Svensk klimatpolitik

Betänkande av Klimatberedningen
Miljövårdsberedningen Jo 1968:A
Stockholm 2008

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR

SOU 2008:24

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress:
Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-690 91 91
Ordertel: 08-690 91 90
E-post: order.fritzes@nj.se
Internet: www.fritzes.se

Svara på remiss. Hur och varför. Statsrådsberedningen, 2003.
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.
Broschyren är gratis och kan laddas ner eller beställas på
http://www.regeringen.se/remiss

Textbearbetning och layout har utförts av Regeringskansliet, FA/kommittéservice
Omslag: Dan Palmbrink, Edita Stockholm
Omslagsfoto: © Jeppe Wikström/Johnér

Tryckt av Edita Sverige AB

Stockholm 2008

ISBN 978-91-38-22930-9
ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Miljödepartementet

Med stöd av regeringens bemyndigande den 19 april 2007 tillkallade chefen för Miljödepartementet en parlamentarisk beredning, med uppdrag att genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken inför kontrollstation 2008.

Beredningen antog namnet Klimatberedningen.

Ledamöter har varit styrelseordförande Hans Jonsson (ordförande) och riksdagsledamöterna Sofia Arkelsten (m), Wiwi-Anne Johansson (v), Lena Hallengren (s), Carl B. Hamilton (fp), Maria Wetterstrand (mp) och Claes Västerteg (c) samt ledamoten i Europaparlamentet Anders Wijkman (kd).

Som sakkunniga har deltagit departementsråden Agneta Bergqvist, Bo Diczfalusy och Lars Ekecrantz.

Kanslichef har varit departementsrådet Pernilla Knutsson. Sekreterare har varit avdelningsdirektören Sofia Ahlroth fr.o.m. 2008-01-01, departementssekreteraren Johan Anderson fr.o.m. 2008-01-01 departementssekreteraren Åsa Guilamo t.o.m. 2007-10-19, avdelningsdirektören Eva Jernbäcker fr.o.m. 2007-09-10, departementsrådet Lars Lundberg t.o.m. 2007-12-31, kanslirådet Per Rosenqvist fr.o.m. 2007-10-08, docent Fredrik von Malmborg t.o.m. 2007-09-15. Fil.mag. Hanna Wolf har varit biträdande sekreterare.

Klimatberedningen överlämnar härmed sitt betänkande *Svensk klimatpolitik* (SOU 2008:24).

Till betänkandet fogas en gemensam reservation från Lena Hallengren (s), Wiwi-Anne Johansson (v) och Maria Wetterstrand (mp) samt en reservation från Carl B. Hamilton (fp). Särskilda yttranden har avlämnats av Lena Hallengren (s), Wiwi-Anne Johansson (v), Maria Wetterstrand (mp) och Anders Wijkman (kd).

Uppdraget är härmed slutfört.

Stockholm i mars 2008

Hans Jonsson
Ordförande

Sofia Arkelsten

Wiwi-Anne Johansson

Lena Hallengren

Carl B. Hamilton

Maria Wetterstrand

Anders Wijkman

Claes Västerteg

/Pernilla Knutsson

Innehåll

Sammanfattning **17**

Summary **39**

Del I Utgångspunkter och inledande bedömningar

1 Uppdraget och viktiga underlag **63**

1.1 Uppdraget, avgränsningar och genomförande 63

1.2 Några viktiga underlag 65

2 Klimatförändringarna och behovet av att minska utsläppen **69**

2.1 Den globala uppvärmningen är ett verk av människan 70

2.2 Klimatförändringarna och deras konsekvenser för ekosystem och samhälle 71

2.3 Framtida klimatförändringar och förväntade konsekvenser för ekosystem och samhälle 72

2.4 Beredningens överväganden och bedömningar 75

3 Utvecklingen av klimatpolitiken de senaste åren **77**

3.1 Internationell klimatpolitik 77

3.2 EU:s klimatpolitik 78

3.3 Den svenska klimatpolitiken 79

3.4 Klimatpolitiken i några utvalda länder 80
3.4.1 Industriländernas klimatarbete 81
3.4.2 Utvecklingsländernas klimatarbete 82
3.4.3 Mer utförlig beskrivning av några länder 83

4 Utveckling av utsläppen och energisystemet i Sverige – trender och prognoser 91

4.1 Utsläppen minskar i Sverige 93

4.2 Utsläppen till följd av Sveriges samlade import och produktion i landet för inhemsk konsumtion 95
4.2.1 Beräkning av de totala nettoutsläppen från import och produktion i landet 95
4.2.2 Hur utvecklas utsläppen från den svenska konsumtionen? 97
4.2.3 Åtaganden och klimatmål baserade på utsläpp från import och produktion för inhemsk konsumtion istället nationella utsläpp 98

4.3 Energisystemets utveckling hittills 99
4.3.1 Energitillförsel 99
4.3.2 Energianvändning 100
4.3.3 Elproduktion, användning och elhandel 101
4.3.4 Effekter på de svenska utsläppen av effektivisering av elanvändningen och ökad elexport 102

4.4 Energiförsörjningen framöver 104
4.4.1 Kärnkraftens roll i elproduktionen 104
4.4.2 Andra energikällor för elproduktion 104

4.5 Prognos över utsläppsutvecklingen fram till 2020 107

4.6 Utveckling av energisystemet och utsläppen på längre sikt 110

4.7 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 111
4.7.1 Påverkan på utsläppen av Sveriges samlade konsumtion m.m. 111
4.7.2 Energiförsörjningen 112

5 Övergripande om målstruktur, åtgärder och styrmedel samt samhällsekonomiska aspekter 115

5.1 Målstruktur för klimatpolitiken 116
5.1.1 Olika typer av mål för att begränsa klimat-effekterna 116
5.1.2 Avvägningar mot de samhällsekonomiska konsekvenserna 118
5.1.3 Flexibla mekanismer, i EU och internationellt, samt kolsänkor 118

5.2 Översikt av möjliga åtgärder 119
5.2.1 Åtgärdsmöjligheter globalt 119
5.2.2 Åtgärdsmöjligheter i Sverige 122

5.3 Vad är bra styrmedel? 125
5.3.1 En översikt av tillgängliga styrmedel 125
5.3.2 Beredningens överväganden och bedömningar 128

5.4 Kostnader och intäkter för klimatpolitiken 130
5.4.1 Intäkter av klimatpolitik – kostnader för klimat-förändringar vid oförändrad politik 131
5.4.2 Kostnader för att minska utsläppen 133
5.4.3 Beredningens överväganden och bedömningar 136

6 EU:s framtida klimatpolitik 139

6.1 Basen för EU:s klimatpolitik 140
6.1.1 Rättslig, politisk, miljömässig och ekonomisk grund 141
6.1.2 Extern och intern roll 142

6.2 Viktiga huvudelement i EU:s klimatpolitik 143
6.2.1 Institutionell ram 143
6.2.2 Mål 144
6.2.3 EU:s system för handel med utsläppsrätter 146
6.2.4 Andra instrument inom EU:s klimatpolitik 148

6.3 Europeiska kommissionens förslag till klimat- och energipaket den 23 januari 2008 151

6.4 Beredningens överväganden och bedömningar 154

Del II Förslag till mål för klimatpolitiken

7 Bedömning av möjligheten att uppnå nuvarande nationellt mål för perioden 2008–2012 159

7.1 Det nuvarande nationella målet för perioden 2008–2012 159

7.2 Myndigheternas bedömning i kontrollstationsuppdraget ...160

7.3 Faktorer som bidrar till att målet kan nås.....161

7.4 Måluppfyllelse om fler komponenter skulle räknats in 161

7.5 Beredningens överväganden och bedömningar 162

8 Förslag till övergripande temperatur- och koncentrationsmål samt utsläppsmål för Sverige till 2050 och vid seklets slut 165

8.1 Högsta acceptabla temperaturökning 166

8.2 Koncentrationsnivå 167

8.3 Globala utsläppstrender och reduktionsbehov.....168

8.4 Olika regioners bidrag till utsläpp av växthusgaser.....170

8.5 Fördelning av ansvar för utsläppsminskning.....172

8.6 Utsläppsmål för Sverige år 2050 och 2100.....173

8.7 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag.....174

9 Mål till år 2020..... 177

9.1 Vetenskapliga rådets bedömning om målnivå till 2020.....180

9.2 Europeiska kommissionens förslag till åtagande för Sverige i januari 2008.....181

9.3 Myndigheternas bedömning i kontrollstationsuppdraget ...182

9.4 Åtgärder, styrmedel och samhällsekonomiska konsekvenser 183

9.5 Ansvarsfördelning samt olika argument för enskilda länder att gå före ... 183
9.5.1 Argument för och emot att gå före ... 184

9.6 EU:s system för handel med utsläppsrätter ... 186

9.7 Kyotoprotokollets flexibla mekanismer ... 186
9.7.1 Hur kan de flexibla mekanismerna användas? ... 186
9.7.2 Sveriges nuvarande engagemang för de projektbaserade mekanismerna ... 188
9.7.3 Supplementaritetskravet i Kyotoprotokollet och Europeiska kommissionens förslag till utrymme för CDM och JI i EU:s mål till år 2020 ... 188

9.8 Upptag i skog och mark, kolsänkorna ... 189

9.9 Lämpligheten av sektorsmål ... 190

9.10 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag ... 191
9.10.1 Beredningens överväganden och bedömningar ... 191
9.10.2 Förslag till nationellt mål till år 2020 ... 195

10 Samlat förslag till reviderat miljökvalitetsmål "Begränsad klimatpåverkan" ... 199

10.1 Nuvarande nationellt miljökvalitetsmål ”Begränsad klimatpåverkan” ... 201

10.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag ... 202

Del III Förslag till handlingsplan för att uppnå det nationella målet till 2020

11 Översikt över handlingsplanen för att nå målet till 2020 ... 207

12 Tvärsektoriella åtgärder och styrmedel ... 213

12.1 Koldioxid- och energiskatter ... 217
12.1.1 Bakgrund ... 217
12.1.2 Beredningens överväganden och bedömningar ... 220

12.2 Forskning och teknikutveckling ... 221

12.2.1 Teknikutvecklingens roll i klimatpolitiken 221
12.2.2 Exempel på viktiga teknologier för att minska utsläppen av växthusgaser.....223
12.2.3 Klimatrelaterad teknikutveckling i Sverige i dag.....224
12.2.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 227

12.3 Energieffektivisering.....229
12.3.1 Potential för energieffektivisering.....230
12.3.2 Hinder för energieffektivisering.....231
12.3.3 Energieffektiviseringsinsatser hittills 232
12.3.4 Mål för energieffektivisering.....232
12.3.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 236

12.4 Klimatinformation och energirådgivning 237
12.4.1 Bakgrund 237
12.4.2 Beredningens överväganden och bedömningar.....239

12.5 Investeringsbidrag.....240
12.5.1 Bakgrund 240
12.5.2 Framtida klimatinvesteringsbidrag 240
12.5.3 Prioriterade åtgärdsområden för direkta klimatinvesteringsstöd.....241
12.5.4 Möjligheter till regional finansiering 243
12.5.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 243

12.6 Lokalt klimatarbete 244

13 Utsläpp som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter.....247

13.1 Inledning.....248

13.2 Generell syn på handelssystemet.....249
13.2.1 Europeiska kommissionens förslag till reviderat direktiv.....250

13.3 Utformningen av handelssystemet 252
13.3.1 Tak 252
13.3.2 Omfattning 252
13.3.3 Tilldelning 255

13.3.4 Länkning till andra system och länder 256

13.4 Övriga styrmedel för verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter 256
13.4.1 Energitillförselsektorn 256
13.4.2 Industrisektorn 257

13.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 257

14 Utsläpp utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter: Transporter 261

14.1 Allmänt om transportsystemets klimatpåverkan 266

14.2 Sjö- och flygtransporter 270
14.2.1 Bakgrund 270
14.2.2 Möjliga styrmedel och åtgärder 272
14.2.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 275

14.3 Investeringar i infrastrukturen 277
14.3.1 Bakgrund 277
14.3.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 281

14.4 Samhällsplanering för en transportsnål bebyggelseutveckling 282
14.4.1 Bakgrund 282
14.4.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 285

14.5 Drivmedelsskatter, kilometerskatter och trängselskatter .. 286
14.5.1 Bakgrund 286
14.5.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 293

14.6 Biodrivmedel och andra alternativa tekniker med låga utsläpp av växthusgaser 295
14.6.1 Bakgrund 295
14.6.2 Styrmedel och mål på området 298
14.6.3 Möjliga förändringar av styrmedlen för en fortsatt introduktion av biodrivmedel i Sverige 300

14.6.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 303

14.7 Effektivare vägfordon och arbetsmaskiner 304
14.7.1 Bakgrund 304
14.7.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 311

15 Utsläpp utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter: Övriga delar 313

15.1 Industrier utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter 317
15.1.1 Bakgrund 317
15.1.2 Styrmedel och åtgärder som kan reducera utsläppen av koldioxid och energianvändningen i sektorn 318
15.1.3 Förslag till styrmedelsförändringar 319
15.1.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 322

15.2 Bostäder och lokaler 323
15.2.1 Bakgrund 323
15.2.2 Beredningens bedömningar, överväganden och förslag 326

15.3 Avfall 328
15.3.1 Bakgrund 328
15.3.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 330

15.4 Jordbruk 331
15.4.1 Utsläppen från jordbruksproduktion är omfattande 331
15.4.2 Möjliga åtgärder för att begränsa utsläppen i jordbrukssektorn i Sverige 332
15.4.3 Jordbruket som bioenergiproducent 333
15.4.4 Styrmedel i jordbrukssektorn 336
15.4.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 341

16 Kyotoprotokollets flexibla mekanismer och klimatbistånd ... 345

16.1 Omfattning och inriktning för flexibla mekanismer ... 347
16.1.1 Kyotoprotokollets mekanismer ... 347
16.1.2 Mekanismernas betydelse hittills och möjlig utveckling ... 350
16.1.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag ... 353

16.2 Stöd till utvecklingsländer och klimatbistånd ... 354
16.2.1 Klimatrelaterat bistånd – inriktning och omfattning ... 355
16.2.2 Svenskt stöd inom ramen för klimatkonventionen och närliggande processer ... 357
16.2.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag ... 358

17 Växthusgasflöden i skog och mark ... 361

17.1 Kolets kretslopp och kolsänkorna ... 362
17.1.1 Globala koldioxidföden ... 362
17.1.2 Kolflöden i Sverige ... 364

17.2 Internationellt regelverk för kolsänkor ... 368
17.2.1 Kyotoprotokollets regler ... 368
17.2.2 Regelverk för kolsänkor internationellt och i Sverige ... 369

17.3 Politik för skydd av kolsänkor ... 370
17.3.1 Förutsättningar – utvecklingen internationellt och inom EU ... 370
17.3.2 Förutsättningar för en nationell politik för kolsänkor ... 370

17.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag ... 372

18 Vissa inkomster i de offentliga finanserna som genereras genom klimatpolitiken ... 375

18.1 Inledning ... 376

18.2 Överskottet av utsläppsenheter under Kyotoprotokollet 376
18.2.1 Regler och tidigare beslut 376
18.2.2 Storleken på överskottet 377
18.2.3 Tre olika sätt att använda överskottet 377

18.3 Inkomster av auktionering av utsläppsrätter i EU:s utsläppshandelssystem 379

18.4 Inkomster från skatter 380

18.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 381

19 Konsekvensanalyser 383

19.1 Samhällsekonomiska konsekvenser av klimatpolitik 384

19.2 Konsekvenser av respektive styrmedelsförslag 385
19.2.1 Åtgärder i transportsektorn 385
19.2.2 Miljöskatt för fluorerade gaser 394
19.2.3 Höjd CO_2-skatt på uppvärmningsbränslen för industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter och för de areella näringarna 395
19.2.4 Stöd till biogasanläggningar 397
19.2.5 Förstärkta insatser för energieffektivisering i bostäder och lokaler 398
19.2.6 Järnvägsinvesteringar 399
19.2.7 Övriga förslag 399

19.3 Konsekvenser för hushållen 400

19.4 Konsekvenser för industrin 402

19.5 Konsekvenser för bilindustrin 405

19.6 Konsekvenser för energiförsörjningen 405

19.7 Konsekvenser för andra miljömål 406

19.8 Konsekvenser för jämställdheten 408

19.9 Övriga konsekvenser 408

19.10 Samlade effekter av analyserade förslag 409

19.11 Beredningens överväganden och bedömningar 412

Del IV De internationella klimatförhandlingarna

20 Svenskt agerande i de internationella klimatförhandlingarna 415

20.1 Nuvarande internationella klimatregim 417
20.1.1 Klimatkonventionen 417
20.1.2 Kyotoprotokollet 418

20.2 En framtida internationell klimatregim 421
20.2.1 Vad behövs för att göra en internationell klimatregim framgångsrik? 421
20.2.2 Framsteg under senaste året 422
20.2.3 Viktiga element i en framtida internationell klimatregim 423
20.2.4 Nyckelländernas önskemål och prioriteringar 428
20.2.5 Tidplan och processer 430

20.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag 431

Reservationer och särskilda yttranden 435

Referenser 463

Förkortningar 479

Begreppslista 485

Bilagor

Bilaga 1 Kommittédirektiv 495

Bilaga 1 Tilläggsdirektiv 509

Bilaga 3 Kostnadsanalyser av olika målnivåer för Sverige 511

Bilaga 4 Beräkning av överskott av Kyotoenheter 521

Sammanfattning

1 Uppdraget, avgränsningar och underlag

Beredningens uppdrag var att genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken som underlag för kontrollstation 2008. Beredningen har i enlighet med direktiven koncentrerat sitt arbete på och lämnar i huvudsak förslag inom följande tre områden

- Mål för klimatpolitiken på kort, medellång och lång sikt
- En handlingsplan för att uppnå målet till 2020
- Svenskt agerande i de internationella klimatförhandlingarna

Beredningen har inte särskilt berört frågor som rör anpassning och sårbarhet, eftersom Klimat- och sårbarhetsutredningen hade det uppdraget. Beredningen anser att energieffektivisering är ett av de viktigaste åtgärdsområdena, men bygger sina förslag om energieffektivisering på Energieffektiviseringsutredningens (SOU 2008:25) handlingsplan. Den långsiktiga energipolitiken är av avgörande betydelse för möjligheten att uppnå klimatpolitiska mål. Beredningen har tagit upp klimatrelaterade energifrågor, men i begränsad omfattning. Beredningen anser att regeringen bör ta initiativ till parlamentariska överläggningar om den långsiktiga energipolitiken.

Beredningens uppdrag var övergripande och genomfördes på kort tid, vilket innebär att Beredningen grundat sitt arbete på underlag som initierats tidigare och som var på väg att färdigställas eller redan fanns. Ett viktigt underlag för Beredningens förslag till mål för klimatpolitiken var den rapport, *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken,* som Vetenskapliga rådet för klimatfrågor presenterade i september 2007. Vetenskapliga rådet baserade i sin tur till stora delar sina slutsatser på det samlade vetenskapliga underlaget från FN:s klimatpanel, Intergovernmental Panel on Climate Change, IPPC. Beredningen fick också i slutskedet av sitt arbete tillgång till Europeiska kommissionens förslag till klimat- och

energipaket, som presenterades i januari 2008. De flesta av de förslag som Beredningen lägger i handlingsplanen för att uppnå målet till år 2020 baseras på Naturvårdsverkets och Energimyndighetens underlag inför den klimatpolitiska kontrollstationen 2008, *Den svenska klimatstrategins utveckling,* i juni 2007.

Till betänkandet fogas några reservationer och särskilda yttranden.

2 Utmaningen för världen, EU och Sverige

Beredningen accepterar det vetenskapliga underlaget från Vetenskapliga rådet för klimatfrågor. Jordens klimat har blivit varmare och det är mycket sannolikt ett verk av människan. Medeltemperaturen på jorden har höjts med drygt 0,7°C under de senaste 150 åren och stiger för närvarande med nära 0,2°C per årtionde. Om vi inte vidtar kraftfulla åtgärder kommer den globala medeltemperaturen att fortsätta stiga och leda till mycket allvarliga konsekvenser för ekosystem och samhälle. Klimatförändringarna måste ses i det bredare sammanhanget med risken för en annalkande kris för många ekosystem världen över. Åtgärder inom klimatområdet måste vara en del av omställningen till samhällen som värnar ekosystem och biologisk mångfald samtidigt som växthusgasutsläppen minskar. Utmaningen för världen är dubbel, att begränsa utsläppen av växthusgaser och att vidta nödvändiga anpassningsåtgärder på grund av de klimatförändringar som redan sker.

Beredningen anser att det krävs mycket omfattande begränsningar av utsläppen av växthusgaser för att minska risken för farlig klimatpåverkan. Beredningen förordar därför att EU och Sverige redan i ett tidigt skede ska agera med inriktningen att de globala utsläppen till år 2050 måste mer än halveras och till seklets slut bör vara nära noll.

Världens länder har mycket olika förutsättningar att hantera klimatförändringarna. Den grundläggande principen i FN:s klimatkonvention om ett gemensamt, men differentierat, ansvar måste även i fortsättningen vara vägledande i klimatarbetet. Det innebär också att de industrialiserade länderna måste gå före i arbetet med att begränsa utsläppen. Det motiveras inte minst av att dessa länder har svarat för den allra största delen av de historiska utsläppen. De industrialiserade länderna måste också bidra kraftfullt genom att

överföra teknologi och finansiella resurser till utvecklingsländerna. Det är viktigt att klimatåtgärderna i utvecklingsländerna integreras i strategierna för fattigdomsbekämpning och för ekonomisk och social utveckling.

EU måste fortsätta vara pådrivande inom det internationella klimatsamarbetet. Beredningen anser att Sverige kraftfullt bör understödja EU-ländernas gemensamma pådrivande roll i de globala klimatförhandlingarna. Sverige bör verka för att EU, som en del av den rika världen, tar sin del av ansvaret. Beredningen bejakar EU:s förhandlingsupplägg syftande till ömsesidiga åtaganden för EU och andra industriländer, men beklagar att EU:s villkorade mål om 30 procents utsläppsminskning inte har varit styrande i Europeiska kommissionens förslag till klimat- och energipaket i januari 2008. Beredningen har uppfattningen att Sverige ska verka för att EU:s mål och åtgärder för 2020 inriktas mot en minskning på 30 procent.

Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att klara den gemensamma globala utmaningen. Det gör vi genom att delta aktivt i det internationella samarbetet, vara drivande i EU samt genomföra en långsiktigt hållbar nationell klimatpolitik. Sverige ska gå före i klimatarbetet genom att sätta ambitiösa mål, vidta kraftfulla åtgärder och använda effektiva styrmedel. Vi måste också stärka forskning och utveckling inom strategiskt viktiga områden.

Sverige har goda förutsättningar. Vi lever i ett glest befolkat land med rika naturtillgångar. Kampen mot klimatförändringarna går att förena med ekonomisk tillväxt, som öppnar för nya marknader och arbetstillfällen. Det har Sverige redan visat. Våra möjligheter att driva fram och exportera klimateffektiva lösningar är mycket goda. Vi har många framstående företag inom centrala sektorer, från kraftgenerering och transmission till byggnation och transportlösningar. Många företag har en väl utvecklad kompetens för resurssnåla och energieffektiva systemlösningar. Sverige har också betydande potential för fortsatt utveckling av förnybar energi, som utökad produktion av biobränslen, utbyggd biobränslebaserad kraftvärmeproduktion och utbyggd vindkraft.

3 Förslag till mål för klimatpolitiken

(Förslaget presenteras samlat i kapitel 10 som i sin tur bygger på förslagen i kapitel 7, 8 och 9).

Klimatförändringarna ställer oss inför en av de största utmaningarna i vår tid. De är ett globalt problem; det globala klimatet påverkas oberoende av var i världen utsläppen sker. Världssamfundet måste agera så att de globala utsläppen av växthusgaser minskar med mer än 50 procent till mitten av detta sekel för att vid slutet av seklet vara nära noll. Då går det att på sikt stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären så att ökningen av den globala medeltemperaturen inte överstiger två grader Celsius jämfört med förindustriell tid. Därmed kan risken kraftigt reduceras för farlig klimatpåverkan och så att kommande generationer inte drabbas. Sverige ska ta sin del av det globala ansvaret genom att sätta ambitiösa mål för klimatpolitiken.

Beredningen anser att miljökvalitetsmålet, liksom tidigare, bör utgå från behovet av att begränsa klimatförändringarna och deras effekter som det uttrycks i FN:s klimatkonvention. Vidare anser Beredningen att miljökvalitetsmålet ska bestå av ett globalt temperaturmål, ett globalt koncentrationsmål samt utsläppsmål för Sverige på kort, medellång och lång sikt. Temperaturmålet, som ska vara det övergripande målet, är satt utifrån Vetenskapliga rådets bedömning av EU:s temperaturmål (se kapitel 8). Beredningen anser att det övergripande temperaturmålet ska vara att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst två grader Celcius jämfört med den förindustriella nivån, och att Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen inte blir större.

Koncentrationsmålet är härlett ur temperaturmålet utifrån nuvarande kunskap om på vilken högsta nivå koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt bör stabiliseras, för att temperaturmålet ska nås med rimlig sannolikhet (se kapitel 8). För att lägga fast den klimatpolitiska inriktningen och konkretisera det reella behovet av utsläppsminskningar anser Beredningen att det är viktigt att anta ett koncentrationsmål som leder till att tvågradersmålet kan uppfyllas. Baserat på dagens kunskapsläge anser Beredningen att koncentrationsmålet bör ligga på 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e).

När det gäller det nuvarande svenska utsläppsmålet på kort sikt, 2008–2012, har Beredningen bedömt att det uppnås och inte behöver ändras (se kapitel 7).

När det gäller målet till år 2020 ska Sverige fortsätta vara pådrivande för omfattande minskningar av de globala växthusgasutsläppen samt för att EU:s minskningsmål till år 2020 jämfört med år 1990 därmed ska bli 30 procent. Detta minskningsmål är beslutat av stats- och regeringschefer under förutsättning att andra industriländer gör jämförbara utsläppsminskningar och att ekonomiskt mer avancerade utvecklingsländer bidrar i rimlig utsträckning.

Sverige ska sätta ett nationellt mål som anger vårt bidrag inom en global och övergripande klimatöverenskommelse. Det ska motsvara Sveriges åtagande inom ramen för en utsläppsminskning på 30 procent inom EU. Enligt Beredningens beräkningar motsvarar detta en utsläppsminskning på ca 35 procent, och ett genomförande av hela Beredningens handlingsplan skulle ge ytterligare ca 3 procentenheter i utsläppsminskningar. Beräkningen innehåller ännu osäkra antaganden som bör prövas i beredningsarbetet inför regeringens klimatproposition. När EU:s interna beslut och de globala förhandlingarna slutförts, bör det nationella målet slutgiltigt fastställas vid en kontrollstation. Därefter bör regelbundna kontrollstationer genomföras.

Beredningen bedömer att målet till 2020 går att nå med de åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår i handlingsplanen som beskrivs nedan i avsnitt 4 (se också kapitel 11–19).

Utsläppsmålen för Sverige på lång sikt, till 2050 och därefter, baseras på den omfattande långsiktiga globala utmaningen, Sveriges del av det globala ansvaret för att begränsa utsläppen av växthusgaser samt en bedömning av att kostnaderna är acceptabla (se kapitel 8). Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990. Vid seklets slut bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll.

Beredningen anser att det är viktigt att det framgår i miljökvalitetsmålet att klimatförändringarna är globala och att Sverige har ett ansvar tillsammans med andra länder för att det globala målet uppnås. Internationellt samarbete och insatser i alla länder är av avgörande betydelse för att uppnå det samlade nationella miljökvalitetsmålet.

Beredningen menar också att målen till 2020 och på längre sikt kommer att behöva omprövas i takt med omvärldsförändringar som får inverkan på formuleringar, beräkningar och framtida utfall.

Beredningens förslag till Nationellt miljökvalitetsmål ”Begränsad klimatpåverkan”

Enligt FN:s ramkonvention för klimatförändringar ska halten av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

Sverige har tillsammans med andra länder ansvar för att det globala målet uppnås.

Övergripande mål

Temperaturmål (nytt)

Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån.

Koncentrationsmål som härleds från temperaturmålet (ändrat)

Svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO2e).

Delmål

Utsläppsmål 2008–2012 (oförändrat delmål)

De svenska utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst 4 procent lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollets och FN:s klimatpanel, IPCC:s, definitioner. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer.

Utsläppsmål till 2020 (nytt)

Sverige ska fortsätta vara pådrivande för omfattande minskningar av de globala växthusgasutsläppen samt för att EU:s

minskningsmål till år 2020 jämfört med år 1990 därmed ska bli 30 procent. Detta minskningsmål är beslutat av stats- och regeringschefer under förutsättning att andra industriländer gör jämförbara utsläppsminskningar och att ekonomiskt mer avancerade utvecklingsländer bidrar i rimlig utsträckning.

Sverige ska sätta ett nationellt mål som anger vårt bidrag inom en global och övergripande klimatöverenskommelse. Det ska motsvara Sveriges åtagande inom ramen för en utsläppsminskning på 30 procent inom EU. Enligt Beredningens beräkningar motsvarar detta en utsläppsminskning på ca 35 procent, och ett genomförande av hela Beredningens handlingsplan skulle ge ytterligare ca 3 procentenheter i utsläppsminskningar. Beräkningen innehåller ännu osäkra antaganden som bör prövas i beredningsarbetet inför regeringens klimatproposition. När EU:s interna beslut och de globala förhandlingarna slutförts, bör det nationella målet slutgiltigt fastställas vid en kontrollstation. Därefter bör regelbundna kontrollstationer genomföras.

Målet ska innefatta användning av mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet. Sverige ska verka för vidgade möjligheter att använda sådana flexibla mekanismer vid förverkligandet av EU:s gemensamma utsläppsminskning på 30 procent, såväl genom åtgärder inom EU som genom av EU-länderna bekostade åtgärder utanför EU. Sverige ska för egen del utnyttja de möjligheter som anges inom EU och av internationella avtal.

Kompensation för de svenska kolsänkorna ingår inte.

Kompensation för inköp av utsläppsrätter som tilldelats enligt Kyotoprotokollet, s.k. Assigned Amount Units, AAU:s, ingår för närvarande inte.

För verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter används den tilldelade, eller auktionerade, mängden utsläppsrätter för bedömning av måluppfyllelse i stället för de verkliga utsläppen i Sverige. Den andel av den svenska utsläppsreduktionen som sker inom EU:s system för handel med utsläppsrätter styrs helt av förhandlingar och beslut på EU-nivå. Sveriges nationella mål ska därför redovisas för de verksamheter som omfattas respektive inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem.

Regeringen ska årligen i en skrivelse till riksdagen redovisa de svenska utsläppen av växthusgaser totalt och uppdelat per sektor, göra bedömningar av möjligheterna att nå målet till 2020 samt vid

behov lämna förslag till åtgärder. En fördjupad översyn görs vart fjärde år.

Inriktningsmål
Utsläppsmål till år 2050 (ändrat)
Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990.

Utsläppsmål till slutet av detta sekel (ändrat)
Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll.

Omprövning
Målen bör omprövas i takt med omvärldsförändringar som får inverkan på formuleringar, beräkningar och framtida utfall.

4 Förslag till handlingsplan för att nå målet till 2020

I handlingsplanen lägger Beredningen ett antal förslag. De presenteras här i sammandrag. Beredningens överväganden och bedömningar som leder fram till förslagen behandlas i kapitel 11–19.

Sverige har ett ansvar tillsammans med andra länder för att det globala målet uppnås, dvs. att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som förebygger farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. Möjligheten att uppfylla målet är till avgörande del beroende av internationellt samarbete och insatser i andra länder. Samtidigt ska Sverige för att ta sin del av ansvaret också göra betydande insatser inom landet.

Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll. Det innebär att det är en genomgripande omställning av energisystemen och andra delar av samhällsekonomin som förestår. Den fortsatta inriktningen på energipolitiken, samhällsplaneringen och investeringarna i infrastrukturen kommer långsiktigt i hög utsträckning att bestämma hur väl Sverige lyckas med att minska utsläppen.

Omställningen bör genomföras successivt och kontinuerligt. Styrmedel behöver skärpas och utvecklas efter hand och åtgärder behöver genomföras, som förutom att de är gynnsamma för utsläppsutvecklingen i ett kortsiktigt perspektiv också lägger

grunden för långtgående utsläppsminskningar på längre sikt. Sverige påbörjade tidigt arbetet med att vidta åtgärder mot klimatförändringarna. Vi har också redan lyckats reducera utsläppen av växthusgaser till relativt låga nivåer i flera samhällssektorer. Ökande import och internationell sjö- och flygtrafik motverkar dock, åtminstone delvis, utsläppsminskningarna. Störst möjligheter att fortsätta begränsa utsläppen finns nu i transportsektorn och i industrin men det finns goda potentialer också inom andra områden.

Den handlingsplan till 2020 som Beredningen nu presenterar är ett steg på vägen mot det långsiktiga målet. Handlingsplanen består av följande åtgärdsområden

- Förstärkning av tvärsektoriella åtgärder och styrmedel
- En EU-gemensam sänkning av utsläppstaket för de verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter
- Reduktioner av utsläpp för verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter
- Insatser internationellt

I handlingsplanen behandlas också betydelsen av kolsänkorna (växthusgasflödena i skog och mark). Vidare lämnar Beredningen förslag om vissa inkomster i de offentliga finanserna som genereras genom klimatpolitiken.

Handlingsplanen bygger på att Sverige redan har många, både generella och specifika, styrmedel inom klimatpolitiken. Planen innebär en utveckling och skärpning av vissa av de befintliga styrmedlen och innehåller flera kompletterande insatser inom olika områden.

Förslagen i handlingsplanen har konsekvensanalyserats i den utsträckning Beredningen har haft underlag för och möjlighet att göra det, med hänsyn till den korta tid som Beredningen haft för uppgiften. Beredningen bedömer att de konsekvensanalyser som gjorts av de åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår indikerar att de samhällsekonomiska konsekvenserna för flertalet av förslagen är rimliga i förhållande till nyttan i form av minskade utsläpp av växthusgaser (se kapitel 19).

Svenskt agerande i de internationella klimatförhandlingarna behandlas för sig (se avsnitt 5).

Beredningen bedömer att det mål till år 2020 som Beredningen föreslår går att nå med de åtgärder och styrmedel som Beredningen presenterar i handlingsplanen. Åtgärderna och styrmedlen beräknas grovt ge utsläppsminskningar på drygt ca 6 miljoner ton. I handlingsplanen finns också förslag till åtgärder och styrmedel som Beredningen inte haft underlag för att kvantifiera, men som ger ytterligare utsläppsminskningar. Redan befintliga åtgärder och styrmedel för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bidrar, enligt prognosen i myndigheternas underlag till Kontrollstation 2008, till att utsläppen i sektorn minskar betydligt och därmed också i hög utsträckning till att Beredningen bedömer att målet går att nå. Insatser internationellt ger ytterligare utsläppsminskningar, genom att Sverige deltar i klimatprojekt i andra länder. Beredningen utgår också från en EU-gemensam sänkning av utsläppstaket för verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Åtgärder och styrmedel kommer att behöva ses över kontinuerligt. I förslaget till nationellt miljökvalitetsmål föreslår Beredningen därför att regeringen årligen till riksdagen i en särskild skrivelse ska göra bedömningar av möjligheterna att nå målet till år 2020 samt vid behov lämna förslag till åtgärder. En fördjupad översyn föreslås vart fjärde år (se kapitel 10).

Beredningens förslag i handlingsplanen till år 2020

(Rubrikerna A-G)

Handlingsplanen bygger på att Sverige redan har infört många både generella och specifika styrmedel inom klimatpolitiken. Planen innebär en utveckling och skärpning av vissa av de befintliga styrmedlen och innehåller dessutom flera kompletterande insatser inom olika områden.

A Tvärsektoriella åtgärder och styrmedel (kapitel 12)

Beredningen lägger förslag om forskning och teknikutveckling, energieffektivisering samt investeringsprogram. I kapitlet behandlar Beredningen också koldioxid- och energiskatter ur ett generellt perspektiv. Förslag som rör koldioxid- och energiskatter, som är kraftfulla och samhällsekonomiskt effektiva styrmedel återfinns inom andra områden.

Kapitlet tar också upp klimatinformation.

Forskning och teknikutveckling

Ny teknologi är mycket viktig särskilt för de mycket långtgående utsläppsminskningar som fordras på längre sikt. Det krävs forskning och utveckling och politik som skapar marknader för kommersialisering av dessa teknologier. Beredningen föreslår

- Ett nytt forskningsprogram
  Ett nytt forskningsprogram bör inrättas för att bryta beroendet av fossila bränslen och utveckla ny effektiv teknik med låg klimatpåverkan för att därigenom lägga grunden för långtgående och långsiktiga utsläppsminskningar.
- Teknikupphandling och offentlig upphandling
  Teknikupphandling bör utnyttjas systematiskt för att hjälpa ny teknik in på marknaden. Den offentliga upphandlingen bör i ökad omfattning bidra till energieffektivisering och att klimatmålen nås.
- Investeringsstöd för genombrottstekniker
  Ett nytt särskilt investeringsstöd inrättas för att främja genombrottstekniker som kan få stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen.
- Utredning om klimatrelaterad teknikutveckling
  Ett utredningsarbete bör genomföras för att samlat bedöma lämplig volym, inriktning, stödformer och organisation av klimatrelaterad teknikutveckling på längre sikt.

Energieffektivisering

Energieffektivisering är en viktig åtgärd för att nå långtgående klimatmål och det finns en betydande potential för energieffektivisering i olika delar av samhället. Beredningen föreslår

- Att styrmedlen för energieffektivisering vidareutvecklas
  Energieffektiviseringsutredningen kommande förslag bör utgöra en central utgångspunkt för detta arbete.
- Andra insatser för energieffektivisering
  Följande insatser för effektivisering bör också övervägas; utredning om och hur ett system med vita certifikat kan genomföras, internationellt harmoniserade teknikstandarder (elapparater etc.) samt starkare samordning av energieffektiviseringsarbetet.

I kapitel 14 och 15 pekar Beredningen också på åtgärder inom flera av de områden som Energieffektiviseringsutredningen identifierar.

Investeringsprogram

Fortsatta investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder är betydelsefulla när de bidrar till att överbrygga hinder, som gör att verkningsfulla klimatåtgärder annars inte genomförs. Investeringsstöd kan också understödja klimatarbetet på lokal och regional nivå. Beredningen föreslår

- Utveckling av investeringsprogram
  Klimatinvesteringsbidragen bör, i linje med myndigheternas förslag, omformas från breda program till investeringsstöd för specifikt utvalda åtgärder och sektorer, där andra styrmedel är svaga och där insatserna har stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen.

B Verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter (kapitel 13)

Beredningen anser att EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS, är ett mycket viktigt styrmedel för lägre utsläpp av växthusgaser. För att systemets stora potential att vara ett effektivt styrmedel fullt ut ska realiseras, behöver flera förbättringar göras vid den översyn som förestår.

Förbättringar av EU:s system för handel med utsläppsrätter

Beredningen föreslår

- Sverige bör i EU verka för
  - en ökad harmonisering och centralisering av systemet
  - att taket för utsläppen sätts alltmer restriktivt
  - att tilldelningen sker genom auktionering till kraft- och värmesektorn samt till industrier som verkar på en nationell eller EU-marknad. Viss gratis tilldelning bör ske till företag som tillverkar sådana specifika produkter som möter konkurrens av företag utanför EU och tilldelningen bör då baseras på riktmärken (benchmarking) för de aktuella produkterna.
  - en utvidgning av EU:s system för handel med utsläppsrätter till att även omfatta transporter är önskvärd. Det bör ske successivt och under kontroll av att det leder till ökad effektivitet i utsläppsreduktionen. En vidgad utsläppshandel kan bland annat ge stora effekter på lönsamheten hos konkurrensutsatta produkter och kräver dessutom sannolikt kompletterande styrmedel för vägtransportsektorn. Beredningen delar myndigheternas bedömning att det noggrant bör utredas om och hur transporter kan inkluderas i EU:s system för handel med utsläppsrätter.
  - Användningen av Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer, CDM/JI skall vara supplementär. CDM/JI främjar tekniköverföring och kostnadseffektiviteten för utsläppsminskningar.
  - Inkomster från auktionering bör återföras till medlemsstaterna och inte tillföras EU-budgeten.

C Verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter: TRANSPORTER (kapitel 14)

Om utsläppen av växthusgaser i transportsektorn ska kunna minska behöver en rad olika åtgärder genomföras. Energieffektiviteten hos fordon och farkoster behöver öka samtidigt som fossila bränslen behöver ersättas med förnybara drivmedel och energibärare som el och vätgas. Energieffektiviteten i hela transportsystemet bör också öka genom att de olika transportslagen utnyttjas och samordnas effektivare samtidigt som den totala efterfrågan på transporter behöver reduceras.

Genom att använda generellt verkande styrmedel, t.ex. skatter på fossila drivmedel eller handel med utsläppsrätter, skapas incitament för alla de ovan nämnda förändringarna. Generellt verkande styrmedel behöver dock kompletteras med riktade styrmedel, t.ex. i form av utsläppskrav och standarder för att bana väg för de tekniska förändringar som behöver ske. Långsiktiga investeringar i infrastruktur och övrig sam-

hållsplanering behöver inriktas mot att skapa förutsättningar för en utveckling mot ett allt energieffektivare transportsystem med lägre växthusgasutsläpp.

Sjöfart och flyg

Beredningen anser att även sjöfarten och flyget bör bära sina kostnader för koldioxidutsläppen. Beredningen föreslår

- Internationella och nationella åtgärder
  I första hand ska internationella verkningsfulla överenskommelser eftersträvas. I avvaktan på sådana bör nationella åtgärder övervägas, förutsatt att åtgärderna har en påtaglig effekt på utsläppen av växthusgaser.
- Ökad styrande verkan för flyget i EU:s system för handel med utsläppsrätter
  Flyget kommer att ingå i EU:s system för handel med utsläppsrätter (från 2012). Systemets styrande verkan bör på sikt ökas. Ett sätt kan vara att ställa kompletterande krav på bränsleeffektivisering för att få handla utanför den egna sektorn. På sikt bör även effekten av utsläpp av andra växthusgaser vägas in.
- Flygplatsstödet bör ses över
  Flygplatsstödet bör ses över med syftet att stödet enbart ska utgå till orter med flygplatser som saknar rimliga alternativ till flyget.
- Sjöfarten bör på sikt inkluderas i EU:s system för handel med utsläppsrätter
  På sikt bör även europeisk sjöfart inkluderas i EU:s utsläppshandelssystem. Även här bör kompletterande krav på bränsleeffektivitet övervägas.
- Nationella styrmedel bör införas för sjöfarten
  Eftersom sjöfarten under överskådlig tid inte kommer att inkluderas i EU:s handelssystem bör nationella styrmedel införas för sjöfarten. Det nationella systemet, som redan existerar för differentiering av farledavgifter bör utvecklas till att även omfatta koldioxidutsläpp. Sjöfartsverket bör ges i uppdrag att undersöka hur detta kan ske.

Infrastrukturinvesteringar

Beslut om investeringar i infrastruktur bör riktas mot att skapa goda förutsättningar för en utveckling mot allt energieffektivare och koldioxidsnålare transportsystem. Beredningen föreslår

- Vidareutveckla infrastrukturplaneringen
  Den transportslagsövergripande infrastrukturplaneringen bör vidareutvecklas. En sammanslagning av trafikverken bör utredas.

- Utbyggnad av järnvägen
  Järnvägen i Sverige behöver byggas ut. Investeringarna behöver därför öka på området. Kapaciteten på järnvägen för gods- och persontransporter ska öka med minst 50 procent till 2020, förutsatt att investeringarna är samhällsekonomiskt lönsamma. Investeringar som medför att järnvägsresor kan ersätta flyg bör prioriteras. Förutsättningarna för höghastighetståg mellan storstadsområden bör snarast utredas.
- Klimatanpassade infrastrukturinvesteringar i EU
  Sverige bör verka för att EU:s infrastrukturinvesteringar riktas så att mer gods kan transporteras på järnväg och med fartyg.

Samhällsplanering

Beredningen anser att strävan att minimera växthusgasutsläpp bör genomsyra samhällsplaneringen. Beredningen föreslår

- Planer ska bidra till minskade koldioxidutsläpp
  Plan- och bygglagen/Miljöbalken bör omformas så att det vid varje upprättande av plan, eller revidering av sådan, ska ställas krav på att redovisa hur planen bidrar till minskade koldioxidutsläpp genom att transportbehov och energianvändning minimeras.
- Länsstyrelsen bör kunna ändra en plan av klimatskäl
  Länsstyrelsen bör när det gäller utsläpp av växthusgaser, på samma sätt som gäller för hälsa och säkerhet, ges möjlighet att ändra en plan som inte uppfyller kriterierna i lagstiftningen.
- Länsstyrelsens samordningsroll bör stärkas
  Länsstyrelsen bör ges en starkare roll för samordning av samhälls- och transportplanering mellan kommuner. Länsstyrelsen ska ha ett tydligt mandat att initiera och driva samordningsfrågor.

Drivmedels-, kilometer- och trängselskatter

Priset på bensin och diesel behöver bli högre för att det svenska klimatmålet till 2020 ska kunna nås. Beredningen föreslår

- Höjd drivmedelsskatt
  Beredningen finner att en betydande minskning av koldioxidutsläppen i Sverige behöver åstadkommas genom att bensin och diesel ökar i pris under de närmaste åren. Beredningen bedömer därför att skatten på bensin och diesel behöver höjas till en nivå som motsvarar en prisökning på ungefär 70 öre per liter jämfört med nu-

varande prisnivåer. Vid en höjning av skatten behöver hänsyn samtidigt tas till de negativa fördelningseffekter som kan uppstå.

- Ytterligare stegvisa höjningar
  Skattenivåerna bör därefter höjas i ytterligare steg och höjningarna bör följa utvecklingen av köpkraft (BNP) och inflation (konsumentprisindex, KPI).
- Avvägning av nivåerna på skattehöjningarna
  Nivån på skattehöjningarna behöver också vägas av mot utvecklingen av utsläppen i förhållande till målet. Världsmarknadspriserna på olja och deras genomslag i priset till svenska konsumenter behöver också beaktas.
- Översyn av reseavdraget
  Reseavdraget i inkomstbeskattningen bör ändras så att det endast kopplas till reseavstånd, oberoende av transportslag. Hur reseavdraget ska utformas i detalj behöver utredas särskilt.
- Kilometerskatt för tunga lastbilstransporter
  En kilometerskatt för tunga lastbilstransporter i Sverige bör införas senast år 2011 förutsatt att en teknik med rimliga systemkostnader är tillräckligt väl utvecklad. Särskild hänsyn tas till transporter inom skogsnäringen som saknar alternativ till transport på väg, på ett sätt som samtidigt är förenligt med EU:s konkurrensregler.
- Ändring av villkoren för trängselskatter
  De kommuner/regioner som så önskar ska ges möjlighet att införa trängselskatter och få besluta om hur intäkterna ska användas.

Biodrivmedel och andra alternativa tekniker

Sverige hör till de länder globalt som har högst ambitioner och störst möjligheter när det gäller att öka andelen biodrivmedel. Beredningen är av uppfattningen att Sverige har ansvar för att bidra till bättre globala förutsättningar för framställning och användning av biodrivmedel med hög klimatnytta (resurs- och energieffektivitet), låg påverkan på biologisk mångfald och på markanvändning samtidigt som även andra målkonflikter lindras. Beredningen föreslår

- Pröva att höja målet för andelen icke-fossila energibärare i transportsektorn
  När tillräckligt underlag finns bör möjligheten prövas att införa ett mer långtgående mål för andelen icke-fossila energibärare i transportsektorn än EU:s mål om 10 procent.
- Verka för att tullarna på etanol avskaffas
  Sverige bör inom EU fortsätta driva att tullarna på importerad etanol ska avskaffas.

- Certifieringssystem för hållbar produktion av biodrivmedel
  Sverige bör bidra aktivt i utformandet av ett enhetligt och ambitiöst certifieringssystem för hållbar produktion av biodrivmedel.
- Enhetlig miljöbilsdefinition med skärpta krav på energieffektivitet
  Vägverkets miljöbilsdefinition bör användas för alla statliga incitament till miljöbilar. Kravet på energieffektivitet för bilar som drivs med biodrivmedel bör skärpas i definitionen.
- Utveckling av andra generationens biodrivmedel och satsning på fordonsforskning
  Satsningar på pilot-, demonstrations- och fullskaleanläggningar för utveckling av andra generationens biodrivmedel bör stödjas. Fordonsforskning med inriktning mot drivsystem med särskilt låga utsläpp av koldioxid, t.ex. el- och elhybridteknik är också ett viktigt område för stöd.
- Stöd till utvecklingen av biogasdrift
  Särskilda stöd bör avsättas för den fortsatta utvecklingen av biogasdrift.
- Utredning om styrmedel för att stimulera biodrivmedel
  En utredning bör ta fram förslag till hur den fortsatta introduktionen av biodrivmedel i Sverige ska stimuleras långsiktigt.

Effektivare vägfordon och arbetsmaskiner

Effektivare vägfordon och arbetsmaskiner kan ge ett väsentligt bidrag till minskningen av koldioxidutsläppen. Beredningen föreslår

- EU-regler för bilars koldioxidutsläpp
  Sverige bör verka för att kommande krav inom EU på de högsta tillåtna genomsnittliga utsläppen av koldioxid per km från personbilar sätts på nivån 120 g/km år 2012 för att därefter skärpas i steg ner till en nivå som understiger 95 g/km år 2020. Kraven bör utformas så att de leder till teknikutveckling för bilar i alla storleksklasser och de ska kunna uppnås på ett flexibelt sätt. Motsvarande krav och stegvisa skärpningar införs för lätta lastbilar och vans, lastbilar och bussar.
- Koldioxiddifferentierad fordonsskatt
  Koldioxiddifferentieringen av fordonsskatten förstärks.
- Utredning om skattesystemet för förmånsbilar
  En utredning bör tillsättas för att i sin helhet se över effekterna på utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser av skattesystemet för förmånsbilar. Beskattningen av förmånen av fri bil bör utformas så att den ger incitament för minskade utsläpp och driver utvecklingen mot transportmedel med särskilt låga utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser.

- Ändrad beskattning av drivmedelsförmån
  Faktorn för beräkning av förmånsvärde av fritt drivmedel höjs från 1,2 till ca 2.
- Utredning om att skattebefria kollektivtrafikkort som löneförmån
  Ett detaljförslag tas fram om möjligheten att skattebefria förmånen av fria resor med kollektivtrafik.

D Verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter: ÖVRIGA DELAR (kapitel 15)

I kapitlet behandlas klimatåtgärder inom industrier som inte ingår i EU:s utsläppshandelssystem; bostäder och lokaler, avfallssektorn samt jordbruk.

Industrier utanför EU:s handelssystem EU ETS

Det finns en potential för ytterligare åtgärder i industrier som inte ingår i EU:s utsläppshandelssystem. Beredningen föreslår

- Minskad nedsättning av koldioxidskatten
  Nedsättningen av koldioxidskatten för industri utanför EU:s utsläppshandelssystem minskas så att skattenivån höjs från 21 till 30 öre/kg koldioxid.
- Miljöskatt för fluorerade växthusgaser
  En miljöskatt för fluorerade växthusgaser införs.
- Ökad energieffektivisering
  Styrmedlen för energieffektivisering för industri utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter behöver vidareutvecklas. Förslag från Energieffektiviseringsutredningen bör vara en utgångspunkt för detta.

Bostäder och lokaler

Styrmedel som främjar att det byggs energisnåla hus vid nybyggnation och att åtgärder för energieffektivisering genomförs vid renovering av hus är särskilt betydelsefulla. Beredningen föreslår

- Ökad energieffektivisering
  Styrmedlen för energieffektivisering inom sektorn behöver skärpas. Förslag från Energieffektiviseringsutredningen bör vara en utgångspunkt för detta. Beredningen vill särskilt framhålla vikten av att det nu i Boverkets byggregler införs krav på energihushållning även vid ombyggnad, samtidigt som reglerna för hushållning med energi vid nybyggnation behöver skärpas stegvis.

Avfall

Styrmedlen på avfallsområdet behöver utformas så att de i ännu högre grad stimulerar till minskade utsläpp av växthusgaser genom minskade avfallsmängder och ökad återvinning. Beredningen föreslår

- Särskilda stöd till biogas från organiskt avfall
  Det finns på många orter en potential för ökad rötning av organiskt avfall. Beredningen föreslår därför att särskilda stöd bör avsättas till anläggningar för produktion, uppgradering och distribution av biogas från organiskt avfall (avsnitt 12.5 och 14.6).

Jordbruk

Jordbruket kommer sannolikt att spela en allt viktigare roll som bioenergiproducent. Vissa åtgärder kan vidtas inom jordbrukssektorn redan nu för att reducera utsläpp av växthusgaser, såväl inom växtodling som inom animalieproduktion. Mer kunskap om utsläppen i jordbrukssektorn och möjliga åtgärder behövs också. Beredningen föreslår

- Investeringsbidrag till biogasproduktion
  Förslaget från utredningen Bioenergi från jordbruket – en växande resurs (SOU 2007:36) om ett begränsat investeringsbidrag för att utveckla biogasproduktion från stallgödsel och samrötning med upp till 50 procent andra substrat, bör genomföras.
- Minskad nedsättning av koldioxidskatten på eldningsolja och diesel för jord- och skogsbrukets arbetsmaskiner
  Nedsättningen av koldioxidskatten på eldningsolja och diesel inom jordbruket och inom övriga areella näringar bör, på samma sätt som för industri utanför EU:s utsläppshandelsystem, minskas så att skattenivån höjs från 21 till 30 öre/kg koldioxid. Den höjning av skatten på diesel som beredningen föreslår bör, med hänsyn till jord- och skogsbrukets konkurrenssituation och risken för läckageeffekter, omfatta jord- och skogsbrukets arbetsmaskiner först efter tre år.
- Utredning om jordbrukets klimatpåverkan och handlingsplan
  Jordbruksverket bör få i uppdrag att, i samarbete med andra berörda myndigheter, utreda kunskapsläget om jordbrukets klimatpåverkan och ta fram en handlingsplan för åtgärder mot minskade växthusgasutsläpp.

E Insatser internationellt (kapitel 16)

De industrialiserade länderna måste bidra kraftfullt till att utsläppen i utvecklingsländerna begränsas genom att överföra teknologi och finansiella resurser.

Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer

Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer; Clean Development Mechanism, CDM och Joint Implementation, JI bidrar till tekniköverföring och kapacitetsuppbyggnad i de länder där projekten genomförs. Mekanismerna gör det möjligt att öka kostnadseffektiviteten i den svenska klimatpolitiken och därmed öka acceptansen för en totalt sett större reduktion av koldioxidutsläpp än annars. Mekanismerna behöver utvecklas för att möjliggöra fler projekt och för att säkerställa att minskningarna verkligen kommer till stånd. Beredningen föreslår

- Fortsatt satsning på de projektbaserade mekanismerna CDM och JI
  Det behövs en fortsatt statlig satsning på Clean Development Mechanism, CDM och Joint Implementation, JI, eftersom dessa mekanismer fortfarande befinner sig i en uppbyggnadsfas och eftersom det underlättar en strategisk styrning av projekten mot nyckeltekniker och geografiska områden.

Bistånd

Klimatförändringarna kommer att ha negativa effekter för utvecklingen i de fattiga länderna och behovet av klimatrelaterat bistånd till fattiga länder kommer att öka. Beredningen föreslår

- Bistånd för klimatanpassad utveckling
  Svenskt bistånd bör aktivt inriktas mot att hjälpa mottagarländerna att klimatanpassa sin utveckling

F Kolsänkorna (kapitel 17)

Vid sidan av åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser kommer åtgärder för att minska avskogning i tropikerna, men även för att skydda och främja kolsänkor i vårt land, att vara betydelsefulla i den globala kampen för att hejda klimatförändringarna. Beredningen föreslår

- Utredning om kolsänkorna
  Möjliga åtgärder och incitament för att skydda kollager och främja kolsänkor bör utredas.

G Inkomster i de offentliga finanserna genom klimatpolitiken (kapitel 18)

Den svenska klimatpolitiken kommer under åren som följer att generera betydande finansiella värden. De består av överskottet av Kyotoenheter, inkomster av auktionering av utsläppsenheter inom EU ETS samt inkomster från av Beredningen föreslagna skatteändringar. Beredningen föreslår

- Förorenaren ska betala
  Klimatpolitiken ska följa principen att hushåll, företag osv., som genom sitt agerande släpper ut växthusgaser, ska betala för sina utsläpp (Polluter Pays Principle, PPP). De styrmedel som föreslås har som motiv att minska klimatpåverkan, inte att förstärka statskassan.
- Överskottet av Kyotoenheter
  Sverige kommer av allt att döma att få ett överskott av Kyotoenheter, eftersom våra utsläpp minskar mer än vad de internationella avtalen kräver. Detta överskott bör delvis säljas och delvis makuleras. I det fall överskottet säljs bör intäkterna användas till klimatrelaterade åtgärder i Sverige eller andra länder. Utsläppsminskningarna från dessa åtgärder ska vara större än vad de sålda utsläppsrätterna motsvarar.

---

5 Svenskt agerande i de internationella klimatförhandlingarna (kapitel 20)

Beredningen bedömer att Klimatkonventionen och Kyotoprotokollet är centrala utgångspunkter för framtida internationella klimatavtal. Nivåer för globala utsläppsminskningar bör läggs fast på såväl längre som kortare sikt. Utsläppen per capita bör på sikt konvergera. Bindande kvantitativa åtaganden bör omfatta så många länder som möjligt. De industrialiserade länderna bör minska sina utsläpp med minst 30 procent till år 2020 jämfört med år 1990. Finansiella resurser och investeringar bör styras och mobiliseras för att stödja åtgärder för att minska utsläppen, för anpassningsåtgärder och teknologisamarbete. Nya innovativa mekanismer och finansieringsformer behöver utvecklas som attraherar stora flöden av privat kapital till investeringar i ny teknologi. En ny klimatregim måste skydda tropiska skogar. Att utveckla och sprida kunskap internationellt om administrativa system som syftar till att sätta pris på koldioxidutsläpp, som koldioxidskatt och handel med

utsläppsrätter, är också mycket viktigt. Nya finansieringsformer behöver utvecklas för att stödja u-ländernas anpassning.

Svenskt internationella agerande bör särskilt inriktas på att

- ta initiativ till finansiering av stimulansåtgärder för teknisk utveckling och uppbyggnaden av globala instrument för tekniköverföring.
- ta ledningen och erbjuda snabbt växande ekonomier ett riktat samarbete inom områden som bostadsbyggande, transporter och elproduktion.
- Verka för att EU fortsatt intar en ledande roll i internationella förhandlingar.

Beredningens förslag

Sverige har en nyckelroll, fram till och med vårt ordförandeskap i EU år 2009, i de internationella förhandlingarna om en ny klimatregim efter 2012. Beredningen anser att det är nödvändigt att förstärka Sveriges förhandlingsresurser inom klimatområdet och kompetens för att stödja proaktiva åtgärder i snabbt växande utvecklingsländer.

Summary

1 Remit, delimitations and supporting data

The Climate Committee was commissioned to undertake a broad review of Swedish climate policy as a basis for the 2008 Climate Strategy CheckPoint. In accordance with its terms of reference, the Committee has focused on drawing up proposals primarily in the following three areas:

- Climate policy targets for the short, medium and long term
- An action plan for achieving the 2020 emission target
- Swedish action in international climate negotiations

The Committee has not specifically addressed issues arising in connection with adaptation and vulnerability as this fell within the remit of the Climate and Vulnerability Inquiry. Although the Committee regards energy efficiency enhancement as a vital action area, its energy efficiency enhancement proposals are based on the action plan by the Energy Efficiency Inquiry. A long-term energy policy is crucial to Sweden's prospects of achieving its climate policy goals. The Committee, which has accordingly addressed climate-related energy issues to a limited extent, considers that the Government should initiate a parliamentary discussion on long-term energy policy.

As the Committee's remit was broad and the time frame limited, its findings were based on background data and material that had either been compiled earlier and were not yet complete, or already existed. A key source for the Committee's climate policy proposals was the report A Scientific Basis for Climate Policy, presented by the Scientific Council on Climate Issues in September 2007. The Council's conclusions were in turn based largely on scientific data compiled by the UN Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). In the final stages of its inquiry, the

Committee also had access to the European Commission's climate action and renewable energy package, presented in January 2008. Most of the proposals included in the action plan for achieving the 2020 emission target were based on the background report Developments in Swedish Climate Strategy. This was drawn up in June 2007 by the Swedish Environmental Protection Agency (EPA) and the Swedish Energy Agency, ahead of the 2008 Climate Strategy CheckPoint.

The report is accompanied by a number of reservations and special opinions.

2 The challenge facing the world, the EU and Sweden

The scientific data produced by the Scientific Council on Climate Issues is endorsed by the Committee. The earth's surface has become warmer, and it is very likely that this has been caused by human activity. Global mean temperature has risen by just over 0.7°C in the last 150 years, and is currently increasing by almost 0.2°C every decade. Unless vigorous measures are taken now the global mean temperature will continue to rise, with serious consequences for ecosystems and human society. Climate change must be viewed in the broader context of the danger of approaching crisis in many ecosystems around the world. Climate change measures must be part of a larger transition to a society capable of safeguarding ecosystems and biological diversity and of achieving and sustaining a reduction in greenhouse gas (GHG) emissions. The challenge facing the world is twofold: we must limit GHG emissions and implement measures to deal with climate changes already taking place.

The Committee takes the view that stringent, far-reaching restrictions on GHG emissions will be needed if the risk of harmful climate impact is to be reduced. It therefore recommends that the EU and Sweden take early action on the basis of the long-term aim, namely halving GHG emissions by 2050 and reducing them to zero by 2100.

The countries of the world differ widely in their ability to deal with climate change. Climate work must continue to be guided by a fundamental principle enshrined in the UN Climate Convention, namely common but differentiated responsibility. This means that

the world's industrialised countries must take the lead in efforts to reduce GHG emissions, particularly as they have historically accounted for the great bulk of these emissions. These countries must also contribute positively by transferring technology and financial resources to the developing world. It is important that climate-related measures introduced in developing countries are integrated into national strategies for combating poverty and promoting economic and social development.

The EU must continue to maintain a proactive role in international climate cooperation. The Committee considers that Sweden should vigorously support the joint proactive role in global climate negotiations played by the EU member countries. Sweden should also seek to ensure that the EU, as a part of the rich world, assume its share of the responsibility. While the Committee welcomes the EU negotiating plan aimed at securing mutual undertakings by the EU and other industrialised countries, it regrets that the EU's conditional target of a 30 per cent reduction in GHG emissions has not been a governing consideration in the European Commission's climate action and renewable energy package of January 2008. In the Committee's opinion Sweden should press for an EU target aimed at a 30 per cent reduction by 2020.

Sweden, along with other countries, has a responsibility to meet this common global challenge. We can do so through active participation in international cooperation, by taking proactive positions in the EU and by adopting and implementing a long-term, sustainable national climate policy. Sweden must take the lead in climate work by setting ambitious targets, adopting vigorous measures and implementing effective policy instruments. We must also take steps to strengthen research and development in key strategic areas.

Conditions in Sweden are favourable. We live in a sparsely populated country with abundant natural resources. Combating climate change is compatible with economic growth that can tap into new markets and create job opportunities. Sweden has already demonstrated this. Our prospects of pushing through and exporting effective climate solutions are very good. Sweden has numerous leading enterprises in key industry sectors, from power transmission to construction and transport. Many of these companies have considerable expertise in developing low-input, energy-efficient system solutions. Sweden also has considerable

potential for continued development of renewable energy sources, such as bio-energy production, bio-based combined heat and power production, and wind power.

3 Proposed climate policy targets

(The proposal, presented in full in Chapter 10, is based on the proposals set out in Chapters 7, 8 and 9).

Climate change poses one of the greatest challenges of our time. The problem is global; the world's climate is impacted regardless of where on the planet emissions take place. The international community must act to reduce global GHG emissions by more than 50 per cent by 2050 if levels are to be close to zero by the end of the century. We can then gradually stabilise atmospheric GHG concentrations so that the global mean temperature does not rise more than 2°C above pre-industrial levels. This will enable us to substantially reduce the risk of harmful climate impact and fulfil our responsibility to future generations, which is to ensure that they do not suffer the consequences of our own lifestyles and actions. Sweden must assume its share of this global responsibility by setting ambitious climate policy goals.

In the Committee's view, the environmental quality objective should be based, as previously, on the need to limit climate changes and their impacts as defined in the UN Climate Convention. The Committee further considers that the objective should include a global temperature target, a global GHG concentration target and short-, medium- and long-term emission targets for Sweden. The temperature target, which must be the overriding objective, is based on an assessment by the Scientific Council on Climate Issues of the EU temperature target (see Chapter 8). The Committee considers that the overriding objective must be to limit the rise in global mean temperature to a maximum of 2°C above pre-industrial levels, and that Sweden must bear its share of the global responsibility for ensuring that the increase does not exceed that figure.

The concentration target is derived from the temperature target on the basis of current knowledge about the highest level at which the concentration of atmospheric greenhouse gases should be stabilised over the long term, to meet thwe 2-degree target (see

Chapter 8). If we are to establish concrete climate policy aims and specify real emission reduction needs, it is essential in the Committee's opinion that we adopt a concentration target that the 2-degree target. Based on current knowledge, the concentration target should, in the Committee's view, be set at 400 ppmv CO_2e.

With regard to the present Swedish short-term emission target for 2008–2012, the Committee has determined that the target will be met and that no change is therefore needed. (see Chapter 7).

As regards the 2020 target, Sweden must continue to push for large-scale reductions in global GHG emissions and for an EU target of 30 per cent reduction on 1990 emission levels by 2020. This target has been set by heads of state and government on the condition that other industrialised countries make comparable reductions and that the more economically advanced developing countries contribute in reasonable proportion.

Sweden must set a national target that corresponds to our contribution to a global, comprehensive climate agreement. The target must reflect Sweden's commitment within the framework of a 30 per cent emission reduction within the EU. According to the Committee's calculations, this corresponds to an emission reduction of around 35 per cent and implementation of the Committee's entire actionplan would reduce emissions by approximately a further 3 percentage points. However, the assumptions underlying this calculation are still uncertain and should be reviewed in the course of preparatory work ahead of the Government's climate bill later in the year. When the EU's internal decisions have been made and the global climate negotiations are completed, the national target should be set definitively at a climate strategy checkpoint. Regular checkpoints should be established thereafter.

The Committee considers that the 2020 target can be met on the basis of the measures and policy instruments it proposes in the action plan, which is described in Section 4 below (see also Chapters 11–19).

Sweden's long-term reduction targets – for 2050 and beyond – are based on the overarching, long-term global challenge, Sweden's share of the global responsibility for reducing GHG emissions, and an assessment that the ensuing costs are acceptable (see Chapter 8). By 2050, GHG emission levels for Sweden should be 75–90 per cent lower than levels for 1990. By the end of the century, GHG emissions in Sweden should be close to zero.

In the Committee's view, it is essential that the environmental quality objective make clear that climate change is a global phenomenon and that Sweden is responsible, along with other countries, for ensuring that the global target is met. International cooperation and measures and initiatives adopted and implemented in all countries are crucial to achieving the national environmental quality objective in its entirety.

The Committee further considers that the 2020 target will need to be reviewed in the light of ongoing changes in the surrounding world affecting target formulation, estimates and future outcomes.

The Committee's proposals regarding the national environmental quality objective *Reduced Climate Impact*

According to the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCC), atmospheric GHG concentrations must be stabilised at a level where human impacts on the climate system are no longer dangerous. This objective must be achieved in such a way and at such a rate that biological diversity is preserved, food production is assured and other objectives of sustainable development are not jeopardised.

Sweden, along with other countries, has a responsibility to ensure that the global target is met.

Overall objectives

Temperature target (new)

Sweden should assume its share of the global responsibility for ensuring that the global mean temperature does not increase by more than 2°C on pre-industrial levels.

Concentration target derived from the temperature target (changed)

Swedish climate policy should contribute to the long-term stabilisation of GHG concentrations at a maximum level of 400 parts per million carbon dioxide equivalents (ppmv CO_2e).

Interim targets

Emission target for 2008–2012 (unchanged)

Mean Swedish GHG emission levels for the period 2008–2012 must be 4 per cent lower than levels in 1990. Emissions are measured in carbon dioxide equivalents (CO_2e) and include six greenhouse gases, in accordance with Kyoto Protocol and IPCC definitions. The interim target is to be met without compensation for carbon sink sequestration or flexible mechanisms.

Emission target for 2020 (new)

Sweden must continue to push for large-scale reductions in global GHG emissions and for a 2020 EU reduction target of 30 per cent on 1990 emission levels. This target has been set by heads of state and government on the condition that other industrialised countries make comparable reductions and that the more economically advanced developing countries contribute in reasonable proportion.

Sweden must set a national target that corresponds to our contribution to a global, comprehensive climate agreement. The target must reflect Sweden's commitment within the framework of a 30 per cent emission reduction in the EU. According to the Committee's calculations, this corresponds to an emission reduction of around 35 per cent and implementation of the Committee's entire actionplan would reduce emissions by approximately a further 3 percentage points. However, the assumptions underlying this calculation are still uncertain and should be reviewed in the course of preparatory work ahead of the Government's climate bill later in the year. When the EU's internal decisions have been made and the global climate negotiations are completed, the national target should be set definitively at a climate strategy checkpoint.

The target should include the use of mechanisms similar to the current project-based mechanisms provided for under the Kyoto Protocol. Sweden should actively seek to expand the scope for using flexible mechanisms of this kind in achieving the 30 per cent reduction, via measures within the EU and measures financed by EU countries outside the EU. For its part, Sweden should make

use of the tools provided for within the EU and in international agreements.

Compensation for Swedish carbon sinks is not included. Compensation for the purchase of Assigned Amount Units (AAUs) provided for under the Kyoto Protocol is not included at the present time.

Assessment of target achievement is to be based on the amount of emission allowances assigned and auctioned, for activities covered by the European Union Greenhouse Gas Emission Trading Scheme (EU ETS) rather than on the actual volume of emissions in Sweden. The share of Swedish emission reductions achieved within the EU ETS is entirely governed by negotiations and decisions at EU level. Reports on achievement of Sweden's national target must therefore distinguish between those activities which are covered by the EU ETS and those which are not.

The Government should be required to report on Swedish GHG emissions in an annual written communication to the Riksdag (the Swedish Parliament). This should include a statement of total and sector-by-sector emissions, an assessment of the prospects of achieving the target by 2020 and, where necessary, proposed measures. An in-depth review should be undertaken every fourth year.

Indicative targets

Emission target for 2050 (changed)

By 2050, Swedish GHG emission levels should be at least 75–90 percent lower than those in 1990.

Emission target for the end of the 21st century (changed)

By the end of this century, emissions of GHG in Sweden should be close to zero.

Review

The 2020 target will need to be reviewed in the light of ongoing changes in the surrounding world affecting target formulation, estimates and future outcomes.

4 Proposals for an action plan to meet the 2020 target

The Committee has drawn up a number of proposals for inclusion in the action plan. These are presented below in summary form. The Committee's deliberations and assessments underlying the proposals are discussed in Chapters 11–19.

Sweden, along with other countries, is responsible for ensuring that the global target is achieved, i.e. that atmospheric GHG concentrations are stabilised at a level which will prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Achievement of this objective is crucially dependent on international cooperation and action taken by other countries. At the same time, Sweden must make significant efforts inside the country if it is to bear its share of responsibility.

By the end of this century, Swedish GHG emissions should be close to zero. This will presuppose a radical transformation of its energy systems and other parts of the economy. The future direction of Swedish energy policy, community planning and infrastructural investment will to a great extent determine how successfully Sweden manages to reduce emissions.

The transformation should be implemented gradually and continuously. Policy instruments should be tightened and developed by degrees. It will be necessary to implement measures that are not only beneficial in terms of emission reduction in the short run but also lay the groundwork for far-reaching emission reductions in the long term. Sweden began introducing measures against climate change at an early stage. We have already succeeded in reducing GHG emissions to relatively low levels in several sectors of society. However, growing import volumes and increased international shipping and aviation are having a countervailing effect, at least in part, on emission reductions. Although the transport sector and industry offer the largest scope

for continued reductions, there is also considerable potential in other areas.

The action plan for 2020 which the Committee is now presenting is a step towards the long-term objective. The action plan comprises the following action areas:

- Strengthening cross-sectoral measures and instruments
- An EU-wide reduction of the EU ETS emission ceiling
- Emission reductions in sectors not covered by the EU ETS
- Action at international level

The action plan also addresses the importance of carbon sinks. In addition, the Committee is submitting proposals concerning certain public revenues generated by Sweden's climate policy.

The action plan proceeds from the recognition that Sweden already has many general and specific climate policy instruments in place. It contains proposals aimed at developing and tightening certain existing instruments and provides for various supplementary measures in a number of areas.

The proposals in the plan have been subjected to consequence analyses to the extent that access to relevant data has been available and the Committee has been able to undertake analyses of this kind given the short time scale allowed. The Committee has concluded that the consequence analyses of proposed measures and instruments which were conducted indicate that the economic outcome of most of its proposals are reasonable in relation to their benefits in terms of reduced GHG emissions (Chapter 19).

Sweden's participation in international climate negotiations is dealt with separately (see Section 5 below).

The Committee considers that its proposed target for 2020 can be met on the basis of the measures and policy instruments set out in the action plan. It is estimated that these measures and policy instruments will result in emission reductions of just over 6 million tons. The action plan also contains proposed measures and policy instruments which the Committee has been unable to quantify due to lack of data, but which could result in further emission reductions. Already existing measures and instruments for activities not covered by the EU ETS will, according to forecasts in the background reports drawn up by the agencies for the 2008 Climate Strategy CheckPoint, contribute to a substantial reduction in emissions and are a significant factor in the Committee's

assessment that the target can be met. International initiatives will yield further reductions through Sweden's participation in climate projects in other countries. The Committee also assumes an EU-wide lowering of the emission ceiling for activities covered by the EU ETS.

Measures and instruments will need to be reviewed on an ongoing basis. In its proposal for a national environmental quality objective, the Committee accordingly recommends that the Government, in a special written communication to the Riksdag include an assessment of the likelihood of achieving the 2020 target and propose measures where necessary. It is also proposed that an in-depth review be undertaken every four years (see Chapter 10).

Committee proposals in the 2020 action plan

(Headings A-F)

The proposed action plan, which proceeds from the recognition that Sweden already has many general and specific climate policy instruments in place, seeks to develop and tighten existing instruments. It also provides for a numer of supplementary measures in various areas.

A Cross-sectoral measures and policy instruments (Chapter 12)

The Committee has submitted proposals on research and technological development, energy efficiency enhancement and investment programmes. Chapter 12 also deals with carbon dioxide and energy taxes from a general perspective. Specific proposals on carbon dioxide and energy taxes, which are powerful and economically effective instruments, have been raised elsewhere.

This chapter also addresses the issue of climate information.

Research and technical development

New technology is particularly important to achieving the far-reaching emission reductions needed in the longer term. The imperatives in this respect are research and development, and policies that help create markets for the commercialisation of these technologies. The Committee proposes:

- A new research programme
  A new research programme should be established with a view to finding ways of ending our dependence on fossil fuels and developing new, efficient, low climate impact technologies, thus laying the groundwork for far-reaching, long-term GHG emission reductions.
- Technology procurement and public procurement
  Technology procurement should be systematically and consistently aimed at bringing new technology into the market. Public procurement should contribute more effectively and on a wider scale than at present to energy efficiency enhancement and the attainment of climate goals.
- Investment support for breakthrough technologies
  A special, new investment support programme should be set up with a view to promoting breakthrough technologies that could significantly reduce GHG emissions.
- Study of climate-related technological development
  A study should be made of current needs in terms of support for and the appropriate overall volume, direction, and organisation of climate-related technological development in the long term.

Energi efficiency measures

Energy efficiency is vital to the attainment of far-reaching climate goals and there is considerable potential in various sectors for energy efficiency measures. The Committee proposes:

- That policy instruments aimed at enhancing energy efficiency be further developed

The forthcoming proposals by the Energy Efficiency Inquiry should form a key point of departure for this undertaking.

- Other energy efficiency measures

The following energy efficiency measures should be considered: an inquiry into ways of implementing a white certificate system, internationally harmonised technical standards (for electrical appliances, etc.), and better coordination of efforts to improve energy efficiency.

In Chapters 14 and 15, the Committee also proposes measures in several of the areas identified by the Energy Efficiency Inquiry.

Investment programmes

Continued investment support for especially selected measures is significant when it helps bridge obstacles that prevent effective climate measures from being implemented.

Investment support can also support climate work at local and regional level. The Committee proposes:

- Development of investment programmes
  Climate-related investment support should in accordance with the agencies' proposal be transformed from broad-based programmes to investment support for specific, selected measures and sectors where other policy instruments are weak and where such measures will have a significant impact on GHG emissions.

B Activities covered by the EU Greenhouse Gas Emission Trading Scheme (Chapter 13)

In the Committee's view, the EU ETS is a very beneficial and important instrument for reducing GHG emissions. To ensure that the scheme's considerable potential as an effective instrument is realised, a number of improvements will be examined and decided on in the impending review.

Improvements to the EU ETS

The Committee proposes:

- Sweden should press for the following changes to the EU ETS
  - greater harmonisation and centralisation of the system
  - progressive lowering of the emissions ceiling
  - allocation of emission allowances by auction to the power and heating sector and industries operating in the national or EU market. Allocation of a certain number of emission allowances free to enterprises that manufacture specific products that face competition from companies outside the EU. Such allocations should be based on benchmarking of the relevant products
  - widening of the EU ETS to include the transport sector. This should be done gradually and in such a way as to ensure more effective emission reduction, which is not a given. Widening the EU ETS could, among other things, substantially affect the profitability of products subject to competition and will probably require supplementary instruments in the road transport sector. The Committee shares the agencies' recommendation to carry out an in-depth examination of whether and how the transport sector can be incorporated into the EU ETS.
  - The use of the project-based mechanisms provided for under the Kyoto Protocol, the Clean Development Mechanisms/Joint Implementation (CDM/JI) should be supplementary only. These instruments promote the transfer of technology to poor countries as well as the cost effectiveness of emission reductions stipulated in the Kyoto Protocol.

– Income from auctions should be returned to the member states, not accounted to the EU budget.

C Activities not covered by the EU Greenhouse Gas Emission Trading Scheme: TRANSPORT (Chapter 14)

A series of measures will be needed to reduce GHG emissions in the transport sector. The energy efficiency of motor vehicles and marine vessels must be increased and fossil fuels need to be replaced with renewable fuels and energy carriers such as electricity and hydrogen. Energy efficiency across the entire transport sector must also be increased by ensuring that the various modes of transport are utilised and coordinated more effectively. Measures to reduce total demand for transport are also required.

The use of wide-acting instruments such as taxes on fossil fuels or emission trading schemes generates incentives for all the above-mentioned changes. However, such instruments need to be supplemented by targeted instruments such as emission standards and standards that lay the groundwork for the necessary technological changes. Long-term investment in infrastructure and community planning must be aimed at creating conditions conducive to the development of an increasingly energy-efficient transport system with lower GHG emissions.

Shipping and aviation

The Committee considers that the shipping and aviation sectors should also bear the costs of their CO_2 emissions. The Committee proposes:

- International and national measures
  As a first step, effective international agreements must be sought. Pending the conclusion of such agreements, national measures should be considered, provided these will have an appreciable effect on GHG emissions.
- Greater controlling effect on aviation within the EU ETS
  Aviation will be incorporated into the EU ETS from 2012. The effect of the scheme should be progressively intensified. One way of achieving this is to introduce supplementary fuel efficiency standards to enable emission trading outside the sector. In the long term, the impact of other GHG emissions should also be factored in.
- Review of airport subsidies
  Airport subsidies should be reviewed and support extended only to localities with airports than lack viable alternatives to air transport.
- Shipping should eventually be included in the EU ETS

European shipping should also eventually be included in the EU ETS. Here, too, the introduction of supplementary fuel efficiency standards should be considered.

- National policy instruments should be introduced for the shipping sector
  As shipping will not be covered by the EU ETS in the foreseeable future, national instruments should be introduced for this sector. The existing national system for the differentiation of fairway duties should be extended to include CO_2 emissions. The Swedish Maritime Administration should be tasked with examining ways in which this can be accomplished.

Investment in infrastructure

Decisions on infrastructural investment should aim at creating conditions conducive to the development of an increasingly energy-efficient, low-carbon transport system. The Committee proposes:

- Further developed Infrastructure planning
  Infrastructure planning for all modes of transport should be further developed. The feasibility of merging Sweden's national traffic agencies should be examined.
- Expansion of the railway system
  The railway system in Sweden needs to be expanded. This will call for substantially increased investment. Goods and passenger capacity on the railways must be increased by at least 50 per cent by 2020, provided that the investments are profitable in economic terms. Priority should be given to investment that will lead to the replacement of air travel by rail travel. The possibility of running high-speed trains between metropolitan areas should be studied without delay.
- Climate-friendly infrastructural investment in the EU
  Sweden should press for targeted EU infrastructural investment designed to promote the transportation of more goods by rail and sea.

Spatial planning

In the Committee's view, the effort to minimise GHG emissions should be reflected in spatial planning at all levels. The Committee proposes:

- Spatial plans must contribute to reduced GHG emissions
  The Planning and Building Act and/or the Environmental Code should be revised to include a provision requiring every newly created or revised plan to show how it contributes to the reduction of CO_2 emissions by minimising the need for transport and energy use.

- County administrative boards should be empowered to amend a spatial plan on climate-related grounds
  In matters concerning CO_2 emissions, a county administrative board should be empowered to amend a spatial plan that does not meet legislative criteria, as it is in matters relating to health and security
- The coordinating functions of county administrative boards should be strengthened
  County administrative boards should be given a wider role in coordinating trans-municipal spatial and transport planning. They should have a clear mandate to initiate and pursue coordinating activities.

Fuel, kilometre and congestion taxes/charges

Petrol and diesel prices will need to higher if the Swedish 2020 climate target is to be met. The Committee proposes:

- Higher fuel tax
  The Committee finds that a significant reduction in CO2 emissions in Sweden will necessitate higher petrol and diesel prices in the coming years. It therefore concludes that taxes on petrol and diesel fuel need to be raised to a level equivalent to an increase on current prices of approximately SEK 0.70 per litre. The adverse distributional effects that may result from higher taxes will have to be taken into account.
- Further incremental rises
  This should be followed by further incremental rises, which should stay in line with changes in purchasing power (GDP) and inflation (CPI).
- Determining tax increase levels
  Tax increase levels should also be weighed against GHG emission trends in relation to the set target. World market prices of oil and their impact on prices charged to Swedish consumers should also be taken into account.
- Travel deduction
  The income tax deduction for travel should be linked to travel distance only, i.e. unrelated to the mode of transport. Its specific form should be the subject of a separate inquiry.
- Kilometre tax on heavy goods vehicles
  A kilometre tax on heavy goods vehicles in Sweden should be introduced not later than 2011, provided that a reasonably low-cost administrative system is sufficiently well developed by then. Special consideration should be given to vehicles used in the forestry sector, which lacks alternatives to road transport, provided this is in line with EU competition rules.

- Congestion charges
  The municipalities and/or regions should have the authority to introduce congestions charges if they so wish and to decide how the revenues should be used.

Biofuels and other alternative technologies

Sweden has among the highest ambitions and biggest potential of any country with regard to increasing the share of biofuels in the transport sector. The Committee is of the opinion that Sweden has a responsibility to help promote global conditions conducive to the production and use of biofuels which are climate-friendly, i.e. resource and energy-efficient, have a low impact on biodiversity and land use, and can help to alleviate other conflicts of objectives. The Committee proposes:

- Increased use of non-fossil energy carriers
  When sufficient data becomes available, the feasibility of introducing a more far-reaching target for the share of non-fossil energy carriers used in the transport sector than the EU target of 10 per cent should be examined.
- Abolition of ethanol tariffs
  Sweden should continue to push for the abolition in the EU of tariffs on imported ethanol.
- Certification system for sustainable biofuel production
  Sweden should actively contribute to the development of a coherent and ambitious certification system for the sustainable production of biofuels.
- The Swedish Road Administration's green car definition
  The Swedish Road Administration's definition of a green car should be applied in connection with all government green car incentives. The energy efficiency standards for biofuel-driven cars laid down in the definition should be tightened.
- Development of second-generation biofuels and investment in vehicle research
  Investment in pilot plants, demoplants and full-scale facilities for the development of second-generation biofuels should be supported. Vehicle research focusing on propulsion systems with very low emission CO_2 characteristics, such as electricity or hybrid drive trains, is essential and should also be supported.
- Support for development of biogas propulsion
  Special funds should be earmarked for the continued development of biogas propulsion.
- Inquiry on policy instruments to encourage biofuel use
  A committee of inquiry should be appointed to propose measures designed to encourage the continued introduction of biofuels in Sweden in the long-term.

More efficient vehicles and machinery

More efficient vehicles and machinery can make a key contribution to the reduction of CO_2 emissions. The committee proposes:

- EU regulations on CO_2 emissions from vehicles
  Sweden should seek to ensure that the highest permissible average emissions of CO_2 per kilometre for passenger cars, to be specified in forthcoming EU standards, are set at 120g/km in 2012 and reduced thereafter in successive stages to below 95g/km by 2020. The standards should be designed to encourage technological development for cars of all size classes and provide a flexible platform. Corresponding requirements for light-duty trucks and vans, lorries and buses should also be introduced and successively tightened.
- CO_2 differentiated vehicle taxCO2 differentiation of vehicle tax should be strengthened.
- Inquiry into tax benefits for company cars
  A committee of inquiry should be appointed to examine the totality of effects on emissions of CO_2 and other greenhouse gases of the tax system for company cars. Taxation of free company cars should be designed to include incentives to reduce emissions and steer development towards modes of transport with very low CO_2 and other GHG emissions.

Change to taxation of company car fuel

The factor for calculating the value of free company car fuel should be raised from 1,2 to 2.

- Inquiry on tax exemption for company paid journeys on public transport

A committee of inquiry should be tasked to draw up a detailed proposal on the feasibility of introducing a tax exemption on company-paid journeys on public transport.

D Activities not covered by the EU Greenhouse Gas Emission Trading Scheme: OTHER AREAS (Chapter 15)

The Chapter deals with climate measures in sectors not covered by the EU ETS, such as residential and commercial buildings, waste management and agriculture.

Industries outsider the EU ETS

There is scope for additional measures in industries not covered by the EU ETS. The Committee proposes:

- Lower CO_2 tax reductions
  CO_2 tax reductions in industries not covered by the EU ETS should be lowered so the tax rate reaches SEK 0.30/kg CO_2.
- Environmental tax on fluorinated greenhouse gases
  An environmental tax on fluorinated greenhouse gases should be introduced.

- Intensified energy efficiency measures
  Efforts should be made to further develop energy efficiency instruments and measures for industries outside the EU ETS. These should be based on proposals by the Energy Efficiency Inquiry.

Residential and commercial buildings

Policy instruments that encourage the building of energy-saving houses in new residential housing projects and the implementation of energy efficiency measures when renovating older houses are particularly important. The Committee proposes:

- Intensified energy efficiency measures
  Instruments designed to promote greater energy efficiency need to be tightened. Efforts to this effect should be based on proposals by the Energy Efficiency Inquiry. The Committee wishes to emphasise the importance of incorporating energy saving requirements into the Swedish Building Code without delay, as well as the need to successively tighten regulations governing energy saving in new residential and commercial building projects.

Waste

Policy instruments in the waste management sector should be designed to further encourage GHG emission reductions through measures to diminish waste and increase recycling. The Committee proposes:

- Special support for biogas extraction from organic waste

In view of the considerable potential in many areas for larger scale fermentation of organic waste, the Committee proposes that special funding should be allocated to facilities for the extraction and upgrading of biogas from organic waste (Section 12.5 and 14.6).

Agriculture

Agriculture is likely to play an increasingly important role as a producer of bioenergy. Some measures can and should at this stage be taken in the agricultural sector to reduce GHG emissions. This applies to both crop cultivation and livestock farming. More knowledge about emissions in this sector and possible measures is also needed. The Committee proposes:

- Investment grants for biogas production
  The Commission of Inquiry on Swedish Agriculture as a Bioenergy Producer proposed extending a limited investment grant to develop biogas production from farmyard

manure and co-fermentation with up to 50 per cent of other substrates. This proposal should be implemented.

- Lower CO_2 tax reductions for diesel and fuel oil and diesel for machinery used in agriculture and forestry
  CO_2 tax reductions for fossil fuels and gasoil used in agriculture and other agriculture-related industries should be lowered until the tax rate reaches SEK 0.30/kg CO_2, as in the case of industries outside the EU ETS. In view of the competitive position of the agricultural and forestry sectors, and of the overspill effect, the introduction of a higher tax on diesel proposed by the Committee should not apply to machinery used in agriculture and forestry until a three-year period has elapsed.

- Study of the climate impact of agriculture
  The Swedish Board of Agriculture should be instructed to assess – in cooperation with other relevant authorities – the current state of knowledge on the impact of agriculture on climate and to draw up an action plan for measures to reduce GHG emissions.

E Action at international level (Chapter 16)

The industrialised countries must actively contribute to limiting emissions in developing countries by transferring technology and financial resources to the developing world.

The Kyoto Protocol´s project-based mechanisms

The Kyoto Protocol's project-based mechanisms – the Clean Development Mechanism (CDM) and Joint Implementation (JI) – are expected to promote technology transfer and capacity building in countries where the projects are implemented. The mechanisms allow Swedish climate policy to be more cost-effective and thereby increase acceptance of larger overall reductions in CO_2 emissions than would otherwise be possible.

- Continued investment in the project-based mechanisms CDM and JI
  Continued government investment in CDM and JI is needed as these mechanisms are still in the build-up stage and because they allow projects to be strategically targeted at key technologies and geographical areas.

Development assistance

Climate change will have adverse effects on development in poor countries and there will be a growing need for climate-related development assistance.

- Assistance for climate-friendly development
  Swedish development assistance should be explicitly aimed at helping recipient countries adapt their national development priorities to accommodate climate change considerations.

F Carbon sinks (Chapter 17)

In addition to measures aimed at reducing greenhouse gas emissions, measures aimed at reducing tropical deforestation and protecting and enhancing carbon sinks in our country will be important in combating climate change globally.

The Committee proposes:

- Carbon sink study
  Possible measures and incentives to protect high-carbon stock land and enhance carbon sinks should be examined.

G Climate policy-generated public renenue (Chapter 18)

Sweden's climate policies will generate substantial public revenue over the coming years. These will include surplus Kyoto units, revenues from the auction of emission units in the EU ETS and revenues accruing from the tax changes proposed by the Committee. The Committee proposes:

- The 'polluter pays' principle
  Climate policy should adhere to the principle that households, companies, etc. which through their actions emit greenhouse gases should pay for their emissions (the 'polluter pays' principle, PPP). However, the instruments proposed here are intended to reduce climate impacts, not strengthen the public treasury.
- Surplus Kyoto units
  Sweden's surplus Kyoto units should be sold or cancelled. Income from sold units should be used to finance climate-related measures in Sweden or in other countries. The emission reductions resulting from these measures must be greater than the corresponding emissions resulting from the sale of emission allowances.

5 Swedish action in international climate negotiations (Chapter 20)

In the Committee's view, the UN Climate Convention and the Kyoto Climate Protocol are central to any future international climate agreement. Both long and short-term global emission reduction levels should be set, and per-capita emissions should converge in the long term. Binding quantitative commitments should apply to as many countries as possible. Industrialised countries should reduce their emissions by at least 30 per cent by 2020 on 1990 levels. Financial resources and investment should be mobilised and targeted to support emission reduction measures, adaptation measures and technological cooperation. Efforts must be made to develop new, innovative mechanisms capable of attracting large flows of private capital for investment in new technology. A future climate regime must protect tropical forests. It is also important to develop and disseminate knowledge about administrative systems for pricing CO2 emissions and trading in emission allowances. New forms of financing to support efforts by developing countries to adapt to climate change. Swedish action in international negotiations should be focused particularly on the following issues:

- initiatives to finance measures to stimulate technological development and the development of global instruments for technological transfer
- the need to take the lead in offering rapidly growing economies targeted cooperation in areas such as housing construction, transport and electricity production
- A continued leading role for the EU in international negotiations

In the period leading up to its EU presidency and beyond, Sweden has a key role to play in international negotiations on a new climate regime for the post-2012 era. The Committee considers that it will be necessary to strengthen Sweden's negotiating resources in the climate sphere and its ability to support proactive measures in rapidly growing developing countries.

Del I

Utgångspunkter och inledande bedömningar

1 Uppdraget och viktiga underlag

1.1 Uppdraget, avgränsningar och genomförande

Uppdraget

Genom beslut vid regeringssammanträde den 19 april 2007 bemyndigade regeringen chefen för Miljödepartementet att tillkalla en parlamentariskt sammansatt beredning för översyn av klimatpolitiken (Dir. 2007:59) (se bilaga 1). Beredningens uppdrag är att genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken som underlag för kontrollstation 2008. I uppdraget ingår att utveckla den svenska klimatpolitiken avseende mål och åtgärder. Uppdraget skulle redovisas senast 15 januari 2008. I tilläggsdirektiv fick Beredningen förlängd tid till den 29 februari för att kunna beakta Europeiska kommissionens förslag till klimat- och energipaket som blivit försenat och presenterades först i januari 2008 (se bilaga 2).

Beredningen antog namnet Klimatberedningen.

Avgränsningar

Beredningen har inte särskilt behandlat frågor som rör anpassning och sårbarhet eftersom Klimat- och sårbarhetsutredningen hade det uppdraget (se nedan). Beredningen anser att energieffektivisering är ett av de viktigaste åtgärdsområdena men bygger sina förslag på förslag från Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:25) som har i uppdrag att ta fram en handlingsplan på området.

Den långsiktiga energipolitiken är av avgörande betydelse för möjligheten att uppnå klimatpolitiska mål. Beredningen har tagit upp klimatrelaterade energifrågor men har inte haft möjlighet att

närmare behandla frågor som rör den långsiktiga energipolitiken under den begränsade tid som stod till förfogande.

Beredningen har till stor del utgått från de underlag som presenteras nedan i avsnitt 1.2 Viktiga underlag. Beredningen hänvisar till och har lyft in vissa delar av underlagen i betänkandet men i stor utsträckning valt att inte återupprepa det som står i underlagen. Den som önskar fördjupning hänvisas därför till underlagen.

Genomförande

Klimatberedningens uppdrag var övergripande och genomfördes på kort tid vilket innebar att Beredningen i huvudsak grundade sitt arbete på underlag som initierats tidigare och som var på väg att färdigställas eller redan fanns.

Beredningen har haft 15 möten. Vid flera av mötena har experter och intressenter inom olika områden bjudits in för att belysa en särskild fråga. Vidare har Beredningen haft två gemensamma möten med Vetenskapliga rådet för klimatfrågor.

Beredningen anordnade en muntlig hearing i juni 2007 för att samlat in underlag och synpunkter från olika intressenter. I anslutning till hearingen inkom också många av intressenterna med skriftliga underlag och synpunkter. Ordföranden och kansliet har även haft ett stort antal möten med olika intressenter.

Under en tvådagarsresa till London och Bryssel diskuterade Beredningen aktuella frågor i klimatpolitiken med bl.a. politiker, regeringstjänstemän, tjänstemän vid den Europeiska kommissionen samt andra experter. Ordföranden och kansliet har också vid besök i Berlin träffat bl.a. kansliet för det tyska vetenskapliga rådet för global förändring (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU) och tjänstemän på Miljödepartementet. En av sekreterarna deltog också i mötet i FN:s klimatkonvention på Bali i december 2007.

1.2 Några viktiga underlag

FN:s klimatpanel, IPCC:s fjärde rapport

FN:s klimatpanel IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) har sedan 1990 tagit fram omfattande utvärderingar av det samlade internationella kunskapsläget inom klimatrelaterad forskning. Under 2007 presenterades den fjärde rapporten bestående av fyra delrapporter som handlar om

- Jordens klimatsystem i förändring och framtida projektioner
- Effekter på ekosystem och samhälle, sårbarhet och anpassning
- Åtgärder för utsläppsminskningar
- Syntes av de tre övriga delrapporterna

Rapport från det Vetenskapliga Rådet för Klimatfrågor

Det Vetenskapliga Rådet för Klimatfrågor tillsattes i december 2006 inom Miljövårdsberedningen (Jo 1968:A). Rådets uppdrag var att bidra med vetenskapliga bedömningar som underlag till Klimatberedningen. Rapporten innehåller bl.a. underlag och rekommendationer till mål för den svenska klimatpolitiken, nationellt, i EU och internationellt. IPCC:s fjärde rapport var ett viktigt underlag för Rådet. Rådet presenterade sin rapport *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken* (Miljövårdsberedningens rapport 2007:03) i september 2007.

Underlag till kontrollstationen 2008

Naturvårdsverket (NV) och Statens energimyndighet (STEM) hade i uppdrag av regeringen att gemensamt utarbeta underlag inför den klimatpolitiska kontrollstationen 2008. I uppdraget ingick att utarbeta prognoser för de svenska utsläppen av växthusgaser. Vidare ingick att utvärdera nuvarande styrmedel och åtgärder och vid behov föreslå ytterligare åtgärder och utveckling av styrmedel. Uppdraget omfattade också måldiskussioner, främst med sikte på en översyn av det nationella miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan, inklusive delmål. Konsekvensanalyser redovisades. Upp-

draget redovisades till regeringen i juni 2007 med huvudrapporten *Den svenska klimatstrategins utveckling* och fyra delrapporter.

Klimatberedningens kansli bad därefter myndigheterna bakom kontrollstationsuppdraget att göra en snabbanalys av förutsättningarna och konsekvenserna av ytterligare utsläppsminskningar för den icke-handlande sektorn, upp till sammanlagt 15 miljoner ton. Uppdraget redovisades till Beredningen i oktober 2007 i rapporten *Tilläggsuppdrag till klimatberedningen*.

Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande

Klimat- och sårbarhetsutredningen kartlade sårbarheten för klimatförändringar och extrema väderhändelser i olika tidsperspektiv. Utredningen bedömde också vilka anpassningsåtgärder som behöver vidtas och kostnaderna för dessa. Utredningen redovisade sitt slutbetänkande *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter*, SOU 2007:60, i oktober 2007.

Energieffektiviseringsutredningen

Beredningen har genom underhandskontakter med Energieffektiviseringsutredningen tagit del av utredningens preliminära förslag (SOU 2008:25) om insatser för energieffektivering i olika delar av samhället.

Europeiska kommissionens förslag till klimat- och energipaket i januari 2008

Europeiska kommissionen lade i januari 2008 fram ett omfattande förslag om klimat- och energipolitik (se kapitel 6).

Sternrapporten, *"The Economics of Climate Change"*

Sir Nicholas Stern presenterade hösten 2006 på den brittiska regeringens uppdrag en studie om de ekonomiska aspekterna av klimatförändringar, *The Economics of Climate Change*, den s.k. Sternrapporten. I rapporten jämförs bl.a. kostnader för att vidta åtgärder nu eller senare.

Klimatpolitiken i några utvalda länder

Beredningen har beställt underlag från ambassader i ett trettiotal länder. Ambassaderna ombads bl.a. rapportera om landets klimatpolitiska mål, styrmedel och åtgärder samt synen på en internationell klimatregim efter Kyotoprotokollsperiodens slut år 2012.

2 Klimatförändringarna och behovet av att minska utsläppen

Beredningens bedömningar

- Beredningen accepterar slutsatserna från det samlade vetenskapliga underlaget från Vetenskapliga rådet för klimatfrågor att jordens klimat har blivit varmare och att det mycket sannolikt är ett verk av människan.
- Beredningen accepterar den bedömning som Vetenskapliga rådet för klimatfrågor gör; att det inte går att utesluta att det redan inträffar klimatförändringar med konsekvenser för ekosystem och samhälle som kan sägas utgöra ”farlig mänsklig inverkan” enligt klimatkonventionen.
- Beredningen anser att det krävs mycket omfattande begränsningar av utsläppen av växthusgaser för att minska risken för farlig klimatpåverkan. Beredningen förordar därför att Sverige och EU redan i ett tidigt skede ska agera utifrån den långsiktiga inriktningen som anger den verkliga utmaningen, dvs. att de globala utsläppen till år 2050 måste mer än halveras och till år 2100 bör vara nära noll.
- Klimatförändringarna måste ses i det bredare sammanhanget av den annalkande krisen för många ekosystem världen över. Åtgärder inom klimatområdet måste vara en del av omställningen till samhällen som värnar ekosystem och biologisk mångfald samtidigt som växthusgasutsläppen minskas.

Det vetenskapliga underlaget om klimatförändringarna och dess konsekvenser för ekosystem och samhälle utgör en viktig utgångspunkt för Beredningens bedömningar om mål och åtgärder.

Beredningen konstaterar att det vetenskapliga underlaget om klimatförändringarna och deras orsakssammanhang väsentligt har förbättrats, bl.a. i jämförelse med tiden runt millennieskiftet när den förra parlamentariska kommittén, den s.k. Klimatkommittén, slutförde sitt uppdrag (SOU 2000:23). Beredningen baserar sina bedömningar på rapporten från Vetenskapliga rådet för klimatfrågor *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken* (Miljövårdsberedningens rapport 2007:03). Vetenskapliga rådet för klimatfrågor har i hög grad baserat sina slutsatser på FN:s klimatpanel IPCC:s (Intergovernmental Panel on Climate Change) samlade underlag, inklusive den fjärde rapporten från år 2007, som i flera avseenden förstärker det tidigare vetenskapliga underlaget.

Syftet med detta kapitel är att ge en bild av klimatförändringarna, deras orsakssammanhang och konsekvenser för ekosystem och samhälle, som sätter ramen för de utsläppsminskningar som är nödvändiga globalt. Beredningen har valt att lyfta fram de delar ur Vetenskapliga rådets rapport som är särskilt viktiga för en politisk bedömning av vilken typ av effekt och grad av skada som är farlig samt vilka risker som inte är acceptabla.

2.1 Den globala uppvärmningen är ett verk av människan

Beredningen kan utifrån det samlade internationella vetenskapliga kunskapsläget konstatera att jordens klimat har blivit varmare. Det mesta av den globala uppvärmning som har ägt rum under senare hälften av 1900-talet beror mycket sannolikt (dvs. en sannolikhetsgrad på över 90 procent enligt IPCC:s definitioner, se begreppslista) på en ökad växthuseffekt orsakad av människans utsläpp av växthusgaser. Den globala medeltemperaturen har höjts med drygt 0,7 °C under de senaste 150 åren och den stiger för närvarande med nära 0,2 °C per årtionde.

Beredningen noterar också att världen står inför en fortsatt uppvärmning, eftersom trögheter i klimatsystemet ger en fortsatt uppvärmning även om vi skulle lyckas att omedelbart hejda ökningen av koncentrationen av växthusgaser i atmosfären. Världen står således, oavsett utvecklingsväg inför en global medeltemperaturökning under det innevarande seklet på sammanlagt ca 1,1 grader jämfört med förindustriell tid. Till detta kommer kraftiga regionala variationer och att uppvärmningen är snabbare över kontinenterna

än medelvärdet för jorden. Till exempel har uppvärmningen hittills varit något högre i Europa, ca 0,9°C. Över Arktis är uppvärmningen omkring dubbelt så stor som det globala medelvärdet.

2.2 Klimatförändringarna och deras konsekvenser för ekosystem och samhälle

Den globala uppvärmningen på 0,7°C som redan har ägt rum, har inneburit en rad observerade fysikaliska effekter. Det handlar bl.a. om en höjning av havsytans nivå (världshavens genomsnittliga nivå steg med nära 8 centimeter under perioden 1961–2003), minskande snötäcke över stora områden, minskad utbredning av havsis och krympande glaciärer i bergsområden. Dessa observerade fysikaliska effekter stämmer väl överens med en växthusgasdriven uppvärmning, enligt det vetenskapliga underlaget. Beredningen noterar vidare Vetenskapliga rådets slutsats att de flesta förändringarna i det fysiska klimatet sker gradvis, men att snabba och abrupta förändringar inte kan uteslutas, samt att risken för abrupta effekter ökar med uppvärmningen. Det finns ett antal områden där eventuella risker för snabba och abrupta förändringar diskuteras. Det gäller t.ex. en oväntat kraftig minskning av havsistäcket i Arktis och större avgångar av metan från tinande permafrostområden.

Till de fysikaliska effekterna ska läggas förändringarna i de biologiska systemen jorden runt och deras samhällskonsekvenser, som enligt Rådet uppkommer såväl gradvis som abrupt. Statistiskt säkerställda effekter på naturliga system har kunnat observeras på samtliga världens kontinenter och i många havsområden. Massiv korallblekning har till exempel inträffat vid flera tillfällen vid speciellt höga havsvattentemperaturer sedan mitten av 1980-talet. Flera arters utbredningsmönster har också påverkats globalt.

Det har visat sig vara mer svårbedömt att kvantifiera effekterna av klimatets påverkan på många mänskliga system, eftersom de i högre grad samspelar med påverkan från andra mänskliga aktiviteter. Klimatrelaterade konsekvenser har hittills observerats inom jord- och skogsbruket, i kustområden som är utsatta för höjningar av havsnivån, mänskliga verksamheter i Arktis och i alpina områden samt vissa hälsoeffekter (till exempel ökad dödlighet i samband med värmeböljor och ändrade pollenallergisäsonger). Andra följder – om än svårbedömda och icke-kvantifierbara – är flyktingströmmar och befolkningsförflyttningar (på grund av till exempel

minskad vattentillgång och jordbruksproduktion), som i sin tur påverkar framförallt närliggande områden. Klimatförändringarna kan också komma att påverka världens säkerhetsläge. Försvarsberedningen (Ds 2007:46) noterar att ”de globala miljöutmaningarna och klimatförändringarna hotar oss alla. De utgör de allvarligaste hoten mot människors säkerhet och fundamentala levnadsvillkor”.

2.3 Framtida klimatförändringar och förväntade konsekvenser för ekosystem och samhälle

Våra framtida utsläpp av växthusgaser kommer mycket sannolikt, om inte åtgärder vidtas, att orsaka en uppvärmning under det kommande århundradet som väsentligt överstiger den som redan har skett. Hur kraftiga klimatförändringarna kommer att bli, beror bland annat på befolkningsutveckling liksom också socioekonomisk och teknisk utveckling.

Enligt FN:s klimatpanel, IPPC:s, klimatscenarier, där växthusgasmängderna i atmosfären fram till år 2100 ökar till mellan 600 till 1550 miljondelar koldioxidekvivalenter, ppmv CO_2e, beräknas den globala medeltemperaturen till år 2100, om inte kraftfulla åtgärder vidtas, att höjas 1,6–6,9 °C jämfört med förindustriell tid, och sedan fortsätta att stiga bortom år 2100. Även i det klimatscenario som ger lägst temperaturökning är det fråga om stora och snabba förändringar. Till exempel skulle temperaturökningen under vårt sekel mer än fördubblas jämfört med den som skett under de senaste 100 årens. I de högre utsläppsscenarierna är det fråga om temperaturskillnader som är ungefär lika stora som den mellan den senaste istiden och dagens klimat. I det vetenskapliga underlaget pekas inte något scenario ut som mer troligt än något annat. Ett s.k. business-as-usual-scenario motsvaras närmast av ett högre utsläppsscenario.

Beredningen noterar att de fortsatta förändringarna i temperatur, havsnivå och nederbörd kommer att uppvisa kraftiga regionala variationer, i likhet med dem som redan har observerats, enligt det vetenskapliga underlaget. Medan havsytans nivå globalt kan stiga ytterligare ca 20–60 centimeter i genomsnitt inom 100 år, kan regionala höjningar skilja sig från det globala genomsnittet med upp till några decimeter. Det är vidare mycket sannolikt att värmeböljor, kraftiga regn och snöfattiga vintrar blir allt vanligare i ett varmare klimat. De beräknade nederbördsförändringarna förstärker

i stort också dagens kontraster mellan naturligt fuktiga och torra regioner. Det bedöms som sannolikt att intensiv tropisk cyklonaktivitet kommer att öka och att det kan blåsa och regna mer i dessa stormar.

Konsekvenserna för ekosystem och samhälle kommer generellt att bli fler och mer omfattande ju högre och snabbare temperaturen stiger (se figur 2.1). Globalt sett kommer de negativa följderna att överväga. De kommer att variera kraftigt mellan regioner beroende dels på olika stora regionala klimatförändringar, dels på skillnader i naturliga systems och samhällens sårbarhet och anpassningsförmåga. Särskilt utsatta är Arktis och delar av Afrika och Asien. De konsekvenser som enligt det vetenskapliga underlaget framförallt ger anledning till oro är risker för minskad livsmedelproduktion och förändringar i vattentillgång i vissa områden samt förluster i biologisk mångfald och ökad utsatthet för översvämningar längs kusterna.

Figur 2.1 Grundläggande konsekvenser i förhållande till global medeltemperaturhöjning jämfört med 1861–1890

* Streck vid 0,7 grader utmärker temperaturhöjningen som hittills har ägt rum.
** Streck vid 1,1 grader utmärker den s.k. intecknade temperaturökningen.
[1] Signifikant definieras här som över 40 %.
[2] Baserat på en genomsnittlig höjning av havsytans nivå på 4,2 mm/år mellan 2000 och 2080.

Källa: IPCC (2007b). Omarbetning av Naturvårdsverkets svenska översättning, ur ”FN:s klimatpanel 2007: Klimateffekter, anpassning och sårbarhet”. (Hämtad ur Vetenskapliga rådets rapport).

Klimatförändringarnas konsekvenser kan också förväntas förstärkas av andra globala förändringar, som ökad befolkningstäthet, resursanvändning och miljöförstöring. Samtidigt försvårar de möjligheterna att möta andra globala utmaningar, som fattigdomsbekämpning.

Klimat- och sårbarhetsutredningen gör en ingående beskrivning av klimatförändringarnas konsekvenser för mänskliga och biologiska system i Sverige i sitt slutbetänkande *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (SOU 2007:60). Utredningen konstaterar att klimatförändringarna kommer föra med sig långtgående konsekvenser även i Sverige. De negativa effekterna kommer främst drabba infrastruktur, byggnader, vatten och avlopp samt människors hälsa. Andra skador till följd av extremt väder inom jord- och skogsbruk väntas däremot vägas upp av snabbare tillväxt och större skördar. Inom energiförsörjningen dominerar de positiva effekterna.

2.4 Beredningens överväganden och bedömningar

Beredningen accepterar det samlade vetenskapliga underlaget från Vetenskapliga rådet för klimatfrågor. Jordens klimat har blivit varmare och det är mycket sannolikt ett verk av människan.

Enligt FN:s klimatkonvention från år 1992 är det övergripande målet för internationell klimatpolitik att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som förebygger farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. FN:s klimatpanel, IPCC, tar inte ställning till vilken nivå som är eller kan vara farlig. Vetenskapliga rådets slutsats är att det inte går att utesluta att det redan inträffar klimateffekter med konsekvenser för ekosystem och samhälle som kan sägas utgöra ”farlig mänsklig inverkan” enligt klimatkonventionen. Enligt Rådet kan det vidare vara både omöjligt och ohållbart att göra en för alla acceptabel gränsdragning mellan ofarlig och farlig klimatpåverkan.

Beredningen instämmer i Rådets bedömningar. Dagens temperatur- och havsytenivåer har till exempel lett till oacceptabla risker för bl.a. mindre ö-nationer.

Det finns också ett antal områden där eventuella risker för snabba och abrupta förändringar diskuteras. Det gäller t.ex. en oväntat kraftig minskning av havsistäcket i Arktis och större avgångar av metan från tinande permafrostområden. Enligt det

nuvarande samlade vetenskapliga underlaget finns det inga tydliga tröskelnivåer som anger att en viss effekt kommer att inträffa då man passerat en viss temperaturnivå. De flesta förändringarna sker i stället gradvis och inom vissa temperaturintervall ökar sannolikheten för att olika effekter ska inträffa. Snabba och abrupta förändringar kan dock inte uteslutas. Därtill kommer de väsentliga regionala variationerna i såväl temperaturökningar som anpassningsförmåga.

Rådet framhåller att det i dagsläget finns tillräckligt mycket kunskap om klimatsystemet och klimatförändringarnas påverkan på ekosystem och samhälle för att agera. Rådet betonar samtidigt att osäkerheterna är betydande. Det finns således risk för att konsekvenserna blir allvarligare än vad vi kan bedöma utifrån dagens kunskapsläge, vilket enligt Rådet utgör ett ytterligare skäl för att agera.

Beredningen accepterar Rådets bedömningar och anser att det krävs mycket omfattande begränsningar av utsläppen av växthusgaser för att minska risken för farlig klimatpåverkan. Beredningen förordar därför att Sverige och EU redan i ett tidigt skede ska agera utifrån den långsiktiga inriktningen som anger den verkliga utmaningen, dvs. att de globala utsläppen till år 2050 måste mer än halveras och till år 2100 bör vara nära noll.

Klimatförändringarna måste ses i det bredare sammanhanget av den annalkande krisen för många ekosystem världen över. Åtgärder inom klimatområdet måste vara en del av omställningen till samhällen som orsakar mindre koldioxidutsläpp och som samtidigt värnar ekosystem och biologisk mångfald.

3 Utvecklingen av klimatpolitiken de senaste åren

Detta kapitel ger en mycket kortfattad överblick av klimatpolitiken de senaste åren såväl internationellt som i EU och Sverige. Den fortsatta utvecklingen behandlas mer ingående i kapitel längre fram. Vidare ger kapitlet en lägesbild av klimatpolitiken i några utvalda länder.

3.1 Internationell klimatpolitik

FN:s ramkonvention om klimatförändringar, Klimatkonventionen, och tillhörande protokoll, Kyotoprotokollet, utgör basen för det internationella samarbetet inom klimatområdet. Klimatkonventionen trädde i kraft 1994 och Kyotoprotokollet 2005. I dag är 191 länder parter till konventionen medan protokollet hittills har ratificerats av drygt 176 länder (www.un.org).

Klimatkonventionens övergripande mål är att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären på en nivå som

> förebygger farlig mänsklig inverkan på klimatsystemet. En sådan stabiliseringsnivå bör nås inom en tidsram som tillåter ekosystemen att anpassa sig, som inte hotar livsmedelproduktionen och som möjliggör fortsatt ekonomisk utveckling på ett hållbart sätt.

I Klimatkonventionen fastställs ett antal övergripande principer för det internationella klimatarbetet. Enligt dessa bör parterna skydda klimatsystemet åt dagens och morgondagens generationer. Det bör göras i överensstämmelse med parternas gemensamma, men differentierade, ansvar och efter respektive förmåga. Industriländerna, som svarar för huvuddelen av de historiska utsläppen, har ett särskilt ansvar att ta ledningen i arbetet mot klimatförändringarna samt att minska sina nationella utsläpp. Åtgärderna bör vara kost-

nadseffektiva för att åstadkomma globala minskningar av koldioxidutsläppen till lägsta möjliga kostnad. Klimatkonventionen innehåller också vissa åtaganden för parterna om att bl.a. rapportera in utsläpp, ta fram nationella program för åtgärder mot klimatförändringar och att underlätta spridning av teknik.

Genom Kyotoprotokollet infördes bindande åtaganden om kvantifierade utsläppsbegränsningar för de industrialiserade länderna. Tillsammans åtar sig industriländerna att minska sina nettoutsläpp av de sex viktigaste växthusgaserna i genomsnitt med drygt fem procent under åren 2008–2012, jämfört med 1990 års nivå. Utsläpp från internationell flyg- och fartygstrafik omfattas inte av åtagandet.

Kyotoprotokollet tillhandahåller redskap som gör det möjligt för länderna att genomföra utsläppsbegränsningar på ett kostnadseffektivt sätt. De viktigaste är de s.k. flexibla mekanismerna, bland annat handel med utsläppsrätter, som innebär att länder kan köpa upp utsläppsminskningar som genomförs i andra länder. Det finns emellertid en bestämmelse, den s.k. supplementaritetsprincipen, som säger att inhemska åtgärder ska utgöra en betydande del av parternas åtgärder och att användningen av flexibla mekanismer ska ses som ett komplement. Ett annat komplement är s.k. kolsänkor som innebär att parterna kan tillgodoräkna sig ökat upptag av växthusgaser i skog, åker- och betesmark. Kyotoprotokollets flexibla mekanismer behandlas i kapitel 16, kolsänkor behandlas i kapitel 17 och den fortsatta utvecklingen av arbetet inom Klimatkonventionen i kapitel 20.

3.2 EU:s klimatpolitik

EU har en pådrivande roll i det internationella klimatarbetet och bidrog verksamt till att Kyotoprotokollet kunde träda i kraft. Sverige hade en viktig roll i detta arbete under det svenska ordförandeskapet i EU 2001.

EU:s medlemsstater har inom ramen för Kyotoprotokollet åtagit sig att minska sina utsläpp med 8 procent till 2008–2012 jämfört med år 1990. Denna minskning har fördelats inom EU genom en s.k. bördefördelning som innebär att vissa medlemsstater åtar sig större minskningar än andra.

Under senare år har ett antal EG-direktiv och förordningar antagits som bidrar till att minska EU:s samlade utsläpp av växt-

husgaser. Mest betydelsefullt är EU:s system för handel med utsläppsrätter(se vidare kapitel 6 och 13).

Vid toppmötet i mars 2007 underströk Europeiska rådet vikten av att uppnå det strategiska målet att begränsa jordens genomsnittliga temperaturökning till 2 grader över förindustriell nivå, det s.k. tvågradersmålet. Rådet tog ett antal viktiga beslut inom klimatområdet. Bl.a. fastställdes målet att minska EU:s utsläpp av växthusgaser med 30 procent till år 2020 jämfört med 1990 års nivåer, under förutsättning att andra industriländer förbinder sig att göra jämförbara minskningar. I avvaktan på en global uppgörelse förbinder sig EU att minska utsläppen med minst 20 procent till 2020. Europeiska rådet antog också en omfattande energihandlingsplan för åren 2007–2009 med mål för energieffektivitet och förnybar energi. I januari 2008 presenterade Europeiska kommissionen ett förslag till ett omfattande klimat- och energipaket som en uppföljning på Europeiska rådets beslut från mars 2007. EU:s klimatpolitik behandlas mer utförligt i kapitel 6, EU:s klimatpolitik.

3.3 Den svenska klimatpolitiken

Sveriges klimatstrategi har utvecklats successivt sedan slutet av 1980-talet. Strategin består av mål, styrmedel och åtgärder samt återkommande uppföljning och utvärdering av uppsatta mål.

Sveriges åtagande, enligt Kyotoprotokollet, är att begränsa sina utsläpp så att de ökar med högst fyra procent som medelvärde för perioden 2008–2012 jämfört med 1990 års nivå. Det grundar sig på EU:s interna ansvarsfördelning.

I 2002 års klimatpolitiska beslut åtog sig emellertid Sverige ett längre gående mål (bet. 2001/02:MJU10, rskr. 2001/02:163). De svenska utsläppen ska, som ett medelvärde för perioden 2008–2012, vara minst fyra procent lägre än utsläppen år 1990. Målet ska uppnås utan kompensation för flexibla mekanismer eller upptag i kolsänkor. Målet ändrades inte i det klimatpolitiska beslutet 2006 utan låg fast. I 2006 års klimatpolitiska proposition gjorde den dåvarande regeringen bedömningen att utsläppen för Sverige för år 2020 bör vara 25 procent lägre än utsläppen år 1990.

De klimatpolitiska besluten innebar vidare att det svenska klimatarbetet och det svenska målet fortlöpande ska följas upp. Kontrollstationer vid år 2004 och år 2008 infördes. Om utsläppstrenden

kräver det kan regeringen föreslå ytterligare åtgärder eller ompröva målet.

Styrmedel och åtgärder av betydelse för klimatstrategin har införts respektive vidtagits stegvis. Vissa styrmedel och åtgärder har dock från början delvis haft andra syften, främst inom energi-, transport- men också miljöpolitikens områden.

Bland styrmedlen är energi- och koldioxidbeskattningen av fossila bränslen de kanske viktigaste. Energi- och koldioxidbeskattningen har successivt skärpts. Åren 2001–2006 genomfördes t.ex. en grön skatteväxling på något över 17 miljarder kronor. Lagstiftning och ekonomiska styrmedel på avfallsområdet och stöd till lokalt klimatarbete genom klimatinvesteringsprogram har också varit betydelsefulla styrmedel. Certifikatsystemet för el från förnybar energi som infördes 2003 har också bidragit till att tillkommande elproduktion i stor utsträckning varit förnybar. De styrmedel som införts eller förändrats har i allt högre grad kopplats till EU-gemensamma initiativ, där EU:s system för handel med utsläppsrätter är centralt.

3.4 Klimatpolitiken i några utvalda länder

I figur 3.1 nedan redovisas klimatpolitiken i några särskilt intressanta länder. Det förslag, som Europeiska kommissionen presenterade i januari 2008, till ansvarsfördelning av minskningarna av växthusgasutsläppen mellan EU-länderna, behandlas i kapitel 6.

Tabell 3.1 Klimatmål och utsläppstrend i några utvalda länder

Land	Åtagande Enligt Kyotoprotokollet (perioden 2008–2012 jmf 1990)	Mål Reduktion av utsläppen (jmf. 1990)	Utsläppstrend Förändring från 1990 till 2005
Sverige	+4 %	-4 % till 2008–2012	-7.3 %
Tyskland	-21 %	-40 % till 2020	-18,4 %
Norge	+1 %	-100 % till 2030*	+8,8 %
Storbritannien	-12,5 %	-27–32 % till 2020, -60 % till 2050	-14,8 %
USA	-7 % USA har ej rati-ficerat Kyotoprotokollet		+16,3 %
Australien	+8 %. Skrev under Kyotoprotokollet i dec 2007.	-8 % till 2012 och -60 % till 2050 (jmf med 2000 års nivå)	+25,6 %
Kanada	-6 %	-20 % till 2020 och -70 % (jmf med 2006 års nivå)	+25,3 %
Ryssland	+-0 %		-28,7 %
Kina	Inget åtagande		Uppskattningsvis +127 %
Indien	Inget åtagande		Nära +50 %

*Norge har åtagit sig att vara koldioxidneutralt till 2030 (se avsnitt 3.4.2).

Källa: UNFCCC, 2007

3.4.1 Industriländernas klimatarbete

Storbritannien och Tyskland är kanske de länder som varit mest betydelsefulla för utvecklingen av den europeiska klimatpolitiken. De har i likhet med Sverige tidigt formulerat ambitiösare nationella utsläppsmål vid sidan av de internationella åtagandena. Länderna är på god väg att uppnå sina Kyotoåtaganden, som för Storbritannien är en minskning med 12,5 procent och för Tyskland minus 21 procent för perioden 2008–2012 jämfört med 1990.

De nordiska länderna har traditionellt varit framgångsrika i sitt miljöarbete, t.ex. Danmark, genom en tidig storskalig satsning på vindkraft och Sverige t.ex. genom införandet av ekonomiska styrmedel och genom att visa att ekonomisk tillväxt kan frikopplas från ökade nationella utsläpp av växthusgaser (se vidare kapitel 4,. Utveckling av utsläppen och energisystemet i Sverige – trender och prognoser).

Australiens tidigare regering var ihärdig motståndare till Kyotoprotokollet. Däremot inledde den nytillträdde premiärministern

Kevin Rodd sin mandatperiod med att skriva under Kyotoprotokollet i december 2007.

USA står nu som enda industriland utanför Kyotoprotokollet. Landets slutliga position vid klimatkonventionens trettonde partsmöte på Bali i december 2007, kan vara början på en potentiellt mycket betydelsefull ambitionshöjning. Samtidigt som flera amerikanska delstater visar på framsteg i klimatarbetet visar landet på federal nivå upp svaga resultat i klimatarbetet. USA är det industriland som har störst växthusgasutsläpp per capita med över 20 ton per person och år.

Bland de länder som har ratificerat Kyotoprotokollet, men där arbetet med att minska utsläppen inom det egna landet hittills inte varit så framgångsrikt, finns Kanada, Spanien och Italien. I Kanada fortsätter utsläppen att öka och Kanada ligger därmed långt ifrån att nå sitt åtagande under Kyotoprotokollet. Spanien och Italien är i dagsläget, långt ifrån att nå sina respektive Kyotoåtaganden genom enbart inhemska åtgärder. Spanien har ökat sina utsläpp med 52 procent sedan 1990. Spaniens åtagande är enligt Kyotoprotokollet och EU:s ansvarsfördelning en ökning om maximalt 15 procent. I juli 2007 antog Spanien en handlingsplan, Plan of Urgent Measures against Climate Change, för att uppfylla sina åtaganden. Italien, vars utsläpp har ökat med 12 procent, bedömer att man kan nå sitt åtagande på -6,6 procent genom att använda Kyotoprotokollets flexibla mekanismer.

3.4.2 Utvecklingsländernas klimatarbete

Förenklat kan utvecklingsländernas position och inställning beskrivas enligt följande: De brukar hänvisa till Klimatkonventionens princip om att industriländerna ska gå före i arbetet med att minska växthusgasutsläppen, peka på bristen på framsteg i industriländerna och att industriländerna måste leva upp till sina åtaganden innan de är beredda att diskutera egna reduktionsåtaganden. Flertalet utvecklingsländer vill även se att större finansiella resurser avsätts av industriländerna för att kunna motverka klimatförändringarna inom ramen för ett nytt internationellt avtal. Gemensamt för de flesta utvecklingsländer är att man vill ta del av det resursflöde som de flexibla mekanismerna för med sig. De önskar också ytterligare resurser till fonden för anpassningsåtgärder och en fond för stöd

till teknikutveckling. I flera utvecklingsländer bedrivs emellertid ett klimatarbete som syftar till att begränsa de nationella utsläppen.

Sydafrika är kanske det utvecklingsland som har intagit den mest pådrivande rollen i de internationella klimatförhandlingarna och medger behovet av att även utvecklingsländerna, på sikt, begränsar sina utsläpp. På nationell nivå däremot befinner sig Sydafrika i en problematisk situation. En stor utmaning, vid sidan om fattigdomsbekämpning och tillgång till jordbruksmark och vatten, är att begränsa den ökade energiförbrukningen med ökade utsläpp som följd.

Några andra utvecklingsländer som utmärker sig är Brasilien och Mexiko. Brasilien är ett föregångsland i användningen av förnybara energikällor. Brasilien har också ofta intagit en konstruktiv roll i de internationella klimatförhandlingarna. I egenskap av oljeproducent och medlem i OECD utmärker sig Mexiko som ett ledande medelinkomstland, vilket ger landet möjligheten att vara ett positivt internationellt exempel för andra stora utvecklingsländer.

3.4.3 Mer utförlig beskrivning av några länder

Tyskland

Tyskland har goda förutsättningar att nå sitt åtagande under Kyotoprotokollet. En del av den minskning av utsläppen som har skett kan förklaras av att tung industri i östra Tyskland lades ned efter sammanslagningen av Öst- och Västtyskland. I december 2007 fastlade Tyskland sin handlingsplan med åtgärdspaket för att reducera landets växthusgasutsläpp med 40 procent till 2020 från 1990 års nivå. Tyskland har uttryckt som ambition att ta ledningen och visa att ekonomisk tillväxt och begränsningar av utsläppen går att kombinera.

Handlingsplanens huvudpunkter är:

1. Reduktion av elkonsumtion
2. Effektivare kraftverk
3. Förnybara energikällor i elproduktionen
4. Ökad användning av kraftvärme
5. Förbättrad byggnadsisolering, effektivare uppvärmningssystem m.m.

6. Mer förnybar energi för uppvärmning
7. Effektivare transportsektor, inklusive förnybara bränslen
8. Reduktion av andra växthusgaser.

Därtill kommer ett ambitiöst klimatforskningsprogram där hög prioritet ges till teknologi för att avskilja och lagra koldioxid från kolkraftverk.

Norge

Norge har som ambition att vara ett föregångsland inom klimatpolitiken och har satt som mål att landet ska vara klimatneutralt 2030. Målet ska nås genom en kombination av nationella åtgärder (inklusive utnyttjandet av kolsänkor) och Kyotoprotokollets flexibla mekanismer, men man bedömer att två tredjedelar av målet ska uppnås genom utsläppsreduktioner nationellt.

Förhandlingar mellan regeringen och oppositionspartierna om klimatpropositionen (St.meld. nr. 34 (2006–2007)) resulterade i januari 2008 i en långsiktig nationell klimatpolitik med skärpta utsläppsreduktioner.

De viktigaste existerande styrmedlen för att reducera utsläppen inom landet är ett kvotsystem för utsläppsrätter och en koldioxidskatt. Det norska kvotsystemet är tänkt att sammanlänkas med EU:s system för handel med utsläppsrätter. De verksamheter som inte ingår i kvotsystemet kommer istället att fortsatt omfattas av koldioxidskatt. Det statliga bolaget Enova har en viktig roll i arbetet och har i uppdrag att främja en miljövänlig omställning av Norges energiförbrukning och energiproduktion.

Bland de nya åtgärdsförslag som presenterades i januari 2008 finns bland annat utökade satsningar på förnybar energi dels genom stöd till forskning och utveckling, dels genom stöd för utbyggnad. För att minska utsläppen från transportsektorn så kommer bensin- och dieselskatten att höjas samtidigt som satsningar på kollektivtrafiken och järnvägsinvesteringar ska göras.

Norge bedömer att internationella insatser är av stor vikt i klimatarbetet och kommer att utöka biståndsbudgeten med medel för klimatåtgärder i utvecklingsländer. Norge har även uttalat att de kommer att driva frågan om avskogning i utvecklingsländer och har

aviserat att man kommer att avsätta tre miljarder norska kronor årligen till åtgärder mot avskogning.

Storbritannien

Storbritannien har drivit klimatfrågan både nationellt och internationellt och är ett av de länder som ligger bäst till för att klara sitt åtagande under Kyotoprotokollet. Främst har landets minskning av utsläpp sedan 1990 åstadkommits genom en övergång från koldioxidintensiv stenkol till naturgas. Denna minskning kan till stor del förklaras av avskaffandet av subventioner till kolindustrin på 1990-talet.

För att ytterligare minska utsläppen av växthusgaser har den brittiska regeringen infört en rad nationella styrmedel och åtgärder, som ett nationellt system för utsläppshandel, en energiskatt på industrier, företag och myndigheter samt krav på elleverantörer att använda mer förnybar energi och på el- och gasleverantörer att främja hushållens energieffektivitet.

I mars 2007 presenterade regeringen ett förslag om att bland annat lagstifta om klimatmål och införa koldioxidbudgetering. Förslaget går ut på att sätta upp femåriga koldioxidbudgetar med bindande utsläppstak för att säkerställa utsläppsreduktioner. Tre perioder på vardera fem år utgör tidsramarna för det lagstiftade klimatmålet, vilket bidrar till flexibilitet samt ger möjlighet för granskning och ansvarsutkrävande. En klimatkommitté kommer att fungera som rådgivande organ till regeringen exempelvis vad gäller utsläppsmål. Förslaget har nu introducerats för Överhuset och det kan komma att godkännas av Parlamentet sommaren 2008.

Storbritanniens mål är att minska koldioxidutsläppen med 60 procent till 2050 med ett delmål till år 2020 om en minskning med 27–32 procent, jämfört med 1990.

USA

Under Bushadministrationen har USA främst inriktat sin klimatpolitik på icke-bindande nationella mål, frivilliga åtgärder, forskning och vissa subventioner för förnybara energikällor. Man har också lämnat Kyotoprotokollet och därefter förhållit sig avvaktande till de internationella klimatförhandlingarna.

USA har inte ratificerat Kyotoprotokollet och har inte några nationella mål för utsläppsreduktioner. President Bush har dock erkänt klimatfrågan som en allvarlig utmaning, men klimatpolitiken baseras fortsatt på frivillighet och satsningar på förnybar energi. Det innebär bl.a. åtgärder för att minska oljeförbrukningen, t.ex.

- mål om minskad bensinförbrukning med 20 procent på 10 år
- subventioner för produktion av förnybara och alternativa drivmedel
- stora satsningar på forskning och utveckling av ny teknik.

Inom den amerikanska kongressen pågår ansträngningar för att ta fram ny lagstiftning som reglerar utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser. Det är emellertid högst osäkert om den genomförs före presidentvalet 2008. Även delar av USA:s industri driver på för politiskt agerande i klimatfrågan och för en kraftfull nationell lagstiftning med en tydlig målsättning och långsiktighet.

På delstatsnivå pågår en mängd olika aktiviteter inom klimatområdet och i dag finns tre delstatliga initiativ för att bygga upp handelssystem för utsläpp av växthusgaser. Tillsammans utgör invånarna i dessa regioner hälften av USA:s befolkning och därmed omfattas de av avtal för att begränsa utsläppen av växthusgaser med utsläppstak.

Delstaten Kalifornien, som länge har varit drivande i klimatfrågan, har under hösten 2007 stämt den amerikanska staten i syfte att tvinga regeringen att godkänna nya, strängare krav för utsläpp av växthusgaser från fordon. Kalifornien planerar att minska utsläppen med 30 procent till 2016, men har ännu inte fått klartecken från det amerikanska Naturvårdsverket (EPA) för de utsläppsbegränsningar som delstaten föreslog redan 2002.

Australien

I likhet med USA har Australien länge stått utanför Kyotoprotokollet och inte haft några nationella mål för utsläppsreduktioner. Klimatarbetet har istället inriktats på nationella insatser, som energieffektivisering och olika mellanstatliga samarbeten.

I december 2007 beslutade den nya regeringen att skriva under Kyotoprotokollet. Australien blir därmed fullvärdig part till proto-

kollet i mars 2008. Landet ska även sätta upp ett nationellt system för handel med utsläppsrätter till år 2010 och ett mål för förnybar energi på 20 procent till 2020.

Kanada

Kanadas utsläpp av växthusgaser har ökat kontinuerligt sedan landet skrev under Kyotoprotokollet, trots ett åtagande om 6 procents minskning från 1990 års utsläppsnivåer. År 2005 låg utsläppen drygt 25 procent över 1990 års nivå. Den kanadensiska ekonomin är exportinriktad och landet exporterar betydande mängder fossila bränslen, i synnerhet till USA.

Den nuvarande regeringen menar att landets Kyotoåtagandet var orealistiskt och pekar på geografiska, ekonomiska och befolkningsmässiga förhållanden som försvårar möjligheterna att minska utsläppen. Kanada är dock fortfarande part till Kyotoprotokollet och den nuvarande regeringens mål för den nationella klimatpolitiken är nu att stoppa utsläppsökningarna till 2008–2012 och sedan minska utsläppen. Kyotoåtagandet beräknas därmed kunna uppfyllas år 2025, 13 år efter utsatt tid.

Ryssland

Ryssland är det land i världen som har det tredje största utsläppet av växthusgaser. Utsläppen minskade kraftigt efter Sovjetunionens fall 1991, för att därefter börja öka, men ligger fortfarande 30 procent under utsläppen 1990. Ryssland anslöt sig år 2004 till Kyotoprotokollet. Trots att Ryssland i dag är en av världens viktigaste producentländer av olja och gas och trots de senaste årens kraftiga ekonomiska tillväxt utnyttjas inte mer än drygt två tredjedelar av landets tilldelade mängd enligt Kyotoprotokollet. Detta ger Ryssland goda förutsättningar att sälja delar av sin tilldelade mängd utsläppsrätter.

Kina

I Kinas första nationalrapport om klimatförändringar till klimatkonventionen presenterades alarmerande uppgifter om effekter av klimatförändringarna. Från att nästan uteslutande fokusera på ekonomisk tillväxt, växer nu medvetenheten hos den kinesiska regeringen om vikten av en hållbar utveckling.

I juni 2007 presenterades Kinas första nationella klimatprogram för hur utsläppen kan minska, med bland annat målsättningar om minskning i energiintensitet och mål för förnybara energikällor och energikonsumtion. Klimatplanen innehåller även ambitiösa mål om energieffektivisering, initiativ till att utveckla vattenkraften och använda andra förnybara energislag, kärnkraftsutbyggnad, ökat utnyttjande av metangas ur kolavlagringar samt ökad skogsplantering. Kinas klimatarbete har dock mycket lång och tung väg kvar.

Kinas per capitautsläpp av koldioxid är låga. Men i absoluta termer visar de senaste beräkningarna (World Energy Outlook, 2007) att Kinas utsläpp under 2007 gått om USA:s och nu är Kina det land som har högst totala koldioxidutsläpp i världen. Statistik baserat på kinesiska officiella energidata indikerar att utsläppen har mer än fördubblats sedan 1990. Kinas ökade energibehov tillfredställs till stor del genom en expansion av kolkraft. Kol svarar i dagsläget för två tredjedelar av Kinas energiförsörjning. Industriproduktionen står för en stor del av energianvändningen. Landet är största producenten i världen av cement, järn och stål samt aluminium vars framställning är mycket energikrävande.

Indien

Indien är ett land som väntas drabbas hårt av klimatförändringar genom smältande glaciärer i Himalaya, högre havsnivå samt långa perioder av torka och extremare väder med exempelvis ojämna monsunregn.

Den indiska ekonomin är beroende av kol och olja och detta beroende av fossila bränslen bedöms öka under överskådlig tid. Förnybara energikällor, som vind, biomassa och solkraft, står för omkring 5 procent av energiproduktionen och det bör finnas goda tekniska möjligheter att utveckla dessa ytterligare. Indien är redan i dag en av de ledande vindkraftsnationerna.

Landet har ännu lägre per capita utsläpp än Kina. Men räknat i total volym är även Indiens utsläpp betydande. Som utvecklingsland har Indien inget utsläppsåtagande enligt Kyotoprotokollet. Indien har dock ambitionen att agera på nationell nivå, och landets nationella klimatstrategi och handlingsplan mot klimatförändringar är under utformning. Inom ramen för en av Kyotoprotokollets flexibla mekanismer, Clean Development Mechanism (CDM), pågår en rad projekt inom till exempel vindkraftssektorn, biomassa och vattenkraft; landet har attraherat flest CDM-projekt i världen.

Indien är en nyckelaktör i ansträngningarna att motverka den globala uppvärmningen. Landet har kanske mer än andra utvecklingsländer betonat klimatkonventionens princip om gemensamt, men differentierat ansvar, dvs. att industriländerna ska ta större ansvar för att minska utsläppen och att utvecklingsländerna ska ges goda möjligheter till utveckling.

4 Utveckling av utsläppen och energisystemet i Sverige – trender och prognoser

Påverkan på utsläppen av Sveriges samlade konsumtion (avsnitt 4.2)

Beredningens förslag

- Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån bör få i uppdrag att utveckla statistik rörande utsläpp som orsakas av att varor och tjänster importeras till och exporteras från Sverige och att regelbundet uppdatera och kvalitetssäkra denna statistik.

Beredningens bedömningar

- Det är av intresse att beräkna och följa hur stora nettoutsläpp som orsakas av att varor och tjänster importeras till och exporteras från Sverige, för att komplettera och bredda den rapportering som görs av utsläppen inom landet i enlighet med internationella åtaganden. Beredningen konstaterar att metodproblemen är betydande men vill anlägga en helhetssyn i syfte att öka förståelsen för hur stor vår totala klimatpåverkan är.

Energiförsörjningen (avsnitt 4.4)

Beredningens bedömningar

- Inom beredningen finns det inte någon enighet i synen på kärnkraften.
- Beredningen anser att klimatförändringarna är det övergripande hotet och att framtida val av energislag måste möjliggöra kraftiga begränsningar av utsläppen av växthusgaser. Det är också

viktigt att dessa val är långsiktigt hållbara, leveranstrygga, säkra och kostnadseffektiva.

- Mot bakgrund av att det tar mycket lång tid att besluta om investeringar, att få tillstånd och sedan att bygga nya energianläggningar som successivt kan ersätta befintliga kärnreaktorer allt eftersom de avvecklas anser Beredningen att regeringen bör ta initiativ till parlamentariska överläggningar om den långsiktiga energipolitiken.
- Beredningen bedömer att ytterligare introduktion av naturgas – annat än i industriella processer där andra fossila bränslen ersätts – inte ligger i Sveriges klimatpolitiska intresse.
- Beredningen bedömer att det finns en betydande potential för utbyggnad av vindkraft. Nyligen har Energimyndigheten föreslagit ett planeringsmål om 30 TWh vindkraft till år 2020 . Effekterna av ett sådant mål bör utredas ytterligare. en fortsatt utbyggnad av biobränslebaserad kraftvärme är i dagsläget lönsam utan ytterligare subventioner och en fortsatt utbyggnad är önskvärd. Ambitionen bör också vara att öka användningen av andra alternativa elproduktionstekniker som sol- och vågkraft.

Prognoser och scenarier (avsnitt 4.5-4.6)

Beredningens bedömningar

- Arbetet med att ta fram prognoser för utsläppen på kort (år 2010) och medellång sikt (2020–2025) behöver utvecklas och i ökad utsträckning kompletteras med insatser där även andra typer av framtidsstudier tas fram, t.ex. scenarier över olika möjliga utvecklingsvägar.
- Beredningen bedömer att regeringen bör driva på för att EU:s system för rapportering av växthusgaser utvecklas så att omfattande elexport – baserat på koldioxidfri el – från Sverige och andra länder till länder med hög andel kolkondens uppmärksammas och underlättas.

4.1 Utsläppen minskar i Sverige

Utsläppen av växthusgaser i Sverige har sedan 1999 legat under 1990 års utsläppsnivå. 2006 var utsläppen knappt 9 procent lägre jämfört med 1990. Samtidigt har BNP ökat med ca 44 procent. Utvecklingen av de samlade utsläppen av växthusgaser i Sverige har alltså i betydande grad avlänkats från den ekonomiska tillväxten under denna period, se figur nedan. I statistiken ingår inte utsläpp i andra länder från produktion av varor för export till Sverige. Utrikes sjöfart och flygtrafik ingår inte heller. Däremot ingår utsläpp från produktion av varor för export från Sverige.

Figur 4.1 Utsläpp – och BNP-utveckling i Sverige under perioden 1990–2006

Källa: Naturvårdsverket 2007 (NIR 2008) och SCB.

Under perioden 1970–1990 minskade utsläppen av växthusgaser i en ännu högre takt jämfört med utvecklingen efter 1990. Koldioxidutsläppen minskade med ca 30 procent, samtidigt som energianvändningen ökade kraftigt i landet. Det var framförallt övergången från olja till el i samband med utbyggnaden av vattenkraft och kärnkraft som låg bakom utvecklingen under denna period.

Utsläppen har utvecklats på skilda sätt i olika samhällssektorer. Se tabell 4.1 nedan. I Sverige kommer numera de största utsläppen av växthusgaser från transporter och industrier (inklusive utsläpp från raffinaderier, koksverk och fackling). Utsläppen från el- och värmeproduktion och från uppvärmning av bostäder och lokaler är däremot mycket små jämfört med motsvarande utsläpp i andra industriländer och i snabbt växande utvecklingsländer som Kina och Indien. Den genomsnittliga bränsleförbrukningen i personbilar är däremot hög i Sverige, exempelvis jämfört med övriga EU-länder.

Tabell 4.1 Utsläpp och utsläppsförändring sektorsvis 1990 och 2006 i miljoner ton (Mton) koldioxidekvivalenter

Sektor	1990	2006	Förändring 1990-2006	Andel av utsläppen 2006
El- och värme-produktion	8,0	8,6	+7%	12 %
Bostäder o lokaler mm*	11,3	4,8	–63%	7 %
Industri**	17,3	17,5	+1%	26 %
Inrikes transporter	18,4	20,2	+10%	30 %
Övrig energi***	4,2	3,8	–9%	6 %
Jordbruk	9,4	8,5	–10%	13 %
Avfall	3,1	2,0	–34%	3 %
Totala utsläpp	72,0	65,7	–9%	

Källa: Naturvårdsverket, 2007 och egen bearbetning.

* I Bostäder och lokaler mm ingår utsläpp från bostäder, service samt energianvändning inom jordbruk, skogsbruk och fiske.

** I Industri ingår utsläpp från industrins förbränning, industriprocesser och fluorerade växthusgaser.

*** I Övrig energi ingår utsläpp från raffinaderier, tillverkning av fasta bränslen (främst koksverk), diffusa utsläpp (fackling) samt övrigt (främst militära transporter).

Att utsläppen minskar förklaras främst av att användningen av olja för uppvärmning av flerbostadshus, lokaler och småhus successivt har ersatts med fjärrvärme, värmepumpar samt i viss utsträckning även av små biobränslepannor. Utvecklingen har accelererat under de allra senaste åren. Ökningen av fjärrvärmeproduktionen har i stor utsträckning skett genom att användningen av biobränslen har ökat.

Utsläppen från avfallsdeponier har också minskat kraftigt. Avfallet används istället till fjärrvärmeproduktion, materialåtervinning, framställning av biogas och kompostering. Utsläppen från jordbrukssektorn har minskat p.g.a. minskad användning av stallgödsel och handelsgödsel samt allt färre mjölkkor.

Utsläppen från förbränning och processer inom industrin har sammantaget varierat kring ungefär samma nivå, med undantag för järn- och stålindustrier och raffinaderier, från vilka utsläppen ökar. Utsläppen har stabiliserats p.g.a. att energi- och koldioxidintensiva branscher haft en lägre produktionstillväxt än genomsnittet i industrin, energiintensiteten har minskat i de flesta branscher och produktionen delvis fått en annan inriktning genom strukturomvandling.

Utsläppen ökar främst från transportsektorn på grund av ökande transportvolymer och trots att fordonen blivit bränslesnålare. Ökningen består främst i att lastbilstrafiken växt i omfattning. Under de allra senaste åren har utsläppen legat på ungefär samma nivå till följd av att biodrivmedel börjat användas, främst genom låginblandning i bensin och diesel.

Koldioxid från användning av fossila bränslen, står för knappt 80 procent av de totala växthusgasutsläppen i Sverige. Utsläpp av dikväveoxid kommer från jordbruk, avfall och industriprocesser och står för cirka 11 procent av de totala utsläppen. Metan kommer främst från jordbruk och avfallsdeponier och svarar för cirka 8 procent av de totala utsläppen. Fluorerade gaser (HFC, PFC och SF_6) kommer främst från aluminiumtillverkning och läckage i kylvärmepumps- och luftkonditioneringsanläggningar och svarar för knappt två procent av de totala utsläppen.

4.2 Utsläppen till följd av Sveriges samlade import och produktion i landet för inhemsk konsumtion

4.2.1 Beräkning av de totala nettoutsläppen från import och produktion i landet

Redovisningen i avsnittet ovan rapporterar utsläpp av växthusgaser på det sätt som länderna som undertecknat Klimatkonventionen bestämt. Det innebär att varje land tar ansvar för och redovisar kvalitetssäkrad statistik över utsläppen i det egna landet. Statistiken

utgör sedan grund för ländernas utsläppsåtaganden enligt Kyotoprotokollet.

Enligt Klimatkonventionen ska länderna även redovisa statistik över den s.k. bunkring som sker i landet av bränslen till internationella transporter inom flyg och sjöfart. De sistnämnda utsläppen ingår dock inte i nuläget i respektive lands åtagande under Kyotoprotokollet. Bunkerbränslen, som utgör ca tre procent av de globala utsläppen av växthusgaser, behöver på ett lämpligt sätt ingå i kommande internationella överenskommelser.

För att ge en bild över ett lands samlade klimatpåverkan (carbon footprint) är det av intresse att kartlägga, beräkna och följa upp hur stora utsläpp som orsakas av den samlade konsumtionen i ett land, d.v.s. att summera de inhemska utsläppen som uppstår p.g.a. produktion för konsumtion i det egna landet med de utsläpp som importen av varor och tjänster till landet orsakar när de produceras i andra länder och transporteras till landet i fråga. I en sådan kalkyl bör inte de utsläpp som uppstår i landet vid produktion och transport av varor och tjänster för export räknas med. En rad förenklingar behöver göras när den här typen av statistik tas fram, varför sådan statistik kommer att vara betydligt osäkrare jämfört med statistik som redovisar utsläppen i det egna landet.

En beräkning med ovan nämnda inriktning (Kanyama et al 2007) visar att de totala utsläppen av koldioxid till följd av Sveriges import och produktion för inhemsk konsumtion skiljer sig mycket åt beroende på val av metod. Totalsumman varierar mellan 57 och 109 miljoner ton koldioxid per år. Den lägre siffran härrör från en beräkning där svenska utsläppsfaktorer (utsläpp per producerad enhet) använts för motsvarande produktion i andra länder. När befintliga, men delvis bristfälliga, uppgifter om utsläppsfaktorer från respektive produktionsland används fås den högre siffran. Siffrorna kan jämföras med de ca 53 miljoner ton koldioxid per år som rapporterades som totala koldioxidutsläpp från Sverige 2006 (se avsnitt 4.1 ovan). I den siffran ingår även utsläpp från produktion av varor för export.

Det är framförallt importen av fordon, maskiner, elektronik, mineraler, metaller, el och fossila bränslen som orsakar utsläpp utomlands. Importen kommer främst från andra EU-länder, nära 70 procent, samt Ryssland, Norge, Kina och USA.

Fortsatt arbete inom området behöver, enligt studien, framförallt inriktas mot att förbättra underlagen rörande utsläppsdata från länder där vi redan i dag kan se att importen orsakar stora

koldioxidutsläpp. Beräkningarna behöver också kompletteras med uppgifter om utsläpp av andra växthusgaser än koldioxid, något som framförallt kommer att leda till att utsläppen från import av livsmedel blir högre i beräkningarna.

4.2.2 Hur utvecklas utsläppen från den svenska konsumtionen?

Utsläppen ökar från bunkring för internationella transporter

Utsläppen från bunkring i Sverige av bränslen för internationella transporter har ökat mycket kraftigt under perioden 1990 till 2005. I statistiken ingår enbart beräkningar av utsläppen av koldioxid, metan och lustgas. Flyget påverkar dessutom klimatet genom utsläpp av bl.a. vattenånga på hög höjd. FN:s klimatpanel, IPCC, har bedömt flygets totala påverkan på klimatet till 2–4 gånger den direkta påverkan från utsläppen av koldioxid.

Tabell 4.2 Utsläpp från internationella transporter, miljoner ton (Mton) koldioxidekvivalenter (endast koldioxid, metan och lustgas)

	1990	2005	1990-2005
Internationell sjöfart	2,2	6,7	200 %
Internationellt flyg	1,4	2,0	45 %

Källa: Kontrollstation 2008 (Naturvårdsverket och Energimyndigheten).

Inom EU ökade utsläppen från internationellt flyg med hela 96 procent under samma period och utsläppen från internationell sjöfart ökade med 50 procent. En del av den stora ökningen av utsläppen från utrikes sjöfart i Sverige förklaras av att fler fartyg valt att bunkra i Sverige istället för i våra grannländer eftersom lågsvavligt bränsle funnits tillgängligt här.

Utsläppen 1993–2003 från svensk konsumtion och produktion i Sverige och i andra länder

I SCB:s miljöräkenskaper redovisas statistik där utsläppen i Sverige och utomlands från produktion av varor och tjänster fördelas på slutkonsumenterna dvs. hushållen och den offentliga sektorn.

Statistiken utgör bland annat underlag för hållbarhetsindikatorn ”Koldioxidutsläpp från hushållen” och finns framtagen för perioden 1993–2005.

Beräkningsmodellen använder samma utsläppsfaktorer för produktion i andra länder som för produktion i Sverige, vilket innebär att storleken på utsläppen i andra länder underskattas i många fall. I statistiken ingår även den stora ökningen av försäljningen av bunkerbränslen för sjöfart och flyg i Sverige som beskrivs ovan.

Enligt SCB:s statistikserie, ökar inte de samlade utsläppen från den direkta inhemska användningen (av fossila bränslen från de bränslen vi själva köper för att köra våra fordon och värma våra bostäder) och den indirekta inhemska användningen (utsläpp från inhemsk produktion och från produktion i andra länder för svensk konsumtion).

4.2.3 Åtaganden och klimatmål baserade på utsläpp från import och produktion för inhemsk konsumtion istället nationella utsläpp

Naturvårdsverket konstaterar i en förstudie till arbetet med Kontrollstation 2008 (Naturvårdsverket 2006) att det finns argument som talar för en mer konsumtionsbaserad inriktning på länders klimatåtaganden eftersom alltmer av den koldioxidintensiva produktionen flyttas till länder utan åtaganden och produktionsflytten leder till ökade transporter som inte täcks av någon begränsning av växthusgasutsläppen.

Naturvårdsverket konstaterar samtidigt att det rent praktiskt finns stora svårigheter att basera utsläppsåtaganden på konsumtionsmönster eftersom de som beslutar om styrmedel främst har kontroll över utsläppen inom det egna området. Eftersom styrmedel helst ska verka så nära utsläppskällan som möjligt kommer styrmedel riktade mot handelsflöden inte att kunna vara lika effektiva som de som riktar sig mot utsläpp.

Utsläppsberäkningar för konsumtion av varor och tjänster kommer också att behöva baseras på olika schabloniseringar och därmed omfatta betydligt större osäkerheter än den nationella statistiken.

Naturvårdsverket menar sammantaget att även om kommande internationella åtaganden också i fortsättningen behöver vara kopplade till nationella utsläpp finns det olika sätt att anpassa åtagan-

dena så att de är mer förenliga med ett mer konsumtionsinriktat tankesätt. I grunden bör kommande internationella överenskommelser omfatta så stor del av de globala utsläppen som möjligt, inklusive de bränslen som används för transporter mellan länder. Naturvårdsverket konstaterar att en möjlighet att ta mer konsumtionsinriktade hänsyn vore att länder med stor nettoexport av koldioxidintensiva produkter kompenseras i form av ett något generösare utsläppsåtagande eftersom sådana länder till stor del levererar nyttigheter till andra länder. Mot detta kan argumenteras att ett land som exporterar, och som ingår i en global överenskommelse, faktiskt kan få ersättning vid försäljningen för de utsläppsrätter som krävs för att producera tjänsten och att det därför är tveksamt om ytterligare kompensation är nödvändig.

4.3 Energisystemets utveckling hittills

4.3.1 Energitillförsel

Sveriges energitillförsel domineras av oljeprodukter, kärnkraft, biobränslen och vattenkraft. En mindre mängd kol används också medan övriga energislag är marginella (se figur 4.2). Sedan 1980-talet har fördelningen av den totala energitillförseln mellan olika energislag förändrats relativt lite men biobränsleandelen har ökat.
Energiförlusterna vid omvandling av bränslen till rörelseenergi i diesel- och särskilt bensinmotorer är stora. Vid omvandling av bränslen till el i värmekraftverk är förlusterna som regel mindre men ändå betydande medan förlusterna är små vid användning av bränsle för uppvärmning. Samtidig produktion av el och värme i kraftvärmeverk innebär ett särskilt effektivt utnyttjande av bränslet. Förlusterna vid omvandling av vindkraft och vattenkraft till el är också små. Även vid överföring av el i elnätet sker förluster.

Figur 4.2 Sveriges totala energitillförsel (exklusive nettoelexport) 1970–2006

Källa; SCB och Energimyndigheten.

[1] Inklusive vindkraft tom. 1996.

[2] Enligt den metod som används av FN/ECE för att beräkna tillförseln från kärnkraften.

4.3.2 Energianvändning

Energianvändningen domineras av sektorerna bostäder och service, industri och inrikes transporter. Energiförluster av olika slag utgör också en betydande del. Den totala energianvändningen har varit relativt oförändrad sedan 1990. Användningen av biobränslen (inklusive avfall och torv) har ökat betydligt i Sverige i takt med stigande oljepriser och kraftfullare styrmedel.

Figur 4.3 Sveriges totala energianvändning 1970–2006

Källa: SCB och Energimyndigheten.

[1] Enligt den metod som används av FN/ECE för att beräkna tillförseln från kärnkraften.

4.3.3 Elproduktion, användning och elhandel

Sveriges elproduktion och elanvändning ökade snabbt under 1970- och 80-talen. Sedan mitten av 1980-talet har användningen varit relativt konstant (se figur 4.3). Elproduktionen har sedan dess varierat en del mellan åren främst p.g.a. varierande tillrinning i vattenkraftens magasin och kärnkraftens tillgänglighet. Sverige använder mycket el, något som kan förklaras med en hög andel elintensiv industri, ett kallt klimat, en hög andel elvärme och historiskt låga elpriser (se figur 4.4).

Figur 4.4 Sveriges elproduktion per kraftslag 1970–2006

Källa: SCB och Energimyndigheten.

Sveriges elnät är förbundet med andra nordiska länders och, sedan några år tillbaka, med Tysklands och Polens. El handlas löpande på elmarknaden och vem som köper respektive säljer beror av den löpande tillgången och efterfrågan på elkraft, vilket styr priserna. Flödena av el varierar under dygnet samt under året. År 2006 nettoimporterade Sverige ca 6,0 TWh el medan nettoexporten året innan var ca 7,4 TWh (se figur 4.5). Vid produktion i Sverige är utsläppen av koldioxid mycket låga. På kontinenten dominerar kolkondenskraft, med mycket höga utsläpp av koldioxid per producerad kWh el. El från kolkondens utgör under en stor del av året den sist tillkommande produktionen, s.k. marginalel även i det svenska elsystemet.

4.3.4 Effekter på de svenska utsläppen av effektivisering av elanvändningen och ökad elexport

En minskning av elbehovet i Sverige ger en minskad produktion i kolkondenskraftverk och därmed en minskning av koldioxidutsläpp från elproduktionen i andra europeiska länder. Denna minskning sker dock inom EU:s system för handel med utsläppsrätter. Eleffektiviseringar (liksom effektiviseringar av användningen av fjärrvärme) har därför kortsiktigt – under en handelsperiod– ingen betydelse för utsläppen inom handelsystemet. Däremot pressas priserna i handelssystemet och det blir möjligt att krympa utsläppsutrymmet till en lägre kostnad jämfört med om effektiviseringen inte hade ägt rum. Förutsättningarna ökar därmed för att sänka taket i handelsystemet och därmed utsläppen i produktionsanläggningar på kontinenten. Effektiviseringsåtgärder påverkar således i ett långsiktigt perspektiv möjligheterna att minska utsläppen.

Figur 4.5 Sveriges nettoimport (+) och nettoexport (-) av el 1970-2006

Källa: SCB och energimyndigheten.

Ett syfte med EU:s handelsystem är att gynna fossilfri elproduktion och därmed att påverka investeringar i, produktion och konsumtion av, samt handel med fossilfri el. Minskningen av de samlade koldioxidutsläppen, när koldioxidfri el exporteras till andra länder inom systemet, räknas däremot inte det exporterade landet tillgodo i redovisningssystemet. Det är istället det importerande landet som, när man räknar samman utsläppen, registreras för utsläppsminskningen och kan dra nytta av hela effekten i sin utsläppsstatistik. En ökad svensk export av fossilfri el syns alltså inte i statistiken över svenska utsläpp, men däremot i andra länders utsläppsstatistik.

Förutsatt att tilldelningen av utsläppsrätter inom EU:s handelssystem blir alltmer restriktiv kommer en successivt allt starkare styrning mot fossilfri el att ske. Europeiska Kommissionens klimat- och energipaket från januari 2008 kan komma att innebära ytterligare incitament för export av fossilfri, förnybar, el. Därmed stärks också incitamenten för effektivisering av elanvändningen i Sverige. I detta sammanhang bör noteras att den svenska exporten av el för närvarande är begränsad av överföringskapaciteten mellan Sverige och kontinenten.

4.4 Energiförsörjningen framöver

I detta avsnitt behandlar Beredningen förutsättningar för den svenska energiförsörjningen framöver, kärnkraftens roll och möjligheten till annan elproduktion.

4.4.1 Kärnkraftens roll i elproduktionen

Det finns 439 kärnreaktorer i drift i världen. FN:s klimatpanel, IPCC, räknar i sina prognoser med en begränsad utbyggnad av kärnkraften, från 16 procent år 2005 till 18 procent år 2030 av den globala elförsörjningen.

Kärnkraften i Sverige svarar för närvarande för en årlig produktion om ca 75 TWh. Enligt prognosen för elbalansen i kontrollstation 2008 minskar produktionen till 72 TWh år 2015. Därefter ligger den på samma nivå fram till 2025 och den utgör då ca 45 procent av den svenska elproduktion som används i Sverige.

Det finns inte längre något slutdatum för den svenska kärnkraften. År 1997 beslutade riksdagen att kärnkraften ska avvecklas för att åstadkomma en ekologiskt och ekonomiskt hållbar energiförsörjning byggd på förnybara energislag. Omställningen ska genomföras så att svensk industri och samhället i övrigt har tillgång till el på internationellt konkurrenskraftiga villkor. Samma år antog riksdagen lagen om kärnkraftens avveckling. Lagen ger regeringen rätt att besluta om att rätten att driva en reaktor ska upphöra vid en viss tidpunkt.

De tio svenska kärnkraftsreaktorer som nu är i drift togs i bruk mellan 1972 och 1985. Samtliga tillstånd för innehav och drift av kärnreaktorerna gäller tills vidare utan någon begränsning i tiden. Dock skall en särskild säkerhetsprövning göras enligt regeringens beslut för reaktorerna Forsmark 1,2 och 3 samt Ringhals 1,3 och 4.

4.4.2 Andra energikällor för elproduktion

Riksdagen har fastställt som mål att den förnybara elproduktionen ska öka med 17 TWh till 2016. Elcertifikatsystemet, tillsammans med EU:s handelsystem, gynnar för närvarande introduktionen av förnybara energikällor i betydande utsträckning.

Biobränslen

Användningen av biobränslen har ökat starkt i fjärrvärmesektorn under de senaste åren. En utbyggnad av kraftvärme pågår i många fjärrvärmenät. Fortsatt utbyggnad är möjlig och innebär ett effektivt utnyttjande av energin.

Dagens biobränsleproduktion i Sverige sker i huvudsak från olika skogsprodukter. Det finns fortfarande en betydande potential för ökad produktion av biobränslen i Sverige, särskilt för produktion av el och värme. Olika studier har kommit till olika slutsatser om hur stor biobränslepotentialen är. Idag är tillförseln av biobränslen i Sverige ca 105 TWh, varav trä, pappers- och massaindustrins biprodukter står för ca tre fjärdedelar och trädrester för en betydande del av resten. Potentialen på längre sikt bedöms av Oljekommissionen till drygt det dubbla, ca 228 TWh. Andra bedömare (t.ex. LRF, Svenska Bioenergiföreningen, Kungliga vetenskapsakademin och oberoende forskare) anger lägre siffror, 135–189 TWh (Naturvårdsverket, 2007). De inhemska biobränsletillgångarna kommer, trots Sveriges unikt goda naturliga förutsättningar, att bli en knapp resurs med risker för ökade priser, konkurrens om råvaran med skogsindustrin och negativ påverkan på t.ex. biologisk mångfald. En effektiv användning av biobränslen är alltså motiverad.

Biobränsle kan också importeras. Så sker redan idag i betydande utsträckning. Här reses emellertid liknande frågeställningar. Även med importerade biobränslen finns en risk för negativ påverkan på biologisk mångfald. Därtill kommer risk för ökad brist på vattenresurser, tveksam klimatnytta vid långa energikrävande transporter och produktionssätt samt negativa konsekvenser för konsumenter av högre matpriser om stora arealer jordbruksmark tas i anspråk. Dessa problem har uppmärksammats särskilt i samband med introduktion av alternativa drivmedel men är relevanta även vid import för kraft- och värmeproduktion.

Vindkraft

I dagsläget producerar Sverige cirka 1,4 TWh vindkraft per år. Riksdagen har satt upp ett mål att det år 2015 ska vara möjligt att bygga vindkraft för en produktion på 10 TWh. Potentialen för vindkraft är dock många gånger större.

Energimyndigheten föreslog hösten 2007 att planeringsmålet för vindkraft år 2020 ska vara på 30 TWh, varav 20 TWh vindkraft på land och 10 TWh till havs. Det innebär att antalet vindkraftverk behöver öka från nära 900 till 3 000–6 000 beroende på effekt. Energimyndigheten menar dock att potentialen för vindkraft i Sverige överstiger det föreslagna planeringsmålet. För att kunna nå planeringsmålet anser Energimyndigheten att det fordras en snabbare tillståndsprocess genom att vindkraft tas bort ur förordningen om miljöfarlig verksamhet, en samlad myndighetsprövning, en högre kvotplikt i elcertifikatsystemet, stöd till havsbaserad vindkraft och mer reglerkraft för att balansera tillförseln av vindkraftsel till elnätet. Regeringen har påbörjat ett arbete som syftar till att underlätta tillståndsprocessen. För vindkraftens långsiktiga utveckling är det avgörande att tekniken utvecklas så att det blir ekonomiskt möjligt att bygga till havs. Här finns en stor produktionspotential och möjligheter till storskalig och kostnadseffektiv elproduktion.

Sol- och vågenergi

Solceller används idag i stort sett enbart i nischapplikationer eftersom kostnaden är hög. El kan också produceras i s.k. termiska solkraftverk. Möjligheterna att utnyttja solen för elproduktion kan vara betydande i framtiden, även i Sverige. Globalt kan solkraft och solceller komma att spela en mycket stor roll, även vågkraft har en betydande potential globalt. I en studie vid Uppsala universitet (Leijon, 2003) uppskattas potentialen för vågkraft i Östersjön till 24 TWh varav 8 TWh på svenskt vatten. För såväl sol- som vågenergi är kostnaden för att utnyttja de bedömda potentialerna ett betydande frågetecken.

Naturgas

Naturgas kan användas i högeffektiva gaskombikraftverk med ett mycket högt elutbyte. Idag finns en naturgasledning längs Västkusten med tillförsel via Danmark från Nordsjön. Denna lednings kapacitet utnyttjas f.n. bara delvis. Nya gaskombikraftverk är under uppförande i Malmö och Göteborg. Naturgasledningar kan också användas för att distribuera renad biogas men eftersom biogaspro-

duktionen är mer decentraliserad än naturgastillförseln kan ett optimalt utformat nät för biogas behöva ha en annan struktur än ett nät uppbyggt för naturgas.

Ansökningar om nya naturgasledningar både från Norge till befintlig ledning och från Ryssland genom Östersjön till Tyskland har lämnats in till Regeringen. Beredningen konstaterar att vissa farhågor finns att nya investeringar i naturgasledningar kan hämma den ökande användningen av biobränslen och därmed öka koldioxidutsläppen. Potentialen att ersätta andra fossila bränslen med naturgas i Sverige är begränsad.

Det bör också påpekas att med effektivare energianvändning kan det framtida elbehovet minimeras. Det finns en betydande potential för lönsamma effektiviseringar. Effektivisering av energianvändningen behandlas i kapitel 12.

4.5 Prognos över utsläppsutvecklingen fram till 2020

Den senaste prognosen över hur utsläppen av växthusgaser kan komma att utvecklas i Sverige fram till 2020 redovisas i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till kontrollstation 2008. Prognosen för vägtransportsektorn har uppdaterats hösten 2007 i enlighet med det internationella energiorganet, IEA:s, senaste energiprisantaganden.

Prognosen pekar mot att utsläppen av växthusgaser ökar till 2010 jämfört med 2005 års och 2006 års utsläppsnivåer för att därefter stabiliseras på ungefär samma nivå fram till 2020.

Tabell 4.3 Sveriges historiska och prognostiserade utsläpp sektorsvis och totalt (miljoner ton koldioxidekvivalenter)

Sektor	1990	2005	2010	2020	1990-2010	1990-2020
El- och värme-produktion	8,0	8,9	10,6	11,5	32 %	43 %
Bostäder och lokaler mm*	11,3	5,6	4,9	3,8	-56 %	-66 %
Industri**	17,3	17,5	18,7	19,4	8 %	11 %
Inrikes transporter	18,4	20,3	20,0	20,5	8 %	11 %
Övrig energi***	4,2	3,7	5,4	5,6	29 %	33 %
Jordbruk	9,4	8,6	8,0	7,4	-15 %	-21 %
Avfall	3,1	2,2	1,5	0,8	-52 %	-76 %
Totala utsläpp	72,0	66,9	69,3	69,2	-4 %	-4 %

Källa: Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007 kompletterat hösten 2007 med nya energiprisantaganden från det internationella energiorganet, IEA.

* I Bostäder och lokaler ingår utsläpp från bostäder, service samt energianvändning inom jordbruk, skogsbruk och fiske

** I Industri ingår utsläpp från industrins förbränning, industriprocesser och fluorerade växthusgaser

*** I Övrig energi ingår utsläpp från raffinaderier, tillverkning av fasta bränslen (främst koksverk), diffusa utsläpp (fackling) samt övrigt (främst militära transporter)

Den prognostiserade ökningen jämfört med dagens utsläppsnivåer förklaras med att utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion och industriproduktion bedöms öka relativt kraftigt. I el- och fjärrvärmeproduktion är det den förväntade expansionen av naturgasbaserad kraftvärmeproduktion tillsammans med antagna ökningar av avfallsförbränning, förbränning av kol, masugnsgas och koksugnsgas som förklarar ökningen. Inom industrin är det antaganden om fortsatt hög produktionstillväxt inom bl.a. järn – och stålindustrin, raffinaderier och gruvindustri som bidrar till ökningen i prognosen. Ökningarna väntas alltså till största delen uppstå i branscher som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Utsläppen av växthusgaser som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bedöms däremot minska i prognosen. Det är i linje med hittillsvarande trend – som förstärkts under de allra senaste åren.

Tabell 4.4 Utsläppen av växthusgaser 1990-2006 samt prognos uppdelad på utsläpp som ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter och utsläpp som inte ingår i systemet (miljoner ton koldioxidekvivalenter)

	1990	2005	2006	2020 prognos	2005–2020
Verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter*	22,0	21,7	22,2	28,2	+30 %
Verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter	50,1	45,2	43,5	41,1	-9 %
Totalt	72,1	66,9	65,7	69,3	

*inklusive utsläpp från förbränningsanläggningar enligt den utvidgning av systemet för handel med utsläppsrätter som gäller från och med perioden 2008–2012 samt utsläpp från inrikesflyg.

Utsläppen i verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter beräknas 2006 ha varit ca 7 miljoner lägre jämfört med 1990. Det är framför allt utsläppen från uppvärmning av bostäder och lokaler som minskat kraftigt (se figur 4.6). Utsläppen av metan från deponier minskar också liksom utsläppen från jordbruk. Användningen av olja inom bostadssektorn har under de senaste åren minskat snabbare än prognosen. Utsläppen minskade svagt i transportsektorn mellan 2005 och 2006 vilket är i linje med prognosen. Utsläppen från deponier beräknas minska kraftigt mellan 2010–2020 som en fördröjd effekt av att deponeringen av organiskt material nu i stort sett har upphört.

Enligt prognosen bedöms utsläppen utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter sammanlagt minska med 9 miljoner ton till 2020 jämfört med 1990 års nivå.

I figuren nedan redovisas prognosresultatet tillsammans med den historiska utsläppsutvecklingen i respektive sektor.

Figur 4.6 Utveckling av utsläppen av växthusgaser i olika sektorer – trend 1990–2006 och prognos till 2020

Källa: Energimyndigheten och Naturvårdsverket Kontrollstation 2008 kompletterad hösten 2007.

4.6 Utveckling av energisystemet och utsläppen på längre sikt

Det är mycket svårt att förutsäga hur energisystemet och därmed utsläppen kommer att utvecklas på lång sikt eftersom de är starkt beroende av allt från demografiska faktorer till utveckling av rese- och konsumtionsbeteenden, utvecklingen på världsmarknaden och politiska beslut. Det internationella energiorganet, IEA, bedömer i sitt referensscenario att energiefterfrågan globalt ökar med 1,8 procent per år mellan 2005 och 2030 och att kolanvändningen ökar med 73 procent under perioden. De samlade globala koldioxidutsläppen från energianvändning väntas med en sådan utveckling öka med 57 procent mellan 2005 och 2030. (IEA, 2007)

Ett försök att illustrera vilka förändringar som fordras om världen och Sverige ska kunna nå långtgående klimatmål om att minska utsläppen till målnivån – 85 procent till 2050 har gjorts på uppdrag av Naturvårdsverket av avdelningen för miljöstrategisk analys vid KTH (Naturvårdsverket, 2007). Ett scenario bygger på att inga nya insatser görs för att ändra beteenden eller minska

volymen av t.ex. resande, konsumtion och energianvändning men en tämligen långtgående teknisk utveckling sker. Det ger visserligen en minskning av utsläppen, men nivån hamnar ändå 190 procent över målnivån. Fem olika scenarier för framtida samhällsutveckling och utveckling av energisystemen som alla innebär en minskning av koldioxidutsläppen med 85 procent har utvärderats. I alla scenarier antas rådande trender, t.ex. rörande energieffektivisering fortsätta fram till 2050 men scenarierna skiljer sig åt beträffande utveckling av t.ex. befolkningens preferenser vad gäller konsumtion och resande. I rapporten dras slutsatsen att betydande teknikeffektivisering krävs i alla samhällssektorer. Dessutom konstateras att efterfrågan på vägtransporter, flygresande, konsumtionsvaror och boyta ändå behöver påverkas mot en lägre nivå för att utsläppsmålen ska kunna nås. En faktor som är osäker är tillgången på biobränslen, globalt och regionalt. I de olika scenarierna räknas emellertid genomgående med en ökad global biobränsletillgång.

4.7 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

4.7.1 Påverkan på utsläppen av Sveriges samlade konsumtion m.m.

Internationella överenskommelser och EU:s fördelning av gemensamma åtaganden om utsläppsminskningar till 2020 kommer att baseras på statistik över inhemska utsläpp och Sverige kommer som följd av detta göra åtaganden och ställa upp mål som har denna inriktning.

Beredningen finner att det är av stort intresse att utveckla arbetet med att beräkna och följa hur stora utsläpp som orsakas av den samlade konsumtionen i Sverige för att komplettera och bredda den rapportering som görs av utsläppen inom landet.

Beredningen föreslår att Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån ges i uppdrag att föreslå hur statistik med ovan nämnda inriktning kan tas fram, regelbundet uppdateras och kvalitetssäkras. Energimyndigheten bör ges i uppdrag att årligen redovisa effekten av svensk elhandel på koldioxidutsläppen i Sverige och i andra länder. Denna redovisning bör biläggas den nationella utsläppsrapporteringen. Beredningen bedömer också att

regeringen bör driva på för att EU:s system för rapportering av växthusgaser utvecklas så att omfattande elexport – baserat på koldioxidfri el – från Sverige och andra länder till länder med hög andel kolkondens uppmärksammas.

Beredningen anser att det finns ett värde i att prognoser tas fram som ett av beslutsunderlagen när handlingsplaner och klimatmål på kortare sikt ska beslutas. Det är angeläget att prognoserna utvecklas successivt. Samtidigt behövs även annat underlag i form av framtidsstudier, som har en längre tidshorisont och som också analyserar olika möjliga utvecklingsvägar för att nå ett bestämt mål, t.ex. i form av scenarier och s.k. back-casting. Med sådana studier som utgångspunkt ökar möjligheterna att undvika prioriteringar som på kort sikt kan te sig lockande och kostnadseffektiva men som på längre sikt är mindre lämpliga för att nå de långsiktiga målen.

4.7.2 Energiförsörjningen

Beredningen har diskuterat vissa aspekter på den långsiktiga energiförsörjningen inklusive behovet av effektivisering samt rollen för naturgas och kärnkraft. Beredningen noterar Vetenskapliga rådets slutsats att effektivisering, förnybar energi (bioenergi, sol, vind, vatten), kärnkraft samt avskiljning och lagring av koldioxid kan bidra till utsläppsreduktioner. Beredningen konstaterar också att Rådet drar slutsatsen att för kärnkraften måste frågor rörande säkerhet, avfall, risker för kärnvapenspridning och terrorhandlingar ges allmänt accepterade lösningar.

Inom beredningen finns det inte någon enighet i synen på kärnkraften.

Beredningen anser att klimatförändringarna är det övergripande hotet och att framtida val av energislag måste möjliggöra kraftiga begränsningar av utsläppen av växthusgaser. Det är också viktigt att dessa val är långsiktigt hållbara, leveranstrygga, säkra och kostnadseffektiva.

Beredningen menar att en övergripande diskussion om hur Sverige ska utveckla sin framtida elproduktion behöver påbörjas nu. Beredningen har, på grund av den begränsade tid som beredningen haft till förfogande, inte penetrerat djupare i frågor om kärnkraften. Mot bakgrund av att det tar lång tid att besluta om investeringar för och att bygga nya energianläggningar, som succes-

sivt kan ersätta befintliga kärnreaktorer allt eftersom de avvecklas, anser Beredningen att regeringen bör ta initiativ till parlamentariska överläggningar om den långsiktiga energipolitiken.

Beredningen noterar att Sverige har en internationellt sett unikt hög användning av förnybara energikällor. Beredningen anser att det finns en betydande potential att ytterligare öka användningen av sådana energikällor, bl.a. i kraftvärmeverk eldade med biobränslen. Beredningen noterar att en fortsatt utbyggnad av biobränslebaserad kraftvärme är lönsam utan ytterligare styrmedel och ser positivt på en sådan utbyggnad. Beredningen bedömer i likhet med Energimyndigheten att det också finns en betydande potential för utbyggnad av vindkraft. Effekterna av det av Energimyndigheten nyligen föreslagna planeringsmålet om 30 TWh vindkraft till år 2020 bör analyseras vidare. Bl.a. bör de ekonomiska förutsättningarna och effekterna av en så stor utbyggnad på elnätet belysas liksom behovet av eventuella kompletterande stöd för havsbaserad vindkraft. Ambitionen bör också vara att öka användningen av andra alternativa elproduktionstekniker, som sol- och vågkraft där förutsättningar för en effektiv produktion föreligger.

Beredningen noterar att ansökningar om att bygga nya naturgasledningar från både öster, dvs. Ryssland, och från väster, dvs. Norge, har inkommit till regeringen. Beträffande import från väster menar Beredningen att importen av naturgas till västkusten kan fortsätta som för närvarande, men att Sverige inte heller från väster storskaligt bör expandera användningen av naturgas t.ex. till ett allmänt ledningssystem för hushåll och företag i Mellansverige.

Beredningen avvisar sålunda en expansion av naturgasanvändningen i Sverige och bedömer att ytterligare introduktion av naturgas – annat än i industriella processer där andra fossila bränslen ersätts – inte ligger i Sveriges klimatpolitiska intresse.

Beredningen noterar att all elproduktion har miljöpåverkan av något slag. En reformering av elmarknadens funktion, där konkurrensen förstärks och effektivisering står i fokus, är nödvändig både för att nå utsläppsmålen och för att få marknaden att fungera bättre med inriktning på värden för miljön, konsumenter och kunder.

5 Övergripande om målstruktur, åtgärder och styrmedel samt samhällsekonomiska aspekter

Beredningens bedömningar

- Det finns en lång rad olika åtgärder tillgängliga för att nå utsläppsmål till år 2020. Det finns stora variationer i kostnader.
- Styrmedel för att minska utsläppen av växthusgaser bör vara breda, likformiga, teknikneutrala och om möjligt internationellt samordnade men avsteg från denna princip är ibland motiverade.
- Ny teknologi är mycket viktig för att kunna lösa klimatfrågan. Det krävs forskning och utveckling och politik som skapar marknader för kommersialisering av dessa teknologier.
- Beredningen delar följande slutsatser från Vetenskapliga rådet.
  - Bedömningar av kostnaderna för skadorna av klimatförändringarna är osäkra
  - Det finns också betydande osäkerheter i skattningarna av kostnaderna för att minska utsläppen av växthusgaser.
  - Kostnaderna globalt och nationellt för att reducera utsläppen till nivåer som är förenliga med tvågradersmålet är signifikanta men förenliga med en god makroekonomisk utveckling.
  - De ansträngningar som görs globalt för att minska utsläppen av växthusgaser inom de närmaste årtiondena är i stor utsträckning avgörande för möjligheten att nå tvågradersmålet.

5.1 Målstruktur för klimatpolitiken

Det övergripande målet för internationell klimatpolitik är fastslaget i FN:s klimatkonvention från år 1992, och innebär att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som förebygger farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. I konventionen anges också att en sådan nivå bör uppnås inom en tidsram som tillåter ekosystemen att anpassa sig, som inte hotar livsmedelsproduktionen och som möjliggör ekonomisk utveckling att fortsätta på ett hållbart sätt. Detta är också innebörden i det nuvarande nationella miljökvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan”.

5.1.1 Olika typer av mål för att begränsa klimateffekterna

Det mest övergripande klimatmålet borde egentligen vara ett mål om att begränsa klimateffekterna. Ett sådant mål är emellertid svårt att formulera eftersom det finns en mångfald effekter och dessutom kunskapsluckor. I stället används temperatur-, koncentrations-, utsläpps- och aktivitetsmål (se figur 5.1).

Figur 5.1 Sambandet mellan mänskliga aktiviteter, utsläpp av växthusgaser, klimatförändringarna och deras effekter på ekosystem och samhälle, samt olika typer av klimatmål

***Temperaturmål**: Mål för högsta acceptabla ökning av den globala medeltemperaturen.*

Temperaturmål sätts utifrån vilka effekter på ekosystemen och samhälle som olika stora klimatförändringar förutses ge. Vad som är acceptabelt är en värderingsfråga och kan inte avgöras på vetenskaplig grund.

***Koncentrationsmål**: Mål för högsta acceptabla koncentration av växthusgaser i atmosfären (s.k. stabiliseringsnivå).*

Koncentrationsmål sätts utifrån vetenskapligt konstaterade samband mellan ökad koncentration av växthusgaser och temperaturökning. Både temperaturmål och koncentrationsmål är globala, eftersom de påverkas av världens samlade utsläpp av växthusgaser.

***Utsläppsmål**: Mål för högsta acceptabla nivå för utsläppen.*

Ett globalt utsläppsmål kan härledas från koncentrationsmålet genom vetenskapligt uppskattade samband om vilka globala utsläppsnivåer som är förenliga med olika koncentrationer av växthusgaser i atmosfären. Utsläppsmål kan anges som en utsläppsmängd, antingen totalt eller per capita (befolkningsutvecklingen avgör dock hur ett sådant mål förhåller sig till totalmålet), som inte får överskridas vid ett visst årtal. Det kan också räknas om till hur mycket utsläppen behöver minska över en viss tidsperiod. Utsläppsmål är den typ av mål som är enklast att omsätta till strategier och åtgärder.

Regionala och nationella utsläppsmål kan inte bestämmas vetenskapligt, men de kan beräknas med utgångspunkt i globala utsläppsmål och en politiskt bestämd fördelning mellan olika regioner och länder. De kan också till största delen baseras på politiska bedömningar av vad som är politiskt nödvändigt eller möjligt. Utsläppsmål kan också sättas för olika samhällssektorer på nationell såväl som på regional nivå. Dessa sektorsmål är i allmänhet satta efter en avvägning av vad som behöver göras och vad som är möjligt.

Aktivitetsmål: Mål om särskilda åtgärder eller aktiviteter som förväntas bidra till utsläppsminskningar.

Aktivitetsmål kan formuleras för att stödja önskade utsläppsmål, men har ofta inte ett kvantifierbart samband med de senare. Exempel på aktivitetsmål är mål om energieffektivisering, satsningar på forskning och utveckling för ny energiteknik eller att förnybara energislag ska utgöra en viss andel av den primära energitillförseln.

5.1.2 Avvägningar mot de samhällsekonomiska konsekvenserna

Förutom de värderingar och politiska bedömningar som ligger till grund för att bestämma vad som är farligt, behöver en politisk avvägning också göras mot de samhällsekonomiska konsekvenserna. Nyttor och kostnader för klimatpolitiskt motiverade insatser kan då behöva ställas i relation till nyttor och kostnader för insatser inom andra mer eller mindre relaterade politikområden. Avvägningar kan dessutom göras med hänsyn till om åtgärderna ska omfatta enbart den egna regionen, det egna landet eller kan kompletteras med åtgärder i andra länder, givet att detta är tillåtet enligt internationella överenskommelser. Avvägningarna kompliceras av stora osäkerheter samt av att kostnader och nyttor kan skilja sig åt i tid och rum.

5.1.3 Flexibla mekanismer, i EU och internationellt, samt kolsänkor

Vid formulering av nationella mål måste hänsyn tas till att sektorer som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter har särskilda villkor. Här är priset på utsläppsrätter med och reglerar om åtgärder vidtas i Sverige eller i andra EU-länder. EU:s system för handel med utsläppsrätter beskrivs mer ingående i kapitel 13 och dess förhållande till det nationella målet till 2020 i kapitel 9.

De flexibla mekanismerna i Kyotoprotokollet, handel med utsläppsrätter mellan länder, Mekanismen för ren utveckling (CDM) och Gemensamt genomförande (JI), innebär en möjlighet för ett land eller en region att uppfylla en del av sina åtaganden om utsläppsminskningar utanför det egna landet eller regionen. Ett

komplement till att minska utsläppen av växthusgaser är att öka upptaget av koldioxid i skog och markvegetation. En del av ett utsläppsmål kan även avse dessa s.k. kolsänkor.

Kyotoprotokollets flexibla mekanismer och kolsänkorna behandlas mer ingående i kapitel 16 respektive 17 och deras förhållande till det nationella klimatmålet till år 2020 i kapitel 9.

5.2 Översikt av möjliga åtgärder

5.2.1 Åtgärdsmöjligheter globalt

Det är en mycket stor utmaning att reducera världens utsläpp av växthusgaser till hållbara nivåer. Enligt FN:s klimatpanel, IPCC:s referensscenarios kommer de globala utsläppen att öka med 25–90 procent under perioden 2000–2030 om inget görs.

Det finns enligt IPCC (IPCC 2007a) inte någon enda åtgärd eller teknologi i sikte som ensam kan lösa klimatfrågan. I stället krävs en rad olika åtgärder (tabell 5.1). IPCC:s bedömning är att den nödvändiga utsläppsreduktionen till 2030 är möjlig att nå med tekniker och åtgärder som redan i dag är kommersiellt tillgängliga. För utsläppsreduktioner på längre sikt krävs ytterligare teknologiska genombrott.

IPCC bedömer att det utifrån ett globalt perspektiv finns en stor reduktionspotential i byggnadssektorn när dess påverkan på utsläppen från elproduktionen också räknas med. I sektorn finns många lönsamma eller billiga åtgärder att vidta, främst genom energieffektivisering, samtidigt som en stor del av världens elproduktion är fossilbaserad. Det finns samtidigt många hinder för att potentialen ska utnyttjas trots att åtgärderna ofta också leder till andra intäkter, t.ex. i form av förbättrad luftkvalitet. IPCC konstaterar vidare att det ofta är mer kostnadseffektivt att investera i en effektivare användning av energi än att öka tillförseln av (koldioxidsnål) energi för att tillgodose efterfrågan.

Även i energiförsörjning, markanvändning, jordbruk och skogsbruk finns stora potentialer. Transportsektorn har stora och över tiden ökande utsläpp. IPCC konstaterar att det finns många alternativ för att minska utsläpp även inom transportsektorn, men effekterna av dem motverkas av sektorns tillväxt. Enligt IPCC är de antaganden som görs angående kostnader för åtgärder på transportområdet särskilt osäkra jämfört med andra områden. De beror

i hög grad på hur tillgången till olja och därmed priserna på bensin och diesel kommer att utvecklas samt av hur den tekniska utvecklingen resulterar inom viktiga områden som tillverkning av andra generationens biodrivmedel och utveckling av batterier för el- och elhybridfordon.

När det gäller möjligheterna att öka användningen av förnybar energi i energitillförseln globalt, gör IPCC bedömningen att förnybar el, som 2005 stod för 18 procent av elförsörjningen, kan komma att ha en andel på 30–35 procent av den totala elförsörjningen 2030 vid koldioxidpriser på upp till 50 USD/ton CO_2-ekvivalenter. IPCC bedömer att biodrivmedel kan spela en viktig roll för att reducera utsläppen av växthusgaser inom transportsektorn, men det beror på hur de produceras. Andelen biodrivmedel skulle enligt IPCC kunna öka till mellan 5 och 10 procent 2030, beroende på framtida priser på olja och koldioxid, ökad fordonseffektivitet och tekniska framsteg i fråga om användning av cellulosabiomassa.

Tabell 5.1 Viktiga tekniker och metoder för utsläppsminskning per sektor i ett globalt perspektiv

Sektor	Nyckeltekniker och metoder som redan finns på marknaden	Nyckeltekniker och metoder som beräknas finnas på marknaden före år 2030
Energiförsörjning	Effektivare tillförsel och distribution; byte från kol till gas; kärnkraft; förnybara värme- och kraftkällor (vattenkraft, sol, vind, geotermisk energi och bioenergi); kraftvärme; tidiga tillämpningar av CCS (t.ex. lagring av koldioxid från naturgas)	Avskiljning och lagring av koldioxid (CCS) för anläggningar som producerar el med gas, biomassa eller kol; vidareutvecklad kärnkraft; vidareutvecklad förnybar energi, bl.a. från tidvatten och vågor, koncentrerad solstrålning och solcellsteknik
Transport	Mer bränslesnåla fordon; hybridfordon; renare dieselfordon; biodrivmedel; byte av färdsätt från vägtransporter till järnväg och kollektivtrafik; ickemotoriserade transporter (cykla, gå); fysisk planering och trafikplanering	Andra generationens biodrivmedel; effektivare flygtransporter; vidareutvecklade el- och hybridfordon med kraftfullare och mer tillförlitliga batterier
Bostäder och service	Effektiv belysning och dagsljusinsläpp; effektivare apparater och värme- och kylanläggningar; bättre spisar, bättre isolering; passiv och aktiv solenergianvändning för uppvärmning och nedkylning; alternativa köldmedier, insamling och återvinning av fluorerade gaser	Integrerad utformning av kommersiella byggnader med teknik som intelligenta mätare som medger återkoppling och kontroll; inbyggd solcellsteknik i byggnader
Industri	Effektivare elutrustning för slutanvändare; återvinning av värme och kraft; återanvändning och substitution av material; kontroll av utsläpp av andra gaser än CO_2; samt en rad processpecifika tekniker	Vidareutvecklad energieffektivitet; CCS-teknik för cement-, ammoniak- och stålproduktion; inerta elektroder för aluminiumbearbetning
Jordbruk	Bättre förvaltning av odlings- och betesmark för att öka kolinbindningen i marken; återställning av brukad torvmark och ödelagd mark; bättre tekniker för risodling, boskapsuppfödning och gödselhantering för att minska utsläppen av CH_4; bättre tekniker för användning av kvävehaltiga gödningsämnen för att minska utsläppen av N_2O; energigrödor för att ersätta fossila bränslen; bättre energieffektivitet	Förbättrad avkastning på grödor
Markanvändning och skogsbruk	Skogsplantering; återbeskogning; skogsförvaltning; minskad avskogning; bättre utnyttjande av skördade skogsprodukter; utnyttjande av skogsprodukter till bioenergi som kan ersätta fossila bränslen	Förädlade trädsorter som kan öka produktionen av biomassa och bindning av koldioxid. Bättre teknik för fjärranalys av potentialen för koldioxidbindning i växtlighet och mark, samt kartläggning av förändringar av markanvändningen
Avfall	Utvinning av deponigas; avfallsförbränning med utnyttjande av energin; kompostering av organiskt avfall; kontrollerad behandling av avloppsvatten; återvinning och minimering av avfall	Biotäckning och biofilter för att optimera oxideringen av metan

Källa: FN:s klimatpanel IPCC (2007a).

Ett annat sätt att överblicka tillgängliga åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser är att rangordna dem efter kostnader. Det är meningsfullt för att beräkna var man kan få största miljöeffekt till minsta uppoffring. I en studie gjord på uppdrag av energiföretaget Vattenfall AB har kostnaderna på global nivå studerats för olika reduktionsåtgärder (Enkvist, Nauclér & Rosander, 2006). Enligt studien finns det även i dagsläget ett antal åtgärder som är ekonomiskt lönsamma. Att åtgärderna ändå inte vidtagits kan bero på t.ex. bristande information eller på kostnadsfaktorer som studierna inte fångat upp. En uppföljande analys för svenska förhållanden görs för närvarande

5.2.2 Åtgärdsmöjligheter i Sverige

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i underlaget till Kontrollstation 2008 analyserat åtgärdspotential och kostnader i Sverige avseende dagens situation (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007a). Analysen omfattar sektorerna transporter, bostäder och lokaler, industri, energitillförsel, avfall samt jordbruk. Myndigheterna redovisar åtgärdsmöjligheter i samtliga sektorer. Se tabell 5.2 nedan. Inom varje sektor finns både billiga och dyrare åtgärder, proportionerna mellan dem varierar. I nästan alla sektorer har energieffektivisering identifierats som den billigaste åtgärden.

Eftersom effektiviseringsåtgärder ofta leder till att elanvändningen minskar uppstår utsläppsminskningen i det nordeuropeiska elsystemet och inom EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Mindre förbrukning av el gör att det blir möjligt att sänka taket i EU:s system för handel med utsläppsrätter till en lägre kostnad jämfört med om effektiviseringen inte hade ägt rum.

Tabell 5.2 Åtgärdsmöjligheter i olika samhällssektorer i Sverige

Sektor-utsläpp	Åtgärdsmöjligheter i sektorn enligt Energimyndighetens och Naturvårdsverkets bedömning	Omfattas sektorn av generellt ekonomiskt styrmedel ?
Energitillförsel (el- och fjärrvärmeproduktion exklusive avfallförbränning)	Minskad kol- och torv-användning. Effektivisering av fjärrvärmenät och anläggningar	Ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter
Förbrännings- och processutsläpp från industrin	Övergång från olja och kolanvändning till energibärare med lägre kolinnehåll. Energieffektivisering Reducerad koksanvändning	Ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter
Inhemska transporter (inkl. arbetsmaskiner)	Strukturella förändringar – samhällsplanering, transportmedelsbyten, effektiviseringsåtgärder genom beteendeförändringar och teknikutveckling, förnybara drivmedel, nya energibärare	Vägtransporter och arbetsmaskiner omfattas av den generella koldioxidskatten med undantag för arbetsmaskiner i areella näringar
Jordbruk (metan och lustgas)	Förbättrad stallgödselhantering, bättre kunskap om avgång av växthusgaser vid gödselanvändning inkl. åtgärder för att minska växtnäringsläckage – dock stora osäkerheter. Lägre köttkonsumtion globalt.	Nej
Industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter - förbränning	Övergång från olja, energieffektivisering	Nedsatt koldioxidskatt
Processutsläpp från industrin - som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter	Processpecifika åtgärder – begränsade möjligheter.	Föreslås huvudsakligen ingå i EU:s system för handel med utsläppsrätter efter 2012
Energianvändning –jordbruk, skogsbruk och fiske	Övergång från olja, energi-effektivisering	Nedsatt koldioxidskatt
Metan och lustgas från förbränning – handlande sektorn	Utveckling av förbränningsteknik	Nej
Avfallsförbränning	Minskad användning av plast från olja, ökad energieffektiv materialåtervinning. Resurshushållning	Skatt på avfallsförbränning, under utredning
Bostäder och lokaler	Energieffektivisering. Övergång från olja	Omfattas av den generella koldioxidskatten
Fluorerade växthusgaser	Byte av köldmedia	Nej
Avfallsdeponier	Utsläppen går mot noll med dagens styrmedel	Nej

Källa: Klimatberedningen, Naturvårdsverket och Energimyndigheten.

De största potentialerna i Sverige finns enligt myndigheternas bedömning i transportsektorn och i industrin vilket skiljer sig från var IPCC beskriver att de globala åtgärdsmöjligheterna är störst. I vilken utsträckning åtgärder faktiskt genomförs, t.ex. i transportsektorn, vid inköp av bil eller val mellan färdmedel, beror i hög grad av hur konsumenter värderar även andra egenskaper hos bilen eller färdmedlet i fråga utöver dess pris. Marknadspotentialen kan därför – utan särskilda styrmedel – vara betydligt lägre än den ekonomiska potentialen.

Möjligheterna till åtgärder som leder till utsläppsminskningar i Sverige är betydligt mer begränsade inom, i synnerhet, energitillförselsektorn, sektorn bostäder och lokaler samt på avfallsområdet jämfört med situationen globalt. De svenska utsläppen är redan relativt låga i dessa sektorer och bedöms bli ännu lägre till år 2020 – se figur 5.2 nedan.

Figur 5.2 Utsläpp av växthusgaser 2020 enligt prognosen i kontrollstationsuppdraget – fördelade på olika sektorer

Källa: Naturvårdsverket.

5.3 Vad är bra styrmedel?

5.3.1 En översikt av tillgängliga styrmedel

Syftet med detta avsnitt är att på en övergripande nivå diskutera styrmedel inom klimatpolitiken. Det finns en stor erfarenhet i Sverige av styrmedel inom klimatpolitiken, som tillsammans med miljöekonomisk och annan teori bildar en bas för val av styrmedel.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket redovisar i sin rapport ett omfattande underlag om styrmedel (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007 b). Underlaget baseras på bland annat ett flertal utvärderingar som myndigheterna själva eller andra har gjort. Effekter av såväl sektorsövergripande som sektorsspecifika styrmedel diskuteras och myndigheterna behandlar såväl nationella styrmedel som styrmedel på EU-nivå. Utblickar mot andra länders styrmedel har också gjorts. Styrmedlen delas in i tre huvudkategorier: ekonomiska styrmedel, regleringar eller administrativa styrmedel samt information. Därutöver särskiljs styrmedel för forskning och utveckling, som Beredningen behandlar i kapitel 12. I tabell 5.3 ges en översikt av klimatpolitiska styrmedel.

Tabell 5.3 Använda styrmedel i svensk politik med betydelse för klimatmålet

Sektors-övergripande	Energitillförsel och användning	Industri	Trafik	Bostäder
• Energi- och CO_2 skatt	• Elcertifikat	• Energi- och koldioxidskatt	• Energi- och koldioxidskatt	• Energi- och koldioxidskatt
• Handel med utsläppsrätter	• Bidrag till energi-effektivisering och förnybar energi	• Miljöbalken	• Skattebefrielse för biodrivmedel/ -kvotplikt	• Energideklaration
• Miljöbalken	• Energirådgivning	• F-gas reglering	• CO_2-differentierad fordonsskatt	• Byggregler
• Klimatinves-teringsprogram	• Byggregler	• F-gas avgift	• Incitament för miljöbilar	• Energirådgivning
• Information		• Program för energi-effek-tivisering i industrin (PFE)	• Miljöbilsdefinition	
• Forskning och utveckling		• Långsiktiga avtal	• Bilförmåns-beskattning	

Källa: Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007a.

Vetenskapliga rådet för klimatfrågor diskuterar i sin rapport utformningen av styrmedel i klimatpolitiken (Vetenskapliga rådet, 2007). Sammanfattningsvis anser Rådet att styrmedlen, för att minska utsläppen av växthusgaser, bör vara breda, internationellt samordnade, likformiga och teknikneutrala, men att avsteg från denna princip ibland är motiverade. Rådet menar vidare att det är grundläggande att sätta ett pris på utsläppen av växthusgaser med sikte på att nå antagna klimatmål. Vidare framhålls att ekonomiska styrmedel behöver kompletteras med andra styrmedel, som utbildning, information och lagstiftning. Rådet understryker dessutom att satsningar på att utveckla av ny teknik (utöver de effekter som följer av att det sätts ett pris på utsläpp av koldioxid) är viktiga för att lösa klimatfrågan. För att understödja teknikutveckling krävs forskning och utveckling och styrmedel som skapar marknader för att kommersialisera nya tekniker.

Rådet ägnar en del utrymme åt frågan om hur man kan sätta ett rättvisande pris på utsläppen av växthusgaser. Klimatförändringarna bör, enligt Rådet, ses som ett marknadsmisslyckande av enorma proportioner. Det är för billigt att släppa ut växthusgaser. Ekonomiska styrmedel, framförallt koldioxidskatt och handel med utsläppsrätter, utgör de viktigaste och mest kraftfulla och styrmedlen.

Rådet framhåller att en koldioxidskatt (liksom i princip handelssystem) har flera bra egenskaper. Rätt utformad är den kostnadseffektiv därför att den leder till en ekonomiskt rationell fördelning av utsläppsreduktionerna. En skatt per enhet utsläpp (normalsatsen i Sverige är 101 öre per kg koldioxid från 2008) ställer varje enskild utsläppskälla inför valet att antingen fortsätta släppa ut och betala skatten eller att reducera utsläppen och minska skatten. Om det är billigare att minska utsläppen än att betala skatten, minskar man utsläppen så länge det kostar mindre att göra det än att betala skatten givet att man har tillräcklig information om möjligheterna och inga andra hinder föreligger. I slutänden kommer alla utsläppskällor att ha samma marginalkostnad (= skatten) för utsläppsminskning, vilket ger kostnadseffektivitet. Den politiska nivån behöver inte heller ha någon detaljkunskap om vilka tekniker som är de bästa. Det kan man överlåta åt det enskilda hushållet eller företaget att välja. Detta är viktigt eftersom denna information är svår eller omöjlig att komma åt. Det kan finnas hundratals eller tusentals olika metoder för att minska utsläppen på olika håll i ekonomin och samhället. Det blir mer informerade val och effek-

tivare beslut om producenter, företag, hushåll osv. på den lokala nivån väljer .

Skatter och andra ekonomiska styrmedel har även nackdelar. Det kan vara svårt att av politiska skäl lägga en generell skattesats tillräckligt högt utan att negativa fördelningseffekter uppstår eller att industri flyttar ut sin produktion utanför landet.

FN:s klimatpanel, IPCC, (2007a) lämnar genom bidraget från arbetsgrupp III ett omfattande material om åtgärder och styrmedel för att minska utsläppen. IPCC redovisar erfarenheter av olika styrmedel utan att särskilt rekommendera någon viss politik Stor vikt läggs vid styrmedel som skapar ett pris på utsläpp av koldioxid och beräkningar av ekonomiska reduktionspotentialer för olika priser redovisas. Av IPCC:s genomgång framgår bland annat att:

- Regleringar och standarder ger i allmänhet säkerhet om utsläppsnivåer och är lämpliga då det är svårt att skapa prissignaler. De kan vara sämre på att främja ny teknik.
- Skatter kan användas för att sätta ett pris på utsläpp av koldioxid, men de kan inte garantera en viss utsläppsnivå.
- Handel med utsläppsrätter är också ett medel att sätta ett pris på utsläppen. Den sammanlagda volymen utsläppsrätter avgör effekten i form av minskade utsläpp.
- Finansiella incitament som bidrag eller skattekrediter används ofta för att främja ny teknik. De kan vara bra för att undanröja hinder för ny teknik men kan brista i kostnadseffektivitet.
- Frivilliga avtal mellan näringsliv och stat ökar medvetenheten hos intressenter men effekten på utsläpp är tveksam.
- Information kan främja bättre val och möjligen bidra till beteendeförändringar, men ännu har inte effekten på utsläppen mätts.
- Forskning, utveckling och demonstration (FUD) kan stimulera tekniska framsteg, minska kostnader och bana väg för utveckling mot stabilisering.

Europeiska kommissionen lade i mars 2007 fram en grönbok om ekonomiska styrmedel i miljö- och energipolitiken (KOM(2007)140). Kommissionen anser att ekonomiska och marknadsbaserade styrmedel är fördelaktiga därför att de förbättrar prissignalerna, ger större flexibilitet och därmed lägre kostnader och att de främjar

teknisk utveckling. Kommissionen öppnar bland annat för en ökad användning av skatt som styrmedel, samtidigt som den pekar på svårigheten med att enhällighet krävs för lagstiftning om skatter i EU.

I Sternrapporten (2007, del IV) diskuteras olika styrmedel för att minska utsläppen. Stern sätter fokus på skatter och handelssystem som medel för att få till stånd ett samhällsekonomiskt korrekt pris på utsläppen. Därutöver behövs kompletterande, särskilt utformade styrmedel för att främja teknikutveckling. Stern menar vidare att det behövs styrmedel som övervinner olika slag av hinder och brister i marknadens funktionssätt. De styrmedlen kan bestå av regleringar, information och finansiering.

5.3.2 Beredningens överväganden och bedömningar

Beredningen anser att det är grundläggande att sätta ett pris på utsläppen av växthusgaser. Företag och hushåll bör få en tydlig långsiktig prissignal som gör klart att kostnaderna för utsläpp av växthusgaser måste beaktas vid investeringar, drift och andra ekonomiska beslut. Principen om att förorenaren betalar bör gälla. De viktigaste beståndsdelarna i klimatpolitiken bör därmed vara ekonomiska styrmedel som är breda, likformiga, teknikneutrala och helst internationellt samordnade. Skatter på energi och koldioxid samt handel med utsläppsrätter är kraftfulla styrmedel.

Ekonomiska styrmedel behöver välavvägda selektiva och sektoriella styrmedel som komplement. De senare kan medföra sänkta samhällsekonomiska kostnader och det är viktigt att försöka klargöra skälen till att det är motiverat att gå denna väg. Beredningen ser följande huvudskäl till att använda kompletterande styrmedel:

- Behov av omfattande teknikutveckling för att tvågradersmålet ska kunna nås. Det pris på utsläpp av koldioxid som nu etableras främst inom EU:s handelssystem, är inte tillräckligt för att säkerställa att tillräckligt omfattande satsningar görs på teknisk utveckling samt demonstration av ny teknik. Kompletterande styrmedel behövs också för att överbrygga hinder för att ny teknik ska kunna föras ut på marknaden.
- Brist på information kan göra att marknader inte fungerar väl. Ett exempel är att privat- och företagsekonomiskt lönsamma

energieffektiviseringsåtgärder inte kommer till stånd därför att hushåll och företag inte prioriterar att skaffa sig kunskap om möjliga åtgärder och potentiella vinster. Det kan också vara så att faktorer som status, vanor eller bekvämlighet tillmäts så stort värde av individen eller företaget att det som utifrån kan förefalla ekonomiskt rationellt inte är det ur den ekonomiske aktörens perspektiv. I sådana fall kan information och attitydpåverkan ha en roll att spela.

- Andra investeringar kan också prioriteras högre både av enskilda och företag eftersom budgeten är begränsad, något som bl.a. avspeglas i att den räntesats som företag använder vid bedömning av avkastningskrav kan avvika från samhällets värdering av framtida förhållanden.
- Priskänsligheten hos de verksamheter där utsläppen behöver minska är låg. Exempel är transporter, där betalningsviljan är så hög att höga generella skattenivåer skulle krävas för att ensamma framkalla de beteendeförändringar och utsläppsminskningar som eftersträvas. För att få ned utsläppen i transportsektorn kan det därför vara motiverat att skräddarsy kombinationer av styrmedel för hela eller delar av denna sektor, se vidare kapitel 14.
- Konkurrens från andra länder kan medföra att produktion i stället äger rum i länder med mindre ambitiös klimatpolitik om styrmedlen i Sverige eller EU medför alltför höga kostnader (s.k. läckage). Ett exempel på en bransch med produktsegment där denna problematik kan vara aktuell är järn- och stålindustrin som verkar i global konkurrens.
- Andra sektorsspecifika faktorer kan göra att det behövs speciella styrmedel. Exempelvis består utsläppen i jordbruket till övervägande delen av lustgas och metan som kräver speciella åtgärder.

Beredningen understryker att det är väsentligt att hitta en balanserad kombination av styrmedel så att klimatpolitiken inte utvecklas till en svåröverskådlig mängd selektiva eller punktvisa styrmedel.

I Energimyndighetens och Naturvårdsverkets rapport om styrmedel (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007b) diskuteras ett antal kriterier för utformningen av styrmedel inom

klimatpolitiken. Utifrån detta vill Beredningen framhålla viktiga kriterier vid utformningen av styrmedel:

- Måluppfyllnad, dvs. att de uppsatta målen (till exempel en viss utsläppsreduktion) nås. Eftersom utsläppsreduktionerna på längre sikt behöver vara stora, måste styrmedlen vara kraftfulla och långsiktiga.
- Kostnadseffektivitet, dvs. att miljöeffekten nås till lägsta möjliga kostnad. Omvänt kan det uttryckas som att man får maximal utsläppsreduktion för ett givet belopp.
- Långsiktighet och transparens, dvs. att tydliga signaler sänds till ekonomins aktörer så att klimatpolitikens långsiktiga inriktning står klar då beslut tas. Det är särskilt viktigt för investeringar med lång livslängd, som kraftverk, byggnader och vägar.
- Dynamiska effekter, dvs. att det skapas incitament till teknologisk utveckling.
- Fördelningseffekter, dvs. att påverkan på olika grupper av människor eller företag beaktas. Vid behov kan kompensationsåtgärder behövas.
- Institutionell genomförbarhet, dvs. att organisation, regelverk och andra institutionella faktorer underbygger att avsedda effekter uppnås.

5.4 Kostnader och intäkter för klimatpolitiken

Detta avsnitt diskuterar kortfattat klimatpolitikens intäkter och kostnader. Inledningsvis bör man betona de stora osäkerheterna i denna typ av skattningar. Vetenskapliga rådet framhåller att beräkningar av kostnaderna för skadorna av klimatförändringar är osäkra, till dels etiskt kontroversiella och starkt beroende av vilka skador som räknas in, hur dessa värderas och hur man värderar framtiden (diskonteringsmetod). Det rör sig om djupgående förändringar av jordens livsbetingelser som det är svårt att sätta monetära värden på. Vidare sade Rådet att det finns betydande osäkerheter i skattningarna av kostnader för att minska utsläppen av växthusgaser. De bygger bland annat på antaganden om teknikutveckling och åtgärdskostnader flera år fram i tiden. Rådet menade sammantaget att det är mer motiverat att utgå från försiktighets-

principen, som säger att förebyggande åtgärder för att skydda miljön och människors hälsa ska vidtas även om det föreligger vetenskaplig osäkerhet om riskerna.

5.4.1 Intäkter av klimatpolitik – kostnader för klimatförändringar vid oförändrad politik

De globala klimatförändringarna har redan bidragit till skador. På längre sikt kan mycket omfattande skador uppstå. Skadorna består bland annat av översvämningar, torka, ras, förluster av biologisk mångfald, förändringar av ekosystem, minskade skördar, försämrade levnadsförhållanden vid kuster och hälsorisker. Andra typer av skador är stora ändringar i sociala och ekonomiska system som kan innefatta säkerhetspolitiska risker. Framför allt på längre sikt finns risk för katastrofala händelser som avsmältning av Grönlandsisen, att Golfströmmen avtar eller att någon annan slags tröskeleffekt i klimatsystemet manifesteras, som stora avgångar av metangas från tinande permafrostområden.

En del av dessa skador kan åsättas marknadsmässiga värden. Det gäller exempelvis minskad jordbruksproduktion. Man kan också räkna på kostnader för vägar eller hus som skadas av översvämningar. Andra typer av skador är svåra att åsätta något marknadsmässigt värde. Det gäller exempelvis folkomflyttningar då kustområden blir obeboeliga eller då djur- och växtarter utrotas. Svårigheterna ökar ytterligare då man ska beakta osäkra händelser med stora konsekvenser långt in i framtiden.

Efterfrågan på miljöförbättringar bestäms liksom när det gäller andra varor eller tjänster av betalningsviljan. En egenhet hos ”varan” miljö – i detta fall klimat – är att människor kan värdesätta något som de aldrig kommer att bruka. Vi som lever i dag sätter normalt ett värde på att våra barn och deras efterlevande ska kunna leva under i stort sett samma klimatbetingelser som vi själva. Detta värde beror på människors medvetenhet om klimatrisker och deras värdering av framtida skador; något som snabbt kan förändras.

Med dessa metodologiska svårigheter i minnet ska här några studier refereras. IPCC beräknar i sin senaste rapport de globala genomsnittliga förlusterna till 1–5 procent av BNP vid en uppvärmning på 4 grader Celsius jämfört med 1990 års nivå. Utvecklingsländerna beräknas få ännu större förluster. Enligt Nordhaus & Boyer (2000) stiger kostnaderna väsentligt för större

temperaturökningar. IPCC framhåller att aggregerade analyser av skadekostnaderna mycket sannolikt undervärderar skadorna eftersom ej kvantifierbara effekter negligeras. IPCC konstaterar att kostnaderna för de klimatrelaterade skadorna är ojämnt fördelade mellan världens länder. En högre andel av skadorna faller på utvecklingsländerna. Sverige liksom en del andra länder på nordliga breddgrader kan, åtminstone med en begränsad ekonomisk kalkyl och för måttliga temperaturökningar, få rätt små kostnader eller till och med nettointäkter.

Sternrapporten kom fram till betydligt högre tal, nämligen BNP-förluster på mellan 5 och 20 procent år 2200 av ett scenario med utsläpp som fortsätter enligt trend och temperaturökningar på 5–6 grader Celsius över förindustriell nivå. Mer information om varför Sternrapporten redovisade så höga siffror finns i Vetenskapliga rådets rapport.

För svensk del har Klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60, avsnitt 4.8.3) gjort en omfattande beräkning av kostnader och intäkter i Sverige till följd av klimatförändringar fram till 2100. Resultaten bygger på översiktliga beräkningar av kostnader och intäkter av skador på infrastruktur, förändrad produktion inom främst jordbruk, fiskeri och skogsbruk, översvämningar, ras och skred, jorderosion, hälsa m.m. Utredningen hade ett lågt och ett högt klimatscenario med avseende på storleken på utsläppen. Utredningen redovisade beloppen för kostnader och intäkter med 0,2 och 4 procents diskonteringsränta. För perioden 2011–2100 visade resultaten på skadekostnader på totalt för hela perioden ca 1 100 miljarder kronor i lågalternativet och ca 1 900 miljarder kronor i högalternativet (odiskonterade summor). Intäkterna var ungefär lika stora som kostnaderna, nämligen ca 1 200 respektive ca 1 700 miljarder kronor. De största posterna på kostnadssidan är ökat kylbehov, dricksvattenförsörjning, byggnadskonstruktioner, skador på skogsbruk och försämrad hälsa (värmerelaterade dödsfall och smittspridning). De största posterna på intäktssidan är minskat värmebehov, mer vattenkraft och ökad tillväxt i skogen. Kostnader och intäkter är blygsamma i förhållande till storleken på Sveriges ekonomi. Utredningen framhåller att kostnaderna respektive intäkterna faller på olika grupper i samhället. Det sägs också att alla kostnader inte har kunnat beräknas.

5.4.2 Kostnader för att minska utsläppen

En stor fråga i klimatpolitiken är vad det kostar att minska utsläppen och vilken påverkan det kan ha på världsekonomin och på ekonomin i enskilda länder. Man kan betrakta klimatpolitiken som en kostnad bland många andra som är nödvändiga för att samhället ska ha en socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling. Det är sett ur detta perspektiv inte något speciellt med klimatpolitiken. Det finns dock en väsentlig skillnad och det är att klimatfrågan har en global dimension. Nyttan av minskade utsläpp av växthusgaser behöver inte komma regionen till del.

Kostnadsfrågan får dock en central betydelse eftersom det är en så stor utmaning att minska utsläppen så att tvågradersmålet nås och eftersom spannet för åtgärdskostnaderna är så stort i olika delar av världen och i olika sektorer. Som redan framgått behöver utsläppen till år 2100 vara nära noll. Detta innebär en stor omställning av ekonomin. Det reser frågor dels om de totala kostnaderna för världen, olika regioner och enskilda länder, dels om vad man kan göra för att minimera kostnaderna.

I IPCC:s fjärde utvärderingsrapport (2007) sammanställs resultat från ett flertal studier om de makroekonomiska kostnaderna år 2030 och år 2050 för att reducera utsläppen (tabell 5.4). Sammanställningen delas upp på olika ambitionsnivåer mätt i stabiliseringsnivå av växthusgaser i atmosfären. Den nivå som ligger närmast den som Beredningen och Vetenskapliga rådet rekommenderar (400 ppmv) är 445–535 ppmv CO_2e. Till 2030 skulle det bli en minskning i BNP globalt på upp till 3 procent. Till 2050 skulle det bli en minskning i BNP på upp till 5,5 procent. När man räknar om dessa till påverkan på årlig BNP-tillväxt finner IPCC att det skulle bli en minskning på 0,12 procentenheter av årlig BNP-tillväxt.

Om man nöjer sig med mindre ambitiösa stabiliseringsnivåer – och lägre sannolikheter att klara tvågradersmålet – blir minskningen av tillväxten som man kan förmoda lägre. IPCC konstaterar att det bedömda intervallet av stabiliseringsnivåer kan uppnås genom att utnyttja tekniker som finns tillgängliga i dag och teknik som kan förväntas komma ut på marknaden inom de närmaste årtiondena. Resultatet förutsätter dock att lämpliga och effektiva incitament skapas för utveckling, anskaffande, användning och spridning av teknik samt att hinder undanröjs.

Tabell 5.4 Effekter på global BNP 2030 och 2050 för att nå olika långsiktiga stabiliseringsnivåer för koncentration av växthusgaser i atmosfären

Stabiliserings nivå (ppmv CO_2e)	Minskning i BNP, procent, median		Minskning i BNP, spann, procent		Årlig minskning i tillväxt av BNP, procentenheter	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050
590–710	0,2	0,5	-0,6–1,2	-1–2	<0,06	<0,05
535–590	0,6	1,3	0,2–2,5	liten ökning–4	<0,1	<0,1
445–535	Uppgift saknas		<3	<5,5	<0,12	<0,12

Källa: Vetenskapliga rådet, 2007.

Stern anger en kostnad på 1 procent av BNP inom ett osäkerhetsintervall på +/- 3 procent för en stabilisering på 500–550 ppm. Kostnaderna betecknas som signifikanta men hanterbara. Stern säger emellertid att en koncentrationsnivå på nivån 450–500 ppmv CO_2e skulle trefaldiga kostnaderna. Stern säger inget om vad en koncentrationsnivå på nivån 400–450 ppmv CO_2e skulle innebära men kostnaderna blir då naturligtvis ännu högre än vid nivån 450–500 ppmv CO_2e.

I kommissionens konsekvensanalyser av EU:s klimat- och energipaket (Europeiska Kommissionen, 2008) har de direkta kostnaderna för klimat- och energipaketet analyserats. De direkta kostnaderna innebär ingen nettominskning av BNP utan avser vilka extra resurser som måste användas för utsläppsminskande åtgärder och investeringar i förnybar energi för att klimat- och förnybarhetsmålen ska uppnås. Kostnaderna består av nettoökningen för summan av investeringskostnaderna (där denna har fördelats årsvis) och förändringen av energikostnaderna. Kommissionens analyser visar att dessa kostnader uppgår till 0,58 procent av EU:s samlade BNP år 2020. Antagandet är då att inga flexibla mekanismer tillåts och att klimat- och energimålen uppfylls på ett kostnadseffektivt sätt. Det senare antagandet innebär att marginalkostnaderna mellan medlemsstaterna är utjämnade med avseende på såväl utsläppsminskningar som investeringar i förnybar energi. Om flexibla mekanismer tillåts skulle kostnaden sjunka till 0,45 procent av BNP.

Sveriges egna erfarenheter är att höga ambitioner i klimatpolitiken har kunnat förenas med en god tillväxt. Detta betyder

naturligtvis inte att resultaten har nåtts utan kostnader eller att det är ett mönster som med automatik skulle upprepas år från år.

Ett antal studier har gjorts av kostnaderna för den svenska klimatpolitiken (Carlén 2004, Bohm 2004, Konjunkturinstitutet 2003, Hill & Kriström 2005). De förstnämnda bygger på analyser med hjälp av Konjunkturinstitutets så kallade EMEC-modell av den svenska ekonomin. Hill & Kriström använde en liknande modell. Studierna utgår från ett lägre oljepris än vad som gäller i dag. Högre oljepriser skulle normalt ge betydligt lägre kostnader. Vid ett tillräckligt högt oljepris skulle kostnaderna bli negativa, dvs. åtgärderna blir lönsamma.

Studierna indikerar att det finns en merkostnad för Sverige att nå sitt nationellt satta mål i stället för sitt Kyotoåtagande (–4 procent i stället för +4 procent i genomsnitt för 2008–2012 jämfört med 1990). Konjunkturinstitutet (2003) beräknade en totalkostnad av svensk klimatpolitik jämfört med ett referensscenario utan reduktioner till cirka 0,1 till 0,3 procent av BNP, räknat på den mest kostnadseffektiva politiken.

Andra resultat är att det har betydelse hur målet formuleras och om handel med utsläppsrätter används. Ett så kallat avräkningsmål där man beaktar tilldelade utsläppsrätter till handlande sektorn i stället för faktiska utsläpp för de verksamheter som ingår i denna ger i förväntan lägre kostnader än ett nationellt utsläppsmål (Carlén 2007). Det nationella utsläppsmålet ger jämfört med ett avräkningsmål, en större osäkerhet kring de minskningskrav som ställs på verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter och därmed också större osäkerhet kring kostnaderna för utsläppsminskningarna inom denna sektor. Ett avräkningsmål innebär att man låter fördelarna av internationell handel med utsläppsrätter räknas in i måluppfyllnaden. Ett nationellt utsläppsmål gör att det är rationellt att öka styrningen av den handlande sektorns utsläpp utöver den styrning som ges av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Dock ger en sådan ökad styrning en minskad kostnadseffektivitet i de utsläppsminskningar som ska ske för anläggningar i EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Beräkningar av kostnader bottom-up och top-downanalyser

Det finns huvudsakligen två olika typer av modeller för att studera kostnader, så kallade bottom-up- och top-down-modeller. I Söderholm (2007) beskrivs hur kostnaderna för klimatåtgärder modelleras och beräknas i de båda modelltyperna. I bottom-up-modeller representeras en ”teknologi” av en specifik aktivitet eller process, och kostnaden för klimatpolitiken motsvarar merkostnaden för att skifta från en teknik eller process till en annan. I de flesta top-down modeller finns inga specifika teknologier representerade, men små teknikskiften kan representeras genom en förändring av relationen mellan insatsvaror, arbetskraft och maskiner. I dessa modeller ingår även sådana effekter som påverkan av prisförändringar på efterfrågan och utbud i olika sektorer, vilket kan orsaka strukturförändringar i ekonomin som i sin tur kan påverka BNP-tillväxten. Dessa ingår inte i bottom-up-modeller vilket innebär att kostnaderna underskattas. Teknikbyten och vinster av energieffektivisering innefattas dock oftast inte i top-down-modeller, vilket gör att kostnaderna kan överskattas.

För att förbättra de samhällsekonomiska analyserna och ge bättre beslutsunderlag skulle en utveckling av exempelvis hybridmodeller som kombinerar en bottom-up och en top-downansats för Sverige kunna vara önskvärt. Att utveckla befintliga svenska allmänjämviktsmodeller till att omfatta möjligheter till teknikbyten vid prisnivåer då andra tekniker blir konkurrenskraftiga skulle vara möjligt inom en ganska begränsad kostnadsram. För att en sådan utveckling ska vara meningsfull krävs dock också tillgång till bra data över åtgärder, deras potentialer och kostnader. (Se bilaga 3.)

5.4.3 Beredningens överväganden och bedömningar

Det finns en lång rad olika åtgärder tillgängliga för att nå utsläppsmål till 2020. Variationerna i kostnader är stora mellan de olika åtgärderna. Åtgärdskostnaderna skiljer sig såväl mellan sektorer som mellan länder. Kostnadseffektivitet nås då marginalkostnaderna för vidtagna åtgärder utjämnas. Då får man största möjliga klimateffekt för en given kostnad. Valet av styrmedel blir avgörande för vilken kostnadseffektivitet som uppnås men får också fördelningspolitiska effekter. För att uppnå en ökad kostnadseffektivitet i klimatpolitiken ligger det i Sveriges intresse och det

globala intresset att främja EU:s system för internationell handel med utsläppsrätter och utvidga det till fler länder (även utanför EU), gaser och sektorer.

För att förbättra de samhällsekonomiska analyserna vore det önskvärt med både modellutveckling och förbättrade data om åtgärder, åtgärdskostnader och fördelningseffekter. En utveckling av s.k. hybridmodeller skulle vara ett värdefullt komplement till de analysmetoder som i dag används i Sverige.

Intäkterna av en ambitiös och verkningsfull global klimatpolitik är framförallt att man undviker stora kostnader senare, som annars uppstår på grund av global uppvärmning. Detta är Sternrapportens huvudpoäng. Bedömningar av kostnaderna för skador av klimatförändringarna är dock osäkra. En ambitiös nationell klimatpolitik kan också ge andra fördelar utöver det att kostnader för klimatförändringen undviks. Exempelvis kan skattemedel satsade på teknikutveckling i vissa fall medföra temporärt bättre konkurrenskraft för vissa produkter bl.a. inom miljötekniksektorn. En annan viktigt aspekt på teknikutveckling på klimatområdet är att spridning av ny teknik till andra länder, särskilt utvecklingsländer, kan ge goda effekter på de globala växthusgasutsläppen.

Det är svårt, för att inte säga omöjligt, att ange exakta siffror på de samhällsekonomiska kostnaderna för att minska utsläppen så att tvågradersmålet kan nås. Den bild som framkommer av olika studier är att kostnaderna är signifikanta men att de är förenliga med en god makroekonomisk utveckling. De ansträngningar som görs globalt för att minska utsläppen av växthusgaser inom de närmaste årtiondena är i stor utsträckning avgörande för möjligheten att nå tvågradersmålet.

För att det ska vara möjligt att förena höga ambitioner i klimatpolitiken med en god tillväxt är det enligt Beredningens uppfattning mycket viktigt att samhällsekonomisk effektivitet beaktas i utformningen av klimatpolitiken. Det gäller nationellt för Sverige, för EU och globalt. FN:s Klimatkonvention tar också upp frågan om kostnadseffektivitet. För att få en allmän acceptans för åtgärder är det, i likhet med vad IPCC påpekar, nödvändigt att även beakta miljöeffektivitet, fördelningshänsyn, och institutionell genomförbarhet. På nationell nivå finns mer utvecklade mekanismer för att ta fördelningshänsyn.

6 EU:s framtida klimatpolitik

Beredningens bedömningar

- EU intar en speciell roll mellan den nationella och den vidare internationella nivån. EU och varje medlemsland har såväl en intern som extern roll i klimatpolitiken. EU-ländernas gemensamma pådrivande roll i de globala klimatförhandlingarna bör Sverige kraftfullt understödja. Politiska åtaganden och bindande rättsakter i EU:s interna och externa klimatpolitik är en integrerad del av den nationella svenska klimatpolitiken.
- Ramarna för Sveriges klimatpolitik bestäms tillsammans med de andra medlemsländerna på EU-nivå efter samråd och acceptans i Sveriges riksdag.
- EU:s såväl interna som externa samarbete om klimatpolitiken är under vidareutveckling där EU-länderna dels lägger restriktioner på varandra, dels i samarbete har ett avgörande inflytande över den FN-ledda globala klimatpolitiken.
- Beredningen bejakar EU:s förhandlingsupplägg som syftar till ömsesidiga åtaganden för EU och andra industriländer men beklagar att EU:s villkorade mål om 30 procent utsläppsminskning inte har varit styrande i Europeiska kommissionens förslag. Målet om minskad klimatpåverkan är överordnat och övriga mål kan ses som stödjande för att uppnå klimatmålet. Beredningen bedömer att Sverige har goda förutsättningar att uppnå målen i kommissionens förslag till klimat- och energipaket. Sverige har bland annat en betydande potential för biobaserad kraftvärmeproduktion, biobaserad elproduktion inom massa- och pappersindustrin samt vindkraft.

- Sverige bör stödja kommissionens liggande förslag om att målet om 10 procent förnybar energianvändning i transportsektorn inte begränsas till biodrivmedel utan inkluderar också andra energibärare av förnybart ursprung.
- Sverige bör verka för att EU:s politikområden genomsyras av målen för klimatpolitiken.
- Beredningen noterar med oro utbyggnaden av kolkondenskraftverk i Europa. Beredningen föreslår att regeringen inom EU verkar för att fortsatt utveckling av tekniken koldioxidavskiljning och lagring drivs fram samt att nya kolkraftverk ej startas utan att vara förberedda för denna teknik.

6.1 Basen för EU:s klimatpolitik

Utgångspunkten för EU:s klimatpolitik är målet om att den globala temperaturökningen ska begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med förindustriell nivå. Europeiska gemenskapen är part i såväl FN:s klimatkonvention som Kyotoprotokollet och har genom det senare ett legalt bindande åtagande för utsläppsreduktioner. En rad klimatpolitiskt motiverade åtgärder har vidtagits inom politikområdena miljö, energi, transport, jord- och skogsbruk, forskning och utveckling samt regional utjämning. Ett europeiskt program mot klimatförändringar, European Climate Change, ECCP, formulerades år 2000. Det har senare följts upp av en fortsättning, ECCP2. Under det svenska ordförandeskapet i EU första halvåret 2001 antog Europeiska rådet en strategi för hållbar utveckling där klimatfrågan utgjorde en bärande del. Europeiska rådet antog vid sitt möte i mars 2007 en omfattande integrerad klimat- och energipolitik. Rådets beslut följdes upp genom att Europeiska kommissionen i januari 2008 lade fram ett omfattande förslag till åtgärder inom klimat- och energipolitiken. Det nya fördraget, Lissabonfördraget, som planeras träda i kraft 1 januari 2009 innehåller vissa ändringar som berör klimat- och energipolitiken och går i riktning mot att stärka EU:s såväl externa som interna roll.

6.1.1 Rättslig, politisk, miljömässig och ekonomisk grund

När det gäller den rättsliga grunden kan konstateras att klimatpolitik inte uttryckligen tas upp i de gällande grundfördragen. Artikel 175 om miljö i EG-fördraget ger en rättslig grund för lagstiftning om klimatpolitik. Inom transport– resp. jordbrukspolitik, som är viktiga områden för klimatpolitiken, finns kompetens för EG att anta bindande rättsakter. Någon särskild rättslig grund för bindande lagstiftning om energipolitik finns för närvarande inte men det finns ändå viss EG-lagstiftning i energifrågor. Ekonomiska styrmedel kan beslutas med stöd av artikel 93 i EG-fördraget, vilket kräver enhällighet.

I det nya Lissabonfördraget finns något starkare uttryckta mål om hållbar utveckling. I den nya artikel 3 i EU-fördraget om unionens mål heter det att unionen ”… skall verka för en hållbar utveckling i Europa som bygger på välavvägd ekonomisk tillväxt och på prisstabilitet, på en social marknadsekonomi med hög konkurrenskraft där full sysselsättning och sociala framsteg eftersträvas, samt på en hög miljöskyddsnivå och en bättre miljö”. Vidare inrättas en särskild rättslig grund för energipolitiken genom artikel 176a i EUF-fördraget. Den ger möjlighet att anta rättsakter om energimarknad, energieffektivitet, energibesparingar, förnybara energikällor och sammankoppling av energinät. Artikeln nämner att hänsyn ska tas till kravet på att bevara och förbättra miljön. Det görs tydligt att medlemsstaterna behåller rätten att bland annat välja mellan olika energikällor. Beslut av fiskal karaktär, som t.ex. energiskatter och koldioxidskatt, ska fortsatt tas med enhällighet men det finns en möjlighet till avsteg från denna regel om medlemsstaterna enhälligt beslutar om den, s.k. ”pasarellen”. Denna innebär att kravet på enhällighet i beslutsfattandet på ett specifikt område kan slopas till förmån för majoritetsbeslut om Rådet så enhälligt beslutar.

Den politiska grunden kan sägas bestå i att EU bygger på gemensamma värderingar och har institutioner, organ och förfaranden som främjar gemensamma politiska ståndpunkter. Det finns en stark uppslutning inom EU för en aktiv klimatpolitik. Den politiska viljan kan uttryckas i både formella rättsakter och dokument av icke rättslig art. De senare kan bestå i att Europeiska rådet, EU-parlamentet och ministerrådet i olika formationer antar slutsatser, strategier, handlingsplaner och liknande.

Den miljömässiga grunden är att växthusgaser inte respekterar nationsgränser. Klimatpolitiken är genuint global till sin karaktär. Klimatfrågan kan inte lösas inom EU, som står för cirka 14 procent av de globala utsläppen av växthusgaser, men EU har en unik pådrivande roll i världssamfundet och kan samlat ge ett större bidrag än enskilda medlemsstater.

Den ekonomiska grunden kan kort sägas bestå framförallt i att det är viktigt att ha gemensamma konkurrensvillkor på den inre marknaden. Skillnader i kostnader som beror på klimatpolitiken bör inte få snedvrida konkurrensen. Det kan annars leda till att förorenande verksamheter flyttar till medlemsstater med lägre krav och att sådana effekter skapar en press nedåt på ambitionerna i medlemsstaternas klimatpolitik.

Ytterligare en del av den ekonomiska grunden är att EU genom att ligga före och utveckla framtidens hållbara teknik förbättrar förutsättningarna att skapa världens mest konkurrenskraftiga ekonomi. Detta är målet för den så kallade Lissabonprocessen, där hållbar utveckling är en integrerad del sedan toppmötet i Stockholm våren 2001 (se nedan avsnitt 6.2.1.)

6.1.2 Extern och intern roll

EU:s externa roll i klimatpolitiken går tillbaka i tiden. EG har som part i Kyotoprotokollet ett gemensamt reduktionsåtagande som fördelats på medlemsstaterna. I de internationella klimatförhandlingarna inom FN:s ram agerar EU gemensamt. Klimatfrågorna är regelmässigt ett ämne vid bilaterala eller interregionala möten som EU har med bland andra USA, Ryssland, Kina, Indien, Latinamerika och Medelhavsländer.

Under det svenska EU-ordförandeskapet 2001 spelade EU en avgörande roll för att få ratificeringen av Kyotoprotokollet till stånd, och har alltsedan dess haft en ledande roll i de internationella klimatförhandlingarna.

Klimatförändringen nämns uttryckligen i det nya Lissabonfördraget genom artikel 174. Där sägs att unionens miljöpolitik ska bidra till att uppnå målet ”Att främja åtgärder på internationell nivå för att lösa regionala eller globala miljöproblem, särskilt för att bekämpa klimatförändringen”. I samma riktning verkar artikel 10a i EU-fördraget om unionens yttre åtgärder där det sägs att unionen ska ”bidra till utformningen av internationella åtgärder för att

bevara och förbättra miljön och för en hållbar förvaltning av jordens naturresurser i syfte att garantera en hållbar utveckling".

EU:s interna roll består i att anta lagstiftning och att samordna medlemsstaternas nationella politik. EG-lagstiftning är bindande i samtliga medlemsstater. Därmed blir EG-lagstiftning som är relevant för klimatpolitiken en integrerad del av den nationella lagstiftningen. Samordningen av nationell politik utmyntas som regel i "mjuka texter" (slutsatser, icke legalt bindande rättsakter), men det förutsätts ändå att de efterlevs.

EU är av betydelse även i andra avseenden. EU:s statsstödsregler måste följas då ekonomiska styrmedel som exempelvis skatter och andra åtgärder utformas. Statsstödsreglerna tar sin utgångspunkt i artikel 87–89 i EG-fördraget. Grundregeln är enkel och innebär ett förbud mot statliga stöd som snedvrider konkurrensen på den inre marknaden. Det finns dock ett antal undantag från det generella förbudet, exempelvis tillåts regionalstöd, stöd till miljöskydd och till forskning och utveckling (FoU). Kommissionen presenterade nya riktlinjer om statligt stöd till skydd för miljön och tillsammans med klimat- och energipaketet den 23 januari 2008.

6.2 Viktiga huvudelement i EU:s klimatpolitik

6.2.1 Institutionell ram

Huvudansvaret för klimatpolitiken ligger hos ministerrådet i konstellationen miljöministrar. Miljörådet behandlar också energifrågorna. Klimatfrågan spelar även en framträdande roll i samarbetet om energi som sker i ministerrådet inom transport-, telekommunikations- och energiområdet. Därutöver tas klimatfrågor upp även i andra rådskonstellationer.

De allra senaste åren har Europeiska rådets engagemang i klimatfrågan ökat. Besluten på toppmötet i mars 2007 innebar en betydande utveckling av EU:s klimatpolitik. Vårtoppmötena koncentreras sedan flera år till ekonomiska frågor med Lissabonstrategin som samlande ram. Lissabonstrategin tar även upp sociala och miljömässiga frågor.

I EU:s nya strategi för hållbar utveckling som antogs i juni 2006 av Europeiska rådet är Klimatförändring och ren energi en av sju huvudutmaningar.

Europaparlamentet har ökat sina aktiviteter på klimatområdet och har antagit ett antal resolutioner i frågan, bland annat i februari 2007, som manar till höga ambitioner och i november 2007, som lade fast riktlinjer för förhandlingarna i Klimatkonventionen på Bali. I maj 2007 beslutade parlamentet att inrätta en särskild temporär kommitté om klimatförändring. Kommittén ska bland annat utarbeta förslag om EU:s framtida integrerade klimatpolitik och samordna parlamentets ståndpunkter i de kommande internationella klimatförhandlingarna.

6.2.2 Mål

Flera kvantitativa mål ligger till grund för EU:s klimatpolitik (se tabell 6.1). De flesta av dem antogs vid Europeiska rådets möte i mars 2007.

Sedan 1996 gäller målet att begränsa den genomsnittliga globala temperaturökningen till två grader Celsius jämfört med förindustriell tid. Det målet har bekräftats vid flera tillfällen.

EG har som nämnts ett gemensamt åtagande i Kyotoprotokollet; att minska utsläppen av växthusgaser med 8 procent jämfört med 1990. Medlemsstaternas individuella åtaganden har fastställts genom ett EG-beslut (rådets beslut 2002/358/EG). Det gemensamma åtagandet är en grund för EU att utforma styrmedel och åtgärder på EU-nivå som komplement till nationella åtgärder. I beslutet stadgas uttryckligen att Gemenskapen och medlemsstaterna ska vidta nödvändiga åtgärder för att inte överskrida utsläppsmålen.

Vid toppmötet i mars 2007 antogs mål om utsläppsreduktioner till 2020. Europeiska rådet slog fast att EU ska minska utsläppen med 30 procent jämfört med 1990. Detta mål gäller dock under förutsättningar om liknande åtaganden från andra industrialiserade länder. Om sådana inte görs, eller med andra ord om det inte blir något internationellt klimatavtal efter Kyotoprotokollet, ska EU ändå minska utsläppen med minst 20 procent till 2020. Europeiska rådet uttalade dessutom att utvecklade länder kollektivt bör sikta på att minska sina utsläpp av växthusgaser med 60–80 procent till 2050 jämfört med 1990.

Det har inte sagts hur stor andel av målet som ska nås genom utsläppsreduktioner inom EU och i vilken utsträckning internationell utsläppshandel (Kyotomekanismerna) kan tillgodoräknas. Slutsatserna säger att ”… EU förbinder sig att utveckla Europa till en i högsta grad energieffektiv ekonomi med låga utsläpp av växthusgaser”.

Ett annat viktigt kvantitativt mål antogs vid samma möte. Det är målet om förnybar energi. Målet är bindande och innebär att 20 procent av EU:s samlade energianvändning ska vara baserad på förnybara energikällor år 2020. Nationella målsättningar ska sättas av EU för var och en av medlemsstaterna, med beaktande av deras potential, utgångsläge och energisammansättning. En viktig bevekelsegrund för målet var ökad försörjningstrygghet.

Ett första sådant mål ingick i den hållbarhetsstrategi som antogs redan under det svenska ordförandeskapet 2001. Det målet sade att i genomsnitt 22 procent av all elproduktion år 2010 skulle komma från förnybara energikällor, vilket medlemsländerna haft svårigheter att uppnå.

Vidare antogs på toppmötet 2007 ett mål om energieffektivitet som innebär 20 procent lägre energianvändning 2020 jämfört med prognos. Detta mål behöver inte vara bindande.

Ett bindande mål till 2020 om minst 10 procent biodrivmedel ska nås av alla medlemsstater. Målet är villkorat, bl.a. med att andra generationens biodrivmedel blir kommersiellt tillgängliga. Ett annat mål på transportområdet, som gäller sedan 1995, är genomsnittliga utsläpp på 140 gram CO_2 per kilometer för nya bilar år 2008.

Tabell 6.1 Kvantitativa mål för EU:s klimat- och energipolitik antagna vid Europeiska rådets möte i mars 2007 och tidigare

Temperaturmål

- Högst ökning med 2 grader Celsius jämfört med förindustriell tid i globalt genomsnitt

Kyotoåtagande (utsläppsreduktion 2008-2012 jämfört med 1990)

- 8 procent för EU-15

Utsläppsreduktion år 2020 jämfört med 1990 för EU som helhet

- 30 procent (villkorat med åtaganden från andra länder)
- 20 procent minst (utan villkor om åtaganden från andra länder)

Utsläppsreduktion år 2050 jämfört med 1990 för utvecklade länder

- 60-80 procent

Energi

- 20 procent förnybar energi år 2020 av all energikonsumtion för EU som helhet
- 20 procent lägre energiförbrukning jämfört med prognoser för 2020 i kommissionens grönbok om energieffektivitet
- Minst 10 procent av energiinnehållet i bensin och diesel ska vara av förnybart ursprung år 2020 om vissa villkor är uppfyllda

Källa: Klimatberedningen.

6.2.3 EU:s system för handel med utsläppsrätter

Det viktigaste instrumentet i EU:s klimatpolitik är EU:s system för handel med utsläppsrätter (*Emission Trading Scheme*).

EU:s utsläppshandelssystem inrättades genom Europaparlamentets och Rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 utsläppshandelsdirektivet. Systemet startade den 1 januari 2005. Genom Europaparlamentets och Rådets direktiv 2004/101/EG (det s.k. Länkdirektivet) möjliggörs en sammanlänkning med Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer, Mekanismen för ren utveckling (CDM) och för Gemensamt genomförande (JI). EU:s system för handel med utsläppsrätter omfattar i dagsläget utsläpp av koldioxid från förbränningsanläggningar för el- och värmeproduktion, oljeraffinaderier, koksverk, järn- och stålverk, cement-, glas- och keramisk industri samt massa- och pappersindustri. Systemet omfattar ca 10 800 anläggningar (genomsnitt för 2005–2006). Cirka 40 procent av EU:s utsläpp av växthusgaser täcks av systemet. Andelarna varierar beroende på ländernas energibalans och industristruktur; i Sverige omfattas ca 29 procent av utsläppen

av växthusgaser och cirka 700 anläggningar. Åren 2005–2007 var en försöksperiod. Innevarande period 2008–2012 sammanfaller med Kyotoprotokollets åtagandeperiod.

Systemets grund kan sägas vara att utsläpp av växthusgaser från anläggningar som ingår i systemet endast får ske om anläggningen i fråga förfogar över utsläppsrätter som motsvarar utsläppen. En enskild utsläppsrätt (Emission Unit Allowance, EUA) ger rätt att släppa ut 1 ton koldioxidekvivalenter. En anläggning kan behöva skaffa ytterligare EUA:s för att täcka sina utsläpp och får då köpa dem på marknaden. Omvänt kan anläggningen ha överskott på EUA:s och kan då sälja dem som inte behövs. Det är en fråga för varje företag att avgöra om det är mest fördelaktigt att minska utsläppen eller att köpa utsläppsrätter; det beror på priset på utsläppsrätter och på vad det kostar att minska utsläppen (se vidare kapitel 13).

Utsläppsrätter tilldelas i den andra perioden, 2008–2012, antingen gratis (minst 90 procent av rättigheterna i varje medlemsstat) eller genom att operatörerna hänvisas till att köpa rättigheterna. Det kan göras genom auktion eller på marknaden.

Utsläppstaket för 2008–2012 ligger på 133 miljoner ton (Mton) eller 6,3 procent lägre än de verifierade utsläppen 2005/2006. Medlemsstaterna utarbetar nationella fördelningsplaner för tilldelning av utsläppsrätter till varje anläggning (som omfattas av systemet). Planerna fastställs sedan efter godkännande av Europeiska kommissionen. Kommissionen kontrollerar att fördelningsplanerna är förenliga med reglerna för systemet och med den samlade mängden utsläppsrätter (som ibland benämns ”taket” eller ”bubblan”). För handelsperioden 2008–2012 har kommissionen krävt neddragningar av medlemsstaternas förslag till nationella fördelningsplaner på totalt 245 Mton eller i genomsnitt 11,6 procent jämfört med de verifierade utsläppen 2005/2006. Flera medlemsstater (Estland, Lettland, Polen, Slovakien, Tjeckien och Ungern) har varit så pass missnöjda med kommissionens beslut att de gått till EG-domstolen. Länderna har fått stora neddragningar av sina förslag i absoluta eller procentuella termer.

Varje medlemsstat är skyldig att upprätta register med uppgifter om anläggningar, utsläpp, innehav av utsläppsrätter m.m.

Den grundläggande idén med EU:s handelssystem är, att möjliggöra handel, så att utsläppsreduktioner sker där kostnaden för att minska utsläppen är lägst. Därigenom säkerställs att den handlande sektorn utsläppsbeting uppnås kostnadseffektivt. Det är därmed

viktigt att det finns goda möjligheter att köpa och sälja utsläppsrätter så att fördelarna med handel förverkligas. Handelsplatser upprättades dock inte, utan det förutsattes att sådana skulle etableras genom marknadsaktörernas försorg. Så har också skett. Handeln med europeiska utsläppsrätter har utvecklats snabbt.

Handeln med utsläppsrättigheter (EUA:s) under en dag omfattar ca 6 Mton men kan vissa dagar vara så mycket som 17 Mton. Priset på EUA:s, var i början av 2008 drygt 22 Euro per ton, vilket kan uppfattas så att marknaderna bedömer att det kommer att råda en knapphet på utsläppsrätter under denna handelsperiod. Under försöksperioden kollapsade priset på utsläppsrätter i april 2006 då det stod klart att tillgången var större än efterfrågan. Det bör framhållas att tilldelningen då var baserad på ett otillförlitligt statistiskt underlag som därefter har förbättrats samt att utsläppsrätter inte kunde sparas från perioden 2005–2007 till perioden 2008–2012. Priset på utsläppsrätter för den senare delen av handelsperioden 2008–2012 ligger idag högre än priset för utsläppsrätter för leverans under 2008.

6.2.4 Andra instrument inom EU:s klimatpolitik

Vid sidan av handeln med utsläppsrätter, finns andra viktiga styrmedel på EU-nivå (se sammanställning senare i detta avsnitt). Tillsammans utgör de en betydande styrning. De behandlas närmare i övervägandena om de konkreta förslagen i handlingsplanen (del III). och i myndigheternas underlag (speciellt delrapport 2 om styrmedel).

Enligt Europeiska Miljöbyrån (Europeiska miljöbyrån, 2007) är de fem viktigaste direktiven vad gäller effekter på utsläppen av växthusgaser, handeln med utsläppsrätter EU ETS, el från förnybara källor, Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer (CDM och JI), energiprestanda hos byggnader samt kraftvärme.

På energiområdet är Energiskattedirektivet viktigt. Direktivet reglerar skattestrukturen och anger minimiskattenivåer för energiprodukter. Kommissionen har i en grönbok (KOM (2007) 140 slutlig) aviserat att användningen av marknadsbaserade styrmedel för att främja energi- och miljörelaterade mål kommer att öka och avser att ha grönboken som grund för ett kommande förslag om revidering av Energiskattedirektivet.

Rättsakter (urval) av betydelse för EU:s klimatpolitik.

Övergripande

- **EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU-ETS).** Direktiv 2003/87/EG av 13.10.2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser. Ändrat genom direktiv 2004/101/EG (”Länkdirektivet”). Förslag 2006 om att inkludera flyg. *Förslag* om revidering av direktivet framlagt 23 januari 2008.

Energi

- **Byggnaders energiprestanda**. Direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda.
- **Energiskattedirektivet.** Direktiv 2003/96/EG av 27.10.2003 om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet. *Förslag* om revidering aviserat hösten 2008.
- **Kraftvärme.** Direktiv 2004/8/EG om främjande av kraftvärme på grundval av efterfrågan på nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi.
- **Ekodesign.** Direktiv 2005/32/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energianvändande produkter.
- **Energieffektivisering.** Direktiv 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster.

Transport

- **Utsläpp från personbilar**. Frivillig överenskommelse 1998/1999 om genomsnittliga koldioxidutsläpp från nya personbilar med tillverkare från EU, Japan och Korea. Förslag till förordning KOM(2007) 856 slutlig presenterades 19 december 2007.
- **Bränslekvalitet**. Direktiv 1998/70/EG om kvaliteten på bensin och dieselbränslen. *Förslag* om revidering framlagt i KOM (2007)18.
- **Biodrivmedel.** Direktiv 2003/30/EG om främjande av användningen av biodrivmedel eller andra förnybara drivmedel.
- **Luftkonditionering i bilar.** Direktiv 2006/40/EG om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon.
- **Flyg i EU ETS.** Miljörådets och EP:s förslag till ändrat direktiv 20 december 2007.
- **Beskattning av personbilar.** *Förslag* KOM (2005) 261 – Förslag till rådets direktiv om beskattning av personbilar.

Industri

- **Fluorerade växthusgaser.** Förordning 2006/842/EG om vissa fluorerade växthusgaser.

Jordbruk

- **Energigrödor.** Förordning 1782/2003 om system för direktstöd inom den gemensamma jordbrukspolitiken och om upprättande av vissa stödsystem för jordbrukare.

Avfall

- **Metan från avfall.** Direktiv 1999/31/EG om deponering av avfall.

Forskning och utveckling

- **Sjunde ramprogrammet för forskning**.

På transport- och energiområdena finns en rad viktiga rättsakter. På energiområdet antogs en handlingsplan för 2007–2009 vid toppmötet i mars 2007. På transportområdet finns en koldioxidstrategi för bilar och lätta lastbilar, som rådet (miljöministrarna) antog i juni 2007. De strategiska planerna utgör ramar för lagstiftning och samordning av nationell politik. Klimathänsyn är viktiga delar i målen.

I det sjunde ramprogrammet för forskning och utveckling för 2007–2012 har anslagen för klimatrelaterad forskning ökat kraftigt. Europeiska kommissionen presenterade i november 2007 förslag till en Europeisk strategisk plan för energiteknologi som innefattar en strategi för forsknings- och utvecklingsarbetet på bland annat områdena hållbart nyttjande av fossila bränslen och CCS (infångning och lagring av koldioxid) och förnybar energi.

Det finns viktiga fördelar med styrmedel på EU-nivå. Det främjar konkurrens på lika villkor på den inre marknaden. Det fungerar som stöd till medlemsstater där klimatpolitiken inte är så väl etablerad. Det är ett sätt att säkerställa att unionens gemensamma åtagande i Kyotoprotokollet uppfylls.

Samtidigt finns nackdelar och risker. Liksom på det nationella planet finns risken att styrmedel inte utformas så att de blir kostnadseffektiva. Inte minst risken för dubbel styrning genom att olika mål och instrument går in i varandra på ett svåröverblickbart sätt. En annan risk är att styrmedel på EU-nivå inte fullt ut väger in legitima nationella intressen och särdrag. I vissa fall kan EU-lagstiftningen begränsa enskilda medlemsländer att gå längre än unionen. Det gäller t.ex. inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. Möjligheten till skattebefrielse för biodrivmedel kan också komma att begränsas om EU skulle lagstifta om att 10 procent av drivmedlen ska vara av förnybart ursprung.

6.3 Europeiska kommissionens förslag till klimat- och energipaket den 23 januari 2008

Europeiska kommissionen lade i januari 2008 fram sitt omfattande förslag om klimat- och energipolitik. Förslaget är i stora delar en uppföljning av de beslut som träffades vid Europeiska rådets möte i mars 2007. Förslaget ska behandlas på vårtoppmötet i mars 2008. Därefter kommer förslagen till lagstiftning att behandlas i rådet och Europaparlamentet. Ambitionen är att behandlingen skall bli klar innan parlamentet och kommissionen upplöses våren 2009 och i god tid inför Köpenhamnsmötet. De komplicerade förhandlingarna riskerar dock att bli långvariga och kan komma att fortgå in i det svenska ordförandeskapet i EU andra halvåret 2009.

Förslaget är omfattande och kan få stor betydelse för utsläppen av växthusgaser, för energipolitiken och för samhällsekonomin. Det visar tydligt att EU:s klimatpolitik såväl internt som externt är på väg att öka i omfattning.

I beräkningarna för hur mycket växthusgaser länderna får släppa ut, utgår man från år 2005 (KOM (2008) 17). Kriteriet för att bestämma medlemsländernas ansvarsfördelning har varit deras relativa BNP per capita. Länder med lägre BNP per capita än EU:s genomsnitt tillåts minska sina utsläpp mindre än genomsnittet (det vill säga mindre än 10 procent jämfört med 2005 års nivå). De nya medlemsstaterna tillåts öka utsläppen dock får ingen medlemsstat öka utsläppen med mer än 20 procent jämfört med 2005 års nivå. Sveriges föreslagna ansvarsfördelning är minus 17 procent jämfört med 2005 års nivå. Det motsvarar en minskning på 24 procent jämfört med 1990 års nivå.

Användningen av Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer; CDM och JI, begränsas i förslaget. Medlemsstaterna föreslås få tillgodoräkna sig utsläppsminskningar i tredje land, motsvarande 3 procent av utsläppen i sektorer utanför den handlande sektorn 2005. Om en internationell överenskommelse nås och EU ska minska utsläppen med 30 procent får medlemsstaterna tillgodoräkna sig utsläppskrediter från CDM/JI motsvarande halva den ytterligare utsläppsminskningen. Den outnyttjade delen av det utrymme som en medlemsstat har för användning av CDM/JI får överlåtas till en annan medlemsstat. I förslaget finns också begränsningar för vilken typ av CDM /JI som medlemsstaterna får tillgodoräkna sig. Medlemsstaterna ska årligen rapportera utsläppsutveckling och användningen av CDM och JI till kommissionen.

Förslaget till reviderat direktiv för handel med utsläppsrätter, (KOM (2006 16), innebär att ett tak för utsläppsrätterna sätts på EU-nivå. Detta skiljer sig från den nuvarande fördelningsprocessen, där medlemsstaterna lämnar nationella fördelningsplaner efter vissa kriterier och där planerna slutligen godtas av kommissionen. En fördel med ett utsläppstak på EU-nivå är att detta bland annat minskar risken för att länder tilldelas oproportionerligt många utsläppsrättigheter i förhållande till syftet. Användningen av CDM/JI begränsas till de utsläppsrättigheter som utfärdades under 2008–2012 och begränsas dessutom till rättigheter från projekt som accepterats av samtliga medlemsstater. Om det som en följd av internationella avtal beslutas att utsläppen inom EU ska minskas med 30 procent kommer också taket för utsläppshandelssystemet att skäras ned. Gränsen för hur mycket CDM/JI som får användas av verksamheter som omfattas av handelssystemet justeras då upp motsvarande halva den ytterligare utsläppsminskningen. För beskrivning av förslaget till revidering av EU:s system för handel med utsläppsrätter, se kapitel 13.

När det gäller lagförslaget om förnybar energi (KOM (2008) 19) utgår beräkningarna också för detta mål från år 2005. Kriterierna för fördelningen av målet på medlemsstatnivå har varit att alla måste bidra, startnivå, koppling till BNP per capita och kompensation för åtgärder före 2005 (och från och med år 2001) samt att inget land ska ha ett mål på 50 procent eller högre andel förnybar energi för 2020. Målet omfattar energianvändningen för el, värme, kyla och energianvändningen inom transportsektorn. Sveriges beting enligt kommissionens förslag är att andelen förnybar energi ska vara 49 procent till 2020, en ökning med ungefär 9 procentenheter. Sveriges beting är alltså något lägre än genomsnittet som är en ökning med 11,5 procent. Även om Sverige har högst andel förnybar energi inom unionen anser kommissionen att vi kan öka produktionen av förnybar energi ytterligare och Sverige bör ha goda förutsättningar att uppnå målen.

I förslaget ingår även ett system med ursprungsgarantier som innebär att det på begäran utfärdas ursprungsgarantier avseende el , kyla och värme som produceras från förnybara energikällor. Dessa ursprungsgarantier möjliggör handel med importerad el, värme och kyla som producerats från förnybara energikällor inom gemenskapen och under vissa villkor också utanför gemenskapen. Systemet möjliggör att en medlemsstat skall kunna tillgodoräkna sig produktion av förnybar energi i ett annat land inom det egna målet.

Medlemsstaterna ska rapportera om hur användningen utvecklas av förnybar energi vartannat år med början 2011.

De biodrivmedel som används för att uppfylla förnybarhetsmålen är föremål för miljökriterier; bland annat ska utsläppen av växthusgaser minska med minst 35 procent enligt livscykelsanalys jämfört med det fossila bränsle som används som referensalternativ.

Europeiska kommissionens förslag till direktiv om geologisk lagring av koldioxid (Carbon capture and geological storage, CCS) (KOM (2008) 18) samlar ihop den reglering som idag berör koldioxidavskiljning och lagring. Innebörden av förslaget är att den koldioxid som lagras och som uppfyller villkoren i direktivförslaget kommer i förhållande till EU:s system för handel med utsläppsrätter att betraktas som om den aldrig släppts ut. Förslaget till direktiv lägger bland annat fast villkoren för vilka platser som får användas för kollagring och hur ansökningsprocessen för att bli en godkänd plats skall gå till. En annan viktig punkt är förslaget till regler för vad som ska gälla i händelse av läckage. CCS föreslås inte bli obligatoriskt i det nuvarande direktivförslaget. Kommissionen pekar dock på att CCS kommer att bli nödvändigt om målen för minskade växthusgaser efter 2020 ska vara möjliga att uppnå. Därmed kan en obligatorisk anslutning till CCS komma att bli nödvändig i framtiden. När det gäller försöksanläggningar föreslås ingen finansiering ur EU-budgeten, dock ser kommissionen ett behov av offentlig finansiering för dessa anläggningar. För att möjliggöra nationell finansiering föreslås en uppmjukning av statsstödsreglerna. Sådana hänsyn finns nu inlagda i förslaget till reviderade riktlinjer för statsstöd på miljöområdet.

Beredningen har inte haft möjlighet att på den korta tid som stod till buds göra någon utförlig analys av förslagen i klimat- och energipaketet från januari 2008. Beredningens överväganden fokuserar på hur förslaget påverkar Beredningens förslag till mål och handlingsplan för Sverige i syfte att säkerställa att förslagen om Sveriges nationella klimatpolitik är i samklang med EU:s klimatpolitik.

I det följande redovisas överväganden i de viktigaste frågorna. Det är värt att framhålla att grunden för Beredningen är förslagen från kommissionen i januari 2008. Sveriges förhandlingsposition vid kommande möten är inte för Beredningen att bedöma utan den ska, på i grundlagarna angivet sätt, samordnas med Riksdagen och vinna acceptans i Riksdagens EU-nämnd. Förslagen i paketet kan

förändras i de kommande förhandlingarna, vars utfall inte är känt idag.

6.4 Beredningens överväganden och bedömningar

En viktig sak att framhålla är att vid utformningen av svensk klimatpolitik behöver nationell och europeisk klimatpolitik betraktas tillsammans eftersom det finns så många bindande mål och styrmedel på EU-planet.

EU:s klimatpolitik är viktig globalt. EU har spelat och spelar en central och pådrivande roll internationellt. Ett aktivt nationellt arbete stärker Sveriges roll i EU. Genom det nya fördraget är avsikten att stärka EU:s internationella roll. Sverige kan genom effektivt agerande i EU utöva betydande inflytande i det globala klimatsamarbetet.

EU:s klimatpolitik är inne i en stark expansionsfas. Beredningen har så gott det varit möjligt försökt bedöma hur de allra senaste förslagen från kommissionen kan inverka på svensk nationell klimatpolitik. Fördelningsnyckeln för utsläppsmålet har varit medlemsstaternas BNP/capita.

Beredningen bejakar EU:s förhandlingsupplägg som syftar till ömsesidiga åtaganden för EU och andra industriländer men beklagar att EU:s villkorade mål om 30 procent utsläppsminskning inte har varit styrande i kommissionens förslag. Målet om minskad klimatpåverkan är överordnat och övriga mål kan ses som stödjande för att uppnå klimatmålet.

Beredningen bedömer att Sverige har goda förutsättningar att uppnå förnybarhetsmålet. Särskilt viktiga åtgärder kommer sannolikt att vara en fortsatt utbyggnad av biobränslebaserad kraftvärme, biobaserad elproduktion inom pappers- och massaindustrin, vindkraft och effektivare energianvändning. Om Energimyndighetens föreslagna planeringsmål om 30 TWh vindkraft till år 2020 antogs skulle detta bidra starkt till uppfyllandet av målet. Effekterna av ett sådant mål bör utredas ytterligare. Värmepumpar och biodrivmedel kan också komma att bli viktiga för att uppnå förnybarhetsmålet.

Beredningen ser det som viktigt att kommissionens liggande förslag om 10 procent förnybar energianvändning i transportsektorn är utformat så att målet inte begränsas till biodrivmedel utan att el och andra energibärare av förnybart ursprung också får räknas in. En sådan bredare definition ger också utrymme för andra

tekniker, som plug-in hybrider och potentiellt renodlade elbilar. Därmed ges förutsättningar att uppnå målet mera kostnadseffektivt och med lägre utsläpp av växthusgaser.

Del II

Förslag till mål för klimatpolitiken

7 Bedömning av möjligheten att uppnå nuvarande nationellt mål för perioden 2008–2012

Beredningens bedömningar

- Sveriges nationella mål för perioden 2008–2012 ser ut att nås med dagens styrmedel.
- Sveriges bindande åtagande enligt Kyotoprotokollet kommer att nås med mycket god marginal.
- Det finns inte skäl att formulera om det nuvarande, av riksdagen antagna, nationella målet för perioden 2008–2012 till att även omfatta statliga inköp av utsläppsreduktionsenheter enligt Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer samt kolsänkorna.

Syftet med detta kapitel är att redogöra för grunderna till Beredningens bedömning om måluppfyllelse för perioden 2008–2012. Bedömningen grundar sig på den analys av måluppfyllelsen som Naturvårdsverket och Energimyndigheten gör i underlaget till Kontrollstation 2008.

7.1 Det nuvarande nationella målet för perioden 2008–2012

Det nuvarande nationella målet är att de svenska utsläppen av växthusgaser, som ett medelvärde för perioden 2008–2012, ska vara minst fyra procent lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollets och FN:s klimatpanels, IPCC:s, defini-

tioner. De växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet är koldioxid, dikväveoxid, metan, fluorkolväten, fluorkarboner och svavelhexafluorid. Målet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer. Sveriges nationella mål är mer långtgående än vårt bindande åtagande enligt Kyotoprotokollet (via EU:s interna bördefördelning), som innebär att våra nettoutsläpp fram till perioden 2008–2012 får öka med högst 4 procent jämfört med år 1990. I det åtagandet räknas flexibla mekanismer och upptag i kolsänkor in.

7.2 Myndigheternas bedömning i kontrollstationsuppdraget

Utsläppen av växthusgaser i Sverige har minskat sedan basåret 1990. Under perioden 1990 till 2006 har de årliga utsläppen varierat mellan som högst 77,3 miljoner ton år 1996 och som lägst 65,7 miljoner ton år 2006. Sedan 1999 har utsläppen samtliga år legat under 1990 års nivå. Utsläppen år 2006 var 8,7 procent lägre än år 1990.

Enligt myndigheternas nuvarande prognos kommer utsläppen av växthusgaser att stabiliseras fram till år 2010 jämfört med de senaste årens nivåer och de beräknas då ligga ca 4 procent lägre än 1990 års nivå. Sveriges nationella mål ser därmed ut att nås, se tabell 7.1 nedan.

Det bör observeras att utfallet för det nationella målet baseras på de faktiska utsläppen inom Sverige för såväl verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter, som sådana som inte omfattas. Prognosresultatet innebär också att Sveriges bindande åtagande enligt Kyotoprotokollet (via EU:s interna bördefördelning), att utsläppen 2008–2012 inte får öka med mer än 4 procent jämfört med år 1990, kommer att nås med mycket god marginal.

Utsläppssiffrorna i tabell 7.1 redovisas exklusive utsläpp från bunkring av bränslen till internationella transporter inom flyg och sjöfart som sker i landet. De exkluderar också utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk. I vilken utsträckning dessa typer av utsläpp och upptag kommer att ingå i framtida internationella överenskommelser är osäkert.

Tabell 7.1 Historiska växthusgasutsläpp per gas samt myndigheternas prognos för år 2010, miljoner ton koldioxidekvivalenter (exkl. internationell sjö- och flygtrafik och markanvändning förändrad markanvändning och skogsbruk)

Växthusgas	1990	2005	2010	Förändring 1990–2010
Koldioxid	56,3	52,6	56,4	0 %
Metan	6,7	5,6	4,7	-30 %
Dikväveoxid	8,5	7,5	7,1	-16 %
Fluorerade växthusgaser	0,5	1,2	0,9	80 %
Totala utsläpp				**-4 %**

Källa: Egen bearbetning efter (Naturvårdsverket och Energimyndigheten, 2007).

7.3 Faktorer som bidrar till att målet kan nås

Det är stora skillnader i hur utsläppen utvecklas i olika sektorer i Sverige. En positiv utsläppsutveckling med minskande utsläpp är särskilt tydlig när det gäller uppvärmning av bostäder och lokaler där användningen av fossila bränslen har sjunkit betydligt från år 1990 fram till idag. Det är främst ett resultat av energi- och koldioxidskatterna. Stora minskningar jämfört med basåret 1990 har också ägt rum inom avfallsdeponisektorn, dels som följd av att insamling och omhändertagande av metangas från deponier har byggts ut, dels på grund av att mängden organiskt material till deponi har minskat. Inom jordbrukssektorn har utsläppen minskat till följd av minskad användning av handels- och stallgödsel och för att antalet mjölkkor har minskat. I transportsektorn har utsläppsökningen dämpats av skatterna på drivmedel och den, under de senaste åren, ökande andelen biodrivmedel. För en utförligare redovisning hänvisas till huvudrapporten från Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till Kontrollstation 2008 (Naturvårdsverket och Energimyndigheten, 2007) (se också kapitel 4).

7.4 Måluppfyllelse om fler komponenter skulle räknats in

Naturvårdsverket och Energimyndighetens har i sitt underlag till kontrollstation 2008 också analyserat effekterna på det totala utfallet av ett beräkningssätt för det nationella målet för 2008–2012 som överensstämmer med Kyotoprotokollets redovisningsprin-

ciper. Analysen rör effekter av att räkna med flexibla mekanismer och kolsänkor, enligt Kyotoprotokollets definition (se kapitel 16, 17 och 20) samt att den tilldelade mängden utsläppsrätter räknas (ett s.k. avräkningsmål) istället för de reella utsläppen från anläggningar ingående i EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Utfallen redovisas, bearbetat av Beredningen, i tabell 7.2. De visar att det nationella målet skulle överträffas i än högre utsträckning om fler av de enligt Kyotoprotokollet tillåtna komponenterna räknades in i målet. Sveriges marginal till att klara det bindande utsläppsåtagandet under Kyotoprotokollet ökar därmed betydligt.

Naturvårdsverket och Energimyndighetens övergripande bedömning i underlaget till Kontrollstation 2008 är att det inte finns någon anledning att formulera om det nationella målet till 2008–2012 på grund av att målet ser ut att nås och att det dessutom ligger så nära i tiden.

Tabell 7.2 Utfall för det nationella målet 2008–2012 om Kyotoprotokollets sätt att redovisa används. Utsläppen för Sverige under basåret 1990 var 72,1 miljoner ton (Mton)

	Nivå 2008–2012 Mton CO_2e	Reduktion i procent jämfört med basårsnivån 1990
1. Prognos för utsläpp i Sverige 2008–2012	69,3	-4 %
2. Med avdrag för begränsad tilldelning av utsläppsrätter i EU:s handelssystem	69,3-2,8= 66,5	-8 %
3. Med ytterligare avdrag för gjorda inköp av utsläppsreduktionskrediter enligt Kyotoprotokollets flexibla mekanismer	66,5-1,2=65,3	-10 %
4. Med ytterligare avdrag för upptag i kolsänkor enligt artikel 3.4 i Kyotoprotokollet	65,3-2,1=63,2	-13 %

Källa: Egen bearbetning efter (Naturvårdsverket och Energimyndigheten, 2007).

7.5 Beredningens överväganden och bedömningar

Enligt myndigheternas nuvarande prognos kommer de totala utsläppen av växthusgaser att stabiliseras fram till år 2010 jämfört med de senaste årens nivåer och de beräknas år 2010 ligga ca fyra procent lägre jämfört med 1990 års nivå. Beredningen delar därför bedömningen att Sveriges nationella mål till 2008–2012 ser ut att nås med dagens styrmedel.

Beredningen delar också myndigheternas bedömningar att det inte finns någon anledning att formulera om det nuvarande nationella målet till 2008–2012 till att även omfatta statliga inköp av utsläppsreduktionsenheter enligt Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer och upptag i kolsänkor. Det finns inte heller anledning att formulera om målet till ett avräkningsmål.

Beredningen konstaterar att det innebär att Sveriges bindande åtagande enligt Kyotoprotokollet, som tillåter högre nivå på utsläppen än det nationella målet och att flexibla mekanismer och kolsänkor räknas in, kommer att nås med mycket god marginal.

8 Förslag till övergripande temperatur- och koncentrationsmål samt utsläppsmål för Sverige till 2050 och vid seklets slut

Beredningens förslag

Följande mål ska ingå i det samlade nationella miljökvalitetsmålet som Beredningen föreslår i kapitel 10:

- **Övergripande temperaturmål:** Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån.
- **Koncentrationsmål:** Ur temperaturmålet härleds koncentrationsmålet att svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 miljondelar per volymsenhet koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e).
- **Utsläppsmål för Sverige till 2050:** Från koncentrationsmålet kan ett utsläppsmål för Sverige till 2050 härledas och beräknas. Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990.
- **Utsläppsmål för Sverige till seklets slut:** Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll.

I detta kapitel ger Beredningen förslag till övergripande klimatpolitiska mål samt mål till 2050 och till seklets slut. För en utförligare beskrivning av olika typer av klimatpolitiska mål och sambandet mellan dem (se avsnitt 5.1).

8.1 Högsta acceptabla temperaturökning

Vetenskapliga rådet för klimatfrågor anser att det kan vara både omöjligt och ohållbart att göra en för alla acceptabel gränsdragning mellan ofarlig och farlig klimatpåverkan. Någon form av bedömning av var gränsen går för farlig eller oacceptabel klimatpåverkan behövs dock som utgångspunkt för mer konkreta målsättningar och handlingsprogram på det klimatpolitiska området, både nationellt och internationellt. I kapitel 2 återges vetenskapliga bedömningar av vilka effekter som klimatförändringarna väntas ge på ekosystem och samhälle vid olika ökningar av den globala medeltemperaturen jämfört med förindustriell tid.

I den vetenskapliga litteraturen har det vid några tillfällen argumenterats för att risken för farlig eller oacceptabel klimatpåverkan ökar kraftigt om den globala medeltemperaturen ökar mer än 2 grader Celsius jämfört med förindustriell nivå. Inför klimatkonventionens första partsmöte i Berlin år 1995 bedömde det tyska vetenskapliga rådet för global förändring (WBGU) att en ökning av den globala medeltemperaturen på mer än 2°C jämfört med förindustriell tid är oacceptabel. Mot bakgrund av detta samt informationen i FN:s klimatpanel, IPCC:s, andra utvärderingsrapport antog Europeiska rådet år 1996 som övergripande mål för den europeiska klimatpolitiken att den globala medeltemperaturen inte ska tillåtas öka med mer än 2 grader Celsius jämfört med förindustriell nivå. Detta s.k. tvågradersmål har därefter vid flera tillfällen upprepats i slutsatser från såväl miljörådet som Europeiska rådet, senast i mars 2007, som utgångspunkt för EU:s långsiktiga klimatstrategi. Målet gäller alltså också för Sverige.

Vetenskapliga rådet anser utifrån det aktuella kunskapsläget att EU:s tvågradersmål är en rimlig utgångspunkt för utsläppsminskande åtgärder, men menar också att det inte går att utesluta att även lägre temperaturökningar ger allvarliga effekter. Likaså föreslår Naturvårdsverket och Energimyndigheten i sitt underlag till Kontrollstation 2008 att tvågradersmålet ska vara den övergripande utgångspunkten för klimatpolitiken. De rekommenderar att det nuvarande svenska miljökvalitetsmålet ska omformuleras till ett temperaturmål, dvs. att den globala medeltemperaturen inte ska öka med mer än 2 grader Celsius över den förindustriella nivån och att Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål.

8.2 Koncentrationsnivå

Ett koncentrationsmål kan härledas från temperaturmålet utifrån vetenskapligt kända samband mellan den globala medeltemperaturen och koncentrationen av växthusgaser i atmosfären.

Koncentrationen av koldioxid i atmosfären uppgår i dag till ungefär 380 miljondelar (ppmv CO_2). Koncentrationen av samtliga antropogena växthusgaser mätt som koldioxidekvivalenter uppgår till ungefär 450 ppmv CO_2e och fortsätter att stiga med drygt 2 ppmv CO_2e per år. Att detta ännu inte har lett till en temperaturökning på mer än drygt 0,7 grader sedan förindustriell tid förklaras av att växthusgasernas inverkan på den globala uppvärmningen motverkas av samtida utsläpp av stoftpartiklar och av trögheter i klimatsystemet. Vetenskapliga rådet bedömer att stoftpartiklarnas kylande effekt är ungefär lika stor som den uppvärmande effekten av andra växthusgaser än koldioxid. På medellång och lång sikt bedöms dock denna dämpande effekt minska. Det beror på att utsläppen av stoftpartiklar förväntas minska, bland annat till följd av åtgärder för att minska hälsovådliga utsläpp.

Risken för allvarlig klimatpåverkan minskar ju lägre nivå koncentrationen av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på. Enligt Vetenskapliga rådet måste koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt (år 2150) stabiliseras på en nivå motsvarande 400 ppmv CO_2e eller lägre om temperaturökningen sannolikt (dvs. 66–90 procents sannolikhet) ska kunna begränsas till 2 grader Celsius över förindustriell nivå. Om koncentrationen av växthusgaser i stället stabiliseras på nivån 450 ppmv CO_2e, är det lika sannolikt att temperaturökningen blir högre än 2 grader Celsius som att den stannar vid 2 grader Celsius (dvs. 33–66 procents sannolikhet). En stabilisering av koncentrationen på denna högre nivå är också förknippad med en icke försumbar risk att den globala temperaturökningen kommer att överstiga 3 grader Celsius.

Växthusgasernas långa uppehållstid i atmosfären gör att mycket av utrymmet för att klara en stabilisering vid 400 ppmv CO_2e redan är intecknat av historiska utsläpp.

8.3 Globala utsläppstrender och reduktionsbehov

De globala utsläppen av de sex växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet och inräknat utsläpp från markanvändning och skogsbruk samt utrikes transporter, uppgick år 1990 till 39 miljarder ton (Gton) CO_2e. År 2004 hade utsläppen stigit till 49 Gton CO_2e. Närmare 60 procent härrör från förbränning av fossila bränslen. Om inga ytterligare åtgärder vidtas för att minska utsläppen kommer de att fortsätta öka mycket kraftigt. Ökningarna relaterar till bedömningar av utvecklingen av det globala energisystemet och på jord- och skogsbruksområdet. Vetenskapliga rådet anger, med utgångspunkt i Sternrapporten, att de globala utsläppen av växthusgaser kan komma att uppgå till ungefär 55 Gton CO_2e år 2020 och 85 Gton CO_2e år 2050.

Till följd av klimatsystemets dynamik är det de ackumulerade utsläppen av växthusgaser över längre tidsperioder snarare än utsläppen under enskilda år som avgör vid vilken nivå koncentrationen av växthusgaser kan komma att stabiliseras. Det innebär att det finns flera vägar sett över tiden, s.k. utsläppsbanor, att nå en viss stabiliseringsnivå.

I figur 8.1 redovisas den utsläppsbana som Rådet förordar för hur utsläppen kan behöva utvecklas fram till 2050 för att en stabilisering av koncentrationen vid 400 ppmv CO_2e ska vara möjlig omkring år 2150. Då ingår utsläpp från markanvändning och skogsbruk. I figuren visas även hur utsläppen förväntas utvecklas om inga åtgärder vidtas för att bryta dagens trender (s.k. referensbana). Andra utsläppsbanor för att nå 400 ppmv CO_2e är tänkbara. En fördröjning av starten för reella utsläppsreduktioner globalt med 5–10 år leder dock till att utsläppen måste minska snabbare och till lägre nivåer på längre sikt. Detta kan visa sig vara svårt, såväl tekniskt som ekonomiskt.

Av figur 8.1 framgår att de globala utsläppen av växthusgaser kan öka med ungefär 10 procent till år 2020 jämfört med 1990 års nivå (att 1990 ofta används som jämförelseår beror på att 1990 utgör basår i den internationella klimatpolitiken under Kyotoprotokollet). Jämfört med dagens utsläppsnivå innebär det en reduktion på drygt 10 procent. Det innebär dessutom en reduktion på drygt 20 procent jämfört med referensbanans utsläpp om inga åtgärder vidtas för att bryta dagens trender.

År 2050 behöver de globala utsläppen ha minskat till ungefär 16 Gton CO_2e. Det motsvarar ca 60 procents reduktion jämfört

med 1990 års nivå, 70 procents reduktion jämfört med dagens nivå och drygt 80 procents reduktion jämfört med referensbanan.

Figur 8.1 Utsläppsutveckling 1990–2050 för växthusgaser (inkl. utsläpp från markanvändning och skogsbruk) för stabilisering av koncentraionen i atmosfären på 400 miljondelar ppmv CO_2e

Källa: Vetenskapliga rådet. Baserat på data från den Elzen & Meinshausen (2006) samt Stern (2007).

Till slutet av detta sekel behöver de globala utsläppen av växthusgaser enligt vissa studier minska till 5–10 Gton CO_2e per år. Det finns även studier som antyder att de globala nettoutsläppen vid slutet av seklet kan behöva vara negativa under en period för att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären, efter en övergående ökning från dagens nivå, på lång sikt ska kunna stabiliseras på nivåer kring 400 ppmv CO_2e. Med negativa utsläpp menas att upptaget av växthusgaser i skogar och annan vegetation är större än utsläppen. Utifrån detta gör Rådet den sammantagna bedömningen att de globala utsläppen av växthusgaser år 2100 behöver komma ner till nära noll.

8.4 Olika regioners bidrag till utsläpp av växthusgaser

De globala utsläppen av växthusgaser fördelar sig ojämnt mellan världens nationer och regioner. Om man ser till de samlade utsläppen av växthusgaser fram till år 2000, står världens industrialiserade länder(s.k. Annex I-länder under Klimatkonventionen) för nära 60 procent och utvecklingsländerna (s.k. icke-Annex I-länder) för ungefär 40 procent. Utvecklingsländernas bidrag till den globala uppvärmningen ökar dock stadigt. År 2004 svarade utvecklingsländerna för 54 procent av de globala utsläppen av växthusgaser. Till bilden hör att de industrialiserade länderna har en betydligt mindre andel av världens samlade befolkning samtidigt som de har en betydligt större andel av världens samlade BNP än utvecklingsländerna. Utsläppen per capita är högre i industrialiserade länder än i utvecklingsländer. För utsläpp per BNP är förhållandet det omvända (se figur 8.2 och 8.3). Även om utsläppen förväntas öka snabbare i utvecklingsländerna bedöms den ojämna fördelningen av utsläpp per capita och utsläpp per BNP bestå om inte åtgärder vidtas.

De genomsnittliga årliga utsläppen av växthusgaser per capita i världen uppgick 2004 till ungefär 7,5 ton CO_2e. De svenska utsläppen ligger något högre än världsgenomsnittet, 8,1 ton CO_2e. Siffran inkluderar utsläpp från utrikes luft- och sjöfart, samt nettoutsläpp från markanvändning och skogsbruk. Genomsnittet i den industrialiserade världen uppgick till 16,1 ton CO_2e per capita, medan genomsnittspersonen i utvecklingsländerna släppte ut 4,2 ton CO_2e. Skillnaden är dock mycket stor inom respektive grupp av nationer, även bland utvecklingsländerna. Som exempel kan nämnas att ett femtiotal utvecklingsländer, däribland Brasilien, Indonesien, Sydafrika och Argentina, har utsläpp av växthusgaser per capita som ligger över världsgenomsnittet. Kina däremot släppte 2004 ut ungefär 5 ton CO_2e per capita och år, medan Indien släppte ut omkring 3 ton CO_2e per capita och år.

Figur 8.2 Fördelning av globala utsläpp av växthusgaser per capita år 2004 mellan befolkningen i olika regioner. (Procentsatserna anger regionernas andel av globala utsläpp av växthusgaser)
Annex I är en beteckning som används i Klimatkonventionen och omfattar de flesta industraliserade länder.

Källa: IPCC (2007).

Figur 8.3 Fördelning år 2004 av globala utsläpp av växthusgaser per enhet köpkraftskorrigerad BNP (USD) och sammanlagd BNP för olika regioner. (Procentsatserna anger regionernas andel av globala utsläpp av växthusgaser)

Källa: IPCC (2007).

Om tvågradersmålet ska klaras med 66–90 procents sannolikhet, krävs enligt förgående avsnitt att de globala utsläppen av växthusgaser vid mitten av detta sekel begränsas till ungefär 16 miljarder ton (Gton) CO_2e per år. Omräknat till utsläpp per capita motsvarar detta omkring 1,8 ton CO_2e per år med en förväntad världsbefolkning år 2050 på 9 miljarder.

8.5 Fördelning av ansvar för utsläppsminskning

Diskussionerna om den internationella klimatpolitiken efter 2012 har fört med sig ett antal förslag till modeller för hur åtaganden om utsläppsreduktioner på klimatområdet ska fördelas. Fördelningsmodeller kan även tjäna som utgångspunkt för att formulera nationella utsläppsmål.

De olika modellerna skiljer sig i huvudsak åt ifråga om vilka länder som ska omfattas av åtaganden om utsläppsbegränsningar, när de ska omfattas samt i fråga om principer för rättvisa och fördelning mellan dem som deltar.

Några modeller utgår från att alla länder deltar med bindande åtaganden om utsläppsreduktioner. Andra modeller förespråkar ett differentierat deltagande som innebär att utvecklingsländer omfattas av bindande åtaganden om någon form av utsläppsreduktion först då de nått en viss tröskelnivå avseende till exempel BNP per capita eller utsläpp per capita. De tar därmed indirekt hänsyn till framförallt utvecklingsländers behov som en grundläggande rättviseprincip.

När det gäller fördelning av reduktionsbehov mellan de deltagande nationerna föreslår några modeller att utsläppen av växthusgaser per capita i olika nationer ska konvergera vid en viss tidpunkt (oftast 2050). Andra modeller föreslår att nationer med bindande åtaganden om absoluta utsläppsreduktioner erhåller utsläppsrättigheter i enlighet med en enhetlig årlig reduktionstakt. En modell, som dock är mycket komplicerad, fördelar utsläppsrättigheter med hänsyn till olika nationers förutsättningar vad gäller till exempel industristruktur och energisystemets sammansättning. Ytterligare en modell utgår från att tilldelning av utsläppsrättigheter ska göras utifrån nationernas historiska ansvar för den globala uppvärmningen.

En viktig slutsats från jämförande analyser av olika fördelningsmodeller, som lyfts fram av Vetenskapliga rådet, är att kravet

på utsläppsreduktion för Sverige och många industrialiserade nationer och regioner påverkas relativt lite av vilken fördelningsmodell som används men i högre grad av vald målnivå för stabilisering av halten växthusgaser i atmosfären. Andra fördelningsmodeller, som inte har analyserats av Rådet, skulle kunna ge ett mer varierat utfall. Exempelvis skulle en tilldelning som baseras på principen att alla länder ska ha ”lika per capitautsläpp *nu*” ställa höga krav på tidiga utsläppsreduktioner i industrivärlden medan en modell baserad på BNP ger högre krav för rika länder som Sverige.

8.6 Utsläppsmål för Sverige år 2050 och 2100

Mot bakgrund av bedömningar av globala reduktionsbehov och med tillämpning av olika fördelningsmodeller kan man uppskatta hur mycket Sverige och andra länder behöver minska sina utsläpp till olika tidpunkter för att ta sin respektive andel av det globala ansvaret för att nå tvågradersmålet.

Enligt sådana beräkningar, som har redovisats av Vetenskapliga rådet, bör Sverige till år 2050 minska utsläppen med ungefär 70–85 procent jämfört med 1990 års nivå, för att bidra med sin andel av det globala ansvaret för att långsiktigt stabilisera växthusgaskoncentrationen på 400 ppmv CO_2e. Det för Sverige uppskattade reduktionsbehovet till år 2050 är något lägre än för EU som grupp (ca 75–90 procent reduktion) och för Annex I-länderna som grupp (ca 70–95 procent reduktion). Detta beror på att Sverige i dagsläget har betydligt lägre utsläppsnivåer per capita respektive per BNP än genomsnittet för dessa regioner. Sveriges utsläpp per capita uppgår till ungefär tre fjärdedelar av utsläppen per capita i EU, och hälften av utsläppen per capita i Annex I-länderna.

En närmare analys av resultaten för de olika fördelningsmodellerna visar att en modell ger något högre reduktionskrav än andra för reduktioner till år 2050. Modellen bygger på en flerstegsprincip för differentiering av deltagande i en internationell klimatregim efter 2012. Jämfört med övriga analyserade fördelningsmodeller är det färre utvecklingsländer som deltar med åtaganden om utsläppsminskningar enligt denna modell, vilket generellt ger något högre reduktionskrav för industrialiserade länder. En sådan modell har implicit förordats av EU (och Sverige) i rådsslutsatser inför förhandlingarna om en framtida klimatregim. Ett konsekvent ställningstagande bör därför vara att reduktionskraven för Sverige

år 2050 ligger något högre än det angivna intervallet. Detta skulle för svensk del innebära ett reduktionskrav på ungefär 75–90 procent jämfört med år 1990.

8.7 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Övergripande temperaturmål

Vetenskapliga rådet anser att det kan vara både omöjligt och ohållbart att göra en för alla acceptabel gränsdragning mellan ofarlig och farlig klimatpåverkan. Beredningen delar denna uppfattning. Någon form av bedömning av var gränsen går för farlig eller oacceptabel klimatpåverkan behövs dock. Med tanke på de osäkerheter som råder i den vetenskapliga litteraturen om klimatsystemet använder Beredningen försiktighetsprincipen som en vägledande princip.

Beredningen anser att det övergripande temperaturmålet ska vara att den globala medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader jämfört med den förindustriella nivån och att Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen inte blir större. Beredningen vill framhålla att målet om maximal global temperaturökning på 2 grader Celsius bör ses mot bakgrund av att vi redan har en global temperaturökning på 0,7 grader Celsius samt står inför en redan intecknad uppvärmning på sammanlagt ca 1,1 grader Celsius sedan förindustriell tid. Om utvecklingen fortsätter enligt nuvarande trend motsvarar det ett utsläppsscenario som ger betydligt större temperaturökningar. Beredningen anser inte att det i dagsläget finns någon anledning att ifrågasätta EU:s tvågradersmål som ett fortsatt EU-gemensamt, övergripande mål för klimatpolitiken.

Koncentrationsmål

Beredningen konstaterar att risken för allvarlig klimatpåverkan minskar ju lägre stabiliseringsnivån är för koncentrationen av växthusgaser i atmosfären. Beredningen konstaterar också att halten växthusgaser i atmosfären dels redan överskridit den stabiliseringsnivå som enligt Vetenskapliga rådet är förenlig med tvågradersmålet, dels fortsätter utsläppen att öka.

Klimatpolitik handlar om riskbedömning under osäkerhet. Valet av koncentrationsnivå är en fråga om att hantera olika grader av sannolikheter och ett politiskt val av acceptabel risknivå. För att lägga fast den klimatpolitiska inriktningen och konkretisera det reella behovet av utsläppsminskningar, anser Beredningen att det är viktigt att anta ett koncentrationsmål som leder till att tvågradersmålet kan uppfyllas. Baserat på dagens kunskapsläge anser Beredningen att koncentrationsmålet bör ligga på 400 ppmv CO_2e. Beredningen vill dock betona att såväl temperatur- som koncentrationsmål kan komma att behöva revideras allteftersom kunskapen om klimatsystemet och samhället förbättras.

Att Beredningen inte förordar lägre stabiliseringsnivåer (t.ex. 350 ppmv CO_2e), trots att det skulle öka sannolikheten att nå tvågradersmålet ytterligare, beror på att det i dagsläget saknas underlag för att bedöma förutsättningar och möjligheter att nå så låga stabiliseringsnivåer.

Utsläppsmål för Sverige till 2050 och till seklets slut

En utgångspunkt för Beredningens bedömning och förslag till utsläppsmål för Sverige på medellång (2050) och lång sikt (2100) är att sådana bedömningar, till skillnad från bedömningar av nivåer för utsläppsmål på kortare sikt (2020), svårligen kan göras utifrån bedömningar av reduktionspotential, styrmedel och samhällsekonomiska konsekvensbedömningar. Osäkerheterna om den tekniska, ekonomiska och politiska situationen år 2050 och 2100 är i dag alltför stora. Emellertid visar de övergripande kostnads- och intäktsuppskattningarna i Sternrapporten och Vetenskapliga rådets analys att kostnaderna är acceptabla ställda mot alternativet att inget görs (se kapitel 5).

Från koncentrationsmålet att stabilisera koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på 400 ppmv CO_2e kan ett utsläppsmål för Sverige till 2050 härledas och beräknas med hjälp av ett antal fördelningsmodeller. Vetenskapliga rådet har angett en reduktion om 75–90 procent jämfört med nivån 1990 som rimlig för hela EU. Beredningens samlade bedömning är att också Sverige till år 2050 bör minska utsläppen med 75–90 procent jämfört med 1990.

Att sätta ett mål för år 2100 skulle kunna inge en känsla av att det finns gott om tid att inleda och genomföra åtgärder för att minska växthusgasutsläppen. Beredningen vill betona att så inte är

fallet. Mål avseende 2100 har betydelse i första hand som riktmärke vid investeringsbeslut med långsiktiga konsekvenser, t.ex. rörande bebyggelse och infrastruktur för transporter och energi. Det har inte gjorts någon analys av hur reduktioner av utsläppen till år 2100 bör fördelas mellan länder. Mot bakgrund av de mycket låga utsläppsnivåer som krävs globalt bedömer Beredningen emellertid att utsläppen för Sverige, liksom för EU och andra industrialiserade regioner och nationer behöver reduceras till så gott som noll mot slutet av seklet. Detta ger tillsammans med bedömning och förslag till målnivå för 2050 mycket tydliga signaler om Sveriges långsiktiga inriktning i klimatpolitiken och därmed om de långsiktiga förutsättningarna för teknisk och ekonomisk utveckling. Bedömningarna om målnivåer för 2050 och 2100 är även relevanta som utgångspunkt för att bedöma en lämplig nivå för utsläppsmål på kortare sikt till 2020 (se kapitel 9).

9 Mål till år 2020

Beredningens förslag

Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att nå tvågradersmålet och Sverige bör med en ambitiös nationell klimatpolitik fortsätta att vara föregångare i den internationella klimatpolitiken.

Nationellt mål till år 2020

Sverige ska fortsätta vara pådrivande för omfattande minskningar av de globala växthusgasutsläppen samt för att EU:s minskningsmål till år 2020 jämfört med år 1990 därmed ska bli 30 procent. Detta minskningsmål är beslutat av stats- och regeringschefer under förutsättning att andra industriländer gör jämförbara utsläppsminskningar och att ekonomiskt mer avancerade utvecklingsländer bidrar i rimlig utsträckning.

Sverige ska sätta ett nationellt mål som anger vårt bidrag inom en global och övergripande klimatöverenskommelse. Det ska motsvara Sveriges åtagande inom ramen för en utsläppsminskning på 30 procent inom EU. Enligt Beredningens beräkningar motsvarar detta en utsläppsminskning på ca 35 procent, och ett genomförande av hela Beredningens handlingsplan skulle ge ytterligare ca 3 procentenheter i utsläppsminskningar. Beräkningen innehåller ännu osäkra antaganden som bör prövas i beredningsarbetet inför regeringens klimatproposition. När EU:s interna beslut och de globala förhandlingarna slutförts, bör det nationella målet slutgiltigt fastställas vid en kontrollstation. Därefter bör regelbundna kontrollstationer genomföras.

Målet ska innefatta användning av mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet. Sverige ska verka för vidgade möjligheter att använda sådana flexibla mekanismer vid förverkligandet av EU:s gemensamma utsläppsminskning på 30 procent, såväl genom åtgärder inom EU som genom av EU-länderna bekostade åtgärder utanför EU.

Sverige ska för egen del utnyttja de möjligheter som anges inom EU och av internationella avtal.

Kompensation för de svenska kolsänkorna ingår inte.

Kompensation för inköp av utsläppsrätter som tilldelats enligt Kyotoprotokollet, s.k. Assigned Amount Units, AAU:s, ingår för närvarande inte.

För verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter används den tilldelade, eller auktionerade, mängden utsläppsrätter för bedömning av måluppfyllelse i stället för de verkliga utsläppen i Sverige. Den andel av den svenska utsläppsreduktionen som sker inom EU:s system för handel med utsläppsrätter styrs helt av förhandlingar och beslut på EU-nivå. Sveriges nationella mål ska därför redovisas för de verksamheter som omfattas respektive inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem.

Regeringen ska årligen i en skrivelse till riksdagen redovisa de svenska utsläppen av växthusgaser totalt och uppdelat per sektor, göra bedömningar av möjligheterna att nå målet till 2020 samt vid behov lämna förslag till åtgärder. En fördjupad översyn görs vart fjärde år.

Beredningens bedömningar

- I analysen av ett nationellt mål för klimatpolitiken på medellång sikt ingår för närvarande flera osäkra omvärldsfaktorer, bland annat inom den internationella klimatprocessen och EU:s gemensamma klimatarbete. Det svenska målet till år 2020 måste därför ses över i takt med omvärldsförändringar som får inverkan på formuleringar, beräkningar och framtida utfall.
- Det är viktigt att lägga fast hur den totala utsläppsminskningen till år 2020 ska fördelas; inte minst med anledning av framtida förändringar där utsläppen från verksamheter som ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter separeras från övriga nationella utsläpp.
- Utsläpp och upptag från kolsänkorna (markanvändning och skogsbruk) bör inte nu ingå i det nationella målet för år 2020. Utvecklingen av de svenska kolsänkorna behöver dock följas kontinuerligt. Utifrån beslut om en framtida internationell klimatregim samt utveckling av tillförlitliga mätmetoder bör det prövas om ett särskilt mål ska skapas för kolsänkorna (se kapitel 17).

- Beredningen anser att inriktningsmål för olika samhällssektorer kan utgöra en viktig del för att uppnå den gemensamma utmaningen i form av ett ambitiöst nationellt mål till år 2020. Berörda sektormyndigheter bör därför få i uppdrag att, i nära samarbete med sektorsaktörerna, ta fram förslag på viktiga insatser inom respektive sektor.
- Beredningen utgår från att regeringen genomför överläggningar om energipolitiken med utgångspunkt från EU:s klimat- och energimål. Detta innefattar också en prövning av såväl de förnybara energikällornas som kärnkraftens roll i den framtida klimat- och energipolitiken.

Ett mål på medellång sikt till år 2020 (medelvärde för perioden 2018–2022) lägger fast inriktningen för de utsläppsminskningar som krävs för att nå de långsiktiga, mer övergripande målen. Det ger utrymme för olika samhällsaktörer att anpassa sina verksamheter och investera i klimatanpassad teknik, och kan minimera risken för en fastlåsning vid långsiktigt ohållbara strukturer.

Till år 2020 finns det rimligt goda möjligheter att bedöma vilka möjligheter till utsläppsminskningar som står till buds och vilka samhällskonsekvenser dessa kan få. Tidpunkten ligger också tillräckligt långt fram i tiden för att nya styrmedel ska kunna ge en betydande effekt på utsläppssituationen.

I Sverige finns i dagsläget inget mål för klimatpolitiken till år 2020 som har fastslagits av riksdagen. I klimatpropositionen från år 2006 (prop.2005/06:172) redovisade emellertid regeringen bedömningar av ett mål; att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2020 borde vara 25 procent lägre än basåret 1990. Med formuleringen för Sverige menades att även användning av Kyotoprotokollets flexibla mekanismer kan ingå. I klimatpropositionen ingick också att det borde utredas hur samhällets olika sektorer skulle kunna bidra till uppfyllandet av mål på medellång och lång sikt genom sektorsvisa inriktningsmål till år 2015.

Syftet med detta kapitel är att redogöra för grunderna till Beredningens förslag på nationellt mål för klimatpolitiken till år 2020 avseende såväl nivå som utformning. Beredningens förslag utgår från Vetenskapliga rådets bedömning av Sveriges andel av det globala ansvaret för att minska utsläppen samt det förslag till åtagande för Sverige som Europeiska kommissionen har presenterat. I Handlingsplanen till 2020, i kapitel 11–19, föreslår Bered-

ningen styrmedel och åtgärder som gör det möjligt att uppfylla ansvaret och förslaget till åtagande.

Beredningen vill betona att vid en analys av ett nationellt mål för klimatpolitiken på medellång sikt finns flera osäkra omvärldsfaktorer, bl.a. inom den internationella klimatprocessen och EU:s gemensamma klimatarbete.

9.1 Vetenskapliga rådets bedömning om målnivå till 2020

Vetenskapliga rådet angav ett intervall för ett lägsta reduktionskrav för Sverige på ca 20–25 procent till år 2020 jämfört med 1990 års nivå, för att Sverige ska ta sin del av det globala ansvaret för att nå tvågradersmålet. Det gäller om man väljer 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e) som nivå för långsiktig stabilisering av växthusgaser i atmosfären. Vetenskapliga rådets bedömning baserades på en jämförande analys av utfallet av ett antal olika teoretiska ansvarsfördelningsmodeller. Andra fördelningsmodeller än de som har analyserats kan ge andra utfall (se kapitel 8 och avsnitt 9.2). Vetenskapliga rådet menade också att vilket mål som Sverige slutligen bör anta är avhängigt politiska bedömningar av bl.a. temperaturmål och koncentrationsmål, försiktighetsprincipen, samhällsekonomiska konsekvenser samt om Sverige bör gå före i den internationella klimatpolitiken (se även avsnitt 9.2).

De olika ansvarsfördelningsmodeller, som Vetenskapliga rådet använt resulterar generellt i lägre reduktionskrav för svensk del för år 2020 jämfört med EU totalt, andra medlemsstater i EU och andra industrialiserade länder. En stabiliseringsnivå på 400 ppmv CO_2e skulle innebära reduktionskrav för EU 27 på 30–40 procent till år 2020 totalt.

Det lägre reduktionskravet för Sverige förklaras av att Sverige relativt andra industriländer redan har låga utsläpp av växthusgaser i förhållande till befolkning och BNP-nivå.

9.2 Europeiska kommissionens förslag till åtagande för Sverige i januari 2008

EU:s stats- och regeringschefer fastställde i mars 2007 EU:s mål till år 2020; att om industrialiserade länder gör liknande åtaganden tar EU-länderna på sig att minska utsläppen av växthusgaser med 30 procent jämfört med 1990. Annars gäller att EU till år 2020 ensidigt ska minska utsläppen med 20 procent jämfört med år 1990. Flexibla mekanismer ska kunna användas för att nå målet (se kapitel 6).

Europeiska kommissionen föreslog i januari 2008 ett samlat klimat- och energipaket med bl.a. en ansvarsfördelning mellan medlemsländerna för att minska växthusgasutsläppen med 20 procent till 2020. Kriteriet för att bestämma de enskilda medlemsstaternas ansvar har varit de enskilda medlemsstaternas BNP per capita. Den ansvarsfördelningsmodell som kommissionen använt skiljer sig alltså från de modeller Vetenskapliga rådet analyserat och ger Sverige ett betydligt högre beting. Förslaget innebär att Sverige får ett åtagande på minus 17 procent till år 2020 jämfört med 2005 års nivå, för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Det motsvarar en minskning på ca 24 procent jämfört med 1990 års nivå. Om ett internationellt avtal där andra industrialiserade länder gör liknande åtaganden blir verklighet och EU ska minska utsläppen totalt med 30 procent till år 2020 blir åtagandet för Sverige för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem mer långtgående. Utifrån det fall att EU ska minska utsläppen med 30 procent, noterar Beredningen att det finns beräkningar som indikerar att svenska verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem kan behöva minska utsläppen med ca 35 procent till år 2020 jämfört med år 1990. Beredningen understryker att beräkningarna är osäkra.

För de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem föreslår kommissionen att taket för utsläppsrätterna sätts centralt på EU-nivå och att minskningen ska vara 21 procent till 2020 jämfört med år 2005 om EU gemensamt ska minska med 20 procent till 2020 jämfört med 1990. Om EU ska minska utsläppen med 30 procent till 2020 jämfört med 1990 noterar Beredningen att det finns beräkningar som indikerar att tilldelningen till de svenska anläggningarna kan komma att minska

utsläppen med ca 31–36 procent. Beredningen understryker att beräkningarna är osäkra.

Möjligheten att använda flexibla mekanismer behandlas i avsnitt 9.7.

Kommissionens förslag till klimat- och energipaket behandlas utförligare i kapitel 6 och EU:s system för handel med utsläppsrätter i kapitel 13.

9.3 Myndigheternas bedömning i kontrollstationsuppdraget

I Naturvårdsverkets och Energimyndighetens uppdrag att ta fram underlag till kontrollstationen 2008 ingick att analysera ett mål om 25 procent lägre utsläpp för Sverige till år 2020 jämfört med 1990 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007). Myndigheterna förordar att Sveriges strategi för att nå ett sådant mål till år 2020 bör vila på tre ben:

- En sänkt tilldelning av utsläppsrätter inom ramen för EU:s system för handel med utsläppsrätter.
- En vidareutveckling av EU-styrmedel och nationella styrmedel för verksamheter utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter.
- Inköp av utsläppsreduktionsenheter enligt Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer.

Det bör noteras att myndigheterna enbart analyserar en målkonstruktion som utgår från den svenska tilldelningen av utsläppsrätter till de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem, (ett s.k. avräkningsmål) istället för att utgå från hur mycket av utsläppen i dessa sektorer, som genom en omfördelning av utsläppsrätterna, kommer att ske i Sverige respektive i andra länder.

Vidare bygger analysen på Kyotoprotokollets konstruktion. Därmed är en annan faktor viktig att ha i åtanke, att ytterligare utsläppskällor och gaser kan tillkomma under ett framtida internationellt åtagande, t.ex. bunkeroljor och fler växthusgaser. I myndigheternas analys har inte heller kolsänkorna ingått eller att Sverige skulle välja att köpa in utsläppsrätter Assigned Amount Units, AAU:s, från andra länder för att uppnå måluppfyllelse.

Myndigheterna har även gjort vissa bedömningar för högre nivåer på minskningen än 25 procent och konstaterar att oavsett om ambitionsnivån är att minska utsläppen med 25 procent eller 30 procent för Sverige till år 2020, krävs en samlad och kraftfull klimatstrategi för att nå målet. Myndigheterna lämnade också förslag till styrmedel och åtgärder för att nå målen. Myndigheterna bedömer att utsläppsminskningar med upp till 30 procent bör kunna nås med relativt liten påverkan på samhällsekonomin. Utöver de konsekvensanalyserade styrmedels- och åtgärdsförslagen identifierades olika områden där förstärkta styrmedel och åtgärder är motiverade för att få till stånd ytterligare utsläppsminskningar.

Klimatberedningen har därefter bett myndigheterna bakom kontrollstationsuppdraget att göra en snabbanalys av förutsättningarna för, och konsekvenserna av, ytterligare utsläppsminskningar för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem. I sin rapport ”Tilläggsuppdrag till Klimatberedningen” uttrycker myndigheterna tveksamhet till målnivåer som ligger betydligt över de nivåer som analyserades i det ursprungliga kontrollstationsuppdraget (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007c). Myndigheterna framför också bl.a. att den flexibilitet och kostnadseffektivitet som ges av att använda Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer är särskilt viktig att beakta när högre målnivåer analyseras.

9.4 Åtgärder, styrmedel och samhällsekonomiska konsekvenser

Åtgärder och styrmedel beskrivs övergripande i kapitel 5. De åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår behandlas i Handlingsplanen till år 2020 i kapitel 11–19. Beredningen baserar en stor del av sina förslag på myndigheternas förslag i deras underlag till kontrollstation 2008.

9.5 Ansvarsfördelning samt olika argument för enskilda länder att gå före

En ständigt aktuell fråga inom klimatpolitiken är huruvida Sverige ska gå före internationellt och ta på sig mer ambitiösa utsläppsmål än vad som krävs. Sverige har sedan länge haft som ambition att gå

före i den omställning som behövs för att nå de omfattande utsläppsminskningar som krävs på längre sikt. Det är mot den bakgrunden som riksdagen beslutade om ett mer långtgående nationellt klimatmål för åren 2008–2012 än det åtagande som följde av EU:s gemensamma ansvarsfördelning av unionens Kyoto-åtagande.

Ambitionen baseras på Klimatkonventionens två grundläggande principer; att skyddet av klimatsystemet är ett gemensamt, men differentierat, ansvar och att industriländerna har ansvar att gå före i arbetet för omställningen till ett miljömässigt hållbart samhälle. Dessa grundläggande principer utgår från det faktum att olika länder har mycket olika förutsättningar för att hantera klimatproblemen (prop. 2005/06:172).

Detta avsnitt syftar till att analysera olika tolkningar av innebörden att gå före för ett enskilt land. Ofta relateras diskussionen om att gå före till åtaganden om utsläppsminskningar. Det är dock viktigt att notera att diskussionen om att gå före är mångfacetterad och att det finns många sätt att gå före på. Det är exempelvis lika relevant att tala om att gå före gällande satsningar på teknikutveckling eller utveckling av styrmedel (se vidare Handlingsplanen, kapitel 11–19).

9.5.1 Argument för och emot att gå före

Vetenskapliga rådet

Vetenskapliga rådet konstaterar att det finns skäl både för att gå före och för att inte göra det.

Enligt Rådet kan följande argument för att gå före anges:

- Sverige kan med trovärdighet vara vägledande i det internationella klimatsamarbetet. Med en egen ambitiös och effektfull klimatpolitik som går att förena med en god ekonomisk utveckling är Sverige i bättre position att vara pådrivande i de internationella förhandlingarna och att ge inspiration för andra länder att följa samma väg.
- En ambitiös klimatpolitik återspeglar många medborgares starka engagemang i klimatfrågan. I olika undersökningar har de tillfrågade sagt sig vara beredda att göra vissa ekonomiska uppoffringar som ett mer ambitiöst nationellt mål innebär.

- Genom att börja minska utsläppen kan man tidigt börja bygga upp verksamheter och produktion för de nya miljöteknikmarknader som uppkommer. Genom höga krav tidigt tvingas samhället till effektiviseringar som underlättar en långtgående anpassning på sikt och kan stärka konkurrenskraften och generera arbetstillfällen samt ge exportmöjligheter i framtiden, när andra länder börjar vidta liknande åtgärder. (Argumentet är en del av den s.k. Porterhypotesen som säger att stringenta miljöregleringar, rätt utformade, ger konkurrensfördelar.) Beredningen noterar att det pågår en vetenskaplig diskussion om denna effekt går att påvisa.

Enligt Rådet kan följande argument för att inte gå före anges:

- Det finns analyser som visar att hårdare utsläppskrav leder till extra samhällsekonomiska kostnader.
- Hårda krav i Sverige kan inte påverka de globala utsläppen märkbart eftersom de svenska utsläppen utgör en så liten andel. Inte ens om de svenska utsläppen helt upphörde skulle det spela någon större roll globalt sett.
- Det finns risk för ”läckage” av miljöstörande verksamhet, det vill säga att produktion med stora utsläpp kommer att utföras i eller flyttas till länder med en mindre stringent politik. I så fall kan miljöeffekten bli verkningslös eller få negativa följder. Detta kan dock motverkas genom att styrmedel utformas med hänsyn till risken för geografisk omlokalisering av produktion.

Myndigheterna bakom kontrollstationsuppdraget

Myndigheterna bakom kontrollstationsuppdraget bedömer att det finns fördelar med att ett svenskt utsläppsmål på medellång sikt är direkt kopplat till ett kommande internationellt och/eller EU-gemensamt åtagande och därtill hörande ansvarsfördelning. Myndigheterna menar att om EU antar ett tillräckligt ambitiöst mål så behöver inte Sverige ha ett nationellt mål som överstiger Sveriges åtagande inom EU. Vidare menar myndigheterna att det skapar tydlighet för samhällets olika aktörer med endast en målnivå.

9.6 EU:s system för handel med utsläppsrätter

Enligt Europeiska kommissionens förslag i januari 2008 kommer de verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter att lyftas ut ur de nationella åtagandena från och med år 2013. Kommissionen föreslår att tilldelningen av utsläppsrätter för de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem ska ske centralt. Kommissionens förslag om tilldelning behandlas i avsnitt 9.2.

Möjligheten att använda flexibla mekanismer inom de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem behandlas i avsnitt 9.7.

I och med att utvecklingen av EU:s system för handel med utsläppsrätter är föremål för förhandlingar föreligger betydande osäkerheter om den framtida utformningen som kommer att påverka det svenska nationella målet på sikt. Osäkerheterna gäller, förutom taket och tilldelningssätt, också utvidgning till fler sektorer och gaser.

EU:s system för handel med utsläppsrätter behandlas övergripande i kapitel 6 och utförligt i kapitel 13.

9.7 Kyotoprotokollets flexibla mekanismer

9.7.1 Hur kan de flexibla mekanismerna användas?

Som anges i kapitel 16 omfattar Kyotoprotokollets flexibla mekanismer dels två projektbaserade mekanismer som benämns mekanismen för ren utveckling (Clean Development Mechanism, CDM) och gemensamt genomförande (Joint Implementation, JI), dels handel med utsläppsrätter mellan länder, Assigned Amount Units, AAU:s. Den internationella handeln med AAU:s kan inledas först år 2008 och bör inte förväxlas med den EU-interna handeln med utsläppsrätter som inleddes 2005. Genom EU:s länkdirektiv, som kompletterar direktivet om handel med utsläppsrätter, etablerades en koppling mellan de projektbaserade mekanismerna och EU:s utsläppshandelssystem.

Det är osäkert i vilken utsträckning de flexibla mekanismerna kommer att vara tillgängliga i en framtida internationell klimatregim efter 2012 och hur regelverket för hur de får användas i så fall kommer att se ut. Sannolikt kommer dock CDM eller liknande

mekanismer att ha en framskjuten plats även i en framtida klimatregim (se vidare kapitel 16 och 20).

Syftet med de flexibla mekanismerna är att de ska ge möjligheter till kostnadseffektiva åtgärder genom att åtgärder för utsläppsminskningar, mot ersättning, vidtas i länder och regioner där de kan genomföras till en lägre kostnad. CDM kan också bidra till teknikutveckling och till tekniköverföring från utvecklade länder till utvecklingsländer. Projekt inom ramen för de projektbaserade mekanismerna kan också ha positiva sidoeffekter som renare luft och förbättrad inhemsk energiförsörjning.

Handel med AAU:s förväntas ske främst mellan länder med förväntade överskott och länder som annars får svårt att nå sina åtaganden att minska utsläppen av växthusgaser. Det finns en viss tvekan inför att använda AAU:s för att nå Kyotoåtaganden. Skälen är bl.a. att det för perioden 2008–2012 finns ett stort överskott av AAU:s i länder som Ryssland och Ukraina som ett resultat av den generösa tilldelning länderna fått i Kyotoprotokollet. För närvarande arbetar ett antal länder, däribland Japan, Nederländerna och Finland tillsammans med Världsbanken med att utveckla en koppling mellan köp av AAU:s och investeringar i bl. a. energisektorn i de länder som säljer AAU:s, s.k. Green Investment Schemes. Härigenom avser man att skapa en återkoppling så att intäkterna av försäljning går till t.ex. utsläppsminskande åtgärder (se kapitel 16).

Myndigheterna bakom kontrollstationsuppdraget har övervägt möjligheten att Sverige skulle välja att köpa in AAU:s från andra länder som uppnår kommande åtaganden med marginal, som ett sätt att uppnå måluppfyllelse. Myndigheterna gjorde bedömningen att inköp av den typen av utsläppsminskningar inte har plats i en ambitiös svensk klimatstrategi.

För användning av AAU:s talar att den kan ge hög kostnadseffektivitet. Köp av AAU:s innebär också sannolikt lägre transaktionskostnader än användning av de projektbaserade mekanismerna CDM och JI.

9.7.2 Sveriges nuvarande engagemang för de projektbaserade mekanismerna

Utsläppsrätter från de projektbaserade mekanismerna räknas inte in i gällande klimatmål. Sverige har ändå valt att delta i arbetet med att utveckla mekanismerna till trovärdiga och effektiva instrument i det internationella klimatsamarbetet, bl.a. genom att genomföra ett antal projekt. En utförligare beskrivning ges i kapitel 16.

I myndigheternas underlag till kontrollstationen föreslår man att statliga inköp av utsläppsreduktionsenheter år 2020 bör uppgå till 2–4 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år (som en del av åtgärderna för att nå en reduktion på 25 procent till år 2020 jämfört med 1990).

9.7.3 Supplementaritetskravet i Kyotoprotokollet och Europeiska kommissionens förslag till utrymme för CDM och JI i EU:s mål till år 2020

Som framgått ovan kan utsläppsreduktionsenheter från CDM- och JI-projekt användas dels av länder för att nå landets åtagande enligt Kyotoprotokollet, dels av de företag som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. I båda fallen måste hänsyn tas till Kyotoprotokollets krav på supplementaritet, dvs. att utsläppsminskningarna som uppnås genom mekanismerna ska vara ett komplement till insatserna i det egna landet. De inhemska åtgärderna ska enligt protokollet utgöra en signifikant del av ett lands ansträngningar. Det är emellertid osäkert huruvida något supplementaritetskrav kommer att finnas i en framtida klimatregim samt hur det i så fall kommer vara utformat.

Enligt Europeiska kommissionens förslag i januari 2008 får medlemsstaterna för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem, tillgodoräkna sig utsläppsminskningar från användning av Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer CDM och JI motsvarande högst 3 procent av utsläppen år 2005. Om EU ska minska utsläppen med 30 procent mellan år 1990 och år 2020 får medlemsstaterna tillgodoräkna sig ytterligare hälften av den tillkommande utsläppsminskningen för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem. Beredningen noterar att det finns beräkningar som indikerar att Sverige skulle kunna tillgodoräkna sig utsläppsminskningar från de projektbaserade

mekanismerna motsvarande ca 8 procent av utsläppen från de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem år 2005, om EU gemensamt ska minska utsläppen med 30 procent mellan år 1990 och år 2020. Det är oklart vad som gäller för Kyotoprotokollets Assigned Amount Units, AAU:s.

För verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter innebär supplementaritet enligt Europeiska kommissionens tolkning att andelen utsläppsreduktionsenheter måste överensstämma med respektive medlemsstats åtaganden om supplementaritet och vara fastställd i den nationella fördelningsplanen. Enligt kommissionens beslut om Sveriges fördelningsplan inför handelsperioden 2008–2012 går gränsen, för hur mycket CDM- eller JI-certifikat som anläggningarna i Sverige får utnyttja, vid 10 procent av den totala utsläppsmängd som dessa anläggningar tilldelats för perioden 2008–2012. Vad som kommer gälla för de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem vid ett EU-gemensamt mål om att minska utsläppen med 30 procent till år 2020 jämfört med år 1990 kommer att bestämmas av EU gemensamt.

9.8 Upptag i skog och mark, kolsänkorna

Beståndsdelarna i en framtida internationell klimatregim är för närvarande föremål för förhandling, och hur utsläppen från markanvändning och skogsbruk kommer att hanteras är således inte fastlagt i dagsläget. Frågan kommer förhoppningsvis att avgöras senast under hösten år 2009. Enligt många bedömare, till exempel Stern (2007), borde bl.a. utsläppen från markanvändning och skogsbruk omfattas tydligare i en framtida klimatregim.

Sverige har som regel ett stort upptag av växthusgaser i sektorn markanvändning och skogsbruk. Sektorn kan således sägas utgöra en s.k. kolsänka. Nettoutsläppen i Sverige varierar mycket mellan åren (se vidare kapitel 17). Som tidigare har nämnts, omfattas inte nettoutsläppen från markanvändning och skogsbruk i det nationella målet för perioden 2008–2012. Inom ramen för Sveriges åtagande enligt Kyotoprotokollet kommer dock Sverige att i begränsad utsträckning få räkna med kolsänkorna för att uppfylla vårt åtagande (se kapitel 17).

Myndigheterna bakom kontrollstationsuppdraget gjorde bedömningen att kolsänkorna inte bör inkluderas i ett nationellt mål till år 2020, med tanke på de stora osäkerheter som finns när det gäller storleken på de framtida svenska kolsänkorna och de stora årliga fluktuationerna. De framhöll också att förutsättningarna för Sverige att ta in kolsänkorna inom ramen för ett framtida åtagande i en internationell klimatregim, fortfarande är oklara.

9.9 Lämpligheten av sektorsmål

I kontrollstationsuppdraget ingick att lämna förslag till inriktningsmål för olika samhällssektorer till år 2015. Myndigheternas övergripande bedömning var att sektorsmål framför allt bör fungera som stöd och vision för sektorsaktörernas arbete. Det innebär att sektorsmålen enligt myndigheternas bedömning inte bör användas för att kontrollera uppfyllelsen av det överordnade nationella utsläppsmålet. Istället bör de handla om vägen fram till måluppfyllelse (t.ex. ökad teknologianvändning, nya styrmedel etc.) och ha en lös koppling till det nationella målet.

Enligt myndigheterna finns det ett uttalat intresse för att utveckla särskilda sektorsmål inom transport- och avfallssektorn. För att ta fram sektorsmål för dessa sektorer, och andra intresserade sektorer, anser myndigheterna att en process med ett brett och aktivt deltagande från olika intressenter är att föredra, där stor vikt läggs vid att förankra och att få acceptans och ägandeskap. Enligt kontrollstationsuppdraget bör således sektorsmål tas fram i myndigheternas samarbete med aktörerna i de relevanta sektorerna, och uppdrag att ta fram förslag till sådana mål bör läggas på berörda sektorsmyndigheter.

Myndigheterna har identifierat ett antal skäl som talar emot ett uppdrag att formulera bindande mål för samtliga sektorer. Bland annat är det problematiskt att identifiera vad en sektor omfattar, och avgränsningen försvåras ytterligare av att det finns ett stort antal kopplingar mellan de olika sektorerna. Det är vidare svårt att uppskatta kostnaderna för att minska utsläppen på sektorsnivå, vilket gör det svårt att uppnå bästa möjliga kostnadseffektivitet. Ytterligare ett skäl som talar emot bindande utsläppsmål för alla sektorer är att utsläppen för de olika sektorerna framöver bedöms utvecklas väldigt olika. Vetenskapliga rådet menade också att det inte är rationellt att sätta bindande sektorsmål eller likformiga

utsläppsmål rakt över för alla sektorer. Därtill omfattas en stor del av Sveriges samlade utsläpp av EU:s system för handel med utsläppsrätter, och för de verksamheter som omfattas av utsläppshandelssystemet skulle ytterligare nationella utsläppsmål (utöver tilldelningen) betyda ett ingrepp som går tvärs emot grundtanken bakom handelssystemet. En framtida utvidgning av EU:s system för handel med utsläppsrätter till fler sektorer får vidare negativ inverkan på relevansen och lämpligheten av bindande sektorsmål.

9.10 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

9.10.1 Beredningens överväganden och bedömningar

Mål på medellång och lång sikt är huvudsakligen en fråga om riskhantering, dvs. hur låg eller hög sannolikhet som världen kan acceptera för att ett långsiktigt temperaturmål ska uppnås.

Beredningen framhåller, liksom Vetenskapliga rådet, vikten av att de ansträngningar som görs inom de närmaste årtiondena för att minska utsläppen av växthusgaser, i stor utsträckning är avgörande för möjligheten att nå tvågradersmålet.

Sverige bör fortsätta vara ett föregångsland

Beredningen noterar att Sveriges historiska målsättning om att vara en föregångare i den internationella klimatpolitiken har lett till framsteg. Sverige har kunnat bryta det negativa sambandet mellan ekonomisk tillväxt och utsläppen av växthusgaser. Detta ska även fortsatt vara målsättningen; att utveckla Sverige till en förebild för ett modernt klimatanpassat samhälle. Beredningen anser att Sverige, genom att ligga i framkant kan bidra till teknikutveckling och tekniskspridning. Genom att vara en föregångare på klimatområdet stärks också Sveriges möjligheter att vara pådrivande i de internationella klimatförhandlingarna. Samtidigt kan en ambitiös klimatpolitik bidra till att skapa jobb här hemma. Beredningen har i kapitel 8 tagit ställning till att 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e) bör antas som koncentrationsmål, och att Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att nå tvågradersmålet.

Beredningen anser att det också är viktigt att notera att diskussionen om att gå före tenderar att fokusera på olika val av procentsatser för utsläppsminskningar. Det handlar emellertid också om teknikutveckling, utveckling av styrmedel och åtgärder och om långsiktiga investeringsbeslut. En ambition att gå före behöver inte heller begränsas till åtgärder inom landet.

Det nationella målet i förhållande till Europeiska kommissionens förslag till åtagande för Sverige

Beredningen inser att det finns en klar fördel med att välja ett nationellt mål som motsvarar det åtagande som Sverige kommer att få i den kommande interna ansvarsfördelningen i EU. Beredningen vet emellertid inte med säkerhet vilket åtagande Sverige slutligen kommer att få eller i vilken mån mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet kommer att få tillgodoräknas. Europeiska kommissionens förslag i januari 2008 ger dock en indikation som gör det möjligt att välja förhållningssätt.

Beredningen bedömer att vi bör utgå från att ett internationellt avtal kommer till stånd och att EU:s mål för utsläppen i unionen som helhet därmed blir en minskning med 30 procent mellan år 1990 och 2020.

Beredningen väljer därmed att föreslå ett mål som överstiger det förslag till åtagande för Sverige som kommissionen presenterade i januari 2008. Det gör också Sverige väl förberett för att klara sin andel av ett eventuellt kommande åtagande från EU att minska utsläppen med 30 procent. Dessutom anser Beredningen att Sverige med de åtgärder som Beredningen föreslår i handlingsplanen mycket väl och till acceptabla kostnader kan uppnå det mål till år 2020 som Beredningen föreslår. (Se Handlingsplan till år 2020, kapitel 11–19).

Användningen av mekanismer som liknar Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer som en del i målet behandlas i ett särskilt avsnitt nedan.

Avräkningsmål med hänsyn till EU:s system för handel med utsläppsrätter

Beredningen noterar att flera av de förändringar av EU:s system för handel med utsläppsrätter som diskuteras i nuvarande översyn, är av central betydelse för hur ett nationellt mål till år 2020 kan formuleras och beräknas.

Eftersom det i dagsläget inte är möjligt att med någon större säkerhet förutse den totala tilldelningen, fördelningsgrunder, hantering av utsläppsreduktionsenheter och vilka sektorer som kommer att omfattas av EU:s utsläppshandelssystem; måste det svenska målet till år 2020 ses över i takt med omvärldsförändringar som får inverkan på formuleringar, beräkningar och framtida utfall.

Med anledning av den långt gångna diskussionen om att separera utsläppen från verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem från övriga nationella utsläpp, anser Beredningen att det är lämpligt att redan i dagsläget göra en tydlig uppdelning av det nationella målet; dvs. att den totala utsläppsminskningen ska vara ansvarsuppdelad på de verksamheter som omfattas respektive inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem. När det gäller den del av det nationella målet som rör de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem förordar myndigheterna, i underlaget till Kontrollstation 2008, ett s.k. avräkningsmål. Det innebär att räkna med tilldelningen av utsläppsrätter till de svenska verksamheterna istället för att utgå från hur mycket av utsläppen i dessa sektorer, som genom en omfördelning av utsläppsrätterna, kommer att ske i Sverige respektive i andra länder. Beredningen instämmer i att för verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter ska den tilldelade, eller auktionerade, mängden utsläppsrätter användas för bedömning av måluppfyllelse.

Inhemska åtgärder kompletterade med användning av Kyotoprotokollets flexibla mekanismer

Beredningen menar att frågan om hur stor del av den svenska måluppfyllelsen som ska nås med olika typer av insatser är en politisk avvägning mellan kostnadseffektivitet på kort och lång sikt, behov av långsiktiga strukturella förändringar i samhället, vilken roll de olika verktygen kan ha i en framgångsrik internationell klimat-

politik samt Sveriges trovärdighet som föregångare i klimatpolitiken och vår möjlighet att ha en pådrivande roll.

Mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet (CDM och JI) bör spela en viktig roll som komplement till inhemska åtgärder för att kunna uppnå ambitösa mål och för att bidra till tekniköverföring och kapacitetsuppbyggnad i värdländerna (se kapitel 16). Investeringar i utvecklingsländer för minskad klimatpåverkan är centralt för att nå de långsiktiga klimatmålen. Sveriges trovärdighet i internationella förhandlingar stärks om de projektbaserade mekanismerna ingår i klimatmålet.

Beredningen vill samtidigt betona att Sverige på längre sikt inte kan förlita sig på användningen av projektbaserade mekanismer som ett betydande inslag i ansträngningarna att minska utsläppen. Detta beror främst på omfattningen av de utsläppsminskningar som krävs av framför allt industriländer för att långsiktiga stabiliseringsmål ska kunna uppnås globalt.

Beredningen anser att Sverige ska verka för vidgade möjligheter att använda projektbaserade flexibla mekanismer, som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet.

Inköp av AAU:s bör däremot för närvarande inte ingå eftersom sådana inköp i dagsläget inte är direkt förknippade med någon tekniköverföring eller kapacitetsuppbyggnad i säljarlandet.

Kolsänkorna och det nationella målet

Beredningen anser att utsläpp av växthusgaser från och upptag i kolsänkor (markanvändning och skogsbruk) bör omfattas tydligare i en framtida global klimatregim. Utsläpp p.g.a. avskogning är betydelsefulla i ett internationellt perspektiv och står för en stor andel av de globala utsläppen. De svenska kolsänkorna bör inte för närvarande tillgodoräknas inom ramen för det nationella målet beroende på de osäkerheter som ännu är förknippade med beräkningen av deras storlek och osäkerheter om hur de kommer att behandlas i en framtida internationell klimatregim. Utvecklingen av de svenska kolsänkorna behöver dock följas kontinuerligt. Utifrån beslut om en framtida internationell klimatregim samt utveckling av tillförlitliga mätmetoder bör det prövas om ett särskilt mål ska skapas för kolsänkorna (se kapitel 17).

Utformningen av målet kommer att behöva ses över kontinuerligt

En annan fråga av vikt för ett nationellt utsläppsmål till år 2020 gäller vilka sektorer, gaser och utsläppskällor som ska omfattas av målet. Ur ett internationellt perspektiv är utsläppskällor, som markanvändning och utrikes transporter, betydelsefulla och borde omfattas tydligare i en framtida internationell klimatregim. Vetenskapliga rådets bedömning var att utformningen av ett nationellt utsläppsmål för Sverige bör ses över i takt med utvecklingen av regelverket för den internationella klimatpolitiken. Om ytterligare utsläppskällor kommer att inkluderas i en internationell regim bör de också omfattas av ett svenskt utsläppsmål. Beredningen delar Rådets uppfattning.

Lämpligheten av inriktningsmål för olika samhällssektorer

Beredningen anser att inriktningsmål för olika samhällssektorer kan utgöra en del av arbetet för att uppnå den gemensamma utmaningen med ett ambitiöst nationellt mål till år 2020. Enligt Beredningens uppfattning är det viktigt att sådana inriktningsmål fastställs i en process där berörda sektorsaktörer är nära involverade. Det bör handla om viktiga insatser inom respektive sektor, men de bör inte vara direkt kopplade till eller användas för att kontrollera uppfyllelsen av det överordnade nationella utsläppsmålet. Det är viktigt att inriktningsmålen utformas så att de leder till kostnadseffektiva lösningar.

Berörda sektormyndigheter bör få i uppdrag att, i nära samarbete med sektorsaktörerna, ta fram förslag på viktiga insatser inom respektive sektor.

9.10.2 Förslag till nationellt mål till år 2020

Sverige ska fortsätta vara pådrivande för omfattande minskningar av de globala växthusgasutsläppen samt för att EU:s minskningsmål till år 2020 jämfört med år 1990 därmed ska bli 30 procent. Detta minskningsmål är beslutat av stats- och regeringschefer under förutsättning att andra industriländer gör jämförbara utsläppsminskningar och att ekonomiskt mer avancerade utvecklingsländer bidrar i rimlig utsträckning.

Sverige ska sätta ett nationellt mål som anger vårt bidrag inom en global och övergripande klimatöverenskommelse. Det ska motsvara Sveriges åtagande inom ramen för en utsläppsminskning på 30 procent inom EU. Enligt Beredningens beräkningar motsvarar detta en utsläppsminskning på ca 35 procent, och ett genomförande av hela Beredningens handlingsplan skulle ge ytterligare ca 3 procentenheter i utsläppsminskningar. Beräkningen innehåller ännu osäkra antaganden som bör prövas i beredningsarbetet inför regeringens klimatproposition. När EU:s interna beslut och de globala förhandlingarna slutförts, bör det nationella målet slutgiltigt fastställas vid en kontrollstation. Därefter bör regelbundna kontrollstationer genomföras. Regeringen ska årligen i en skrivelse till riksdagen redovisa de svenska utsläppen av växthusgaser totalt och uppdelat per sektor, göra bedömningar av möjligheterna att nå målet till år 2020 samt vid behov lämna förslag till åtgärder. En fördjupad översyn görs vart fjärde år.

För verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter används den tilldelade, eller auktionerade, mängden utsläppsrätter för bedömning av måluppfyllelse i stället för de verkliga utsläppen i Sverige. Den andel av den svenska utsläppsreduktionen som sker inom EU:s system för handel med utsläppsrätter styrs helt av förhandlingar och beslut på EU-nivå. Sveriges nationella mål ska därför redovisas för de verksamheter som omfattas respektive inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem.

Målet ska innefatta användning av mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet. Sverige ska verka för vidgade möjligheter att använda sådana flexibla mekanismer vid förverkligandet av EU:s gemensamma utsläppsminskning på 30 procent såväl genom åtgärder inom EU som genom av EU-länderna bekostade åtgärder utanför EU. Sverige ska för egen del utnyttja de möjligheter som anges inom EU och av internationella avtal.

Beredningen utgår från att regeringen genomför överläggningar om energipolitiken med utgångspunkt från EU:s klimat- och energimål. Detta innefattar också en prövning av såväl de förnybara energikällornas som kärnkraftens roll i den framtida klimat- och energipolitiken.

Beredningen bedömer att målet går att nå med de åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår i handlingsplanen till år 2020, kapitel 11–19. I tabell 9.1 ger Beredningen ett beräkningsexempel. En minskning av utsläppen med 38 procent till år 2020, jämfört

med 1990 års utsläpp på ca 72 miljoner ton koldioxidekvivalenter (Mton CO_2e), innebär en minskning med ca 27 Mton CO_2e.

Åtgärderna och styrmedlen som Beredningen föreslår i handlingsplanen och som Beredningen kunnat kvantifiera beräknas grovt ge utsläppsminskningar på mer än 6 miljoner ton för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem. I handlingsplanen finns också förslag till åtgärder och styrmedel som Beredningen inte haft underlag för att kvantifiera, men som kommer ge ytterligare utsläppsminskningar. Redan befintliga åtgärder och styrmedel för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem bidrar, enligt prognosen i myndigheternas underlag till Kontrollstation 2008, till att utsläppen i sektorn minskar betydligt och därmed också i hög utsträckning till att Beredningen bedömer att målet går att nå. Minskningarna enligt prognos med enbart befintliga åtgärder och styrmedel beräknas grovt uppgå till 9 miljoner ton jämfört med 1990. Bidraget från de verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem blir, med ett mycket grovt antagande om ett sänkt tak på som mest ca 36 procent (se avsnitt 9.2), ca 8 Mton CO_2e. Insatser internationellt genom användning av mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet kan som ett mycket grovt antagande ge en minskning i storleksordningen 4 Mton CO_2e för de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem (se avsnitt 9.7). Inslaget av de projektbaserade mekanismerna ger viss flexibilitet att nå målet. Utrymmet för användningen av de projektbaserade flexibla mekanismerna inom EU:s utsläppshandelssystem bestäms av EU gemensamt och ingår i sänkningen av taket.

Se beräkningsexemplet i tabell 9.1 på nästa sida.

Tabell 9.1 Beräkningsexempel för utsläppsminskningar som kan bidra till att nå ett nationellt mål till år 2020

Beredningen understryker att det rör sig om grova uppskattningar. Detta är ett beräkningsexempel som bygger på osäkra antaganden.
(De svenska utsläppen av växthusgaser var år 1990 ca 72 miljoner ton koldioxidekvivalenter (Mton CO_2e))

Komponent	Reduktion till 2020 jämfört med 1990, Mton CO_2e
Verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter	
• Reduktion enligt myndigheternas prognos utan att ytterligare åtgärder vidtas (se kapitel 4)	ca 9
• Reduktion med åtgärder och styrmedel i handlingsplanen som Beredningen kunnat kvantifiera (kapitel 11–19)	ca 6
• Reduktion genom användning av mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet Ett mycket grovt antagande om att utrymme på ca 8 procent av 2005 års utsläpp, som var 45 Mton, från verksamheter som inte omfattas av utsläppssystemet.	ca 4
Verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter	
Ett mycket grovt antagande om som mest ca 36 procent reduktion av 2005 års utsläpp räkad som ett avräknings-mål (se avsnitt 9.2). År 1990 var utsläppen ca 22 Mton liksom år 2005.	ca 8
Total reduktion (motsvarar ca 38 procents reduktion av de samlade utsläppen till år 2020 jämfört med år 1990)	**ca 27 Mton**

10 Samlat förslag till reviderat miljökvalitetsmål "Begränsad klimatpåverkan"

Beredningens förslag till
Nationellt miljökvalitetsmål "Begränsad klimatpåverkan"

Enligt FN:s ramkonvention för klimatförändringar ska halten av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

Sverige har tillsammans med andra länder ansvar för att det globala målet uppnås. Möjligheten att uppfylla det nationella miljökvalitetsmålet är till avgörande del beroende av internationellt samarbete och insatser i alla länder.

Övergripande mål

Temperaturmål (nytt)
Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån.

Koncentrationsmål som härleds från temperaturmålet (ändrat)
Svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e).

Delmål

Utsläppsmål 2008–2012 (oförändrat delmål)
De svenska utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst 4 procent lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollets och FN:s klimatpanel, IPCC:s, definitioner. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkorna eller med flexibla mekanismer.

Utsläppsmål till 2020 (nytt)
Sverige ska fortsätta vara pådrivande för omfattande minskningar av de globala växthusgasutsläppen samt för att EU:s minskningsmål till år 2020 jämfört med år 1990 därmed ska bli 30 procent. Detta minskningsmål är beslutat av stats- och regeringschefer under förutsättning att andra industriländer gör jämförbara utsläppsminskningar och att ekonomiskt mer avancerade utvecklingsländer bidrar i rimlig utsträckning.

Sverige ska sätta ett nationellt mål som anger vårt bidrag inom en global och övergripande klimatöverenskommelse. Det ska motsvara Sveriges åtagande inom ramen för en utsläppsminskning på 30 procent inom EU. Enligt Beredningens beräkningar motsvarar detta en utsläppsminskning på ca 35 procent, och ett genomförande av hela Beredningens handlingsplan skulle ge ytterligare ca 3 procentenheter i utsläppsminskningar. Beräkningen innehåller ännu osäkra antaganden som bör prövas i beredningsarbetet inför regeringens klimatproposition senare i år. När EU:s interna beslut och de globala förhandlingarna slutförts, bör det nationella målet slutgiltigt fastställas vid en kontrollstation. Därefter bör regelbundna kontrollstationer genomföras.

Målet ska innefatta användning av mekanismer som liknar dagens projektbaserade mekanismer enligt Kyotoprotokollet. Sverige ska verka för vidgade möjligheter att använda sådana flexibla mekanismer vid förverkligandet av EU:s gemensamma utsläppsminskning på 30 procent, såväl genom åtgärder inom EU som genom av EU-länderna bekostade åtgärder utanför EU. Sverige ska för egen del utnyttja de möjligheter som anges inom EU och av internationella avtal.

Kompensation för de svenska kolsänkorna ingår inte.
Kompensation för inköp av utsläppsrätter som tilldelats enligt Kyotoprotokollet, s.k. Assigned Amount Units, AAU:s, ingår för närvarande inte.

För verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter används den tilldelade, eller auktionerade, mängden utsläppsrätter för bedömning av måluppfyllelse i stället för de verkliga utsläppen i Sverige. Den andel av den svenska utsläppsreduktionen som sker inom EU:s system för handel med utsläppsrätter styrs helt av förhandlingar och beslut på EU-nivå. Sveriges nationella mål ska därför redovisas för de verksamheter som omfattas respektive inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem.

Regeringen ska årligen i en skrivelse till riksdagen redovisa de svenska utsläppen av växthusgaser totalt och uppdelat per sektor, göra bedömningar av möjligheterna att nå målet till 2020 samt vid behov lämna förslag till åtgärder. En fördjupad översyn görs vart fjärde år.

Inriktningsmål

Utsläppsmål till år 2050 (ändrat)
Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990.

Utsläppsmål till slutet av detta sekel (ändrat)
Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll.

Omprövning

Målen bör omprövas i takt med omvärldsförändringar som får inverkan på formuleringar, beräkningar och framtida utfall.

10.1 Nuvarande nationellt miljökvalitetsmål ”Begränsad klimatpåverkan”

Det nuvarande nationella miljökvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan” utgår från behovet av att begränsa klimateffekterna som det uttrycks i FN:s ramkonvention för klimatförändringar. Sveriges del i det globala ansvaret betonas liksom att möjligheten att uppfylla målet är beroende av internationellt samarbete. Målet består vidare av ett koncentrationsmål och av utsläppsmål på lång sikt, till 2050 och därefter. Det innehåller också ett delmål i form av ett utsläppsmål till 2008–2012.

Det samlade målet är

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet uppnås.

Miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan innebär att halten, räknat som koldioxidekvivalenter, av de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s definitioner tillsammans ska stabiliseras på en halt lägre än 550 ppm i atmosfären. Sverige ska internationellt verka för att det globala arbetet inriktas mot detta mål. År 2050 bör utsläppen för Sverige sammantaget vara lägre än 4,5 ton koldioxidekvivalenter per år och innevånare, för att därefter minska ytterligare. Målets uppfyllande är till avgörande del beroende av internationellt samarbete och insatser i alla länder.

Utsläpp av växthusgaser, Delmål 2008–2012

De svenska utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008-2012 vara minst 4 procent lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollets och IPCC:s definitioner. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer.

10.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningens samlade överväganden och förslag i detta kapitel bygger på överväganden och förslag om temperaturmål, koncentrationsmål och utsläppsmål i kapitel 7, 8 och 9. En grundläggande beskrivning av olika typer av mål och hur de hänger samman ges i avsnitt 5.1 Målstruktur för klimatpolitiken.

Beredningen anser att miljökvalitetsmålet, liksom tidigare, bör utgå från behovet av att begränsa klimatförändringarna och deras effekter som det uttrycks i FN:s klimatkonvention. Vidare anser Beredningen att miljökvalitetsmålet ska bestå av ett globalt temperaturmål, ett globalt koncentrationsmål samt utsläppsmål för Sverige på kort, medellång och lång sikt. Temperaturmålet, som ska vara det övergripande målet, är satt utifrån Vetenskapliga rådets bedömning av EU:s temperaturmål (se kapitel 8). Beredningen anser att det övergripande temperaturmålet ska vara att ökningen

av den globala medeltemperaturen begränsas till högst två grader Celcius jämfört med den förindustriella nivån, och att Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen inte blir större.

Koncentrationsmålet är härlett ur temperaturmålet utifrån nuvarande kunskap om på vilken högsta nivå koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt bör stabiliseras, för att temperaturmålet ska nås med rimlig sannolikhet (se kapitel 8). För att lägga fast den klimatpolitiska inriktningen och konkretisera det reella behovet av utsläppsminskningar anser Beredningen att det är viktigt att anta ett koncentrationsmål som leder till att tvågradersmålet kan uppfyllas. Baserat på dagens kunskapsläge anser Beredningen att koncentrationsmålet bör ligga på 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e).

När det gäller det nuvarande svenska utsläppsmålet på kort sikt, 2008–2012, har Beredningen bedömt att det uppnås och inte behöver ändras (se kapitel 7).

När det gäller målet till år 2020 ska Sverige fortsätta vara pådrivande för omfattande minskningar av de globala växthusgasutsläppen samt för att EU:s minskningsmål till år 2020 jämfört med år 1990 därmed ska bli 30 procent. Detta minskningsmål är beslutat av stats- och regeringschefer under förutsättning att andra industriländer gör jämförbara utsläppsminskningar och att ekonomiskt mer avancerade utvecklingsländer bidrar i rimlig utsträckning.

Sverige ska sätta ett nationellt mål som anger vårt bidrag inom en global och övergripande klimatöverenskommelse. Det ska motsvara Sveriges åtagande inom ramen för en utsläppsminskning på 30 procent inom EU. Enligt Beredningens beräkningar motsvarar detta en utsläppsminskning på ca 35 procent, och ett genomförande av hela Beredningens handlingsplan skulle ge ytterligare ca 3 procentenheter i utsläppsminskningar. Beräkningen innehåller ännu osäkra antaganden som bör prövas i beredningsarbetet inför regeringens klimatproposition. När EU:s interna beslut och de globala förhandlingarna slutförts, bör det nationella målet slutgiltigt fastställas vid en kontrollstation. Därefter bör regelbundna kontrollstationer genomföras.

Beredningen bedömer att målet till 2020 går att nå med de åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår i handlingsplanen (se också kapitel 11–19).

Utsläppsmålen för Sverige på lång sikt, till 2050 och därefter, baseras på den omfattande långsiktiga globala utmaningen, Sveriges

del av det globala ansvaret för att begränsa utsläppen av växthusgaser samt en bedömning av att kostnaderna är acceptabla (se kapitel 8). Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990. Vid seklets slut bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll.

Beredningen anser att det är viktigt att det framgår i miljökvalitetsmålet att klimatförändringarna är globala och att Sverige har ett ansvar tillsammans med andra länder för att det globala målet uppnås. Internationellt samarbete och insatser i alla länder är av avgörande betydelse för att uppnå det samlade nationella miljökvalitetsmålet.

Beredningen menar också att målen till 2020 och på längre sikt kommer att behöva omprövas i takt med omvärldsförändringar som får inverkan på formuleringar, beräkningar och framtida utfall.

Del III

Förslag till handlingsplan för att uppnå det nationella målet till 2020

11 Översikt över handlingsplanen för att nå målet till 2020

I handlingsplanen lägger Beredningen förslag inom ett antal områden. I tabell 11.1 på nästa uppslag ges en översikt över förslagen. (Ett utförligare sammandrag av alla förslagen finns i Sammanfattningen.) Beredningens överväganden och bedömningar som leder fram till förslagen behandlas i kapitel 11–19.

Tabell 11.1 Översikt över Beredningens förslag till handlingsplan för att nå utsläppsmål för Sverige 2020 innehåller förslag inom följande områden

A Tvärsektoriella åtgärder och styrmedel (kapitel 12)

Forskning och teknikutveckling

- Ett nytt forskningsprogram
- Teknikupphandling och offentlig upphandling
- Investeringsstöd för genombrottstekniker
- Utredning om klimatrelaterad teknikutveckling

Energieffektivisering

- Utveckla styrmedlen för energieffektivisering utifrån Energieffektiviseringsutredningen kommande förslag
- Andra insatser för energieffektivisering

Investeringsprogram

- Utveckling av investeringsprogram

B Verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter (kapitel 13)

Förbättringar av utsläppshandelssystemet

***C Verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter*: TRANSPORTER (kapitel 14)**

Sjöfart och flyg

- Ökad styrande verkan för flyget i EU:s system för handel med utsläppsrätter
- Flygplatsstödet bör ses över
- Sjöfarten bör på sikt inkluderas i EU:s system för handel med utsläppsrätter
- Nationella styrmedel bör införas för sjöfarten

Infrastrukturinvesteringar

- Vidareutveckla infrastrukturplaneringen
- Utbyggnad av järnvägen
- Klimatanpassade infrastrukturinvesteringar i EU

Samhällsplanering

- Planer ska bidra till minskade koldioxidutsläpp
- Länsstyrelsen bör kunna ändra en plan av klimatskäl
- Länstyrelsens samordningsroll bör stärkas

Drivmedels-, kilometer- och trängselskatter

- Höjd drivmedelsskatt
- Ytterligare stegvisa höjningar
- Avvägning av nivåerna på skattehöjningarna
- Översyn av reseavdraget
- Kilometerskatt för tunga lastbilstransporter
- Ändring av villkoren för trängselskatter

Biodrivmedel och andra alternativa tekniker

- Pröva att höja målet för andelen icke-fossila energibärare i transportsektorn
- Verka för att tullarna på etanol avskaffas
- Certifieringssystem för hållbar produktion av biodrivmedel
- Enhetlig miljöbilsdefinition med skärpta krav på energieffektivitet
- Utveckling av andra generationens biodrivmedel och satsning på fordonsforskningen
- Stöd till utvecklingen av biogasdrift
- Utredning om styrmedel för att stimulera biodrivmedel

Effektivare vägfordon och arbetsmaskiner

- EU-regler för bilars koldioxidutsläpp
- Koldioxiddifferentierad fordonsskatt
- Utredning om skattesystemet för förmånsbilar
- Ändrad beskattning av drivmedelsförmån
- Utredning om att skattebefria kollektivtrafikkort som löneförmån

D Verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter: ÖVRIGA DELAR (kapitel 15)

Industrier utanför EU:s utsläppshandelssystem

- Minskad nedsättning av koldioxidskatten
- Miljöskatt för fluorerade växthusgaser
- Ökad energieffektivisering

Bostäder och lokaler

- Ökad energieffektivisering

Avfall

- Särskilda stöd till biogas från organiskt avfall

Jordbruk

- Investeringsbidrag till biogasproduktion
- Minskad nedsättning av koldioxidskatten på eldningsolja och diesel för jord- och skogsbrukets arbetsmaskiner
- Utredning om jordbrukets klimatpåverkan och handlingsplan

E Insatser internationellt (kapitel 16)

Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer

- Fortsatt satsning på Clean Development Mechanism, CDM, och Joint Implementation, JI,

Bistånd

- Bistånd för klimatanpassad utveckling

F Kolsänkorna (växthusgasflöden i skog och mark) (kapitel 17)

- Utredning om kolsänkorna

G Inkomster i de offentliga finanserna genom klimatpolitiken (kap. 18)

- Förorenaren ska betala
- Överskottet av Kyotoenheter

Sverige har ett ansvar tillsammans med andra länder för att det globala målet uppnås, dvs. att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som förebygger farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. Möjligheten att uppfylla målet är till avgörande del beroende av internationellt samarbete och insatser i andra länder. Samtidigt ska Sverige för att ta sin del av ansvaret också göra betydande insatser inom landet.

Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll. Det innebär att det förestår en genomgripande omställning av energisystemen och andra delar av samhället. Den fortsatta inriktningen på energipolitiken, samhällsplaneringen och investeringarna i infrastrukturen kommer långsiktigt i hög utsträckning att bestämma hur väl Sverige lyckas med att minska utsläppen.

Omställningen bör genomföras successivt och kontinuerligt. Styrmedel behöver skärpas och utvecklas efter hand och åtgärder behöver genomföras, som förutom att de är gynnsamma för utsläppsutvecklingen i ett kortsiktigt perspektiv också lägger grunden för långtgående utsläppsminskningar på längre sikt.

Sverige påbörjade tidigt arbetet med att vidta åtgärder mot klimatförändringarna. Vi har också redan lyckats reducera utsläppen av växthusgaser till relativt låga nivåer i flera samhällssektorer. Ökande import och internationell sjö- och flygtrafik motverkar dock, åtminstone delvis, utsläppsminskningarna. Störst möjligheter att fortsätta begränsa utsläppen finns nu i transportsektorn och i industrin men det finns goda potentialer också inom andra områden.

Den handlingsplan till 2020 som Beredningen nu presenterar är ett steg på vägen mot det långsiktiga målet. Handlingsplanen består av följande åtgärdsområden:

- Förstärkning av tvärsektoriella åtgärder och styrmedel
- En EU-gemensam sänkning av utsläppstaket för de verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter
- Reduktioner av utsläpp för verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter
- Insatser internationellt.

I handlingsplanen behandlas också betydelsen av kolsänkorna (växthusgasflöden i skog och mark). Vidare lämnar Beredningen förslag om vissa inkomster i de offentliga finanserna som genereras genom klimatpolitiken.

Handlingsplanen bygger på att Sverige redan har många både generella och specifika styrmedel inom klimatpolitiken. Planen innebär en utveckling och skärpning av vissa av de befintliga styrmedlen och innehåller flera kompletterande insatser inom olika områden. Det handlar både om direkta förslag och om förslag till utredningar.

Förslagen i handlingsplanen har konsekvensanalyserats i den utsträckning Beredningen har haft underlag för och möjlighet att göra det, med hänsyn till den korta tid som Beredningen haft för uppgiften. Beredningen bedömer att de konsekvensanalyser som gjorts av de åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår indikerar att de samhällsekonomiska konsekvenserna för flertalet av förslagen är rimliga i förhållande till nyttan i form av minskade utsläpp av växthusgaser (Se kapitel 19).

Beredningen bedömer att det mål till år 2020 som Beredningen föreslår (se kapitel 9) går att nå med de åtgärder och styrmedel som Beredningen presenterar i handlingsplanen. Åtgärderna och styrmedlen beräknas grovt ge utsläppsminskningar på drygt ca 6 miljoner ton (Mton) (se tabell 11.2). I handlingsplanen finns också förslag till åtgärder och styrmedel som Beredningen inte haft underlag för att kvantifiera, men som kan ge ytterligare utsläppsminskningar. Redan befintliga åtgärder och styrmedel för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bidrar, enligt prognosen i myndigheternas underlag till Kontrollstation 2008, till att utsläppen i sektorn minskar betydligt och därmed också i hög utsträckning till att Beredningen bedömer att målet går att nå. Insatser internationellt ger ytterligare utsläppsminskningar, genom att Sverige deltar i klimatprojekt i andra länder. Beredningen utgår också från en EU-gemensam sänkning av utsläppstaket för verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Åtgärder och styrmedel kommer att behöva ses över kontinuerligt. I förslaget till nationellt miljökvalitetsmål föreslår Beredningen därför att regeringen årligen till riksdagen i en skrivelse ska göra bedömningar av möjligheterna att nå målet till år 2020 samt vid behov lämna förslag till åtgärder. En fördjupad översyn föreslås vart fjärde år (se kapitel 10).

Tabell 11.2 Sammanfattning av föreslagna åtgärder och styrmedel för vilka nyttan i form av utsläppsminskningar och kostnadsintervall har uppskattats. Tabellen avser reduktioner av utsläpp för verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Effekter till år 2020

(Kostnadsberäkningarna redovisas i kapitel 19)

Styrmedel/åtgärder	Typ av åtgärder som följer	Uppskattad reduktion av växthusgaser jämfört med prognos Mton/år 2020
Höjd drivmedelsskatt så att priset ökar med 70 öre/l	Effektivare fordon, färre transporter	ca 0,6
Indexering av drivmedelsskatten efter BNP	Effektivare fordon, färre transporter	ca 0,5
Km-skatt för godstransporter	Färre fordonskilometer	ca 0,4
Koldioxiddifferentierad fordonsskatt	Energieffektivare fordon	ca 0,1
Koldioxidbaserad förmånsbeskattning	Energieffektivare fordon	ca 0,4
Ändrad beskattning av drivmedelsförmån	Effektivare fordon, färre transporter	ca 0,2
Ökad låginblandning i drivmedel	Minskade CO_2-utsläpp från bilar och arbetsmaskiner	ca 0,8
Höjd skatt i icke-handlande industri	Konvertering från olja, energieffektivisering	ca 0,5
Skatt på fluorerade växthusgaser	Byte av köldmedium etc.	ca 0,2
Investeringsbidrag till biogasanläggningar, konvertering och effektiviseringsåtgärder inom jordbrukssektorn	Minskade utsläpp av metan och lustgas, minskad fossilbränsleanvändning	ca 0,7
Investering i järnväg	Ökade godstransporter på järnväg	ca 1
EU-regler för bilars koldioxidutsläpp	Energieffektivare fordon	ca 1,2
Summa		**ca 6,6**
Summa efter justering för överlappande styrmedel i transportsektorn		**ca 6,2**

12 Tvärsektoriella åtgärder och styrmedel

Koldioxid och energiskatter (avsnitt 12.1)

Beredningens bedömningar

- Koldioxidskatt och energiskatter är kraftfulla och samhällsekonomiskt effektiva styrmedel. De generella satserna på dessa skatter bör höjas realt framöver. Det är utomordentligt viktigt att tydliga långsiktiga prissignaler sänds till företag och hushåll att utsläpp av växthusgaser kommer att kosta alltmer. En avvägning bör göras mellan kostnaden för koldioxidutsläpp och risken för att industrier med en konkurrensutsatt produktsammansättning flyttar ut utanför Sverige eller EU.
- Nivån på skattehöjningarna bör vägas av mot utvecklingen av utsläppen i förhållande till målet. Världsmarknadspriserna på fossila bränslen och deras genomslag i priset till svenska konsumenter bör också beaktas. Analyserna och besluten behöver omfatta utvecklingen i alla sektorer och gälla såväl den generella nivån på koldioxidskatten som nedsättningar inom vissa sektorer.

Forskning och teknikutveckling (avsnitt 12.2)

Beredningens förslag

- Klimatrelaterad forskning bör uppgraderas kraftigt både på nationell och EU-nivå. Beredningen föreslår ett nytt forskningsprogram för att bryta beroendet av fossila bränslen och utveckla ny effektiv teknik med låg klimatpåverkan för att därigenom lägga grunden för långtgående och långsiktiga utsläppsminskningar.

- Teknikupphandling bör utnyttjas systematiskt för att hjälpa ny teknik in på marknaden. Den offentliga upphandlingen bör i ökad omfattning bidra till energieffektivisering och att klimatmålen nås.
- Ett nytt särskilt investeringsstöd inrättas för att främja genombrottstekniker som kan få stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen.
- Ett utredningsarbete bör genomföras för att samlat bedöma lämplig volym, inriktning, stödformer och organisation av klimatrelaterad teknikutveckling som fordras för långtgående utsläppsminskningar på längre sikt. Analysen bör innefatta forskning och utveckling, såväl grundläggande som tillämpad, utbildning, generella incitament, tillståndsprocesser, hämmande regler, kommersialisering och riskkapitalförsörjning. Frågan om att bredda uppdraget för det av Klimat- och sårbarhetsutredningen föreslagna institutet för klimatforskning bör studeras.

Beredningens bedömningar

- Det finns teknik i dag som kan klara de utsläppsminskningar som krävs till år 2020. Ytterligare teknik är nära att kommersialiseras. Fortsatt teknikutveckling kan minska kostnaderna för framtida utsläppsminskningar.
- Forskning, teknikutveckling och demonstration av tekniska lösningar behöver spela en framträdande roll i klimatpolitiken och är, särskilt för utsläppen på längre sikt (efter år 2020), av avgörande betydelse. Flera befintliga styrmedel och insatser har positiva effekter, men denna del av klimatpolitiken hålls inte samman tillräckligt väl.
- Stöd i form av bl.a. riskkapitalförsörjning behövs för utveckling och introduktion av teknik som ligger nära kommersialisering. Det gäller t.ex. våg- och solkraft och andra generationens biodrivmedel, eller teknik vars användningsområden skulle kunna breddas, t.ex. informations- och kommunikationsteknologi för att effektivisera energi- och materialhanteringen och minska utsläppen av växthusgaser. Därvid bör särskilt systemansatser uppmärksammas, som t.ex. utveckling av energisnåla byggnader där många olika tekniker samverkar

- En systemansats är central vid teknikutveckling, t.ex. för att främja samarbete mellan kommuner och företag eller för att främja utvecklingen av energisnåla lösningar där många olika tekniker samverkar.
- Sverige bör sträva efter att vara en internationell föregångare i utveckling av strategisk teknik för att minska utsläppen.
- Internationell samordning bör eftersträvas kring genombrottstekniker som även kan få genomslag utanför Sverige som solceller, solkraft och koldioxidinfångning.

Energieffektivisering (avsnitt 12.3)

Beredningens förslag

- Beredningen föreslår och pekar i kap. 14 och 15 på åtgärder inom flera av de områden som energieffektiviseringsutredningen identifierar. Beredningen anser att även utredningens förslag om att skapa ett program för energieffektivisering i statlig verksamhet samt att teckna energieffektiviseringsavtal med kommuner och landsting bör övervägas.
- Beredningen anser därtill att följande insatser för effektivisering bör övervägas:
  - Utred om och hur ett system med vita certifikat kan genomföras
  - Internationellt harmoniserade teknikstandarder (elapparater etc.)
  - Starkare samordning av energieffektiviseringsarbetet

Beredningens bedömningar

- Energieffektivisering är en viktig åtgärd för att nå långtgående klimatmål.
- Det finns en betydande potential för energieffektivisering i olika delar av samhället.
- Brister i marknadens funktionssätt hämmar insatser för energieffektivisering, det gäller särskilt energianvändning i byggnader där olika aktörer bygger, förvaltar och använder byggnaderna.

- Styrmedlen inom området behöver vidareutvecklas. Energieffektiviseringsutredningens förslag bör därvid vara en central utgångspunkt.

Information (avsnitt 12.4)

Beredningens bedömningar

- Vi har alla ett ansvar för att minska utsläppen av växthusgaser. Information om klimatfrågor bör även i fortsättningen vara en del av den svenska klimatstrategin som komplement till andra styrmedel.
- Det är av stor betydelse att myndigheter, i nära samarbete med varandra, genomför långsiktiga och faktabaserade informationssatsningar.
- Berörda myndigheter bör aktivt informera om nya forskningsresultat och sprida kunskap om hur olika aktörer kan reducera sina utsläpp av växthusgaser.
- Kunskapsutbyte med andra länder är viktigt, bl.a. att erfarenheter från genomförandet av Sveriges klimatstrategi sprids internationellt.

Investeringsprogram (avsnitt 12.5)

Beredningens förslag

- Klimatinvesteringsbidragen bör, i linje med myndigheternas förslag, omformas från breda program till investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder och sektorer där andra styrmedel är svaga och där insatserna har stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen.

Beredningens bedömningar

- Fortsatta investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder är betydelsefulla när de bidrar till att överbrygga hinder som gör att verkningsfulla klimatåtgärder annars inte genomförs. Investeringsstöd kan också understödja klimatarbetet på lokal och regional nivå.

- Investeringsstöd bör under en övergångsperiod exempelvis kunna ges för ökat omhändertagande av spillvärme, distributionsnät för värme och fjärrkyla, lagring av värme och kyla, samt teknik för produktion och uppgradering av biogas.

12.1 Koldioxid- och energiskatter

Detta avsnitt gäller generella aspekter på koldioxid- och övrig energibeskattning. Överväganden och förslag som gäller enskilda områden behandlas i kapitel 14 och 15.

12.1.1 Bakgrund

Koldioxidskatten infördes i samband med den stora skattereformen 1990–1991. Energiskatter är en samlingsbeteckning för olika punktskatter på energi och har funnits sedan 1950-talet. Flera är styrmedel också i miljöpolitiken. Skatterna är betydelsefulla för de offentliga finanserna. Tillsammans beräknas energi- och koldioxidskatterna år 2007 ge 63,5 miljarder kronor i intäkter, vilket motsvarar 4,3 procent av de totala skatteintäkterna och 2,2 procent av BNP. Sedan 1994 sker en årlig uppräkning enligt konsumentprisindex (KPI).

Av figur 12.1 framgår hur energi- och koldioxidskatterna har utvecklats på eldningsolja, som belagts med full koldioxidskatt.

Figur 12.1 Energi- och koldioxidskatt på eldningsolja 1991–2007

Källa: Energimyndigheten.

Utvärderingar har, trots vissa svårigheter att göra exakta kvantifieringar, visat att koldioxid- och energiskatterna haft stor inverkan på att minska koldioxidutsläppen (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007). För energisektorn (exklusive transporter) har modellberäkningar, gjorda för Energimyndigheten, visat på utsläppsreduktioner i intervallet 2,5–7 miljoner ton koldioxid år 2005 jämfört med om 1990 års skattenivåer hade fortsatt att gälla.

Skatterna har haft stor betydelse för övergången från fossila bränslen till biobränslen i fjärrvärmesystemens hetvattenpannor och för utfasningen av oljeeldning i villor.

Priset på fossila bränslen styrs i hög grad av världsmarknadspriser. Priserna sätts i regel i dollar (USD). Historiskt har priserna varierat kraftigt. Under 1970- och 1980-talets oljekriser nåddes toppnoteringar. Därefter föll priserna tillbaka. Under 2006 och 2007 har priset på råolja ökat betydligt. Detta har fört med sig ökade priser på andra fossila bränslen. Ökningarna har inte slagit igenom i så stor utsträckning i Sverige pga. en sjunkande dollarkurs. Priset till konsumenterna, för t.ex. bensin, har därför bara ökat måttligt.

Enligt ekonomisk teori är miljöskatter mest effektiva om de är breda och enhetliga. I praktiken finns dock en betydande differen-

tiering av koldioxidskatten. Efter Riksdagens beslut, enligt förslag i prop. 2007/08:1, kommer tre olika nivåer för koldioxidskatten att gälla från den 1 juli 2008 (se tabell 12.1). Full koldioxidskatt (101 öre per kilogram koldioxid) tas ut av tjänster och hushåll. En minskad skattesats om 21 procent av den fulla skattesatsen (cirka 21 öre) tas ut av industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter; i praktiken är det icke energiintensiv industri, samt jord-, skogs- och vattenbruk. Skälet till denna nedsättning är att industrins produktutbud är utsatt för utländsk konkurrens. Den tredje kategorin är verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandelssystem. De har också en reducerad skattesats. För dessa kommer en ytterligare stegvis sänkning att genomföras i syfte att renodla handelsystemet. Från 1 juli 2008 blir skattesatsen 15 procent av full koldioxidskatt för kraftvärme- och industrianläggningar. År 2010 sänks skatten ytterligare.

Övriga värmeanläggningar inom EU:s utsläppshandelssystem betalar full koldioxidskatt. För dessa anläggningar kommer skatten att sänkas på motsvarande sätt som för industri- och kraftvärmeanläggningar i procentenheter räknat. Som framgår av tabell 12.1 innebär det att de kommer att fortsätta att ha en högre koldioxidskatt än industrin.

Tabell 12.1 Nivåer för koldioxidskatten från den 1 juli 2008
(EU ETS:EU:s system för handel med utsläppsrätter)

Sektor	Skattesats	Skattesats per kg CO_2
Tjänster och hushåll	Full skattesats	101 öre
Industri utanför EU ETS samt jord-, skog- och vattenbruk	21 % av full skattesats	21 öre
Verksamheter inom EU ETS:	Sänks i två steg 1.7.2008 och 1.1.2010:	
a. Industri och kraftvärme	a. Från i dag 21% →15% → 7 % av full skattesats	a. 1.7.2008: 15 öre 1.1.2010: 7 öre
b. Övriga värmeanläggningar	b. Från i dag 100% → 94% → 86 % av full skattesats	b. 1.7.2008: 94 öre 1.1.2010: 86 öre

Anmärkning: Beloppen 2010 beräknade på 2008 års skattesatser. Avrundning till hela ören.
Källa: Klimatberedningen, Budgetpropositionen för 2008.

I Budgetpropositionen för år 2008 beskriver Regeringen ett arbete i Regeringskansliet med syfte effektivisera de ekonomiska styrmedlen i miljö- och energipolitiken. Regeringen menar att det behövs en förbättrad samordning av energibeskattning och övriga ekonomiska styrmedel. Eftersom regeringen anser att klimatfrågan är särskilt angelägen fokuseras arbetet på koldioxidbeskattningen och övrig energibeskattning.

12.1.2 Beredningens överväganden och bedömningar

Beredningen anser att koldioxid- och energiskatter är kraftfulla och samhällsekonomiskt effektiva styrmedel. Skatterna sätter, tillsammans med EU:s system för handel med utsläppsrätter, en prislapp på koldioxidutsläpp. Beredningen anser att det är utomordentligt viktigt att tydliga och långsiktiga signaler sänds till både företag och hushåll att priset för att släppa ut koldioxid successivt kommer att öka.

Potentialen för utsläppsminskningar och den samhällsekonomiska effektiviteten är i teorin störst om skatterna är breda och enhetliga eller om handelsystemet är brett och öppet. I praktiken bör dock hänsyn tas till att olika sektorer har olika möjligheter att flytta miljöstörande verksamhet till länder med lägre miljöskatter – så kallat ”läckage”. Det kan därför vara motiverat med högre skatter i sektorer med låg ”läckagerisk”. Transportsektorn är en sådan sektor som dessutom har de ojämförligt största utsläppen (se kapitel 14). Beredningen bedömer sålunda att det behövs kompletterande styrmedel som framkallar reella beteendeförändringar inom transportområdet. Eftersom betalningsviljan inom transportområdet är hög jämfört med andra samhällssektorer, skulle den generella koldioxidskatten behöva höjas kraftigt för att ge signifikant effekt på utsläppen. Höjningarna skulle samtidigt ge liten effekt på koldioxidutsläppen och stora anpassningsproblem i andra sektorer till en potentiellt betydande samhällsekonomisk kostnad och med risk för oönskade fördelningseffekter. Utan nedsättning av energi- och koldioxidskatten skulle detta kunna leda till negativ påverkan på företag med konkurrensutsatta produkter och leda till ”läckage”.

Beredningen bedömer därför att fokus även bör riktas på styrmedel med verkan inom transportsektorn. En höjning av skatten på fossila drivmedel är då en viktig komponent som kan åstadkommas

genom att höja energiskatten på bensin och diesel. För att åstadkomma ett balanserat paket behövs emellertid flera åtgärder (se kapitel 14).

Nivån på skattehöjningarna bör vägas av mot hur utsläppen utvecklas i förhållande till klimatmålet. Eftersom priset till konsumenterna styrs av såväl priset på fossila bränslen i kronor räknat som av skatterna, bör hänsyn tas till prisutvecklingen för fossila bränslen och växelkursen mellan svensk valuta och den valuta som de fossila bränslena prissätts i. Nedsättningen av de generella skattesatserna för vissa sektorer bör också löpande ses över så att önskemålet om ökade priser på koldioxidutsläpp kan avpassas mot behoven av att värna konkurrenskraften för konkurrensutsatta produkter.

12.2 Forskning och teknikutveckling

12.2.1 Teknikutvecklingens roll i klimatpolitiken

Teknikutveckling är viktig för att nå mål och sänka kostnader

Teknikutveckling har avgörande betydelse för att hejda den globala uppvärmningen. Särskilt på längre sikt behövs både utvecklad och helt ny teknik för att få till stånd de stora utsläppsreduktioner som behövs då. FN:s klimatpanel, IPCC, menar att en stabilisering av halten växthusgaser i atmosfären ner till nivån 490 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv CO_2e) kan nås genom att utnyttja i dag tillgänglig teknik och teknik som kan väntas komma ut på marknaden inom de närmaste årtiondena (IPCC, 2007). Vetenskapliga rådet bedömer att det är mycket troligt att teknik som i dag befinner sig på utvecklingsstadiet kommer att behövas för att nå stabiliseringsnivåer ner mot ca 400 ppm. Teknikutveckling är under alla omständigheter viktig för att minska kostnaderna (IPCC (2007), Stern (2007), Alfsen & Eskeland (2007)).

Vad driver teknikutveckling?

Ekonomiska styrmedel, som koldioxidskatt och handelssystem, har viktiga positiva effekter för att sprida teknologi som är kommersiellt tillgänglig. De bidrar också till att företagen söker efter de bästa tekniska lösningarna och stimulerar i viss mån leverantörer

att ta fram bättre teknik eftersom de ekonomiska styrmedlen skapar en marknad för klimatanpasssad teknik. Vetenskapliga rådet framhåller två huvudskäl i sin rapport till att ytterligare offentliga insatser behövs för att åstadkomma en tillräcklig teknisk utveckling:

- Prissignalerna reflekterar inte den fulla samhälleliga kostnaden för utsläppen. Incitamenten för teknikutveckling blir därför för låga. Därtill kommer att det kan råda osäkerhet om framtida priser på utsläppsrätter och på skattesatser för dem som utvecklar ny teknik.
- Företag som utvecklar ny teknik kan inte vara säkra på att kunna tillgodogöra sig tillräckliga intäkter för att täcka sina forsknings- och utvecklingskostnader därför att det är svårt att skydda ny teknisk kunskap med patent eller andra metoder. Detta är ett generellt problem för forskning och utveckling.

Därtill kommer den sedvanliga osäkerhet om framtida utveckling som hämmar investeringar i tekniker som ligger nära kommersialisering samt det faktum att intäkter från ny teknik ofta dröjer flera år från investeringsbeslutet. Därmed kan det vara svårt att attrahera kapital för investeringar. Detta är några av de viktigaste skälen för staten att stödja forskning och teknikutveckling. Vidare kan marknadsdominans eller svag konkurrens hämma införandet av ny teknik. Vetenskapliga rådet pekar på att det gäller att få igång en självförstärkande process driven av dynamiskt lärande och skaleffekter där kostnadsreduktioner genererar marknadstillväxt, som i sin tur genererar investeringar och lärande som ger ytterligare kostnadsreduktioner.

Samordning av teknikutveckling

Vid utveckling av tyngre tekniska system kan det vara lämpligt att samla resurserna och sträva efter samordning internationellt. Exempel på samarbete som i dag sker är t.ex. forskning och utveckling av fusionsteknik. I rapporten A broader palette: The role of technology in climate policy till Expertgruppen för miljöstudier (2007:1) framhåller de två norska forskarna Knut Alfsen och Gunnar Eskeland teknikutvecklingens centrala betydelse för klimatfrågan och vikten av internationellt samarbete för att ut-

veckla ny teknik. Områden där sådana samarbeten är aktuella är t.ex. större solcells- och solkraftssatsningar samt koldioxidinfångning och -lagring.

12.2.2 Exempel på viktiga teknologier för att minska utsläppen av växthusgaser

Det kommer att behövas flera olika teknologier för att minska utsläppen av växthusgaser. Det är svårt och knappast önskvärt att i dag försöka identifiera de teknologier som kommer att vara viktigast om tjugo, femtio eller hundra år. Det kan ändå vara intressant att ta upp några av de teknologier som i dag framstår som särskilt intressanta för svensk forskning och utveckling.

Figur 12.2 För svensk forskning och utveckling intressanta teknologier

Solenergi har potentialen att i stor skala ersätta fossila bränslen. Solen är en outtömlig förnybar energikälla och den solenergi som träffar jorden räcker i teorin många gånger om för jordens energiförsörjning. Utveckling av solceller har pågått under lång tid och världsmarknaden växer mycket snabbt. Ännu är dock kostnaderna väsentligt högre än för konventionell teknologi utom i vissa nischprodukter. Andra tekniker för solkraft och solvärme är också av intresse I Sverige sker forskning vid bl.a. Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), Uppsala och Lunds universitet. Svensk produktion av solceller är i vissa avseenden tekniskt avancerad, men av blygsam volym. Kostnaderna för solenergi faller och det finns förhoppningar om bredare introduktion av kommersiella anläggningar på sikt.

Andra generationens biodrivmedel är en samlingsbeteckning på nya tekniker för att utvinna drivmedel ur biomassa. Verkningsgraden blir betydligt bättre än hos dagens biodrivmedel. Som råvara utnyttjas skogsrester eller energiskog. Råvarubasen blir då mer omfattande och mindre resurskrävande än när exempelvis vete, majs och oljeväxter används för framställning av första generationens drivmedel. Till andra generationens biodrivmedel krävs en mer avancerad framställningsteknik. En sådan process är hydrolys av vedcellulosa till socker, följt av jäsning av sockret till etanol. En annan process gäller förgasning av biomassa och svartlut till gasblandningar som i sin tur kan syntetiseras till DME (dimetyleter), metanol, metan och FTD (Fischer Tropsch-diesel).

Ny fordonsteknologi som ger alternativ till fossila bränslen är nödvändig för att kraftigt reducera utsläppen från transportsektorn. På kort sikt kan främst biobränslen spela en roll, liksom ytterligare effektiviseringar av konventionella motorer. De svenska lastbilstillverkarna är bland de ledande för utveckling av effektiva motorer och hybridteknologi. På medellång sikt är utvecklingen av s.k. plug-in hybridbilar viktig. På längre sikt kan rena elbilar och bilar som drivs med vätgas i bränsleceller också vara intressanta.

12.2.3 Klimatrelaterad teknikutveckling i Sverige i dag

Teknikutveckling bör ses som en bred samhällelig process som innefattar många aktörer (se figur 12.2). Det handlar om att ta fram ny kunskap; en process där universitet, högskolor och företagsforskning är de viktigaste aktörerna. Det handlar om att främja kommersialisering, vilket kan innebära främjande av riskkapital till ny teknik, stöd till test- och demonstrationsanläggningar, stöd i en introduktionsfas så att lärande och större produktionsvolymer kan åstadkomma sänkta kostnader, t.ex. genom kvot-/certifikatsystem och offentlig upphandling. Det är också viktigt att skapa goda legala förutsättningar, t.ex. för att kunna etablera nya vindkraftverk. I dag finns ett antal styrmedel som syftar till att stödja teknikutveckling och kommersialisering.

Breda ekonomiska styrmedel

De breda generella styrmedlen koldioxidskatt och övriga energiskatter samt EU:s system för handel med utsläppsrätter skapar en viktig prissignal för att stimulera utveckling och användning av ny teknik. Elcertifikatsystemet syftar till att främja utveckling och utbyggnad av förnybar energi på ett teknikneutralt sätt. Systemet är tämligen omfattande, ca 3,3 miljarder kronor år 2006 mätt med elkonsumenternas kostnad för certifikat. Med dagens utformning främjar elcertifikatsystemet dock främst teknik som är kommersiellt tillgänglig, som biobränslekraftvärme och vindkraft, men som utan stöd skulle vara dyrare än konventionell elproduktionsteknik.

Riktade styrmedel för kommersialisering

Kommersialisering av tekniker som ligger längre från en bred marknadsintroduktion är av stor betydelse för möjligheten att åstadkomma långsiktiga och långtgående utsläppsminskningar. Exempel på sådana tekniker är storskalig produktion av el från solceller och vågkraft och produktion av andra generationens biodrivmedel. Dessa tekniker är ofta tekniskt komplicerade och satsningar på dem innebär för det mesta ett betydande mått av risktagande. Ofta behövs en stegvis uppskalning från prototyp via demonstrationsanläggning till fullskaleanläggning. Generella ekonomiska

styrmedel räcker inte för att åstadkomma satsningar på dessa. De kan också ha svårt att attrahera privat riskkapital.

Den tidigare regeringen påtalade i propositionen 2005/06:127 brister i möjligheten till innovationsstöd och föreslog ett utökat ansvar för Energimyndigheten för hela utvecklingskedjan från energiforskning till kommersialisering. Energimyndigheten erbjuder för närvarande inom ramen för energiforskningsanslaget visst stöd till innovation och kommersialisering. År 2007 uppgick anslaget till energiforskning till totalt ca 800 miljoner kronor, varav totalt 50 miljoner kronor till demonstrationsanläggningar, inklusive administration. 160 miljoner kronor avsattes för forskning och utveckling (FoU) inom bioenergi och alternativa drivmedel. Trots Energimyndighetens stöd har det visat sig svårt att få till stånd satsningar på genombrottstekniker som kan ta steget från prototyp till kommersiell fullskaleanläggning. Detta kan tyda på att stödnivån är för låg.

Energimyndigheten arbetar också med teknikupphandling i samverkan med olika marknadsaktörer. Myndigheten finansierar förstudier för att undersöka potentialen hos olika tekniker, samordnar beställare och ger ibland investeringsstöd i ett inledningsskede av produktionen. Staten, kommuner och landsting, liksom privata aktörer, deltar även på andra sätt i teknikupphandling som kan driva teknikutveckling. Ett exempel är upphandlingen av lätta transportfordon med etanoldrift som Stockholms stad samordnat. Teknikupphandling har stöd av både företag, staten och konsumenterna, eftersom den utgår från marknadens förutsättningar och kan leda till ökade exportframgångar samtidigt som den gynnar sysselsättning och miljö.

Klimatrelaterad forskning

I den forskningspolitiska propositionen Forskning för ett bättre liv (prop. 2004/2005:80, bet. 2004/05:UbU15, rskr 2004/05:289) gavs fleråriga riktlinjer för forskningspolitiken under åren 2005–2008. Det är svårt att ge en överblick av omfattning och inriktning på klimatrelaterad forskning, eftersom den finansieras och utförs av aktörer inom olika områden utan någon uttalad samordning. En viktig finansiär är Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas), som också har i uppdrag att initiera samverkan mellan finansiärer. Andra viktiga finansiärer är Veten-

skapsrådet, Verket för innovationssystem (Vinnova), Energimyndigheten, Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (MISTRA), Naturvårdsverket, Rymdstyrelsen och Sida. Den övervägande delen av den offentligt finansierade klimatrelaterade forskningen utförs vid universitet och högskolor. I Sveriges fjärde nationalrapport om klimatförändringar uppskattades att de offentliga medlen för klimatrelaterad forskning åren 2002–2005 uppgick till drygt 400 miljoner kronor per år.

Den svenska klimatforskningen har flera inriktningar, bl.a. miljöövervakning, mätningar och modellering för att förstå klimatförändringarna, forskning om effekter och anpassning till ett förändrat klimat samt forskning om klimatpolitik och styrmedel.

Forskning och utveckling av ny teknik för att minska utsläppen finansieras och utförs i högre grad än annan klimatforskning av ledande företag, t.ex. inom fordonsindustrin och på energiområdet. Regeringen har aviserat en forskningspolitisk proposition under 2008.

Energiforskningen är central för klimatfrågan. Den samordnas av Energimyndigheten. En översyn av energiforskningen gjordes 2006 (prop. 2005/06:127, bet. 2005/06:NU 19, rskr. 2005/06:347). Propositionen gav riktlinjer om en ökad fokusering och koncentration av resurserna för energiforskningen, men finansieringen av energiforskningen ligger kvar på i stort sett oförändrad nivå jämfört med tidigare år.

I Budgetpropositionen för 2008 anvisas 875 miljoner kronor för energiforskning. Utökade medel anvisas för utveckling av den andra generationens biodrivmedel och för bilaterala energiforskningssamarbeten inom ramen för regeringens klimatsatsning.

EU har i det sjunde ramprogrammet ökat resurserna till klimatforskning. Betydande delar av bl.a. områdena energi samt miljö är relaterade till klimatfrågorna. En annan relevant EU-aktivitet är handlingsplanen för miljöteknik Environment Technologies Action Plan, (ETAP). Europeiska rådet framhöll energiteknikens betydelse i sina slutsatser i mars 2007 och uttalade att det på sitt möte i mars 2008 avser att behandla ett förslag från Europeiska kommissionen om en strategisk europeisk energiteknologiplan.

Flera bedömare har pekat på vikten av en utökad klimat- och energiforskning för teknikutveckling och en långsiktigt effektiv klimatpolitik. Alfsen et al (2007) menar t.ex. att anslagen till energiforskning i Sverige borde höjas med 5 miljarder kronor per år. Klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) har före-

slagit en förstärkning av forskningen om anpassning till klimatförändringarna. Enligt förslaget bör ett institut för klimatforskning och anpassning inrättas. En möjlighet vore att ett sådant institut även skulle innefatta viss åtgärdsinriktad klimatforskning samt ha ett uttalat samordningsansvar.

12.2.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen konstaterar att bedömningar av FN:s klimatpanel, IPCC, och i den brittiska Sternrapporten visar att det finns teknik i dag som kan klara de utsläppsminskningar som krävs till 2020. På längre sikt kommer ny teknologi och teknologi som i dag är nära att kommersialiseras emellertid att vara avgörande för att kunna begränsa klimatförändringarna. Satsningar på teknikutveckling kan begränsa de framtida kostnaderna för klimatpolitiken och göra det möjligt att nå långtgående mål.

Beredningen noterar att det tar tid att utveckla ny teknik och att satsningar behöver göras långsiktigt. Sverige bör sträva efter att vara en internationell föregångare i utvecklingen av strategisk teknik för att minska utsläppen dels i syfte att kunna minska våra egna utsläpp, dels för att bidra till att minska utsläppen i omvärlden genom export av klimateffektiv teknik.

Beredningen föreslår att klimatrelaterad forskning, inklusive energiforskning uppgraderas kraftigt både på nationell och EU-nivå. Ett nytt forskningsprogram bör instiftas med syfte att bryta beroendet av fossila bränslen och för att utveckla ny effektiv teknik med låg klimatpåverkan. Därigenom läggs en grund för långtgående och långsiktiga utsläppsminskningar. Sverige bör i första hand satsa på områden där vi i dag har stark kompetens. Internationell medverkan bör särskilt eftersträvas i forskning om genombrottstekniker som kan få genomslag även utanför Sverige och få stor internationell betydelse, som solceller, solkraft och koldioxidinfångning.

Beredningen inser att för att få fram ny teknik fordras att hela processen av teknikutveckling fungerar, från grundläggande forskning till kommersialisering och användning. Vikt bör läggas både vid bredare incitament för teknikutveckling, som handelssystem och skatter samt elcertifikatsystemet, och särskilda stödsystem för utveckling och introduktion av teknik som ligger nära kommersi-

alisering. Stöd till demonstrationsanläggningar och teknikupphandling är exempel på sådana stöd som hittills tillämpats i Sverige.

Stöd till demonstrationsanläggningar är ett viktigt inslag som kan vara betydelsefullt för att en teknik ska kunna ta steget från prototyp till en produkt som är nära att vara kommersiellt tillgänglig. Sådana stöd bör koncentreras på tekniker som har en betydande potential, som t.ex. andra generationens biodrivmedel, men de kan också vara aktuella för t.ex. vågkraft- och solenergi. Beredningen noterar att det visat sig svårt att få till stånd satsningar på genombrottstekniker som kan ta steget från prototyp till kommersiell fullskaleanläggning. Beredningen föreslår därför att ett nytt särskilt investeringsstöd inrättas för att främja genombrottstekniker som kan få stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen. Stödet kan samordnas med Energimyndighetens nuvarande stöd till demonstrationsanläggningar och bioenergi. Samtidigt bör insatserna utökas för att attrahera privat riskkapital till satsningar på genombrottstekniker.

Andra insatser kan behövas för att bredda användningsområden för t.ex. informations- och kommunikationsteknologi för att effektivisera energi- och materialhantering. Här kan t.ex. teknikupphandling spela en roll.

Beredningen anser att teknikupphandling bör utnyttjas systematiskt, inom den ram som Lagen om offentlig upphandling sätter, för att hjälpa ny teknik in på marknaden. Beredningen föreslår att den offentliga upphandlingen, fortsatt och i ökad omfattning, ska bidra till energieffektivisering och att klimatmålen nås. Det bör studeras hur den offentliga sektorns samlade agerande i detta avseende kan följas upp och stimuleras.

Frågan om hur teknikutveckling för minskade växthusgasutsläpp kommer till stånd och gynnas har så här långt inte givits en samlad behandling, även om Energimyndigheten har en viktig roll inom energiområdet. Någon egentlig samordning av klimatforskningen saknas.

Ett utredningsarbete bör genomföras för att samlat bedöma vilken volym, vilken inriktning, vilka stödformer och vilken organisation av klimatrelaterad teknikutveckling som fordras på längre sikt. Bland annat bör behovet av särskilda stöd för kommersialisering och hur offentlig upphandling kan bidra studeras. Frågan om hur samarbetet mellan näringsliv och forskningsvärlden kan förstärkas och utvecklas är en av huvudfrågorna. En annan fråga rör hur man främjar en systemansats och samarbete mellan kommuner,

företag och andra, t.ex. genom omhändertagande av spillvärme från industrin och byggande av bioenergikombinat. Vidare bör möjligheter studeras till samverkan mellan svenskt nationellt arbete för teknikutveckling och initiativ inom EU och globalt. Analysen bör innefatta forskning och utveckling, såväl grundläggande som tillämpad, utbildning, generella incitament, tillståndsprocesser, hämmande regler, kommersialisering och riskkapitalförsörjning. En fråga som bör studeras vidare är en breddning av uppdraget för det av Klimat- och sårbarhetsutredningen föreslagna institutet för klimatforskning till att även innefatta frågor som gäller utveckling av teknik för att minska utsläppen samt att ge ett sådant institut en samordningsroll för forskning och teknikutveckling inom klimatområdet. En förutsättning för framgång är specialisering på ett begränsat antal områden så att ett sådant institut (eller institutioner) får en ”kritisk massa” av forskare och därigenom skapar förutsättningar för en kreativ forskningsmiljö med spridningseffekter till övriga forskningsvärlden, inte minst utanför Sverige, och till företag intresserade av teknikutveckling. Samtidigt ska värdet av att behålla befintliga starka forskningsmiljöer på universitet och högskolor beaktas.

12.3 Energieffektivisering

Effektivare användning av energi är nödvändig för att minska klimatpåverkan. Energieffektivisering som leder till minskad fossilbränsleanvändning i Sverige, ger direkt minskade utsläpp som Sverige kan tillgodoräkna sig. Effektivisering av biobränsleanvändningen leder till ökade möjligheter till ersättning av icke-förnybara energikällor. Det kan också minska konkurrensen om bioråvara. Därmed kan konkurrens med skogsindustrin och prisökningar på vissa jordbruksprodukter begränsas. Effektivisering av elanvändningen innebär att mer av den svenska, i stort sett koldioxidfria, elproduktionen blir tillgänglig för export och till ett minskat elimportbehov. Därmed kan produktionen av främst kolkondenskraft i våra sydliga grannländer minskas med stora positiva effekter på växthusgasutsläppen. Minskningen sker dock inom ramen för EU:s system för handel med utsläppsrätter, varför effekten i praktiken blir sänkta priser på utsläppsrätter eller alternativt att utsläppen ökar någon annanstans inom bubblan. Samtidigt ökar

emellertid möjligheterna att sänka taket snabbare i kommande handelsperioder.

Arbete för energieffektivisering sker kontinuerligt i samhället. Generella styrmedel, som koldioxidskatt och energiskatt, bidrar till effektiviseringen. Programmet för effektivisering i den tunga industrin startades år 2005 och är ett viktigt styrmedel inom området. Energin är i många verksamheter en liten kostnad. Det saknas ofta kunskap om hur effektivisering på systemnivå kan åstadkommas. Ägarstruktur och andra faktorer bidrar till att bara en del av den effektivisering som är samhällsekonomiskt lönsam kommer till stånd.

Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/32/EG) av den 5 april 2006 om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster, ska vara infört i medlemsstaterna senast i maj 2008. Direktivet benämns i det följande energieffektiviseringsdirektivet. Regeringen tillsatte 2006 Energieffektiviseringsutredningen (dir 2006:71) vars huvuduppgift är att föreslå hur direktivet ska genomföras i Sverige. Utredningen ska utarbeta förslag till lämplig organisation, de författningar eller författningsändringar som behövs och övriga åtgärder som krävs för att underlätta genomförandet. Beredningen har tagit del av utredningens preliminära förslag till handlingsplan, SOU 2008:25.

12.3.1 Potential för energieffektivisering

Energieffektiviseringsutredningen har bedömt potentialen för energieffektivisering fram till år 2016 i bebyggelse, industrisektorn och transportsektorn. Sammanlagt bedömer utredningen att det finns en teknisk-ekonomisk potential på ca 55 TWh slutlig energianvändning. Av dessa 55 TWh har utredningen bedömt att ca 36 TWh finns i bebyggelse, varav fjärrvärme och bränslen står för ca 29 TWh samt el för ca 9 TWh. I industrisektorn, med undantag för fossil bränsleanvändning som kräver utsläppsrätter, bedöms den ekonomiska potentialen uppgå till ca 7 TWh, varav ca 3 TWh el, och inom transportsektorn till ca 12 TWh, se tabell 12.2.

Tabell 12.2 Teknisk-ekonomisk potential för energieffektivisering i respektive sektor, TWh

	Fjärrvärme och bränslen	El	Total slutlig energi-effektiviseringspotential	Primärenergi potential
Bebyggelsen	19	13	33	55
Industrisektorn exkl. ETS fossila bränslen	4	3	7	12
Transportsektorn	12	-	12	-15
Summa	*35*	*26*	*52*	*82*

Källa: Energieffektiviseringsutredningen SOU 2008:25.

12.3.2 Hinder för energieffektivisering

Under de senaste årtiondena har flera studier presenterats, som visat på stora potentiella energibesparingar genom effektivisering av företagens och hushållens energianvändning. Det har också påpekats att många energisparåtgärder inte genomförs, trots att de anses vara privatekonomiskt och samhällsekonomiskt lönsamma. Det betyder att energimarknaderna inte fungerar tillfredsställande. Även i Europeiska kommissionens grönbok, Att göra mer med mindre, (KOM (2005) 265 slutlig, slås fast att de tekniska villkor som råder på energimarknaderna gör det nödvändigt att främja och stödja marknadsdrivna förändringar, som syftar till en effektivare bättre fungerande elmarknad och effektivare energianvändning. Marknadskrafterna kan nämligen, på grund av brister i marknadens funktionssätt, inte självständigt och tillräckligt snabbt möta behovet av en minskad energianvändning av den storlek som nu av flera skäl bedöms nödvändig inom EU. En av de viktigaste bristerna i marknadens funktionssätt är, enligt grönboken, bristande kunskap hos aktörerna om ny energieffektiviserande teknik, om dess kostnader och tillgänglighet och om den egna energianvändningens kostnader. En viktig slutsats, grundad såväl på empiri som på forskning, är att energieffektiviseringar, i den storleksordning som nu eftersträvas, inte kommer att ske av sig själv. För att nå de uppsatta målen krävs styrmedel av olika slag.

12.3.3 Energieffektiviseringsinsatser hittills

Det senaste energipolitiska programmet, från år 2002, löpte under perioden 2003–2007. Cirka en miljard kronor satsades under programperioden på att stimulera tillämpning av befintlig energieffektiv teknik och främja introduktion av ny energieffektiv teknik. Åtgärderna omfattade bl.a. bidrag till kommunal energirådgivning och stöd till regionala energikontor, utbildning och information, provning, märkning och certifiering av energikrävande utrustning samt stöd till teknikupphandling och marknadsintroduktion av energieffektiv teknik.

För att öka kunskapen om, och intresset för, miljömässigt motiverade energieffektiviseringar genomfördes informations- och utbildningsinsatser. Riktade insatser gjordes till kommunala energirådgivare och regionala energikontor, hushåll, företag, näringslivet m.fl.

Statliga ekonomiska stöd gavs till ägare av fastigheter, som värms med olja eller direktverkande el, för konvertering av fastigheten till fjärrvärme, biobränsleeldade uppvärmningssystem, berg-, sjö-, eller jordvärmepump eller till solvärme. Stöd gavs också i form av skattereduktion för installation av energieffektiva fönster i befintliga småhus och installation av biobränsleuppvärmning i nyproducerade småhus.

12.3.4 Mål för energieffektivisering

Det vägledande målet enligt EG direktivet (2006/32/EG) innebär att Sverige ska uppnå en effektivisering om minst 32,3 TWh i slutlig energianvändning, motsvarande minst 41,1 TWh, uttryckt som viktad energi, till 2016. Sammantaget bedömer energieffektiviseringsutredningen att det kvarstår drygt 11 TWh effektivisering för att uppnå det vägledande målet, efter det att tidigare genomförda effektiviseringsinsatser räknats av.

Förhållandet mellan de två energieffektiviseringsmålen

Målet för energibesparing, enligt direktivet (2006/32/EG) att minska mängden slutanvänd energi med 9 procent i de enskilda medlemsstaterna till år 2016, beräknas på ett annat sätt än det mål, som föreslagits i Europeiska kommissionens handlingsplan KOM

(2006) 545 slutlig, att minska mängden primärenergi på EU-nivå med 20 procent till år 2020.

Direktivets mål avser inte alla samhällssektorer. Företag som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter är undantagna. Målet utgår från den årliga, genomsnittliga energianvändningen för åren 2001–2005 och ska nås med nationella åtgärder, varav några har sitt ursprung i EU-gemensam lagstiftning. Målet i kommissionens handlingsplan KOM (2006) 545 slutlig ska, å sin sida, nås med hjälp av de åtgärder som aviseras i handlingsplanen. Detta mål utgår från en beräkning av unionens primärenergianvändning år 2020 och omfattar, till skillnad från direktivets mål, alla samhällssektorer.

Energieffektiviseringsutredningen presenterar beräkningar som visar att EU-länderna kan klara endast ungefär en tredjedel av detta mål genom att tillämpa direktivet. Orsaken är att inte all den slutanvända energin omfattas dels för att anläggningar som ingår i EU:s handelssystem undantas, dels för att slutanvändningen av energi endast utgör en delmängd av den totalt tillförda energimängden.

Figur 12.3 Förhållandet mellan direktivets vägledande mål om 9 procent effektivare slutlig energianvändning och år 2020 mål om 20 procent effektivare primärenergianvändning

Källa: Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:25).

Av figur 12.3 framgår att tillämpning av direktivet endast bidrar med en mindre andel av det besparingsbeting om 20 procent primärenergi, som kommissionen föreslagit till år 2020, förutsatt att detta mål tillämpas för Sverige även på nationell nivå. Den streckade linjen visar det besparingsbeting som avser primärenergi. Vidare framgår den andel av besparingsbetinget avseende 20 procent primärenergi, som återstår för perioden 2016–2020 om målet i energieffektiviseringsdirektivet uppfylls, men inte överträffas, och förutsatt att inga effektiviseringsåtgärder härutöver vidtas. Sådana åtgärder kan, förutom i slutanvändarledet, vidtas också när det gäller produktion och tillförsel av energi.

En energieffektivisering av en sådan storlek innebär att det år 2016 återstår omkring 75 TWh primärenergi att spara under de fyra åren 2016–2020, om det övergripande besparingsmålet ska uppnås.

Energieffektiviseringsutredningens förslag

Mot bakgrund av de potentialer och det behov av effektivisering som energieffektiviseringsutredningen identifierat anser den att det finns goda skäl att redan nu planera för åtgärder, som inte bara är ägnade att uppnå direktivets vägledande besparingsmål utan också att med råge överträffa det. Utredningen har identifierat ett trettiotal styrmedel och åtgärder som kan användas för att överbrygga gapet mellan det vägledande målet och den bedömda effekten av tidiga åtgärder och hittills beslutade styrmedel:

- **Den offentliga sektorn som föregångare**
  - Program för energieffektivisering i statlig verksamhet
  - Energieffektiviseringsavtal med kommuner och landsting
  - Forum för energieffektivisering.
- **Bostäder och service**
  - Energideklaration av byggnader, kontinuerlig utveckling
  - Energiklassning av byggnader
  - Energihushållningskrav vid ombyggnad
  - Utvärdering och annonserad successiv skärpning av nybyggnadskraven
  - Program för effektivare elanvändning

- Kompletterande föreskrifter om användning av el för uppvärmning i Boverkets byggregler, BBR
- Fortsatt främjande av energitjänster
- Teknikupphandling
- Utökad kommunal energirådgivning
- Forskning, utveckling och demonstrationsprojekt.

- **Industrisektorn**
  - Ny programperiod för Programmet för Energieffektivisering i energiintensiva industriföretag (PFE)
  - Utvidgat tillämpningsområde för PFE
  - Bidrag/skatterabatt till energieffektiviserande investeringar för icke energiintensiva företag genom avsättning till energisparfond eller motsvarande.

- **Transportsektorn**
  - Bindande utsläppskrav för biltillverkare
  - Koldioxiddifferentierad fordonsskatt
  - Skärpt förmånsbeskattning
  - Ändrad definition för miljöbilar
  - Lägre hastigheter
  - Förbättrad logistik
  - Sparsam körning
  - Samhällsplanering
  - Offentliga satsningar på forskning, utveckling och demonstration
  - Konsumentupplysning om fordons bränsleförbrukning
  - Transportsektorn i EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Andra möjliga insatser

Utöver de insatser som energieffektiviseringsutredningen framhåller har Beredningen diskuterat ett antal andra styrmedel som syftar till energieffektivisering.

Ett brett system som nu prövas i flera länder och som ger såväl elleverantörer som konsumenter incitament till energieffektivisering är s.k. vita certifikat. I ett sådant system kan elleverantörerna åläggas att, i förhållande till sin elförsäljning, antingen genomföra

en viss effektivisering hos sina kunder eller köpa in vita certifikat från någon annan som gjort större effektiviseringar än vad som fordras. System för vita certifikat kräver dock tämligen omfattande insatser, t.ex. för verifiering, och metodproblemen kan vara betydande.

Standardisering av elektriska produkter är ett annat område där insatser för effektivisering är möjliga. Flera internationella standarder finns. Energikrav för t.ex. kylskåp har redan bidragit till minskande energiåtgång. Andra effektivitetskrav, t.ex. beträffande s.k. stand-by funktioner hos elprodukter kan vara möjliga att ställa och skulle kunna medföra betydande effektivisering av elanvändningen.

Energimyndigheten har i dag ett uttalat ansvar för insatser för energieffektivisering. Myndighetens insatser innefattar bl.a. energieffektivisering i bostads-, service- och industrisektorn, stöd till kommunal energirådgivning, regionala och lokala initiativ, teknikupphandling och marknadsintroduktion av energieffektiv teknik, provningar av hushållsapparater samt system för uppvärmning. En ytterligare förstärkt samordning med bl.a. andra myndigheter skulle kunna bidra till insatserna för energieffektivisering.

12.3.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser att energieffektivisering är en viktig åtgärd för att nå långtgående klimatmål. Effektivisering, som begränsar elkonsumtionen i Sverige, har mycket liten betydelse för att minska utsläppen av växthusgaser inom landet, men kan på sikt bli betydelsefull för att minska utsläppen i andra länders elproduktionssystem.

Energieffektiviseringsutredningen pekar på att det finns en betydande potential för energieffektivisering i olika delar av samhället. Beredningen delar denna syn. Brister i marknadens funktionssätt hämmar insatser för energieffektivisering. Det gäller särskilt energianvändning i byggnader där olika aktörer bygger, förvaltar och använder byggnaderna.

Det finns en rad styrmedel som syftar till att effektivisera energianvändningen, men de behöver vidareutvecklas. Energieffektiviseringsutredningens har identifierat ett antal förslag som bör kunna vara en central utgångspunkt för det fortsatta arbetet.

Beredningen föreslår, i kap 14, en rad av de åtgärder som energieffektiviseringsutredningen identifierat inom transportom-

rådet. I kapitel 15 pekar Beredningen på ett stort antal av de förslag som utredningen föreslagit inom främst bostadsområdet. Beredningen anser vidare att även utredningens förslag om att skapa ett program för energieffektivisering i statlig verksamhet samt att teckna energieffektiviseringsavtal med kommuner och landsting bör övervägas.

Beredningen anser därtill att det bör utredas om och hur ett system med vita certifikat kan genomföras. Härvid bör gjorda utländska erfarenheter inhämtas. Vidare bör insatserna intensifieras för att åstadkomma internationellt harmoniserade teknikstandarder för t.ex. elapparater. Slutligen anser Beredningen att en ytterligare stärkt samordning av energieffektiviseringsarbetet bör eftersträvas. Energimyndighetens uppdrag att samordna och leda arbete med energieffektivisering bör förtydligas.

12.4 Klimatinformation och energirådgivning

12.4.1 Bakgrund

Både Kyotoprotokollet, FN:s klimatkonvention och EU:s klimatpolitik poängterar betydelsen av klimatinformation. I Kyotoprotokollet anges att alla parter på det nationella planet ska främja allmänhetens medvetenhet om och tillgång till information om klimatförändring.

I praktiken fungerar information alltid i samspel med andra styrmedel, medvetet införda för att styra i en viss riktning, och andra faktorer som styr människors val (exempelvis vanor och ovanor). Information är ofta en nödvändig, men inte tillräcklig förutsättning för förändring. Hur attityder, vanor och livsstil uppstår och förändras beror på komplicerade samband. Information har bäst förutsättningar att vara effektivt som styrmedel, när brist på kunskap är ett skäl till att kostnadseffektiva åtgärder inte genomförs. Då fungerar information som ett komplement till andra styrmedel.

Efterfrågan på klimatinformation, både från allmänheten, företag, organisationer och media, har ökat under senare år och blivit mycket stor. Flera genomförda informationssatsningar har syftat till att tillgodose denna ökade efterfrågan.

Naturvårdsverket genomförde, som en följd av riksdagens klimatpolitiska beslut våren 2002, under åren 2002 och 2003 en

informationskampanj om klimatförändringen. Därefter har informationsarbetet fortsatt och riksdagen fattade beslut om en treårig satsning under 2006–2008. Det främsta syftet med pågående klimatinformationsarbete är att öka kunskapen om klimatförändringarnas orsaker och konsekvenser, sprida den senaste forskningskunskapen i ämnet, öka förståelsen för de samhällsomställningar som på sikt blir nödvändiga för en hållbar utveckling och visa på möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser.

Naturvårdsverket genomför sedan år 2000 undersökningar av svenska folkets kunskaper och attityder avseende klimatförändringarna. Mätningarna ger ett underlag till utformningen av klimatinformationen. Resultaten från årets undersökning visar bl.a. att:

- allmänheten har stor kännedom om klimatfrågan, är beredd att bidra till utsläppsreduktioner och önskar information
- myndigheterna har bidragit till allmänhetens höga medvetenhet.

Naturvårdsverket har vidare fått i uppdrag att bearbeta, översätta och sprida informationen från FN:s klimatpanels, IPCC:s, fjärde utvärdering och andra forskningsresultat. Naturvårdsverket har därför, i samverkan med andra aktörer, genomfört seminarier som redovisat innehållet i rapporterna från IPCC. Sammanfattningarna har översatts till svenska och gjorts tillgängliga via Naturvårdsverkets webbplats.

Mediernas nyhetsrapportering om klimatfrågan har ökat successivt under de senaste fem åren. Allmänheten vill ha information via media, och medierna i sin tur efterfrågar information om klimatförändringarna och vad man kan göra för att reducera utsläppen av växthusgaser. Exempelvis prenumererar drygt 230 journalister på Naturvårdsverkets nyhetsbrev Klimataktuellt.

Enligt ett särskilt regeringsuppdrag genomförde Energimyndigheten i samarbete med Boverket, Konsumentverket och Naturvårdsverket under år 2006–2007 informationsinsatser för att öka kunskapen om långsiktig energieffektivisering och energibesparande åtgärder. Målgrupp för insatserna var allmänheten. Insatserna vänder sig även till ägare av flerbostadshus. Informationsmaterial tas fram gemensamt av myndigheterna och existerande kanaler och nätverk ska användas i så stor utsträckning som möjligt. Landets kommunala energirådgivare och regionala energikontor är därför

viktiga samarbetspartners för att nå ut med informationen och kampanjens budskap.

Den kommunala energirådgivningens främsta uppgift är att ge oberoende råd till konsumenter i energifrågor. Prioriteringen ska ligga på arbete för effektivare energianvändning. Kommunerna kan ansöka om bidrag för rådgivningen hos Energimyndigheten som också gör en årlig utvärdering av arbetet med energirådgivning. I utvärderingen bedöms allmänhetens kännedom om verksamheten. Den inkluderar ingen information om energirådgivningens effekter på beteende eller inverkan på andra styrmedels effektivitet.

Energirådgivningen är exempel på mer riktad information från lokala aktörer. Sådan information kan i större utsträckning förväntas leda till faktiska förändringar än vad en mer generellt riktad energieffektiviseringskampanj kan tänkas göra.

12.4.2 Beredningens överväganden och bedömningar

Informationskampanjer är viktiga som kunskapshöjande instrument, särskilt för att människor lättare ska se kopplingen mellan miljöpåverkan och sina egna val.

Information kan vara särskilt effektiv när den riktas till nyckelgrupper som påverkar beslut i företag och organisationer, t.ex. arkitekter, konstruktörer eller inköpare.

Beredningen instämmer i slutsatserna från Energimyndigheten och Naturvårdsverket i underlaget inför Kontrollstation 2008:

- Klimatinformation bör även i fortsättningen vara en del av den svenska klimatstrategin, som komplement till andra styrmedel.
- Det är av stor betydelse att myndigheter, i nära samarbete med varandra, genomför långsiktiga och faktabaserade informationssatsningar.
- Myndigheterna bör aktivt informera om nya forskningsresultat och sprida kunskap om hur olika aktörer kan reducera sina utsläpp av växthusgaser.
- Det är också viktigt att erfarenheter från genomförandet av Sveriges klimatstrategi sprids internationellt.

12.5 Investeringsbidrag

12.5.1 Bakgrund

Regeringen har i budgetpropositionen för 2008 föreslagit att ett nytt program, Hållbara städer, inrättas under perioden 2009–2010 inom ramen för den klimatmiljard som regeringen lanserat. Satsningen ska stimulera stadsbyggnadsprojekt som bidrar till förbättrad miljö och minskad klimatpåverkan och som underlättar svensk miljöteknikexport. Sammanlagt 340 miljoner kronor avsätts för satsningen under år 2009 och 2010.

Hållbara städer föreslås avlösa bidragen till lokala klimatinvesteringsprogram (Klimp), som infördes 2002 och som i sin tur var en efterföljare till LIP (Lokala investeringsprogram för ekologiskt hållbar utveckling). I budgetpropositionen för 2008 föreslås en satsning på Klimp under 2008 på sammanlagt drygt 390 miljoner kronor.

LIP-stödet som infördes 1998 var tänkt att uppmuntra kommunernas roll som motor i arbetet med ekologiskt hållbar utveckling med utgångspunkt i lokala förutsättningar och prioriteringar. Medlen har gått till projekt på en rad områden, men en stor del beräknas ha gett effekter i form av minskade utsläpp av växthusgaser. Projekten beräknas sammantaget ha inneburit minskade utsläpp om ca 1 miljon koldioxidekvivalenter per år.

Klimp innebar ett större fokus på klimatåtgärder. Åtgärder i de hittills beviljade programmen beräknas enligt ansökningarna leda till att de årliga utsläppen av växthusgaser minskar med nära 0,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Störst andel av Klimpbidragen har gått till biogas- och fjärrvärmeprojekt. Klimpbidraget infördes samtidigt med genomförandet av den gröna skatteväxlingen och koldioxidskatterna har ökat kraftigt under perioden samtidigt som energipriserna har ökat vilket ökat lönsamheten i projekten.

12.5.2 Framtida klimatinvesteringsbidrag

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har sammanfattat ett antal utvärderingar som gjorts av LIP- och Klimpbidragen och konstaterar sammantaget att utformningen och inriktningen på klimatinvesteringsbidragen kan förbättras.

Myndigheterna anser att klimatinvesteringsbidrag har en roll i en framtida klimatstrategi om de helt fokuseras på utsläpp av växt-

husgaser (inte flera mål samtidigt) och inriktas på investeringar med lång livslängd på områden där andra klimatpolitiska styrmedel är svaga.

Klimatinvesteringsbidrag bör enligt myndigheternas uppfattning omformas från breda program till investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder och sektorer. Myndigheterna ger i underlaget till kontrollstation 2008 exempel på ett antal sådana områden, se avsnitt 12.5.3 nedan.

12.5.3 Prioriterade åtgärdsområden för direkta klimatinvesteringsstöd

De åtgärdsområden som föreslogs i myndigheternas underlag till Kontrollstation 2008 kan delas in i tre grupper.

Väl definierade åtgärder som kan bedömas efter en schablon

1. Utbyggnad av distributionsnät för spillvärme
2. Lagring av värme och kyla
3. Omhändertagande av stallgödsel för biogasproduktion (reduktion av utsläpp av metan och lustgas som inte följer av skyldigheter enligt miljöbalken (se avsnitt 15.4.).
4. Utbyggnad av distributionsnät för fjärrvärme/närvärme och fjärrkyla
5. Konverteringsåtgärder från fossila bränslen till förnybara bränslen i industrin utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS.

För dessa områden kan investeringsstöd vara ett passande styrmedel.

Åtgärder som behöver specificeras ytterligare innan de kan bli föremål för investeringsstöd utifrån en förutbestämd schablon

1. Åtgärder för effektivare energianvändning i industrin utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS
2. Åtgärder som bidrar till effektivare godstransporter.

Åtgärdsområden som har inriktning på teknikutveckling eller stöd till introduktion av ny teknik

1. Utveckling av ny teknik för produktion och uppgradering av biogas, bl.a. med syfte att minska metanförlusterna. Investeringsbidrag till biogasteknik, produktion och uppgradering, kan efter att teknikkrav specificeras även behöva gå till marknadsintroduktion av tekniken. Ansökningarna kan då behandlas mer schablonartat, se avsnitt 14.7.
2. Marknadsintroduktion av ny teknik för konvertering från direktverkande el till fjärrvärme. Åtgärder för att övergå från direktverkande el till fjärrvärme har utretts av Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:25), (se avsnitt 12.3).

Sedan 2003 har 1,5 miljarder kronor delats ut i bidrag till 95 klimatinvesteringsprogram i kommuner, landsting och företag. Det har genererat ca 720 åtgärder och en investeringsvolym på 6,6 miljarder kronor. Klimatnyttan per bidragskrona har ökat med tiden. Klimatinvesteringarna år 2007 beräknas ge dubbelt så stor klimatnytta jämfört med när LIP-bidraget infördes 1998.

Av de åtgärder som beviljades Klimpbidrag under åren 2003–2007 faller 192 stycken inom områden som är tänkbara för direkta investeringsstöd enligt myndigheternas lista (se tabell 12.3). Fjärrvärme- och biogasåtgärder är flest till antalet och har också fått det största sammanlagda bidraget.

Tabell 12.3 Sammanställning av antal åtgärder, bidrag och bidragsandel

Åtgärdsområde	Antal åtgärder	Genomsnittlig livslängd (år)	Beviljat bidrag (miljoner kr)	Genomsnittlig bidragsandel
Spillvärme	14	22	42	18 %
Fjärrvärme	88	24	236	16 %
Fjärrkyla	9	26	51	20 %
Lagring	2	17,5	24	26 %
Energiåtgärder inom industrin	27	19	41	22 %
Metan + lustgas	4	11	4,8	33 %
Godstransporter	11	23	69	31 %
Stallgödsel	4	28	8,3	26 %
Rötningsanläggningar	31	25	272	21 %

Källa: Naturvårdsverket PM januari 2008.

12.5.4 Möjligheter till regional finansiering

Den Europeiska strukturfonden ger stöd till program för regional utveckling, förbättrad konkurrenskraft och territoriellt samarbete inom hela EU. Under perioden 2007–2013 prioriteras bl.a. insatser inom områdena miljö och energi, inklusive förnybara energikällor. Det är således möjligt att regionalt finansiera investeringar inom förnybar energi och energieffektivisering som del i de regionala tillväxtprogrammen och EU:s strukturfondsprogram.

Medel ur det s.k. landsbygdsprogrammet som till hälften är finansierat med EU-gemensamma medel kan också användas regionalt, t.ex. till investeringar i biogasproduktion och till investeringar i konvertering till förnybara energislag och energieffektivisering inom jordbrukslokaler, arbetsmaskiner och växthus (se vidare avsnitt 15.4). Programmet är samtidigt avsett även för en rad andra angelägna åtgärder och det är därför högst osäkert i vilken omfattning nämnda områden i praktiken kommer att prioriteras.

12.5.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser att det är viktigt att staten har en sammanhållen politik avseende klimat och investeringar. Det är således viktigt att offentligt stöd till investeringar som ökar beroendet av fossila bränslen begränsas. Offentligt finansierade investeringar bör kunna motiveras ur klimatsynpunkt och bidra till att skapa ett samhälle med låga klimatpåverkande utsläpp. Beredningen anser att klimatinvesteringsbidragen, i linje med myndigheternas förslag, bör omformas från breda program till investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder och sektorer där andra styrmedel är svaga och där insatserna har stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen.

Fortsatta investeringsstöd för insatser som har stor betydelse för att minska växthusgasutsläppen är betydelsefulla eftersom de kan bidra till att överbrygga hinder som gör att verkningsfulla klimatåtgärder annars inte genomförs. Investeringsstöden kan också understödja klimatarbetet på lokal och regional nivå.

Investeringsstöd bör under en övergångsperiod exempelvis kunna ges för ökat omhändertagande av spillvärme, distributionsnät för värme och fjärrkyla, lagring av värme och kyla samt teknik för produktion och uppgradering av biogas.

Beredningen vill också lyfta fram att Sverige bör ta till vara möjligheten att använda medel från den Europeiska regionala utvecklingsfonden, som under perioden 2007–2013 bl.a. prioriterar insatser inom områdena miljö och energi, inklusive förnybara energikällor.

12.6 Lokalt klimatarbete

I genomförandet av klimatpolitiken är den kommunala nivån, inom ramen för det kommunala självstyret, viktig, då aktiviteter som orsakar utsläpp av växthusgaser ofta är lokala till sin natur. Många kommuner driver också i dag ett aktivt klimatarbete med lokala mål och breda åtgärdsprogram. Klimatmålen kan på många sätt omsättas i åtgärder på lokal nivå, t.ex. vid offentlig upphandling, åtgärder inom det egna energi- och transportsystemet, fysisk planering och i det övriga samhällsbyggandet. Åtgärder i en kommun kan också utgöra goda exempel för andra kommuner.

Myndigheterna föreslår i underlaget till Kontrollstation 2008 att en ny statlig insats bör utredas, som kan ge incitament för alla kommuner att ta fram lokala klimatstrategier. Samtidigt bör det, enligt myndigheterna, studeras hur en sådan insats skulle kunna samordnas med initiativ för att stimulera kommunernas arbete på energiområdet och för att planera för åtgärder som kan krävas för en anpassning till klimatförändringar. Många kommuner och länsstyrelser har i sitt remissvar till Kontrollstation 2008 pekat på att LIP- och Klimpbidragen har varit betydelsefulla för arbetet med miljö- och klimatfrågor på lokal nivå. De håller dock med i den kritik som har riktats mot stöden och förordar en förändring mot ett mer specifikt inriktat investeringsstöd, som föreslås i föregående avsnitt.

Utöver investeringsstöden ges även statliga stöd till den kommunala energirådgivningen. Under perioden 2008–2010 kommer totalt 140 miljoner kronor att avsättas per år för verksamheten. Anslaget till energirådgivning inom programmet ”Regionala och lokala insatser för energieffektivisering med mera” avser bidrag till kommunal energi- och klimatrådgivning, utbildning av och information till energirådgivare samt stöd till regionala energikontor och utvecklingsinsatser för länsstyrelsens energiomställningsarbete. Även insatser för informationsspridning, utveckling och spridning

av verktyg och metoder, vissa utredningsinsatser samt utbildning om energieffektiv teknik kan komma att ta del av anslaget.

”Uthållig kommun” är ett program som Energimyndigheten arbetar med tillsammans med fem kommuner. Det sker bl.a. genom att involvera kommuner, näringsliv, högskolor och universitet. Kommunernas mål med Uthållig kommun är att medvetet utforma de lokala energiåtgärderna för att bidra till den uthålliga tillväxten i kommunen. Energimyndighetens roll har varit att ge stöd med omvärldsanalys, utbildning, forskning och erfarenhetsutbyte. Programmet har visat sig vara framgångsrikt och Energimyndigheten har beslutat att avsätta ekonomiska resurser som gör det möjligt för samtliga 63 kommuner, som ansökt, att delta i fas två av projektet. Målet är att hälften av landets kommuner ska vara med år 2016.

13 Utsläpp som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter

EU:s system för handel med utsläppsrätter (avsnitt 13.1–13.3 och 13.5)

Beredningens förslag

Sverige bör i EU verka för

- en ökad harmonisering och centralisering av systemet
- att taket för utsläppen sätts alltmer restriktivt
- att tilldelningen sker genom auktionering till kraft- och värmesektorn samt till industrier som verkar på en nationell eller EU-marknad. Viss gratis tilldelning bör ske till företag som tillverkar sådana specifika produkter som möter konkurrens av företag utanför EU och tilldelningen bör då baseras på riktmärken (benchmarking) för de aktuella produkterna
- en utvidgning av EU:s system för handel med utsläppsrätter till att även omfatta transporter är önskvärd. Det bör ske successivt och under kontroll av att det leder till ökad effektivitet i utsläppsreduktionen vilket inte är givet. En sådan modell kan bland annat ge stora effekter på lönsamheten hos konkurrensutsatta produkter och kräver dessutom sannolikt kompletterande styrmedel för vägtransportsektorn. Beredningen delar myndigheternas bedömning att det noggrant bör utredas om och hur transporter kan inkluderas i EU:s utsläppshandelssystem.

- Användningen av Kyoprotokollets projektbaserade mekanismer; CDM, Clean Development Mechanism, och JI, Joint Implementation, ska vara supplementär. De främjar teknikföverföring till fattiga länder och kostnadseffektiviteten för de utsläppsminskningar som skall ske enligt Kyoto-avtalet.
- Inkomster från auktionering bör återföras till medlemsstaterna och inte tillföras EU-budgeten.

Övriga styrmedel för verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter (avsnitt 13.4–13.5)

Beredningens bedömningar

- Det program för energieffektivisering i energiintensiva företag som är kopplat till energiskattesystemet(PFE) är viktigt som kompletterande styrmedel för de företag som ingår i handelssystemet. Beredningen gör bedömningen att det i dag finns en stark styrning mot förnybar energiproduktion genom bl.a. EU:s utsläppshandelssystem, elcertifikatsystemet och koldioxidskatten.

13.1 Inledning

EU:s system för handel med utsläppsrätter bör ses som en integrerad del av handlingsplanen. Systemet har stor betydelse för hur EU och dess medlemsstater når sina utsläppsmål. Sverige kan verka för att systemet är effektivt. Nedan ger Beredningen sin syn på vilka ståndpunkter Sverige bör inta i kommande förhandlingar om översynen av utsläppshandelssystemet.

Underlaget för beredningens överväganden är förslagen i Naturvårdsverkets och Energimyndighetens rapport (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007), möten med företrädare för Europeiska kommissionen vid ett besök i Bryssel i september 2007 samt olika nationella (särskilt Vetenskapliga rådets rapport) och europeiska underlag (Tilford 2007). Beredningen noterar de slutsatser om EU:s utsläppshandelssystem som Rådet (miljö) antog i juni 2007. Vidare noteras arbetet i den s.k. FlexMex-utredningen (SOU 2005:10). Kapitlet innehåller två delar där den första delen behandlar EU:s system för handel med utsläppsrätter och den

andra delen övriga styrmedel för verksamheter som omfattas av utsläppshandelssystemet.

13.2 Generell syn på handelssystemet

Grunden för EU:s system för handel med utsläppsrätter behandlas i korthet i avsnitt 6.2.3. Det finns mycket goda teoretiska grunder för ett sådant handelssystem. System med handel med utsläppsrätter har i praktiken fungerat väl och effektivt i flera fall. Ett vanligt exempel på detta är det handelsystem med utsläppsrätter för svavel som har funnits sedan ett antal år i USA (EPA, 2007).

Nästa fråga är hur EU:s utsläppshandelssystem fungerar praktiken. Beredningen har inte gjort någon systematisk utvärdering av systemet. Några observationer kan ändå göras.

För det första bör det betecknas som ett stort framsteg att EU har kunnat etablera ett handelssystem med allt vad det kräver av organisatorisk, legal och politisk underbyggnad.

För det andra har transparens och tillförlitlighet i statistiken om utsläppsvolymer och andra aspekter av systemet brustit. Det har lett till stora prisvariationer. Priserna på utsläppsrätter var som högst cirka 30 euro per ton. I april 2006 halverades priset på bara några dagar sedan statistik visat att det var överskott på utsläppsrätter. Priset sjönk sedan ytterligare till under 1 euro per ton sommaren 2007. Det låga priset förklaras av att tilldelningen var frikostig och att utsläppsrätterna inte kunde sparas från den första handelsperioden. Även med god statistik kan hög rörlighet (volatilitet) i priserna vara ett problem i ett handelssystem och man bör räkna med att till exempel konjunkturvariationer kan få stort genomslag. Detta gör det särskilt viktigt att det statistiska underlaget är bra.

För det tredje kan det vara svårt att göra utsläppstaket tillräckligt begränsande. I den första försöksperioden bidrog osäkerheten kring statistiken till osäkerheten om hur begränsande taket egentligen var. Avgörande för hur restriktivt utsläppstaken kan sättas är vilken avvägning som görs mellan målet att minska utsläppen och andra olika politiska mål.

För det fjärde har medlemsstaterna utnyttjat frihetsgraderna i principerna för tilldelning på ett sätt som lett till betydande skillnader i hur strikt tilldelningen har fallit ut nationellt. Dessa

skillnader kan medföra snedvridningar och upplevda orättvisor. Auktionering har utnyttjats i alltför liten grad.

För det femte har det rått osäkerhet om systemets långsiktiga egenskaper, utsläppsrätter från första perioden har inte fått sparas vilket gör att systemet inte upprättar de långsiktiga förväntningar som krävs för att främja utsläppsbegränsande investeringar.

Till bilden hör att inget instrument med liknande kraft är i sikte. En europeisk harmoniserad koldioxidskatt (eller en global sådan) vore ett mycket bra alternativ. En sådan skatt kräver enligt gällande beslutsregler en enhällighet bland samtliga 27 medlemsstater som torde vara mycket svår att nå.

13.2.1 Europeiska kommissionens förslag till reviderat direktiv

För en övergripande beskrivning av innehållet i Europeiska kommissionens klimat- och energipaket se kapitel 6. Förslaget som presenterades i januari 2008 (KOM (2008) 16) innebär att ett utsläppstak sätts på EU-nivå istället för att fortsätta med den nuvarande allokeringsprocessen, där medlemsstater lämnar nationella allokeringsplaner efter vissa kriterier och där allokeringsplaner slutligen godtas av kommissionen. Utsläppstaket kommer successivt att dras ned med 21 procent till 2020 jämfört med den handlande sektorns utsläpp 2005. Detta görs genom att det genomsnittliga antalet utsläppsrätter för perioden 2008–2012 varje år reduceras med 1,74 procent från och med 2013. Minskningen av antalet utsläppsrätter med 1,74 procent årligen föreslås gälla också efter den tredje handelsperioden 2013–2020. Reduktionstakten kommer att granskas senast 2025. Utsläppshandelssystemet omfattar i dag cirka 40 procent av EU:s totala utsläpp av växthusgaser. Denna andel ökar dock i och med att nya sektorer tas in i systemet. Bland annat föreslås delar av kemi- och aluminiumindustrin tas in i systemet liksom flyget, det sistnämnda i enlighet med miljörådets överenskommelse i december 2007. Systemet kommer dessutom att omfatta ytterligare några växthusgaser i vissa specifika verksamheter. Det kommer också att finnas en möjlighet för medlemsstater att bestämma om att små anläggningar kan lämna systemet under förutsättning att åtgärder vidtas så att samma utsläppsminskning garanteras.

Om det som en följd av internationella avtal beslutas att utsläppen inom EU ska minskas med 30 procent ska 60 procent av

utsläppsminskningarna ske inom utsläppshandelssystemet (samma andel som gäller då EU ska minska med 20 procent). Gränsen för hur mycket utsläppskrediter CDM/JI som får tillgodoräknas inom systemet justeras då upp motsvarande halva den ytterligare utsläppsminskningen.

Kommissionen ansvarar centralt för tilldelningen av utsläppsrätter till medlemsstater dock kommer medlemsstater föreslås hålla i auktioneringen av rättigheterna och disponera huvuddelen av intäkterna. Den gratis tilldelning som medlemsstater gör till anläggningar i det egna landet sker enligt EU-gemensamma principer. En viss omfördelning av intäkterna från auktionering kommer dock enligt förslaget att ske till förmån för medlemsstater med lägre BNP per capita. 20 procent av intäkterna öronmärks för användning till förnybar energi och till åtgärder för att undvika konsekvenserna av klimatförändringen. Intäkterna från auktionering för hela utsläppshandelssystemet år 2013 väntas bli 200 miljarder kronor.

Kommissionen bedömer att 60 procent av utsläppsrätterna 2013 kommer att auktioneras. Full auktionering gäller för kraftsektorn och koldioxidavskiljning och lagring. Gratis tilldelning kommer åtminstone initialt gälla för sektorer som är eller bedöms vara utsatta för internationell konkurrens från företag utan koldioxidbegränsningar och där det således bedöms föreligga risk för kolläckage. Kriterierna för gratis tilldelning föreslås läggas fast av kommissionen enligt kommittologi. Riktmärkestilldelning (det vill säga tilldelning med utgångspunkt från en viss utsläppsnivå per producerad enhet) pekas dock ut som ett möjligt kriterium för gratis tilldelning. Kommissionens målsättning är dock att gratis tilldelning successivt fasas ut och år 2020 ska full auktionering gälla för samtliga sektorer. En andel av det totala antalet utsläppsrätter som skall auktioneras öronmärks för medlemsstater med låg BNP per capita och särskilt hög tillväxtpotential. 5 procent av utsläppsrätterna avsätts för tillkommande anläggningar och flygbolag. EU kan komma att vidta handelsrestriktioner gentemot länder som exporterar till EU och som inte ingår i internationella klimatavtal.

13.3 Utformningen av handelssystemet

13.3.1 Tak

Det är viktigt att taket sätts så att utsläppen från dessa verksamheter verkligen minskar. Det förefaller rimligt att de verksamheter som omfattas av utsläppshandelssystemet svarar för avsevärt större utsläppsreduktioner än den procentuella minskningen i EU:s totala utsläppsmål. Detta eftersom åtgärdskostnaderna är lägre inom de sektorer som omfattas av handelssystemet och då möjlighet till handel med utsläppsrätter i sig ger ökad kostnadseffektvitet såväl mellan länder inom Europa som mellan Europa och övriga världen.

Kommissionens nuvarande förslag är att sektorer som omfattas av handelssystemet ges ett större utsläppsbeting än sektorer utanför handelssystemet. Den föreslagna fördelningen är enligt kommissionen avvägd så att de marginella åtgärdskostnaderna skall vara ungefär de samma inom och utanför handelssystemet. De marginella åtgärdskostnaderna varierar också inom respektive sektor, där potentialen är särskilt god inom el- och värmeproduktion.

Utsläppstaket har för den första och andra handelsperioden lagts fast i en nedifrån-och-upp process baserad på de nationella fördelningsplanerna. Detta har bland annat medfört att det har varit svårt att göra taket tillräckligt begränsande. Skiljaktiga nationella fördelningsprinciper har lett till snedvridningar på den inre marknaden.

13.3.2 Omfattning

I teorin är det bra om systemet för handel med utsläppsrätter har bredast möjliga omfattning, så att många industribranscher, näringsgrenar, sektorer av ekonomin och växthusgaser ingår. Det förbättrar möjligheterna till kostnadseffektivitet och breddar en miljömässigt riktigare prissättning på utsläppen av växthusgaser. Genom länkning (se nedan) kan systemet vidgas geografiskt.

Transporter

EU:s miljöministrar enades i december 2007 vid miljörådet i Bryssel, om att införliva alla flygningar inom och till och från EU i handeln med utsläppsrätter från år 2012. 90 procent av utsläppsrätterna ska delas ut och 10 procent ska auktioneras ut. I den förestående översynen av systemet för handel med utsläppsrätter är fler utvidgningar av systemet aktuella. Det vore önskvärt att sjöfarten inkluderades, eftersom utsläppen därifrån ökar stort. Den internationella sjöfartens användning av fossila bränslen är i dag kraftigt subventionerad eftersom den inte behöver bära koldioxid- eller energiskatter. Det vore vidare bra om landtransporter kunde ingå eftersom det skulle öka kostnadseffektiviteten i klimatpolitiken, men detta är förbundet med vissa problem i form av höga transaktionskostnader (antalet aktörer kan bli väldigt stort), höga åtgärdskostnader och en låg priselasticitet för vägtransporter. Omfattande utredningsarbete kommer därför att krävas.

Enligt direktivets artikel 24 (direktiv 2003/87/EC) kan medlemsstater unilateralt efter kommissionens godkännande inkludera ytterligare aktiviteter i systemet ”i enlighet med direktivets bestämmelser”. I ingressats 16 nämns uttryckligen att direktivet inte hindrar en medlemsstat att införa ett fristående handelssystem för aktiviteter som inte omfattas av direktivet.

I rapporten till Kontrollstation 2008 drog myndigheterna slutsatsen att det inte är lämpligt att förorda att EU:s utsläppshandelssystem utvidgas till vägtransportsektorn, nackdelarna överväger i nuläget fördelarna. Myndigheterna ansåg att frågan behöver analyseras utförligt.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket redogjorde under en presentation för Beredningen i oktober 2007 för olika aspekter av frågan. Det påpekades att transportsektorn sannolikt skulle bli en nettoköpare av utsläppsrätter. Om man vill påverka utsläppen specifikt i transportsektorn påpekas att man kan behöva ytterligare styrmedel; något som minskar kostnadseffektiviteten. Det förväntas att priset på utsläppsrätter skulle öka, kanske i betydande grad, av att ta in transportsektorn i handelssystemet. Det skulle påverka verksamheter som behöver köpa utsläppsrätter men gynna sådana som har överskott. Inkluderandet av transportsektorn måste utformas så att risken för så kallat ”kolläckage” beaktas. Vid ett hastigt införande skulle anpassningsproblem uppstå vilket talar för en successiv inkludering av transportsektorn.

Rådet (miljö) antog i juli 2007 rådsslutsatser om översynen av utsläppshandelssystemet. Där uppmanas kommissionen att överväga att ta in landtransporter vid den kommande översynen. Landtransporter finns dock inte med i kommissionens förslag till översyn av handelssystemet som presenterades i januari 2008. I konsekvensanalysen (SEC (2008) 52) till kommissionens förslag till översyn av utsläppshandelssystemet skisseras två huvudsakliga modeller för ett inkluderande. I den ena modellen betraktas transportsektorn som en aktör i handelssystemet. Modellen skulle vara en nedströms ansats som bygger på att alla registrerade fordonsägare får ett konto med krediter som är kopplade till bränsleinköp. Den andra modellen är en uppströms ansats som bygger på att det är bränsleleverantörerna som deltar i handelssystemet. Då skulle dessa vara tvingade att kunna uppvisa utsläppsrätter som motsvarar de totala utsläppen som deras bränsleförsäljning ger upphov till. Den administrativa kostnaden för samtliga inblandade talar mot det första alternativet och för uppströmsalternativet.

Ett system med ett separat nationellt handelssystem för landtransporter kommer inte att ge fler kostnadseffektiva åtgärder jämfört med en nationell koldioxidskatt. För att öka kostnadseffektiviteten gentemot skattesystemet krävs ett system där antingen fler sektorer ingår eller där skattesystemet införlivas i handelssystemet. Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att nuvarande drivmedelsskatter och kompletterande styrmedel är att föredra framför en nationellt handelssystem. Myndigheterna konstaterar bland annat att en ordning med ett nationellt system innebär betydande administrativa problem och kostnader. Däremot kan transportsektorn, inklusive luftfart och sjöfart, mycket väl inkluderas i ett separat handelssystem på EU-nivå. Genom att dela verksamheterna i två separata handelssystem elimineras risken att transportsektorn kraftigt höjer priset på utsläppsrätter inom handelssystemet och därmed tränger ut den tunga industrin ur EU.

Den svenska regeringen är i princip positiv till att inkludera landtransporter i utsläppshandelssystemet och anser att frågan bör utredas vidare och även av kommissionen.

13.3.3 Tilldelning

I dag sker tilldelningen gratis, med marginella undantag. Auktionering skulle innebära att man följer principen om att förorenaren betalar samt ger en annan förmögenhetsfördelning då värdet av utsläppsrätterna inte hamnar hos företagen genom gratistilldelning utan istället hos staten som auktionerar ut rättigheterna. Detta innebär också att betydande statsfinansiella intäkter genereras.

Valet mellan auktionering och gratis tilldelning är framförallt en fråga om att skapa rätta incitament och att ge rimliga konkurrensvillkor för svenskt och europeiskt näringsliv. Reglerna för den första och andra perioden i handelssystemet tillåter auktionering av 5 respektive 10 procent av utsläppsrätterna men det finns ingen skyldighet att auktionera. Möjligheten har endast i ringa grad använts.

Risken för så kallat ”kolläckage” måste beaktas vid val av tilldelningsprincip. Om svensk eller europeisk industri påläggs alltför höga klimatkostnader finns en risk för att produktionen i stället utförs utanför EU. Miljöeffekten kan då mycket väl bli negativ. En sådan utveckling bidrar inte till att lösa klimatproblemet. Utvecklingen kan på kort sikt dämpas genom gratis tilldelning av utsläppsrätter. Detta bör övervägas för branscher med en hög andel produkter som möter konkurrens från företag utanför utsläppshandelssystemet. För företag som tillverkar produkter som säljs på en nationell eller europeisk marknad bör auktionering ske.

Den tilldelning som inte sker genom auktionering bör ske med hjälp av riktmärken som etableras på EU-nivå. Riktmärken kan exempelvis baseras på genomsnittliga utsläpp av växthusgaser vid tillverkning av vissa produkter. Den hittillsvarande principen med ”grandfathering”, dvs. att tilldelningen baseras på historiska utsläpp, befrämjar varken teknisk utveckling eller energieffektivisering. Det är viktigt att riktmärken sätts på ett korrekt sätt. Det kan vara komplicerat att komma fram till rättvisande principer och regler. Beredningen har inte haft möjlighet att gå närmare in på detta ämne.

Frågor som har diskuterats mycket i inledningen av utsläppshandelssystemet är tilldelning av utsläppsrätter till nya anläggningar och hantering av utsläppsrätter då anläggningar läggs ned eller reducerar kapaciteten. Här har medlemsstaternas tillvägagångssätt varierat.

13.3.4 Länkning till andra system och länder

EU:s system för handel med utsläppsrätter kan ses som en början till ett globalt handelssystem. Det pågår en diskussion om att länka EU:s system till handelssystem som etableras i andra länder eller regioner. En sådan länkning är teoretiskt möjlig och bör inte heller innebära några oöverstigliga praktiska hinder. Ett första exempel på en sådan länkning utgör Norges anslutning till EU:s utsläppshandelssystem 2008.

En grundläggande förutsättning för sammanlänkning är att det hos de länder eller regioner som ansluter sig måste finnas en vilja att etablera fungerande kontrollsystem och tillräckligt restriktiva villkor för utsläppen. För den tredje handelsperioden föreslår kommissionen att EU:s utsläppshandelssystem skall kunna kopplas samman med länder eller grupper av länder som har etablerat ett system för handel med utsläppsrätter. Förutsättningen är dock att en sådan sammanlänkning inte hotar den miljömässiga integriteten i EU:s utsläppshandelssystem vilket säkerställs genom att det är EU som bestämmer villkoren för andras deltagande i EU-systemet.

I det gällande regelsystemet finns en länkning till Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer, dvs. CDM- och JI-krediter genom det så kallade länkdirektivet (direktiv 2004/101/EG). För den tredje handelsperioden 2013–2020 finns också en länkning till CDM- och JI-krediter.

13.4 Övriga styrmedel för verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter

Det finns flera andra styrmedel som också påverkar de sektorer som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Det gäller t.ex. koldioxid- och energiskatterna som behandlas i avsnitt 12.5.

13.4.1 Energitillförselsektorn

Andra styrmedel inom energisektorn är elcertifikatsystemet och miljöbalken. Satsningar på vindkraft gynnas genom en miljöbonus, och ett stöd för teknikutveckling och marknadsintroduktion för vindkraft i havs- och fjällområden. De kompletterande styrmedlen

motiveras utifrån andra mål än mål om utsläppsminskningar, som att ställa om energisystemen mot en ökad andel förnybara och inhemska energikällor. Elcertifikatsystemet infördes i Sverige år 2003 av detta skäl. Systemet har hittills, enligt myndigheterna, fungerat väl; kvotuppfyllnaden har under 2004 och 2005 varit i det närmaste hundraprocentig. Motivet för stödet till vindkraft är att det behövs för att få till stånd nyinvesteringar. Det pågår också ett utredningsarbete som ska leda fram till lag- och regeländringar som ska snabba upp tillståndsprocessen vid investeringar i bl.a. vindkraftsanläggningar.

13.4.2 Industrisektorn

Andra styrmedel inom industrisektorn är bl.a. krav på energieffektivitet. I miljölagstiftningen ställs krav på energieffektivitet vid tillståndsprövning av industrier. Det bygger på kraven i EG-direktivet om tillståndsprövning, Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC. Miljöbalken ställer också krav på att bästa teknik används.

Det finns också ett program för energieffektivisering i energiintensiva företag (PFE). Det bygger på frivilliga avtal med energiintensiva industrier om att vidta åtgärder för eleffektivisering i tillverkningsprocessen. I gengäld kan företagen få nedsättning av skatten på den el som används i tillverkningsprocessen. PFE bidrar till att minska kostnaderna för utsläppsminskningarna i EU:s system för utsläppshandel under en handelsperiod.

Ett annat kompletterande styrmedel är att elcertifikat ges till biobränslebaserad mottrycksproduktion, vilket, bl.a. ger incitament för ökad användning av biobränslen inom massa- och pappersindustrin.

13.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser att EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS, i princip är ett mycket positivt och viktigt styrmedel för lägre utsläpp av växthusgaser. För att systemets stora potential att vara ett effektfullt styrmedel fullt ut ska realiseras behöver flera förbättringar analyseras och beslutas vid den översyn som pågår.

Möjligheten att övergå till att sätta taket på EU-nivå har föreslagits. Beredningen stödjer en sådan förändring. Särskilt när man ser framåt mot de stora utsläppsreduktioner som måste till för EU, framstår en centralisering som önskvärd.

En ökad likabehandling av företag och länder (harmonisering) inom systemet är viktig. Detta är av stor vikt bland annat när det gäller kriterier för gratistilldelningen av utsläppsrätter eftersom det har direkt påverkan på konkurrensen. Harmoniserade regler är också viktigt när det gäller kriterier för tilldelning av utsläppsrätter till nya anläggningar och hantering av utsläppsrätter då anläggningar läggs ned eller reducerar kapaciteten. Här har medlemsstaternas tillvägagångssätt varierat och reglerna behöver harmoniseras.

Risken för så kallat ”läckage” måste beaktas vid val av tilldelningsprincip. Om vissa konkurrensutsatta produkter från svensk eller europeisk industri påläggs alltför höga kostnader för utsläpp av växthusgaser finns en påtaglig risk för att tillverkningen av dessa produkter i stället sker utanför EU. Miljöeffekten kan då mycket väl bli negativ. En sådan utveckling kan på kort sikt dämpas genom viss successivt minskad gratis tilldelning av utsläppsrätter där gratis tilldelning sker på basis av produktmix. Detta bör övervägas för produkter som möter global konkurrens. Järn- och stålindustrin är ett exempel på en bransch som inom sin produktmix kan ha produkter som kan behöva hanteras genom en gratis tilldelning (om ej full auktionering). Auktionering bör ske för företag som verkar på en nationell eller europeisk marknad liksom för kraft- och värmesektorn som har möjlighet att överföra kostnader på konsument. Auktionering och handel med utsläppsrätter bör ske på ett harmoniserat sätt i Europa. Vad gäller auktionering kan den göras centralt eller genom att enhetliga regler för nationell auktionering upprättas. Utan enhetlighet riskerar det att bli olika konkurrensförutsättningar i medlemsstaterna.

I princip bör transporter ingå i handelssystemet eftersom det skulle kunna öka kostnadseffektiviteten i klimatpolitiken och skulle dessutom innebära att en större andel av utsläppen av växthusgaser skulle begränsas av ett tak. Om man vill påverka utsläppen specifikt i transportsektorn kommer sannolikt ytterligare styrmedel att behövas; något som minskar kostnadseffektiviteten. Det förväntas att priset på utsläppsrätter skulle öka, kanske i betydande grad, av att ta in transportsektorn i utsläppshandelssystemet. Det skulle påverka de verksamheter som skulle behöva köpa utsläpps-

rätter och gynna de med överskott, men med de storleksordningar på prishöjningarna (för utsläppsrätter och el) som kan bli aktuella, kan anpassningsproblemen bli betydande. Det finns därför skäl som dels talar för en successiv ansats, dels att kompletterande styrmedel skulle behövas om landtransporter ska inkluderas i handelssystemet. Fortsatt utredningsarbete kommer att krävas för att få till stånd ett väl fungerande system.

Beredningen ser positivt på en internationell sammankoppling av utsläppshandelssystem. Sammankoppling av handelssystem för utsläppsrätter reser dock frågor av organisatorisk och legal art som måste lösas. Det kan bli komplicerat att bygga upp administrationen för sammankopplade system.

Beredningen anser att det är positivt med en länk till marknaden för CDM/JI då det främjar tekniköverföring till fattiga länder och kostnadseffektiviteten för de utsläppsminskningar som ska ske enligt Kyoto-avtalet. De projektbaserade mekanismerna CDM/JI ska dock vara supplementära till de utsläppsminskningar som måste ske inom Europeiska unionen om tvågradersmålet ska kunna uppnås. Projekten måste uppfylla gällande regelverk som ska garantera kvaliteten i projekten och att faktiska utsläppsminskningar kommer till stånd.

Beredningen har i genomgången ovan av olika sakfrågor som rör EU:s system för handel med utsläppsrätter förordat ökad harmonisering på flera punkter. Sakskäl talar med andra ord för att systemet görs mer likformigt. Det kan erinras om att den så kallade subsidiaritetsprincipen också kan innebära centralisering om det kan visas att de gemensamma målen kan nås bättre genom beslut på europeisk nivå. Det är enligt Beredningens bedömning fallet här. Sverige bör med andra ord ställa sig positivt till att beslutsfattandet blir mer centraliserat och reglerna mer harmoniserade för utsläppshandelssystemet.

Det ligger närmast till hands att Europeiska kommissionen är den EU-institution som ska administrera handelssystemet. Det är emellertid viktigt att medlemsstaterna ges en väsentlig roll i administrationen av systemet. Hur detta institutionellt ska åstadkommas är en komplicerad fråga.

Inkomsterna från auktioneringen bör tillfalla medlemsstaterna och inte EU-budgeten.

Beredningen föreslår i kapitel 12 att ett system med vita certifikat för energieffektivisering bör utredas. Ett sådant system skulle också komma att beröra den handlande sektorn.

Programmet för energieffektivisering i energiintensiva företag (PFE) är en viktig klimatåtgärd. Detta eftersom det resulterar i en minskad efterfrågan på energi och bidrar på detta sätt till att utsläppen inom handelssystemet kan minska till en lägre kostnad under en handelsperiod. Av samma skäl är miljöbalkens krav på användning av bästa teknik viktigt för den handlande sektorn. Miljölagstiftningens krav på energieffektivitet vid tillståndsprövning av industrier är också mycket viktigt då det handlar om investeringar med stor klimatpåverkan och med mycket lång livslängd.

Beredningen delar Naturvårdsverkets och Energimyndighetens bedömning att det i dag finns en stark styrning mot förnybar energiproduktion genom bl.a. EU:s system för handel med utsläppsrätter, elcertifikatssystemet och koldioxidskatten.

14 Utsläpp utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter: Transporter

Sjöfart och flyg (avsnitt 14.2)

Beredningens förslag

- Beredningen anser att även sjöfarten och flyget bör bära sina kostnader för koldioxidutsläppen.
- I första hand ska internationella verkningsfulla överenskommelser eftersträvas. I avvaktan på sådana överenskommelser bör nationella åtgärder övervägas, förutsatt att åtgärderna har en påtaglig effekt på utsläppen av växthusgaser.
- Flyget kommer att ingå i EU:s system för handel med utsläppsrätter (från år 2012). Systemets styrande verkan bör på sikt ökas. Ett sätt kan vara att ställa kompletterande krav på bränsleeffektivisering för att få handla utanför den egna sektorn. På sikt bör även effekten av utsläpp av andra växthusgaser vägas in.
- Flygplatsstödet bör ses över, med syftet att stödet enbart ska utgå till orter med flygplatser som saknar rimliga alternativ.
- På sikt bör även Europeisk sjöfart inkluderas i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Även här bör kompletterande krav på bränsleeffektivitet övervägas.
- Eftersom sjöfarten, under överskådlig tid, inte kommer inkluderas i EU:s handelssystem bör nationella styrmedel införas för sjöfarten. Det nationella systemet som redan existerar för differentiering av farledavgifter bör utvecklas till att även omfatta

koldioxidutsläpp. Sjöfartsverket bör ges i uppdrag att undersöka hur detta kan ske.

Beredningens bedömningar

- Ett systemorienterat arbetssätt bör eftersträvas för att undvika målkonflikter mellan åtgärder som syftar till att minska utsläppen av växthusgaser och åtgärder för att minska utsläpp av andra miljöpåverkande ämnen.
- En möjlighet som bör studeras är att införa krav på bästa möjliga teknik för fartyg som används av rederier som beviljas sjöfartsstöd.

Infrastrukturinvesteringar (avsnitt 14.3)

Beredningens förslag

- Den transportslagsövergripande infrastrukturplaneringen bör vidareutvecklas. En sammanslagning av trafikverken bör utredas.
- Järnvägen i Sverige behöver byggas ut. Investeringarna behöver därför öka på området.
- Beredningen föreslår att kapaciteten på järnvägen för gods- och persontransporter ska öka med minst 50 procent till 2020, förutsatt att investeringarna är samhällsekonomiskt lönsamma. Investeringar som medför att järnvägsresor kan ersätta flyg bör prioriteras. Förutsättningarna för höghastighetståg mellan storstadsområden bör snarast utredas.
- Sverige bör verka för att EU:s infrastrukturinvesteringar riktas så att mer gods kan transporteras på järnväg och med fartyg. Korridorer för transporter av gods på järnväg och med sjöfart behöver etableras och viktiga hamnar behöver moderniseras. Arbetet inom EU med att reducera även andra barriärer för transporter med järnväg och med sjöfart bör också framhållas.

Beredningens bedömningar

- Beslut om investeringar i infrastruktur bör inriktas mot att skapa goda förutsättningar för en utveckling mot ett allt energieffektivare och koldioxidsnålare transportsystem. Därvid bör en ökad användning av informations- och kommunika-

tionsteknologi, för bättre trafikplanering, organisation och samordning samt för att ersätta fysiska resor, utgöra en del.

- Investeringar som bidrar till att långsiktiga klimatmål kan nås bör ges betydligt större tyngd än idag. Den kommande infrastrukturpropositionen ger ett tillfälle att tydliggöra denna inriktning.
- Den stora potentialen för kollektivtrafik är i städer samt stråk mellan städer. Kollektivtrafikens konkurrensförmåga bör stödjas mer än i dag.

Samhällsplanering (avsnitt 14.4)

Beredningens förslag

- Plan- och bygglagen/Miljöbalken bör omformas så att det vid varje upprättande av en plan, eller revidering av sådan ska ställas krav på att redovisa hur planen bidrar till minskade koldioxidutsläpp genom att transportbehov och energianvändning minimeras.
- Länsstyrelsen bör när det gäller utsläpp av växthusgaser, på samma sätt som gäller för hälsa och säkerhet, ges möjlighet att ändra en plan som inte uppfyller kriterierna i lagstiftningen.
- Länsstyrelsen bör ges en starkare roll för samordning av samhälls- och transportplanering mellan kommuner genom ett tydligt mandat att initiera och driva samordningsfrågor samt tydligare bestämmelser om statlig kontroll och ingripande i de fall en lämplig mellankommunal samordning inte kommer till stånd.

Beredningens bedömningar

- Kommunernas möjligheter och skyldigheter att ta nödvändiga hänsyn vid översiktsplanering för att minska koldioxidutsläppen bör stärkas.

Drivmedels, kilometer- och trängselskatter (avsnitt 14.5)

Beredningens förslag

- Priset på bensin och diesel behöver bli högre för att det svenska klimatmålet till 2020 ska kunna nås. Ett steg har tagits i och med den skattehöjning som införts 2008.
- Beredningen finner att en betydande minskning (0,6 miljoner ton per år) av koldioxidutsläppen i Sverige behöver åstadkommas genom att bensin och diesel ökar i pris under de närmaste åren. Beredningen bedömer därför att skatten på bensin och diesel behöver höjas till en nivå som motsvarar en prisökning på ungefär 70 öre per liter jämfört med nuvarande prisnivåer (oljepris och växelkurs). Vid en höjning av skatten behöver hänsyn samtidigt tas till de negativa fördelningseffekter som kan uppstå.
- Skattenivåerna på bensin och diesel bör därefter höjas i ytterligare steg. Höjningarna bör följa utvecklingen av köpkraft (BNP) och inflation (KPI).
- Nivån på skattehöjningarna behöver också vägas av mot utvecklingen av utsläppen i förhållande till klimatmålet. Världsmarknadspriserna på olja och deras genomslag i priset till svenska konsumenter behöver också beaktas.
- Reseavdraget i inkomstbeskattningen bör ändras så att det endast kopplas till reseavstånd, oberoende av transportslag. Hur avdraget ska utformas i detalj behöver utredas särskilt.
- Det bör införas en kilometerskatt för tunga lastbilstransporter i Sverige senast 2011, förutsatt att en teknik med rimliga systemkostnader är tillräckligt väl utvecklad. Systemet ska utformas så att hänsyn kan tas till transporter inom skogsnäringen som saknar alternativ till transport på väg och på ett sätt som samtidigt är förenligt med EU:s konkurrensregler.
- De kommuner/regioner som så önskar ska ges möjlighet att införa trängselskatter och få besluta om hur intäkterna ska användas.

Beredningens bedömning

- Beredningen har utgått från följande samband mellan prishöjning på bensin och diesel och utsläppseffekt som underlag för förslaget:

Förslag till prisökning (via skatten)	Beräknad utsläppsminskning till år 2020, miljoner ton per år
40 öre/liter	0,3
70 öre/liter	0,6
100 öre/liter	0,8

Biodrivmedel och andra alternativa tekniker (avsnitt 14.6)

Beredningens förslag

- Användningen av fossil energi måste minska i alla samhällssektorer. När tillräckligt underlag finns bör möjligheten prövas att införa ett mer långtgående mål för andelen icke-fossila energibärare i transportsektorn än EU:s 10 procents mål för biodrivmedel.
- Sverige bör inom EU fortsätta driva att tullarna på importerad etanol ska avskaffas.
- Sverige bör bidra aktivt i utformandet av ett enhetligt och ambitiöst certifieringssystem för hållbar produktion av biodrivmedel.
- Begreppet miljöbil är en viktig grund för den fortsatta introduktionen av fordon som drivs med biodrivmedel, el- och elhybridfordon m.fl. fordonstekniker i Sverige. Det används flera miljöbilsdefinitioner i dag. Beredningen anser att Vägverkets miljöbilsdefinition i fortsättningen bör användas för alla statliga incitament till miljöbilar. Kravet på energieffektivitet för bilar som kan drivas med biodrivmedel behöver dessutom skärpas i definitionen.
- Satsningar på pilot-, demonstrations- och fullskaleanläggningar för utveckling av den andra generationens biodrivmedel bör stödjas. Fordonsforskning med inriktning mot drivsystem med särskilt låga utsläpp av koldioxid, t.ex. elhybridteknik är också ett viktigt område för stöd.

- Särskilda stöd bör avsättas för den fortsatta utvecklingen av biogasdrift.
- En utredning bör tillsättas med uppgift att ta fram förslag till hur styrmedlen för att stimulera den fortsatta introduktionen av biodrivmedel långsiktigt ska utformas i Sverige.

Effektivare vägfordon och arbetsmaskiner (avsnitt 14.7)

Beredningens förslag

- Sverige bör verka för att kommande krav inom EU, på de högsta tillåtna genomsnittliga utsläppen av koldioxid per km från personbilar sätts på nivån 120 g/km 2012, för att därefter skärpas i steg ned till en nivå som understiger 95 g/km 2020. Kraven bör utformas så att de leder till teknikutveckling för bilar i alla storleksklasser, och de ska kunna uppnås på ett flexibelt sätt. Motsvarande krav och stegvisa skärpningar införs för lätta lastbilar och vans, lastbilar och bussar.
- Koldioxiddifferentieringen av fordonsskatten förstärks.
- En utredning behöver snarast tillsättas för att i sin helhet se över effekterna på utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser av skattesystemet för förmånsbilar. Beskattningen av förmånen av fri bil bör utformas så att den ger incitament för minskade utsläpp och driver utvecklingen mot transportmedel med särskilt låga utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser.
- Faktorn för beräkning av förmånsvärdet av fritt drivmedel höjs från 1,2 till ca 2.
- Möjligheten att skattebefria förmånen av fria resor med kollektivtrafik bör övervägas. Ett detaljförslag behöver tas fram och konsekvensanalyseras.

14.1 Allmänt om transportsystemets klimatpåverkan

Transportsystemet är i dag till mycket stor del beroende av fossila bränslen och domineras av vägtransporter. Utsläppen av växthusgaser (främst koldioxid) från inrikes transporter har ökat med ca 10 procent i Sverige sedan 1990, i takt med ökade transport-

volymer och trots att fordonen blivit bränslesnålare. Ökningen orsakas främst av att lastbilstrafiken växt i omfattning.

Utvecklingen i Sverige är inte unik. Transporter av människor och gods ökar när ekonomier växer. Snabbt ökande utsläpp från transporter är därför en global trend. Inom de femton medlemsländer som har ett gemensamt Kyotoåtagande (EU 15) har utsläppen från inrikes transporter ökat med ca 26 procent sedan 1990.

Personbilarna har blivit energieffektivare och släpper ut allt mindre koldioxid. Men koldioxidutsläppen från nya bilar har i genomsnitt varit ca 20 procent högre i Sverige under de senaste 10 åren jämfört med genomsnittet i Europa. Svenska personbilar är tyngre och motorstarkare än genomsnittet i EU. De allra senaste åren har dock andelen dieselbilar i nybilsförsäljningen ökat i Sverige och sänkt de genomsnittliga utsläppen i en relativt snabb takt.

Resor med kollektivtrafik utgör ca 20 procent av persontransporterna i Sverige vilket är något högre än genomsnittet i EU 15 (år 2002).

Godstransporterna är, räknat i tonkilometer, relativt jämnt fördelade mellan olika transportslag i Sverige. Godstransporterna har ökat med ca 30 procent sedan början av 1970-talet, lastbilstransporterna står för den största ökningen. Trenden är att transportvolymerna per lastbil minskar medan transporternas längd ökar. Sverige har den lägsta andelen inlandstransporter med lastbil av länderna inom EU 15. Andelen godstransporter på väg i EU 15 låg år 2005 på ca 79 procent, medan andelen i Sverige uppgick till ca 64 procent. Tåg och sjöfart tar alltså en förhållandevis hög andel av godstransporterna i Sverige. En förklaring är att vi har en hög andel malmtransporter på järnväg i Sverige.

Utsläppen från internationellt flyg ökade inom EU med ca 96 procent mellan 1990 och 2005 och från internationell sjöfart med 50 procent. Flyget har inte ökat fullt lika mycket i Sverige under samma period, ca 44 procent, medan ökningen från utrikes sjöfart varit större, ca 200 procent. En del av ökningen från utrikes sjöfart i Sverige förklaras av att fler fartyg valt att bunkra här istället för i våra grannländer eftersom lågsvavligt bränsle funnits tillgängligt.

Utsläppen från inrikes transporter utgjorde drygt 30 procent av de samlade utsläppen i Sverige 2005, vilket är en hög andel i ett internationellt perspektiv. Samma år var motsvarande andel ca 21 procent inom EU 15. Om utsläppen från utrikes transporter

även räknas med blir andelen ännu högre i Sverige, drygt 40 procent.

Utsläppen från transportsektorn i Sverige bedöms enligt prognosen komma att stabiliseras på dagens nivåer till 2020 (se kapitel 4).

Eftersom utsläppen från andra sektorer samtidigt minskar, ökar transportsektorns andel av de samlade utsläppen i prognosen. Transportsektorn beräknas år 2020 stå för ungefär 50 procent av de utsläpp som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter, (se vidare kapitel 4). Det understryker behovet av att prioritera ytterligare åtgärder i denna sektor.

Om utsläppen av växthusgaser i transportsektorn ska kunna minska behöver en rad olika åtgärder genomföras. Det finns inte en enskild åtgärd som löser hela problemet. Energieffektiviteten hos fordon och farkoster behöver öka, fossila bränslen ersättas med förnybara drivmedel och energibärare, som el och vätgas, de olika transportslagen utnyttjas och samordnas effektivare samtidigt som den totala efterfrågan på transporter behöver reduceras.

Genom att använda generellt verkande styrmedel, t.ex. skatter på fossila drivmedel och handel med utsläppsrätter, skapas incitament för alla de ovan nämnda förändringarna. Generellt verkande styrmedel behöver dock kompletteras med riktade, t.ex. i form av utsläppskrav och standarder, för att bana väg för de tekniska förändringar som behöver ske. Långsiktiga investeringar i infrastruktur och övrig samhällsplanering behöver inriktas mot att skapa förutsättningar för en utveckling mot ett allt energieffektivare transportsystem.

Potentialerna och kostnaderna skiljer sig åt mellan olika åtgärder och de ger effekter i olika tidsperspektiv. Fram till 2020 har åtgärder som innebär att vägfordonen blir energieffektivare störst potential globalt. De utsläppsminskningar som kan uppnås genom en större överflyttning mellan transportslag och ett reducerat transportbehov, t.ex. genom olika insatser inom samhällsplaneringens område, bedöms däremot vara mera begränsade till 2020. Sådana åtgärder kan istället skapa förutsättningar för större utsläppsminskningar på längre sikt och bör därför vara en central del i strategin för att nå de långsiktiga klimatmålen.

En ökad användning av biodrivmedel kan relativt snabbt dämpa ökningen av utsläpp i transportsektorn. Långsiktigt kan det samtidigt visa sig svårt att globalt öka användningen betydligt mer än de mål som är aktuella till 2020 inom EU och i USA. Detta med

tanke på de konsekvenser en ökad biodrivmedelproduktion kan ha på livsmedelsproduktion, skogsnäring, andra användningsområden för bioenergi, effekter på biologisk mångfald och den globala kolbalansen.

Tillgången till bioenergi är begränsad globalt. Bedömningarna av hur mycket framställningen av biodrivmedel kommer att kunna öka på sikt varierar mycket mellan olika studier, men flera pekar på att tillgången till hållbart framställda biodrivmedel kan komma att bli begränsade även om en effektivare framställningsteknik utvecklas jämfört med dagens. Bedömningar av hur den svenska potentialen för biodrivmedel ser ut visar att landet har gynnsammare förutsättningar än många andra länder, men även här finns en konkurrenssituation kring råvarutillgången. De begränsade bioenergiresurserna kommer att behöva användas på det mest resurs- och energieffektiva sättet. Andra energibärare som el och vätgas är lösningar som i ett långsiktigt perspektiv kan ha en större potential och utgöra en energieffektivare lösning än att använda bioenergi i transportsektorn. Men då behöver teknikgenombrott äga rum.

Några åtgärder inom transportsektorn ingår i den EU-gemensamma energi- och klimatstrategin från våren 2007 (se vidare kapitel 6). Europeiska rådet har antagit målet att användningen av biodrivmedel/förnybar energi minst ska motsvara 10 procent i energitermer av bensin- och dieselanvändningen år 2020. Målsättningen är bindande men villkorad med att:

- det ska gå att framställa biodrivmedel på ett hållbart sätt,
- andra generationens drivmedel blir kommersiellt tillgängliga och
- EU:s bränslekvalitetsdirektiv ändras så att låginblandning av biodrivmedel i bensin och diesel tillåts i större utsträckning än i dag.

Europeiska kommissionen har även tagit fram förslag till hållbarhetskriterier för biodrivmedel. Kommissionen har dessutom föreslagit att bindande krav som begränsar koldioxidutsläppen från nya bilar ska införas från 2012. Ett förslag om att inkludera flygtransporter i EU:s handelssystem från 2012 behandlas för närvarande i Europaparlamentet.

14.2 Sjö- och flygtransporter

14.2.1 Bakgrund

Sjötransporter

Sjöfarten är ett energieffektivt transportslag. Utsläppen av växthusgaser per vikt och sträcka av transporterat gods är mycket små jämfört med t.ex. vägtransporter och flyg. Det är framför allt den internationella sjöfarten som ökar, och därmed ökar utsläppen. Ökade godsflöden är den viktigaste förklaringen, medan färjetrafikens utsläpp ökar måttligt. Sjötransporter är liksom flygtransporter gynnade såtillvida att bränslet är skattefritt. Därutöver gäller särskilda regler för beskattning av personal på fartyg, bl.a. i form av nedsättning av arbetsgivaravgifter.

Handelsfartyg tillverkas inte i de långa serier som gäller för vägfordon och flygplan. Flertalet handelsfartyg är unika. Den stora mångfalden och variationerna gör det svårt att beskriva sjöfartens emissioner. Det finns betydande åldersrelaterade skillnader mellan fartyg. Fartygens hastighet har stor betydelse för bränsleförbrukningen. En höghastighetsfärja kan t.ex. förbruka nästan lika mycket bränsle per timme som en mer än sju gånger så stor konventionell färja. En måttlig ökning av ett fartygs hastighet från 10 till 12 knop kan leda till att bränsleförbrukningen ökar med mer än 40 procent (Kågeson, 2000).

Det finns en generell strävan från rederier att hålla nere bränsleåtgången vid sjötransporter med tanke på kostnaderna. Utvecklade framdrivningssystem och större fartyg är faktorer som kan bidra till att minska bränsleåtgången. Samtidigt strävar man efter snabbare sjötransporter, särskilt inom passagerartrafiken. Snabbare sjötransporter innebär större bränsleåtgång och därmed högre växthusgasutsläpp.

Styrmedel saknas som syftar till att minska växthusgasutsläppen från sjöfarten. Däremot tillämpas differentierade hamnavgifter och farledsavgifter för att minska utsläppen av kväveoxider och svavel. Farledsavgifterna beslutas av Sjöfartsverket i enlighet med regelverket i förordningen 1997:1121 om farledsavgifter. Sedan flera år tillbaka är avgifterna differentierade utifrån vilka utsläpp av kväveoxider och svavel som fartygen har. Ytterligare differentiering kommer att ske fr.o.m. april 2008.

Differentierade hamnavgifter tillämpas i 19 av de 20 hamnar som Hamnstrategiutredningen, SOU 2007:58, särskilt studerade. Avgifterna har införts som ett led i genomförandet av en överenskommelse om minskningar av svavel- och kväveoxidutsläppen från 1996 mellan Sveriges Hamnar, Sjöfartsverket och Sveriges Redareförening.

Flygtransporter

Flyget påverkar klimatet genom sina koldioxidutsläpp, men också genom utsläpp av bl.a. vattenånga på hög höjd. FN:s klimatpanel, IPCC, har bedömt flygets totala påverkan på klimatet till 2-4 gånger påverkan från koldioxid. Det finns emellertid betydande osäkerheter kring hur stor påverkan är.

Det internationella flygets utsläpp av växthusgaser ökar snabbt medan ökningen från inrikesflyget har avstannat. Inrikesflyget möter idag ökad konkurrens från snabbtåg. För vissa landsändar, främst de utan snabba tågförbindelser, är dock flyget fortsatt det enda realistiska transportslaget för snabba persontransporter. Statligt flygplatsstöd utgår i dag med ca 80 miljoner kronor per år till icke-statliga flygplatser samt med ytterligare ca 20 miljoner kronor via LFV.

Eftersom det endast är utsläppen från inrikesflyget som ingår i Sveriges åtagande under Kyotoprotokollet och i Sveriges nationella mål till 2008–2012 saknar åtgärder syftande till att begränsa utsläppen från utrikesflyget betydelse för våra möjligheter att nå dessa mål och åtaganden.

Liksom för sjöfarten har Kyotoprotokollets parter enats om att det tills vidare är inom ramen för den internationella civila luftfartsorganisationen (ICAO) som man bör arbeta för att åstadkomma internationella avtal i syfte att begränsa flygets utsläpp.

Flyg har en speciell rättslig status bland transportslagen. Enligt Chicagokonventionen från 1944, som fortfarande är det regelverk som tillämpas för internationell civil luftfart, är det förbjudet för parter till konventionen att införa nationella skatter på flygbränsle. Allt flygbränsle är således i dag helt undantaget från nationell energi- och koldioxidbeskattning. Skatter är dock möjliga att ta ut med ömsesidigt godkännande mellan stater.

De startavgifter som flygplan betalar vid start från LFV:s flygplatser differentieras sedan några år med avseende på flygplanens utsläpp av kväveoxider och kolväten samt det buller de orsakar.

14.2.2 Möjliga styrmedel och åtgärder

Sjöfarten

Kyotoprotokollet undantar utsläpp från internationella transporter från ländernas åtaganden. Inom ramen för Klimatkonventionens och protokollets arbete har EU under flera år försökt öka trycket på den internationella sjöfartsorganisationen, IMO, att vidta åtgärder i syfte att begränsa utsläppen från sjöfarten. Inom IMO har EU-länderna verkat för att konkreta åtgärder ska vidtas. Framstegen har emellertid varit små. Vid IMO:s miljöskyddskommittés (Marine Environment Protection Committe (MEPC)) 56:e möte i juli 2007 enades länderna dock om att dels uppdatera IMO-studien från 2000 om växthusgaser från fartyg, dels inrätta en korrespondensgrupp som ska arbeta med tekniska, operativa och marknadsbaserade åtgärder för att komma till rätta med dessa föroreningar. Studien ska vara klar senast 2010.

En möjlighet är att inkludera europeisk sjöfart i EU:s handelssystem. Något sådant förslag finns emellertid inte med i Europeiska kommissionens klimat- och energipaket från januari 2008. Det är också osäkert huruvida ett sådant inkluderande skulle få en betydande styrande verkan på sjöfartens utsläpp, såvida inte tilldelningen stramas åt med högre priser på utsläppsrätter. Det kan därför fordras kompletterande former av styrning, t.ex. rörande energieffektivitet.

De svenska farledsavgifterna är redan differentierade utifrån fartygens kväveoxid- och svavelutsläpp. Begränsningar i hur mycket olika fartyg får betala finns dock och gör i vissa fall att differentieringen inte får fullt genomslag. Sjöfartsverket har byggt upp en beräkningsmodell som tillåter beräkningar av emissionskostnader inom svenskt territorialvatten för varje enskilt fartygsanlöp. För beräkningen av skadekostnaderna krävs bl.a. uppgifter om maskineffekt, maskinvarvtalsklass, fartygstyp, fart inom territorialvattnet, farledens längd och generella emissionsfaktorer. Modellen förutsätter att varje utsläppsenhet förorsakar en konstant skadekostnad och att enhetskostnaden för utsläpp är lika för alla

fartygsanlöp. Modellen bör därmed också kunna användas för att utöka differentieringen av farledsavgifterna till att även omfatta koldioxidutsläpp. Det totala uttaget av farledsavgifter är dock relativt lågt. Från april 2008 ökas differentieringen och de totala uttagen sänks. En stor del av en möjlig styrande verkan är därmed redan intecknad av differentieringen utifrån kväveoxid - och svavelutsläpp.

En differentiering av hamnavgifterna i förhållande till fartygens koldioxidutsläpp vore en annan möjlighet. Här krävs dock, enligt nuvarande regelverk, att ägarna till hamnarna agerar samfällt för att likartade villkor ska kunna ställas.

Beskattning av sjöfartens drivmedel är ytterligare en möjlighet som dock begränsas av energiskattedirektivet (direktiv 2003/96/EG). Enligt direktivet får enbart nationella transporter till sjöss beskattas medan beskattning av internationella transporter eller transporter mellan EU-länder kräver avtal mellan länderna om att så ska ske.

Sjöfartsstöd lämnas till rederier som ställer utbildningsplatser ombord till förfogande enligt Sjöfartsverkets anvisningar och som har tillräckliga försäkringar för fartyget och dess drift. En möjlighet vore att även ställa krav på att rederierna också lever upp till krav med avseende på klimatpåverkan, t.ex. krav på låg bränsleförbrukning, som en förutsättning för att erhålla stöd.

Sjöfartsstödet omfattar bidrag till arbetsgivare för skatt på sjöinkomst och för arbetsgivarens kostnader för arbetsgivaravgifter och allmän löneavgift. Det totala beloppet uppgår till drygt 1 miljard kronor årligen.

Luftfarten

Sverige och EU har inom ramen för den internationella civila luftfartsorganisationen, ICAO, verkat för att åtgärder ska vidtas i syfte att begränsa flygets utsläpp. Ministerrådet har vid åtskilliga tillfällen slagit fast att om ICAO inte förmår enas om åtgärder ska EU gå vidare på egen hand. Enligt beslut inom ICAO ska man fokusera på tekniska åtgärder, men man ska också fortsätta att studera vad man kallar ett öppet handelssystem. ICAO har hittills inte kunnat enas om att vidta några konkreta åtgärder. Det är därför osäkert om och när några internationella styrmedel kan vara på plats inom flygområdet.

ICAO beslutade vid sin 36:e session i september 2007 att uppmana medlemsländerna att avstå från att införa nationella eller regionala koldioxidskatter/handelssystem för att begränsa växthusgaser från flyget och att inte tillämpa ett sådant system för flygbolag från tredje land. EU-länderna reserverade sig mot detta beslut.

Europeiska kommissionen föreslog i december 2006 (KOM(2006)818) att flyget ska omfattas av EU:s handelssystem (se vidare avsnitt 13.3). Rådet enades i december om en gemensam ståndpunkt enligt vilken samtliga flyg, både inom EU och till och från EU, inkluderas i systemet från 2012. Enligt rådets ståndpunkt ska den totala tilldelningen till flygsektorn vara 100 procent av medelutsläppen 2004–2006 tills vidare. Utsläppsrätterna tilldelas i huvudsak i enlighet med de historiska utsläppen men 10 procent auktioneras. Denna andel kan komma att höjas från och med 2013. Europaparlamentets första läsning avslutades i november 2007. Parlamentet förordar en högre auktionsandel och ett särskilt effektiviseringskrav för att flygbolagen ska få handla utanför den egna sektorn.

Kommissionen räknar med en genomsnittlig fördyring av en europeisk flygresa på ca 1 500 km med 4,5 euro vid ett utsläppsrättspris på 30 euro/ton koldioxid. Det finns en risk att den relativt begränsade styrande effekt som systemet kan förväntas få på flyget inte leder till några betydande utsläppsreduktioner inom flygsektorn.

Några länder har tagit nationella initiativ. Nederländerna förbereder en skatt på ca 11 euro per person för flygningar kortare än 2 500 kilometer och 45 euro för längre flygningar från juli 2008. I Storbritannien har den s.k. Air Passenger Duty höjts senast i februari 2007. Förslag finns om att lägga skatten på flygplanen istället för på passagerarna och att därmed öka den miljöstyrande effekten. Även USA har viss beskattning av inrikes flygtrafik.

Överenskommelser mellan länder om att beskatta flygtrafik dem emellan är möjlig enligt ICAO:s regelverk. Men det finns också en risk för att det inte ger önskat resultat på grund av fler rutter via tredje land och liknande effekter.

LFV tillämpar i enlighet med luftfartsförordningen (1986:171), avgifter för start vid luftfartsverkets flygplatser. Avgiften differentieras med avseende på den aktuella flygplanstypens bullernivå, kväveoxid – och i viss mån – kolväteutsläpp. Det skulle vara möjligt att utveckla detta system till att även inkludera koldioxid-

utsläpp, så att energieffektivare flygplan får en lägre kostnad än mer bränsleslukande sådana. LFV har tidigare övervägt att utveckla en sådan lösning men något färdigt förslag finns inte.

14.2.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser det principiellt viktigt att sjöfart och luftfart, i likhet med andra företag och transportslag, bär sina kostnader för utsläpp av växthusgaser.

I första hand bör internationella överenskommelser eftersträvas. Sverige bör fortsätta verka för att alla sjöfartsutsläpp inkluderas i en framtida internationell klimatregim. Inom den internationella sjöfartsorganisationen, IMO, bör Sverige verka för att principbeslut fattas och konkreta åtgärder vidtas om åtgärder som begränsar utsläppen. Likaså bör Sverige sträva efter att luftfartens utsläpp inkluderas i en framtida internationell klimatregim. I avvaktan på att så sker bör Sverige inom den internationella civila luftfartsorganisationen, ICAO, verka för att konkreta åtgärder som får effekt på utsläppen vidtas av organisationen. Det är emellertid osäkert när framgång kan nås inom ramen för ICAO och IMO. Andra åtgärder bör därför övervägas förutsatt att de har en påtaglig effekt på utsläppen av växthusgaser.

Beredningen ser positivt på ambitionen att bemästra flygets ökade utsläpp genom att inkludera det i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Även sjöfarten bör på sikt inkluderas i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Beredningen noterar att Rådets beslut ger litet utrymme för auktionering av utsläppsrätter och att den kostnad som systemet förväntas medföra för flygresenärer är låg. På sikt bör därför systemets styrande verkan ökas. Ett sätt kan vara att ställa kompletterande krav på bränsleeffektivisering i linje med Europaparlamentets förslag för att få handla utanför den egna sektorn. Krav på effektivitet bör även övervägas om sjöfarten inkluderas i utsläppshandeln. Hänsyn bör på sikt även tas till andra ämnen i flygets utsläpp än koldioxid. Beredningen noterar att med nuvarande kunskap om flygets utsläpp av andra växthusgaser än koldioxid bör flygets koldioxidutsläpp räknas upp med en faktor 2–4 och priset därmed sättas 2–4 gånger högre än för andra utsläpp. Mer forskning krävs för att precisera dessa utsläpps betydelse.

Om det visar sig att EU:s system för handel med utsläppsrätter inte blir ett effektivt styrmedel för utsläppen från flygsektorn bör nationella styrmedel övervägas. Som ett led i detta bör det statliga flygplatsstödet begränsas till orter som saknar rimliga transportalternativ. Differentierade startavgifter med avseende på koldioxidutsläpp kan vara ett lämpligt styrmedel.

Sjöfarten kommer inte under överskådlig tid att inkluderas i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Nationella åtgärder bör därför vidtas.

En möjlighet som bör studeras är att införa krav på bästa möjliga teknik med avseende på utsläpp av växthusgaser för fartyg som används av rederier som beviljas sjöfartsstöd.

En risk med såväl farleds–, som hamnavgifter och skatter på nationell nivå är att fartyg väljer att lossa sin last i grannländerna för vidare transport till Sverige med andra, mindre effektiva, transportslag. Med differentierade hamn- och farledsavgifter kan denna risk hanteras under förutsättning att den totala ökningen av avgiftsuttaget begränsas.

Avgifter för koldioxidutsläpp på sjöfarten bör tas ut på ett likformigt sätt inom landet. Likartade hamnavgifter skulle sannolikt kräva betydande administrativa förändringar. Sveriges nationella system för differentiering av farledavgifter skulle dock kunna utvecklas till att även omfatta koldioxidutsläpp. Avgiften bör tas ut från samtliga fartyg som i dag betalar farledsavgift. Strävan bör vara att nuvarande begränsningsregler tas bort för att styrningen ska bli effektivare och utsläppen mindre. Beredningen noterar att de avgifter som tas ut är förhållandevis låga och att en ytterligare differentiering med avseende på koldioxid riskerar att få liten verkan med oförändrat totalt avgiftsuttag. En minskning av nuvarande differentiering med avseende på kväveoxider och svavel vore kontraproduktiv. Sjöfartsverket bör därför ges i uppdrag att, utifrån ett systemorienterat arbetssätt, belysa hur en koldioxiddifferentiering av farledsavgifterna kan genomföras och hur tillräcklig styrning ska kunna uppnås samtidigt som hänsyn tas till sjöfartens konkurrenskraft gentemot andra transportslag.

14.3 Investeringar i infrastrukturen

14.3.1 Bakgrund

Utformningen av infrastrukturen för transporter lägger grund för våra res- och transportmönster i många år framöver. För att på kort sikt ändra etablerade resvanor krävs ofta mycket starka styrmedel. Infrastrukturen för transporter är därför en av de faktorer som på längre sikt är dimensionerande för hur energianvändningen och därmed även utsläppen av växthusgaser från transporter kan utvecklas.

Bland de styrmedel som samhället förfogar över är det främst ekonomiska styrmedel, i form av energi- och koldioxidskatter, och samhällsplanering som påverkar utvecklingen av den långsiktiga efterfrågan av olika transportslag. Infrastrukturinvesteringarna kan ses som ett svar på den transportefterfrågan som uppstår, eller förväntas uppstå, men innebär i sig också en påverkan på den fortsatta utvecklingen.

Det pågår ett omfattande arbete med infrastrukturplanering i Sverige. Regeringen planerar att lägga fram en proposition hösten 2008 om inriktningen av åtgärderna i järnvägs- och väginfrastrukturen under planeringsperioden 2010–2019. Statens institut för kommunikations analys, SIKA, och trafikverken har tagit fram underlag till detta arbete. Särskilda utredningar har pekat ut strategiskt viktiga kombiterminaler, flygplatser och hamnar. Resultatet av förhandlingen om en samlad trafiklösning för Stockholmsregionen är också ett av underlagen till den kommande propositionen.

SIKA har i en första redovisning av sitt uppdrag (SIKA, 2007) bland annat lyft fram flera utvecklingsförslag för infrastrukturplaneringen på kort och lång sikt. Planeringen har traditionellt fokuserats på åtgärder inom infrastrukturen för väg- respektive bantrafik. SIKA betonar att denna infrastruktur endast utgör komponenter i ett större system. Åtgärder i andra delar av systemet, identifierade med ett trafikslagsövergripande perspektiv, kan ha potential att tillgodose samhällets behov med en större samhällsekonomisk effektivitet. I den långsiktiga infrastrukturplaneringen behövs därför, enligt SIKA, ett systemperspektiv som beaktar såväl åtgärder inom alla trafikslag som åtgärder i samhället utöver vad som traditionellt fallit inom transportsektorns ramar.

Infrastruktur för effektivisering inom och mellan transportslag

I Sverige står järnväg och sjöfart redan för en relativt hög andel av godstransporterna vilket är gynnsamt ur klimatsynpunkt. Om kapaciteten förstärks, se följande avsnitt, kan ytterligare gods transporteras med järnväg. En utveckling av strategiska hamnar med anslutande infrastruktur leder till att sjöfarten stimuleras. Detta kan bidra till att minska transportsektorns totala energianvändning och utsläpp av växthusgaser. Järnvägen har också en viktig roll för persontransporter med kollektivtrafik. Om ytterligare gods- och persontransporter sker på järnväg, innebär det samtidigt att en ökad andel av transportsektorns energianvändning hamnar inom ramen för EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Samtidigt behöver möjligheterna till energieffektivisering och till att minska utsläppen av växthusgaser tas tillvara inom samtliga transportslag. Det är också viktigt att utnyttja den potential till energieffektivisering som en effektiv samverkan mellan olika transportslag kan ge. Kombitrafik mellan väg, sjöfart, järnväg och flyg ökar i betydelse med ökande transportavstånd. En ökad användning av informations- och kommunikationsteknik är ett betydelsefullt redskap för att understödja en effektivisering av hela transportsystemet och en utveckling mot att transporter ibland helt kan undvikas.

Transporter på järnväg och fartyg

Banverket har i sitt underlag till infrastrukturplaneringen (Banverket, 2007a) redovisat till regeringen vad som kan åstadkommas under planeringsperioden 2010–2019 vid fem olika ekonomiska nivåer. På den högsta investeringsnivån finns det enligt Banverket utrymme att genomföra investeringar som gör det möjligt att ta emot ca 50 procent mer gods på järnvägen, främst i form av ökade kombitransporter. Hälften av ökningen innebär en ökad marknadsandel på bekostnad av andra transportslag.

Banverket menar att detta investeringsalternativ är det enda realistiska om samhället ska ta ett avgörande steg mot ett mer ”klimatsmart” transportsystem. En sådan kapacitetshöjning skulle kunna reducera utsläppen med 1 miljon ton koldioxid till 2020 enligt Banverkets beräkning och innebära ökade järnvägsinveste-

ringar på sammanlagt ca 50 miljarder kronor under 10 år. Investeringarna är samhällsekonomiskt lönsamma enligt Banverkets analys.

I Banverkets förslag ökar kapaciteten för persontransporter med 5 procent. Analyser av mer omfattande investeringar för att kraftigt öka kapaciteten även för persontransporter, t.ex. genom att bygga ut stråk som kan trafikeras med höghastighetståg, saknas i nuläget.

Banverket lyfter också fram (Banverket 2007b, 2007) att det s.k. kapillära järnvägsnätet är viktigt för att järnvägen ska kunna vara konkurrenskraftig i förhållande till framför allt vägtransporter. I begreppet inryms t.ex. industrispår och järnvägsspår till hamnar. Järnvägstransporter bör ske under så likartade förutsättningar som möjligt med dem som gäller för väg, men det kapillära järnvägsnätet belastas med kostnader som saknar motsvarighet inom vägnätet. För att åstadkomma konkurrensneutralitet mellan transportslagen bör därför staten, enligt Banverket, i likhet med vad som gäller för enskilda vägar, efter prövning kunna ge bidrag till anläggning och underhåll av järnvägsinfrastruktur som tillgodoser ett specifikt kommunikationsbehov.

Banverket har även pekat ut ett antal strategiska kombiterminaler (Banverket 2007c) som bedöms vara särskilt viktiga för godstransporterna i framtiden. Terminalerna bör enligt Banverket förklaras som riksintresse, och de bör, enligt Banverket, prioriteras i den kommande infrastrukturplaneringen. Kombiterminaler belägna i hamnar, som prioriterats av Hamnstrategiutredningen (SOU 2007:58), ingår i det nät av strategiska kombiterminaler som föreslås.

Hamnstrategiutredningens huvuduppgift var att identifiera hamnar av särskilt strategisk betydelse för det svenska godstransportsystemet, och föreslå vilka som ska ges prioritet när det gäller statligt finansierad infrastruktur. Det är regeringen som slutligen avgör vilka hamnar som ska få prioriterad ställning. För att sjöfartens andel av godstransporterna ska kunna öka i omfattning behöver de strategiska hamnarna, med tillhörande infrastruktur, byggas ut.

Om järnväg och sjöfart ska kunna ta ytterligare marknadsandelar måste tillräckligt leveranssäkra och snabba transporter kunna erbjudas. När det gäller långväga godstransporter kan dock investeringar i Sverige inte ensamma förbättra konkurrensförmågan. Det har sedan länge uppmärksammats inom EU att det bland annat finns behov av att samordna järnvägssystemen i med-

lemsstaterna. Fortfarande kvarstår påtagliga hinder för att gränsöverskridande järnvägstransporter och sjöfart inom EU ska öka.

Europeiska kommissionen har tagit flera initiativ för att förbättra effektiviteten i godstransportsystemen inom EU så att transporterna kan utvecklas i en mer hållbar riktning (KOM (2007) 607). Kommissionen betonar bl.a. utveckling av ”gröna” godstransportkorridorer för järnväg och sjöfart, stöd till teknikutveckling både när det gäller logistik och fordon samt förenkling av administrativa hinder.

Ökad satsning på kollektivtrafik

Kollektivtrafik med en god beläggning är betydligt energieffektivare och medför lägre utsläpp av växthusgaser än transport med bil. Det gäller både buss- och spårtransporter. En ökad kollektivtrafik är därför önskvärd i utvecklingen mot ett allt energieffektivare och mindre fossilbränsleberoende transportsystem. Det är respektive läns trafikhuvudmän som ansvarar för den lokala och regionala kollektivtrafiken i Sverige. Trafiken är till omkring fyrtio procent finansierad med offentliga medel i dag.

Det finns en rad olika åtgärder som kan göra kollektivtrafiken attraktivare. Nyligen har ett nationellt handlingsprogram, Koll framåt, tagits fram för kollektivtrafikens fortsatta utveckling av Vägverket och Banverket i samarbete med kollektivtrafikbranschen (Vägverket och Banverket, 2007). I programmet konstateras bl.a. att kollektivtrafiken kan stärkas på en rad sätt, bl.a. genom att förbättra dagens kollektivtrafik och genom att öka utbudet i de mest frekventa områdena/stråken. Den stora potentialen finns i större och medelstora städer samt i stråk mellan städer. Medel från staten till demonstrationsprojekt kan fungera som katalysator för att investeringar i dessa områden ska komma till stånd. Dessutom framhålls i planen att investeringar i infrastruktur för såväl drift- och underhåll, kapacitetshöjningar, bytespunkter och informationssystem är betydelsefulla för att öka kollektivtrafikens marknadsandel. Enligt handlingsprogrammet behöver också regelverket för förmånsbeskattning och reseavdrag ses över, för att bli mer färdmedelsneutralt (se avsnitt 14.5 och 14.7), och infrastruktur-, trafik- och bebyggelseplaneringen samordnas (avsnitt 14.4).

14.3.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beslut om investeringar i infrastruktur får långsiktiga effekter vilket gör dem särskilt betydelsefulla från ett klimatperspektiv, eftersom mycket stora utsläppsminskningar fordras på längre sikt.

Infrastrukturinvesteringarna bör inriktas mot att bidra till en utveckling mot ett allt energieffektivare transportsystem med alltmer minskande utsläpp av växthusgaser. Investeringar behöver genomföras som befrämjar lägre utsläpp och en effektivare energianvändning inom alla transportslag. Det är också viktigt att utnyttja den potential till energieffektivisering som en effektiv samverkan mellan olika transportslag kan ge. Informations- och kommunikationsteknologi, för bättre trafikplanering, organisation och samordning samt för att ersätta fysiska resor, utgör ett viktigt redskap för en sådan utveckling.

Strategiska överväganden och beslut om investeringar i transportinfrastruktur behöver granskas och motiveras i ljuset av de klimatpolitiska målen. Investeringar som bidrar till att långsiktiga klimatmål kan nås bör därför ges betydligt större tyngd än i dag. Den kommande infrastrukturpropositionen ger regeringen möjlighet att tydliggöra denna inriktning.

Genom att den transportslagsövergripande infrastrukturplaneringen vidareutvecklas skapas bättre förutsättningar för den önskvärda utvecklingen. För att bana väg för ett myndighetsarbete med en mer övergripande systemsyn, bör en sammanslagning av trafikverken övervägas och utredas närmare.

Genom utbyggnad, bättre underhåll och förbättrad integrering av transporterna bör järnvägen långsiktigt kunna bidra till att minska Sveriges utsläpp av växthusgaser.

Beredningen föreslår att kapaciteten på järnväg för såväl gods- som persontransporter ska öka med minst 50 procent till 2020 förutsatt att investeringarna är samhällsekonomiskt lönsamma. Investeringar som medför att järnvägsresor kan ersätta flyg bör prioriteras särskilt. Förutsättningar för höghastighetståg mellan storstadsområden behöver snarast utredas.

Beredningen föreslår vidare att Sverige bör verka inom EU för att infrastrukturinvesteringar riktas så att mer gods kan transporteras på järnväg och med fartyg. Korridorer för sådana transporter behöver etableras och viktiga hamnar moderniseras. Arbetet inom EU för att minska även andra hinder för transporter med järnväg och med sjöfart bör också prioriteras.

Beredningen vill slutligen lyfta fram att insatser som förbättrar kollektivtrafiken och gör den mer attraktiv för potentiella resenärer bör stödjas mer än i dag.

14.4 Samhällsplanering för en transportsnål bebyggelseutveckling

14.4.1 Bakgrund

Samhällsplanering är ett brett begrepp som kan innefatta många skilda åtgärder och beslut. Bättre samhällsplanering är av strategisk betydelse för att långsiktigt minska samhällets resurs- och energiförbrukning och kan lägga grunden för långtgående utsläppsminskningar. Hittills har kraven på att minimera transportbehov och utsläpp av växthusgaser haft en relativt svag ställning inom samhällsplaneringen. Tillkomsten av nya verktyg, som miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar, har i viss utsträckning ökat miljöaspekternas status i samhällsplaneringen. Trots detta går utvecklingen inte mot en resurssnål samhälls- och bebyggelsestruktur, som minimerar behoven av energi, transporter och därmed klimatpåverkan. Ett exempel är utglesningen av bebyggelsen som bl.a. innebär att tätorternas areal har ökat med 50 procent under de senaste 40 åren medan invånarantalet bara ökat med 37 procent (SOU 2005:77).

Plan- och bygglagen, miljöbalken och tillämpning av lagarna i planprocessen

Plan- och Bygglagen (PBL) är det huvudsakliga verktyget och styrinstrumentet för samhällsplanering tillsammans med de krav på miljöbedömningar som preciseras i miljöbalken. Lagarna är överlag allmänt hållna. Det saknas preciseringar, tydliga målsättningar och krav på förbättringar av miljön, t.ex. i form av minskade koldioxidutsläpp som ett resultat av planering.

Tillämpningen av lagarna sker vid upprättande av kommunernas översiktsplaner och detaljplaner, vid justeringar av dessa, i samband med att områdesbestämmelser upprättas samt vid bygglovgivning och bygganmälan.

Kommunerna har det huvudsakliga ansvaret för att genomföra lagstiftningen. Det ur ett övergripande perspektiv viktigaste dokumentet är översiktsplanen. Statliga myndigheter, som länsstyrelsen och Boverket, har en stödjande roll gentemot kommunerna. Länsstyrelsen har också en tillsynsuppgift när det gäller planärenden.

I dag ställs krav på miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivning vid upprättande av översiktsplan, detaljplan och program samt vid revideringar. Dock krävs att kommunen först gör bedömningen att planen medför en betydande miljöpåverkan (miljöbalken 6 kap 11 §).

Kommunernas resurser och kompetens brister ibland när plan- och bygglagen tillämpas. Regeringen har i budgetpropositionen för 2008 föreslagit ett anslag om 10 miljoner kronor för stöd till länsstyrelser och berörda statliga myndigheter för PBL:s tillämpning.

Trots att plan- och bygglagen tillsammans med miljöbalken innehåller vissa krav och bestämmelser vars syfte är att minska miljöpåverkan är andra mål ofta överordnade när beslut fattas om lokalisering och etablering av ny bebyggelse och verksamhet. De kanske mest konkreta kraven för att minimera miljöpåverkan återfinns i plan- och bygglagens 2 kapitel 2 §

> Planläggning skall främja …. goda miljöförhållanden i övrigt samt en långsiktigt god hushållning med mark och vatten och med energi och råvaror …

och i 3 §

> Bebyggelse skall lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till …. möjligheterna att ordna trafik, vattenförsörjning och avlopp samt annan samhällsservice.

Direkta formuleringar som syftar till att minimera växthusgasutsläpp saknas däremot helt. De utredningar inom området som nu är aktuella, Miljöprocessutredningen och Byggprocessutredningen, har inte heller i uppdrag att belysa möjligheterna att stärka PBL i detta avseende.

Samordning av planering

Plan och bygglagen och övrig lagstiftning, som är tillämplig vid planering, saknar också i hög grad verktyg för samordning mellan kommuner. Det som finns är en ingripande möjlighet för läns-

styrelsen att upphäva en detaljplan om den visar på brister i mellankommunal samordning (PBL 12 kap 1§). Plan- och Bygglovskommittén konstaterade att

> De beslut som kan fattas med stöd av PBL är begränsade till kommunens yta, medan flertalet miljömål kräver insatser på mellankommunal och regional eller i vissa fall på nationell nivå.

Kommittén förordar en förstärkt roll för länsstyrelsen för att främja mellankommunal planering.

Ansvarskommittén pekar i sitt slutbetänkande, Hållbar samhällsorganisation med utvecklingskraft (SOU 2007:10), också på fördelarna med en utvecklad mellankommunal planering för transportinfrastruktur och kommunaltrafik. Utredaren menar att det är möjligt att med dagens lagstiftning skapa fler regionplaneringskontor än de som finns i dag.

Länsstyrelsens ansvar för samordning är begränsat till vissa mellankommunala frågor. Frågan om att minimera växthusgasutsläpp, t.ex. genom klok infrastrukturplanering och transportminimering, ingår inte i nuvarande uppdrag till länsstyrelsen avseende tillsyn i samband med att en plan upprättas. Lag (1998:839), 9 § anger att:

> Länsstyrelsen skall under utställningstiden avge ett granskningsyttrande över förslaget. Av yttrandet skall framgå om …. bebyggelsen blir olämplig med hänsyn till, de boendes och övrigas hälsa eller till behovet av skydd mot olyckshändelser.

Länsstyrelserna saknar dessutom ofta nödvändiga resurser för att på djupet kunna granska planer och initiera mellankommunal samverkan.

Miljökvalitetsmål

Plan- och bygglagen innehåller krav på att visa hur planerna bidrar till att uppfylla miljökvalitetsnormer. Däremot saknas krav på att samhällsplaneringen ska styra mot miljökvalitetsmålen, t.ex. ”Begränsad klimatpåverkan”. Miljökvalitetsnormerna kan ibland snarast styra mot mer utglesad bebyggelse om de tillämpas strikt. Miljömålet ”God bebyggd miljö” innehåller ett delmål som har bäring på minskade växthusgasutsläpp och transportbehov. Boverket föreslår i sin fördjupade utvärdering av miljömålen (Bo-

verket, 2007) att delmålet rörande planeringsunderlag ska nås 2015, istället för nuvarande måldatum 2010, samtidigt som man föreslår vissa förtydliganden rörande behovet av miljöanpassade transporter. Krav på att konkreta åtgärder ska vidtas eller på en viss specificerad minskning av transportbehovet eller energiåtgången liksom på viss ökning av andelen förnybara energikällor saknas dock i det aktuella delmålet.

14.4.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser att strävan att minimera växthusgasutsläpp bör genomsyra samhällsplaneringen. Lagstiftningen inom plan- och byggområdet bör omformas. Länsstyrelsernas stödjande och övervakande roll bör stärkas och tillämpningen av lagarna förbättras. Detta bör kunna ske genom att

1. Öka kommunernas mandat och skyldigheter att verka för minskande transportbehov och lägre växthusgasutsläpp vid upprättande av plan
Kommunernas möjligheter och skyldigheter att ta nödvändiga hänsyn för att minska transportbehoven vid översiktsplanering bör stärkas. Plan- och bygglagen/Miljöbalken bör omformas så att det vid varje upprättande av plan, eller revidering av sådan, ska ställas krav på att redovisa hur planen bidrar till att minska växthusgasutsläppen, t.ex. genom att minimera transportbehoven och minska energianvändningen. Detta kan ske genom lämplig lokalisering av olika slag av bebyggelse och genom att tillgänglighet till kollektivtrafik prioriteras och dagens parkeringsnorm ses över. För att skapa nödvändiga sanktionsmöjligheter bör också länsstyrelsen när det gäller utsläpp av växthusgaser, på samma sätt som gäller för hälsa och säkerhet, ges möjlighet att ändra en plan, dvs. formellt upphäva, som inte uppfyller kriterierna i lagstiftningen.

2. Förstärka stödfunktionen och tillsyn samt skapa verktyg för att samordna kommunal planering
Sverige saknar en samordnad lagstiftning om regional utvecklingsplanering. I förordningen (2007:714) om regionalt tillväxtarbete stadgas dock att samordning med bland annat kommunens översiktsplanering särskilt ska eftersträvas i arbetet. Beredningen anser att samordningen mellan kommuner bör förstärkas. Länsstyrelsen bör ges en starkare roll för samordningen genom ett tydligt mandat

att initiera och driva samordningsfrågor samt tydligare bestämmelser om statlig kontroll och ingripande i de fall en lämplig mellankommunal samordning inte kommer till stånd. Ansvarsutredningens förslag rörande organisationen av mellankommunalt samarbete bör beaktas vid den närmare utformningen av bestämmelserna.

14.5 Drivmedelsskatter, kilometerskatter och trängselskatter

14.5.1 Bakgrund

Priser på drivmedel, koldioxid- och energiskatter

Det finns ett samband mellan låga priser på fossila drivmedel, ett utspritt tätortsboende och hög drivmedelskonsumtion per bil och per capita. Nivån på ett lands drivmedelsskatter påverkar drivmedelspriset och har därför stor betydelse för den långsiktiga utvecklingen av landets transportsystem. Men nivån påverkar också utvecklingen på kortare sikt. Höjs priset/drivmedelsskatten ökar efterfrågan på mer bränslesnåla bilar, äldre bilar med hög bränsleförbrukning skrotas tidigare, bilarna körs bränslesnålare och en överflyttning sker till andra transportslag.

Drivmedel beskattas i Sverige med energiskatt, koldioxidskatt och moms. Beskattningen har till en del fiskala syften, dvs. att få inkomster till statskassan, och till en del bredare miljömässiga och rena klimatpolitiska syften. Den samlade beskattningen på drivmedel i Sverige, liksom i flera andra EU-länder, är i ett globalt perspektiv relativt hög.

Tabell 14.1 Energiskatt och koldioxidskatt på drivmedel från 1 jan 2008 (kronor per liter)

	Energiskatt	Koldioxidskatt	Summa
Bensin miljöklass1	2,95	2,34	5,29
Diesel miljöklass1	1,28	2,88	4,16

Källa: Skatteverket.

Energiskatten på diesel är betydligt lägre än motsvarande skatt på bensin. Skillnaden uppgår till ca 2 kr per liter om hänsyn tas till att diesel har ett högre energiinnehåll än bensin. Fordonsskatten är samtidigt högre på personbilar som använder diesel jämfört med bensinbilar, för att den samlade beskattningen ska bli mer teknikneutral. En förklaring till den lägre skatten på dieselbränsle är att diesel till stor del används för långväga godstransporter.

Drivmedelspriserna bestäms både av produktpriserna på bensin och diesel och den gällande skattenivån i landet. Produktpriserna bestäms i sin tur i hög grad av det rådande världsmarknadspriset på olja. Detta pris sätts i dollar varför den aktuella växelkursen också påverkar prisnivån i Sverige. Oljepriset har sett över en längre period varierat och ökat mycket kraftigt under 2007.

Ökande produktkostnader har medfört att det reala priset på bensin och diesel har ökat något de senaste 10 åren. Genomslaget på drivmedelspriset av ökande produktkostnader har dock dämpats genom att bolagen reducerat sina marginaler. Trots de ökande råoljepriserna under det senaste året har produktkostnaderna, i svenska kronor, snarare minskat något under 2007 som följd av att dollarn sjunkit kraftigt i värde. Dagens (januari 2008) drivmedelspriser är därför inte högre än de priser som använts i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets prognos, trots att prognosen utgick från ett betydligt lägre råoljepris.

I det internationella energiorganet IEA:s, senaste energiscenarios, (IEA, 2007) redovisas bedömningar av hur priserna på råolja, naturgas och kol kan komma att utvecklas fram till 2030. Priserna hamnar något högre än IEA:s tidigare bedömningar, främst p.g.a. att utbyggnaden av ny produktionskapacitet har gått långsammare än vad IEA antagit. Oljepriset kan, enligt IEA, komma att sjunka från dagens nivåer till 57 dollar per fat till 2015 för att därefter stiga något till 62 dollar per fat till 2030. Men IEA menar samtidigt att priset kommer att fortsätta fluktuera kraftigt, och att de prisantaganden man gör är mycket känsliga för faktorer som handlar om i vilken utsträckning och takt planerade investeringar i utökad produktion genomförs, OPEC-ländernas produktionsöverenskommelser, framtida geopolitiska spänningar och utvecklingen av tillväxten i länder som Kina och Indien.

Sammanfattningsvis är ändå IEA:s bedömning att det genomsnittliga råoljepriset fram till 2030 bör komma att ligga på en nivå som är lägre än dagens. Prisutvecklingen på kort sikt är enligt IEA dock mycket osäker. Om råoljepriserna och produktpriserna på

bensin och diesel stiger ytterligare kommer det att slå igenom på bensin- och dieselpriset till konsumenterna.

Förslag till ändrade skattenivåer

Energimyndigheten och Naturvårdsverket framhåller i underlaget till Kontrollstation 2008 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007) att skatten på bensin- och diesel behöver höjas för att klimatmålen till 2020 och på längre sikt ska vara möjliga att nå. Myndigheterna föreslår att skatten på bensin- och diesel år 2008 höjs med 75 öre per liter; med moms motsvarar det en höjning med ca 1 krona per liter. Storleken på höjningen motiveras bl.a. av att den motsvarar sänkningarna av energiskatten på bensin och diesel under perioden 2000–2005, samtidigt som koldioxidskatten stegvis höjdes. Omräknat till bensinpris motsvarar förslaget en ökning av priset till ca 12,7 kr/l (jämfört med 2007 års genomsnittliga bensinpris). För diesel motsvarar förslaget en ökning av priset till ca 11,9 kr/l (jämfört med 2007 års genomsnittliga dieselpris).

Myndigheterna föreslår att skattesatserna på bensin och diesel därefter justeras, utifrån utvecklingen av konsumentprisindex, KPI, som redan görs idag och den reala BNP-utvecklingen år från år. Förslaget motiveras av att det finns ett tydligt samband mellan ekonomisk tillväxt (BNP– och inkomstutveckling), trafiktillväxten, vägtrafikens energieffektivitet och den samlade drivmedelskonsumtionen. Sedan 1994 har koldioxid- och energiskatten på drivmedel årligen realvärdesäkrats genom en omräkning med konsumentprisindex (KPI). Ur fiskal synpunkt är detta motiverat för att behålla det reala skatteuttaget. Men det är enligt myndigheternas uppfattning också viktigt att ekonomiska styrmedel, som syftar till att minska negativa miljöeffekter, sätts på en sådan nivå att hänsyn tas till inkomstutvecklingen, och samhällets ekonomiska tillväxt. Det finns därför enligt myndigheterna motiv att inte bara indexera bränsleskatterna med inflationen (mätt med KPI) utan även med den reala BNP-utvecklingen.

De sammantagna effekterna i form av minskade utsläpp av koldioxid av de båda förslagen beräknades till 1,4 miljoner ton /år 2020. Skattehöjningen som följer av att nivån på skatten räknas upp med BNP-utvecklingen, utöver den KPI-indexering som görs i dag, skapar också förutsättningar för ytterligare minskande utsläpp från transporter perioden efter 2020.

Enligt myndigheterna bör dessutom energiskatten på dieselbränsle successivt höjas till en med bensin likvärdig beskattning, sett till energiinnehållet. Samtidigt föreslås att den förhöjda fordonsskatten för dieselbilar tas bort. En styrning av bränsleförbrukningen via skatten på drivmedel är att föredra framför en styrning via fordonsskatten, eftersom fordonsskatten är oberoende av körsträcka. Det bör, enligt myndigheterna, också utredas om det är möjligt att återbetala delar av den inbetalda energiskatten på dieselbränslet till lastbilsåkerier som kompensation för höjningen av energiskatten.

Statens institut för kommunikationsanalys, SIKA, föreslår att koldioxidskatten på bensin och diesel bör höjas, men menar att nivån på höjningen, till skillnad från förslaget om stegvis höjning med BNP, bör bestämmas utifrån de mål för koldioxidsläppen som beslutas (SIKA, 2007a). SIKA har genomfört en rad beräkningar av vilka skattehöjningar som krävs för att exempelvis det transportpolitiska målet om en stabilisering av koldioxidutsläppen i transportsektorn till 2010 ska kunna nås.

I Tilläggsuppdraget till Klimatberedningen redovisar Energimyndigheten och Naturvårdverket ett bearbetat underlag baserat på SIKA:s beräkningar (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007). En höjning av skatten på bensin och diesel till en koldioxidskattenivå på 215 öre/kg innebär exempelvis ett ökat pris på drivmedel med ca 3,30 kr/liter jämfört med dagens nivåer. En sådan höjning av drivmedelspriserna beräknas leda till utsläppsminskningar år 2020 på mellan 2-2,8 miljoner ton koldioxid per år om den införs de närmsta åren. Effekten varierar beroende på hur prisökningen kan komma att påverka antalet fordon som drivs med biodrivmedel (eller el) till år 2020.

Även andra nivåer på höjningar av skatten på bensin och diesel kan vara aktuella och har diskuterats i Klimatberedningen. I tabellen nedan sammanfattas beräknade utsläppseffekter från några olika nivåer på skattehöjningar.

Tabell 14.2 Sammanfattning av aktuella skatteförslag med beräknade utsläppseffekter

Förslag till skatteökning/prisökning	Beräknad utsläppseffekt år 2020, miljoner ton/år
40 öre per liter	0,3
70 öre per liter	0,6
100 öre per liter	0,8
3 kr och 30 öre per liter	2-2, 8
Årlig BNP och KPI justering till år 2020	0,5

Källa: Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007, Klimatberedningen.

Beräkningarna av vilka utsläppsminskningar som kan följa av höjda drivmedelspriser är osäkra. De bygger i hög grad på historiska samband när det gäller priskänslighet och tar därmed inte hänsyn till t.ex. ändrade värderingar och/eller eventuella teknikgenombrott i sektorn. Detta tillsammans med de tidigare redovisade osäkerheterna om produktprisernas utveckling talar för att beslut om skatteförändringar bör ske stegvis.

Riksdagen har nyligen beslutat om att höja skatten på bensin med knappt 30 öre/liter för bensin av miljöklass 1 och skatten på diesel av miljöklass 1 och 2 med 55 öre/liter. Skatten på miljöklass 3 diesel höjdes samtidigt med 30 öre/liter för att öka priskonkurrensen på området. För att inte förändra skattevillkoren mellan personbilar som drivs med diesel respektive bensin sänktes samtidigt fordonskatten på dieselbilar. Riksdagen beslutade samtidigt om en höjning av reseavdraget.

Reseavdraget

Avdrag från inkomst av tjänst får göras för resor till och från arbetet utgående från resenärens faktiska kostnader. Eftersom gränsen för avdrag är 7 000 kronor kan avdrag vanligen inte göras för kollektivtrafikresor men görs för arbetsresor med bil.

Flera utredningar (Kollektivtrafikkommittén SOU 2003:67, Vägverket/Banverket Koll framåt 2007 m.fl.) har framfört att reseavdraget bör förändras till att enbart baseras på reslängd, oberoende av transportslag, på liknande sätt som i Norge och Danmark. Därmed ges ett ökat incitament till att resa kollektivt för personer

som har långa arbetsresor. Det stora flertalet resenärer påverkas inte av en omläggning av systemet.

En konsekvens av en sådan ändring kan vara att den medför kostnadsökningar för hushåll i glesbygden med mycket begränsad tillgång till kollektivtrafik och små möjligheter till alternativ till bilen för att ta sig till och från arbetet. I konstruktionen av ett förändrat reseavdrag bör även ingå möjlighet till undantag eller kompensation för glesbygdsområden. Det kan medföra att den sammanlagda statsfinansiella kostnaden för reseavdraget kan behöva öka något jämfört med dagens system.

En omläggning av reseavdraget med ovanstående inriktning har inte utretts i alla detaljer. Tidigare utredningar i Sverige (bl.a. Finansdepartementet 2006) och erfarenheter från Norge och Danmark bör kunna utgöra en bra grund för en sådan analys.

Kilometerskatt

Införande av kilometerskatt för lastbilar har utretts och diskuterats länge. Kilometerskatten togs bort i samband med att Sverige blev medlem i EU. Regering och riksdag har vid ett flertal tillfällen uttalat en positiv grundinställning till att återinföra skatten. Det skulle ge incitament för energieffektivare godstransporter och därmed reducera utsläppen av koldioxid från lastbilstransporter. Energimyndigheten och Naturvårdsverket stödjer i underlaget till kontrollstation 2008 att en kilometerskatt för lastbilar införs enligt de principer som las fram av Vägtrafikskatteutredningen (SOU 2004:63). Myndigheterna menar samtidigt att kilometerskatt inte är att betrakta som ett direkt klimatstyrmedel, men att det ändå är av intresse att väga in konsekvenserna för växthusgasutsläppen vid ett införande av styrmedlet. Kilometerskatten kan ses som ett komplement till energi- och koldioxidskatter på drivmedel. En kilometerskatt för lastbilar på den nivå som Statens Institut för Kommunikationsanalys (SIKA) och Institutet för Tillväxtpolisiska Studier (ITPS) har föreslagit (SIKA/ITPS 2007a) beräknas till år 2020 begränsa ökningen av godstransporter på väg och leda till sänkta koldioxidutsläpp på ca 0,4 miljoner ton/år.

Sverige deltar i ett samarbete med några andra EU-länder om avgifter för godstransporter på väg. Dessa avgifter regleras av Vägavgiftsdirektivet (direktiv 2006/38/EG) som innehåller bestämmelser om uttag av vägtullar, vägavgifter och fordonsskatter för

tunga fordon. Kilometerskatt för tunga fordon kan vara ett effektivt styrmedel att ersätta dagens Eurovinjettsystem med. Det möjliggör att en avgift baserad på körsträcka tas ut på alla tunga fordon, oavsett var de tankar. Påverkan på konkurrensförhållanden mellan inhemska och utländska åkerier utjämnas på detta sätt.

Några länder har redan infört ett kilometerskattesystem (Tyskland, Österrike, Schweiz och Tjeckien) och flera är på väg. En kilometerskatt syftar främst till att minska externa kostnader förutom koldioxidutsläpp, dvs. slitage, buller samt utsläpp av partiklar, kväveoxider och svaveldioxid. En kilometerskatt kan baseras på principen om marginalkostnadsprissättning. Av SIKA och ITPS analyser framgår att positiva effekter, bl.a. på utsläppen av koldioxid, kan förväntas av en kilometerskatt, men myndigheterna menar samtidigt att det krävs att de samhällsekonomiska fördelarna uppväger system- och administrationskostnaderna för att ett införande av skatten ska vara motiverat. Tekniskt avancerade lösningar kan bli kostsamma och enklare lösningar bör därför utredas innan beslut tas om införande av en kilometerskatt.

Effekterna på produktion och sysselsättning bedöms generellt som små, men variationen är stor inom olika branscher och mellan regioner. För att få avsedd effekt bör kilometerskatten också differentieras med avseende på fordonens vikt och miljöklass. SIKA och ITPS analyser indikerar sammantaget att systemkostnaderna och vinsterna till följd av kilometerskatter är av samma storleksordning. Systemkostnaderna kan reduceras om den elektroniska utrustning som ska användas för betalning av kilometerskatten kan utnyttjas även för andra ändamål (SIKA och ITPS, 2007b).

Trängselskatter

Trängselskatter syftar, liksom kilometerskatter, inte i första hand till att reducera klimatpåverkan från vägtrafiken utan till att just minska trängsel och reducera miljöpåverkan i stadskärnor. Men de bidrar till att utsläppen av koldioxid minskar, genom minskad trafik och genom den effektivisering som sker av trafiken i området med skatt.

Trängselskatten i Stockholm kan, enligt SIKA, (SIKA 2007a) ses som ett första steg mot en regional prissättning av vägutrymmet. När energi- och koldioxidskatter används som huvud-

sakliga styrmedel för att internalisera de externa effekterna från trafiken, betalar bilister i glesbygd samma skatt som bilisterna i tätortsområden. Med en ökad regional differentiering av transportpolitikens styrmedel ökar förutsättningarna för att biltrafik beskattas mer i de områden där bilens kostnader för samhället är högst och där bilen i högre grad kan ersättas av kollektiva transportmedel.

Trängselskatt har införts i Stockholm genom riksdagsbeslut. Kommunen kan inte besluta om förändringar i avgiftssystemet och inte heller om hur intäkterna ska användas, eftersom det är fråga om en skatt. Om andra kommuner vill införa liknande system ställs de inför samma hinder. Grundlagsutredningen (dir. 2004:96) har i uppgift att se över hur regeringsformen kan ändras så att rätten att ta ut trängselskatt delegeras till kommuner. Det är enligt utredningens expertgrupp möjligt att genomföra en sådan förändring i lagstiftningen men det är samtidigt frågan om en betydande ändring.

14.5.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen konstaterade i kapitel 13 att en utvidgning av EU:s handelssystem till att även omfatta vägtransporter är önskvärd på sikt. Skälen är desamma som för sjöfart och flyg.

Beredningen förordar, i avvaktan på att vägtransporter på längre sikt kan komma att ingå i ett EU-gemensamt handelssystem, att den fortsatta styrningen på nationell nivå huvudsakligen sker via drivmedelskatterna.

Beredningen vill påminna om de principiella fördelarna med en bred, likformig beskattning av drivmedel. Beskattningen främjar på en rad sätt en effektiv användning av fossila drivmedel, ett bränslesnålt körsätt, val av bränslesnåla fordon och färdmedel samt fossilfria alternativ som el- och vätgasfordon och biodrivmedel.

Beredningen föreslår därför höjningar av drivmedelskatterna. Beredningen gör bedömningen att skatten på bensin och diesel behöver höjas för att uppsatta klimatmål till år 2020 och på längre sikt ska vara möjliga att nå, och så länge som vägtransporter inte ingår i ett EU-gemensamt handelssystem. Vid en höjning av dessa skatter behöver dock hänsyn tas till negativa fördelningseffekter som kan uppstå. Sådana effekter bör dock i första hand inte hanteras och kompenseras inom systemet för skatter och avgifter

på utsläpp av växthusgaser, eftersom det i så fall skulle undergräva den önskade effekten i form av minskade utsläpp.

Negativa fördelningseffekter kan motverkas, t.ex. genom en mindre justering av reseavdraget som inte fullt ut motsvarar höjningen av drivmedelsskatten. Principen för reseavdraget bör förändras så att det endast kopplas till reseavstånd, oberoende av transportslag, på liknande sätt som i Norge och Danmark. Hur förslaget ska utformas i detalj behöver särskilt utredas.

För att hinna ge full effekt till 2020 och bidra till en betydande minskning av koldioxidutsläppen i Sverige behöver priset på bensin och diesel bli högre redan de närmaste åren. Ett steg i den riktningen har tagits i och med den skattehöjning som infördes 2008.

Beredningen finner att skatten på bensin och diesel, utöver 2008-års höjning, behöver höjas till en nivå som motsvarar en prisökning på ungefär 70 öre per liter jämfört med nuvarande prisnivåer.

Med ”nuvarande prisnivåer” avser Beredningen 2007 års genomsnittliga prisnivåer på bensin och diesel uppräknade med den skattehöjning som införts från 2008.

Skattenivåerna på bensin och diesel bör därefter höjas stegvis år från år för att bidra till att de klimatpolitiska målen nås. En utgångspunkt bör vara att skatten höjs i enlighet med den reala BNP-utvecklingen. Höjningen adderas till den indexuppräkning av skattenivån med KPI som redan görs.

Nivån på skattehöjningarna bör också ta utgångspunkt i hur utsläppen utvecklas mot uppsatta mål. Utvecklingen av världsmarknadspriserna på olja och produktpriserna (i svenska kronor) på bensin och diesel behöver också vägas in.

Utvecklingen av drivmedelsskatterna i våra grannländer kan också behöva vägas in då stora skillnader i drivmedelspriser mellan länder kan leda till en omfattande gränshandel utan att utsläppen minskar.

Det bör införas en kilometerskatt för tunga lastbilstransporter i Sverige senast 2011, förutsatt att en teknik med rimliga systemkostnader är tillräckligt väl utvecklad. Systemet ska utformas så att hänsyn kan tas till transporter inom skogsnäringen som saknar alternativ till transport på väg och på ett sätt som är förenligt med EU:s konkurrensregler. Kilometerskatten kan ses som ett komplement till skatter på drivmedel. Kilometerskatten gör det möjligt att en avgift baserad på fordonets körsträcka kan tas ut på alla tunga fordon oavsett var de tankar.

Trängselskatter syftar inte i första hand till att reducera trafikens klimatpåverkan men ger ett bidrag till att utsläppen av koldioxid minskar. Trängselskatter gör det möjligt att differentiera det pris som sätts på transporter i olika delar av landet. Beredningen är av uppfattningen att de kommuner och regioner som så önskar ska ges möjlighet att införa trängselskatter och ges rätten att besluta om hur intäkterna ska användas.

14.6 Biodrivmedel och andra alternativa tekniker med låga utsläpp av växthusgaser

14.6.1 Bakgrund

Utvecklingen inom EU

Biodrivmedel stod 2005 för omkring en procent av den totala drivmedelsanvändningen inom EU. Användningen har ökat snabbt under de allra senaste åren. Det är s.k. biodiesel (främst rapsmetylester, RME) som dominerar och utvecklingen påverkas i hög grad av vad som händer i Tyskland. Landet stod 2005 för ungefär hälften av EU:s samlade användning av biodrivmedel.

Det har tidigare främst varit jordbrukspolitiska skäl bakom initiativen att öka användningen av biodrivmedel, men användningen har också motiverats av att den leder till ett minskat oljeberoende. Under de allra senaste åren har möjligheten att bidra till minskade utsläpp av växthusgaser kommit mer i förgrunden.

För att skapa förutsättningar för att EU:s bindande, men villkorade, 10 procent mål (se kapitel 6) ska kunna nås har Europeiska kommissionen tagit fram ett förslag till ramdirektiv. I förslaget till direktiv från januari 2008 (KOM (2008)19) anges bl.a.

- Andelen energi från förnybara energislag ska utgöra minst 10 procent av den totala bensin- och dieselkonsumtionen i transportsektorn 2020 i EU och i respektive medlemsland.
- Användning av el från förnybara energislag får räknas med, förutsatt att ingen dubbelräkning sker med användningen i andra sektorer.
- För att ett biodrivmedel ska få räknas av mot målet, måste framställningen av drivmedlet i fråga uppfylla vissa hållbarhetskriterier. De omfattar kolbalans i odling, biologisk mångfald

samt ett beräknat koldioxidnetto vid livscykelanalys. Om uppgifter saknas från en livscykelanalys kan i direktivet angivna schablonvärden användas. Biodrivmedel med ett koldioxidnetto som understiger 35 procent får inte räknas av mot målet. Medlemsländerna ska utveckla regelsystem för att se till att kriterierna uppfylls. Bilaterala och multilaterala avtal samt frivilliga system för hållbarhets/miljöcertifiering kan, efter att de har godkänts av kommissionen, användas för att säkerställa att kriterierna uppfylls.

Förslaget ska nu förhandlas i rådet och parlamentet, och kan komma att förändras på många sätt under den fortsatta processen.

Kommissionen prioriterar dessutom utveckling av den s.k. andra generationens biodrivmedel. Det knyts stora förhoppningar till att tekniker för att framställa sådana biodrivmedel kommer att introduceras kommersiellt inom en tio års period. Den andra generationens drivmedel kan utnyttja lignocellulosa från exempelvis skogsrester, annat organiskt avfall och energiskog. Resursbasen för drivmedelsframställningen blir bredare och biodrivmedlen kan framställas på ett resurs- och energieffektivare sätt jämfört med de drivmedel som framställs från spannmål och oljeväxter i dag. Den andra generationens biodrivmedel riskerar därmed inte att konkurrera med livsmedelsproduktionen i lika stor utsträckning som dagens biodrivmedel. Biogas som framställts från organiskt avfall och jordbruksgrödor samt etanol från sockerrör har redan egenskaper som gör att de, när det gäller resurs- och energieffektivitet, delvis är jämförbara med den andra generationens biodrivmedel. Etanol från sockerrör kan också konkurrera kostnadsmässigt. Även andra grödor, som är anpassade för odling i tropiska länder, skulle kunna utgöra råvaror för framställning av biodrivmedel med högt energiutbyte. För att uppmuntra introduktion av drivmedel som framställts från andra råvaror än livsmedelsgrödor, anges i kommissionens förslag till direktiv om förnybar energi att drivmedel framställda från avfall, jordbruks- och skogsrester, energigrödor och lignocellulosa ska få räknas dubbelt när målet ska uppfyllas.

Ytterligare en förutsättning för att användningen av biodrivmedel ska kunna öka snabbt och till lägre kostnader är att möjligheterna att blanda in biodrivmedel i bensin och diesel ökar. För närvarande behandlas ett förslag till förändring av det s.k. bränslekvalitetsdirektivet (direktiv 98/70/EG) i ministerrådet. Om

förslaget antas av rådet och parlamentet kommer det inom några år att vara tillåtet att marknadsföra en bensinkvalitet med en hög andel biodrivmedel (max 10 procent etanol) vid sidan av ”vanlig” bensin, som får innehålla högst 5 procent etanol. I förslaget till direktiv om förnybar energi, se ovan, har kommissionen dessutom infört två nya dieselspecifikationer som gör det tillåtet att blanda in 7 respektive 10 procent biodiesel i diesel.

Förslaget till ändring av bränslekvalitetsdirektivet innehåller även nya regler som innebär att bränsleleverantörerna blir skyldiga att övervaka och rapportera bränslenas livscykelutsläpp av växthusgaser. Från 2011 föreslås leverantörerna även bli skyldiga att reducera utsläppen från de bränslen man säljer med 1 procent per energienhet och år fram till och med 2020. Det är upp till drivmedelsleverantören att bestämma hur minskningen ska gå till. Det kan vara frågan om ökad försäljning av biodrivmedel, men det kan också handla om att åtgärder vidtas vid raffinaderier. Kommissionen kommer att behöva se över samspel och överlapp mellan bränslekvalitetsdirektivet och direktivet om förnybar energi.

Energiskattedirektivet (direktiv 2003/96/EG) ger medlemsländerna möjlighet att tillämpa en reducerad skattesats för biodrivmedel. Möjligheten försvinner dock, enligt direktivet, om bindande regler införs om användning av biodrivmedel. Hur denna bestämmelse ska tolkas är osäkert i dagsläget.

EU tillämpar tull på biodrivmedel. Syftet är att bygga upp inhemsk europeisk biodrivmedelsindustri och öka försörjningstryggheten. Den svenska regeringen verkar inom EU för att tullen på etanol tas bort, eftersom import av sockerrörsetanol från exempelvis Brasilien innebär att koldioxidminskningar med hjälp av biodrivmedel kan ske mer klimat- och kostnadseffektivt jämfört med etanol från spannmål.

Introduktion av biodrivmedel och andra alternativa tekniker i Sverige

I Sverige uppgick användningen av biodrivmedel till ca 3,1 procent under 2006 (Energimyndigheten, 2007). Sverige har näst efter Tyskland högst andel biodrivmedel inom EU. Användningen har fortsatt öka under 2007. I Sverige är det etanol som blandas in i bensin som bidrar till den största volymen, följt av rapsmetylester (RME) samt användning av etanol (E85) i s.k. bränsleflexibla bilar.

Huvuddelen av den etanol som används i Sverige är importerad från Brasilien. Användningen av biogas ökar också men från en lägre nivå. Cirka en procent av nybilsförsäljningen utgjordes av elhybridbilar under 2006 och 2007.

Sverige ligger även långt framme i utvecklingen av den andra generationens biodrivmedel men fortfarande återstår mycket innan de kan introduceras på marknaden. Svenska staten och fordonsindustrin i landet satsar också betydande forskningsmedel på utveckling av fordonsteknik med låga utsläpp, ett viktigt område är hybridteknik. Se vidare avsnitt 12.2.

Bedömningar av framtida biodrivmedelspotentialer i Sverige visar att landet har betydligt gynnsammare förutsättningar att ersätta stora delar av diesel- och bensinanvändningen med inhemsk produktion jämfört med de flesta andra länder. Kommissionen mot oljeberoende (2006) föreslog att Sverige till 2020 borde kunna framställa 12–14 TWh biodrivmedel årligen, förutsatt ett genombrott för den andra generationens biodrivmedel. Användningen av biogas antogs kunna öka till 3–5 TWh och därmed utgöra ca 20–30 procent av den samlade produktionen. De statliga bidragen skulle enligt kommissionen inriktas mot de allra energieffektivaste och ekonomiskt mest bärkraftiga alternativen. Oljekommissionen konstaterade samtidigt att det är förhållandena på en gränsöverskridande marknad som avgör hur produktionen och flödet av råvara, respektive färdiga biodrivmedel, kommer att utvecklas. Sverige kan på sikt komma att bli exportör av bioenergi, istället för importör, som situationen är i dag.

Om elhybrider som kan laddas via elnätet, s.k. plug-in hybrider, på sikt introduceras i större skala innebär det en effektivisering av energianvändningen i transportsektorn, samtidigt som en ökad andel av sektorns energianvändning hamnar inom ramen för EU:s system för handel med utsläppsrätter. Beräkningar från Energimyndigheten och Naturvårdsverket ger vid handen att en 10 procentig andel plug-in fordon i Sverige år 2020 skulle öka elanvändningen med omkring 0,9–1,2 TWh.

14.6.2 Styrmedel och mål på området

I Sverige finns redan en lång rad incitament på plats som främjar en omfattande introduktion av biodrivmedel i bensin och diesel och användning av fordon som kan drivas med andra drivmedel än

diesel och bensin. Det främsta styrmedlet bakom introduktionen är att biodrivmedlen är befriade från energi- och koldioxidskatter. Enligt en sammanställning (GSI, 2007) ger Sverige genom skattebefrielsen bland de högsta subventionerna till biodrivmedel globalt. År 2006 infördes dessutom en lag om att tankställen över en viss storlek ska kunna tillhandahålla biodrivmedel. Lagen har kompletterats med bidrag till biogastankställen eftersom dessa är dyrare än tankställen för etanol.

Miljöbilar, främst etanol- men också biogas-, el- och elhybridbilar, stimuleras därutöver med en rad kompletterande incitament från stat och kommuner. Det handlar framför allt om att en särskild miljöbilspremie sedan april 2007 utgår vid inköp av bil som uppfyller Vägverkets miljöbilsdefinition, samt att vissa typer av miljöbilar har nedsatt förmånsvärde, slipper trängselskatt i Stockholm och är befriade från parkeringsavgifter. Vägverkets miljöbilsdefinition gäller dessutom som villkor i de statliga upphandlingsreglerna. Andelen miljöbilar har också ökat kraftigt i nybilsförsäljningen och kan komma att öka ännu mer under kommande år, eftersom utbudet av bilmodeller har ökat betydligt.

Av de beräkningar som Energimyndigheten och Naturvårdsverket gjort i tilläggsuppdraget till Klimatberedningen framgår att användningen av biodrivmedel, med dagens styrmedel, kan komma att öka fram till 2020. Hur stor ökningen blir beror i hög grad av hur försäljningen av bränsleflexibla bilar och hur priset på etanol samt tillgången till etanol som uppfyller kommande hållbarhetskriterier kommer att utvecklas. Inom en fem- till tioårsperiod förväntas dessutom elhybridbilar, dvs. bilar med elektriska drivsystem i kombination med förbränningsmotorer, komma att introduceras i större omfattning.

Om möjligheterna till låginblandning av biodrivmedel ökar genom ändringar i EG-direktiv, se ovan, kan användningen av andra energibärare än bensin och diesel komma att öka ytterligare jämfört med prognosen. Ökad låginblandning av biodrivmedel i bensin och diesel beräknas innebära 0,8 miljoner ton lägre utsläpp av koldioxid per år i Sverige år 2020 jämfört med prognos.

Myndigheternas beräkningar pekar mot att Sverige kan komma att uppfylla EU:s 10 procent mål med befintliga styrmedel. Om miljöbilsincitamenten fortsätter att ha lika stor effekt som de har i dag kan målet komma att uppfyllas med marginal.

Myndigheterna framhåller att det i dagsläget är viktigare att förstärka incitamenten för en energieffektivare bilpark och utveckla

nya kostnadseffektiva biodrivmedel än att genomföra en omfattande infasning av den första generationens biodrivmedel.

Som en konsekvens konstaterar myndigheterna att mer långtgående nationella mål för introduktion av biodrivmedel än vad som antagits på EU – nivå till 2020 bör övervägas först när mer långsiktigt hållbara metoder för produktion av biodrivmedel utvecklats.

På sikt kan även fordon som använder andra alternativ till bensin och diesel, t.ex. el- och vätgasfordon, visa sig ha större potential och bidra till högre energieffektivitet i transportsektorn än fordon som huvudsakligen använder biodrivmedel. Alternativen kan också kombineras, t.ex. genom att biodrivmedel används för drift av förbränningsmotorn i ett elhybridfordon.

Mycket talar därför för att målsättningar, som syftar till att ange hur snabbt användningen av fossila drivmedel i transportsektorn ska minska, i fortsättningen inte enbart ska kopplas till hur användningen av biodrivmedel utvecklas, utan ha en bredare utformning.

14.6.3 Möjliga förändringar av styrmedlen för en fortsatt introduktion av biodrivmedel i Sverige

Energi- och koldioxidskatter, kvotplikt och drivmedelscertifikat

Biodrivmedel är, som tidigare nämnts, helt befriade från energi- och koldioxidskatter i Sverige. Skattebefrielsen bör enligt regeringen (prop. 2007/2008:1) förlängas till och med 2013. Om skatten på bensin och diesel höjs, som föreslås i denna handlingsplan, ökar incitamenten för användning av biodrivmedel ytterligare i Sverige. Det finns redan i dag invändningar från Europeiska kommissionen om att dagens skattebefrielse för etanol innebär en översubvention. Krav på att biodrivmedel ska vara framställda på ett hållbart sätt enligt kommande EU-kriterier och certifieringssystem behöver också snarast införas i Sverige och utgöra villkor för att biodrivmedel i fortsättningen ska kunna bli föremål för ekonomiska incitament.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket menar att en kvotplikt på sikt kan vara ett lämpligare sätt att stimulera in ytterligare volymer biodrivmedel än ett fortsatt skatteundantag. En kvotplikt innebär att en viss andel av försäljningen av biodrivmedel ska utgöras av biodrivmedel. Kvotplikten kan, enligt myndigheterna, på

ett bättre sätt säkerställa att uppsatta mål uppnås och innebär dessutom att de samlade kostnaderna för biodrivmedel blir lägre jämfört med en fortsatt skattebefrielse.

En kvotplikt har många likheter med ett system för drivmedelscertifikat. Skillnaden ligger i handeln med certifikat. I ett certifikatsystem ställs också krav på att en viss andel av bensinbolagens drivmedelsförsäljning ska vara förnybar, men åtgärderna för att nå målet kan vidtas inom företaget eller köpas av andra genom särskilda drivmedelscertifikat. Drivmedelscertifikat ger en större flexibilitet än ett kvotpliktsystem förutsatt att marknaden är tillräckligt stor.

Endast biodrivmedel som uppfyller uppsatta hållbarhetsmiljökriterier, enligt de föreslagna EU-reglerna, förutsätts kunna användas för att uppfylla kvotplikten eller ingå i certifikatsystemet. Ett system med kvotplikt eller drivmedelscertifikat gör att en energiskatt på sikt kan behöva införas på biodrivmedel.

Krav på ökade andelar biodrivmedel uppfylls enklast och till lägst kostnad genom låginblandning av biodrivmedel i diesel och bensin. Kravet behöver därför sättas på en relativt hög nivå för att även ge incitament till andra lösningar än låginblandning. De närmare förutsättningarna för att införa såväl ett system med drivmedelscertifikat som ett system med kvotplikt behöver utredas särskilt.

Investeringsbidrag till biogas som drivmedel.

Biogas har bäst miljöprestanda, ger störst energiutbyte och kan, om eventuella läckage av metan hålls på en låg nivå, ge det största bidraget till att sänka utsläppen av koldioxid av de biodrivmedel som används i dag.

Biogas kräver samtidigt mer omfattande investeringar i drivmedelsframställning, distribution och i fordon jämfört med övriga alternativ. Bidrag för framställning, uppgradering, tankställen och fordon är ofta förutsättningar för att tekniken ska komma på plats. Biogas är dessutom, som andra biodrivmedel, befriad från koldioxid- och energiskatt. Biogas används i första hand i kollektivtrafik och i taxibilar för att bygga upp efterfrågan och minska kostnaderna.

Rötning av hushållsavfall och organiskt avfall från industrin liksom uppgradering av rötgas från avloppsreningsverk till transport-

drivmedel beräknas vara relativt kostsamma klimatåtgärder. Detta förutsätter dock att framställning och användning av biogas som transportdrivmedel enbart räknas som en åtgärd som syftar till att begränsa klimatpåverkan, utan att värdet av rötning som avfallsbehandlingsmetod vägs in.

Investeringsstödet för klimatåtgärder (Klimp) har varit ett betydelsefullt styrmedel för utbyggnaden av anläggningar för rötning och uppgradering av biogas. Tidigare har även bidrag från det Lokala Investeringsprogrammet, LIP, gått till biogasproduktion (ca 300 miljoner kronor). Inom Klimp har hittills ca en tredjedel (500 miljoner kronor) av bidragsmedlen gått till biogas. Dessutom har ca 50 miljoner från det s.k. tankställestödet gått till tankställen för biogas.

Om återstående potentialer för framställning av biogas från olika typer av organiskt avfall i samhället i form av hushållsavfall, industrins organiska avfall, jordbruksavfall och grödor samt rötgas från avloppsreningsverk ska tas till vara som drivmedel i transportsektorn krävs att nuvarande investeringsbidrag förstärks och förlängs eller att motsvarande ekonomiska incitament ges på annat sätt.

Insatser behöver samtidigt genomföras i syfte att sänka kostnaderna för investeringar i biogasteknik. En samordnad teknikupphandling mellan flera kommuner och andra potentiella köpare av biogasanläggningar skulle kunna vara en väg.

Miljöbilsdefinitionen

I dagsläget finns det flera definitioner av begreppet miljöbil. Vägverket har tagit fram en definition som används vid offentlig upphandling av statliga myndigheter och för att miljöbilspremien ska betalas ut. I Vägverkets definition ingår ett krav på högsta tillåtna bränsleförbrukning för miljöbilar som kan köras med biodrivmedel. Sådana krav saknas i andra definitioner. Även särskilt bränsleeffektiva bilar som drivs med diesel och bensin klassas som miljöbil enligt Vägverkets definition. Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att Vägverkets definition bör utgöra grund för alla statliga incitament till miljöbilar samt att kravet på högsta tillåtna bränsleförbrukning för miljöbilar som kan köras med biodrivmedel bör skärpas i definitionen så att kravet hamnar under det genomsnittliga specifika koldioxidutsläppet från nya

bilar som drivs med konventionella drivmedel. Liksom Oljekommissionen anser myndigheterna att en miljöbil bör kännetecknas av att den har en bättre energieffektivitet jämfört med en vanlig bil. Regeringen har aviserat att frågan om en enhetlig miljöbilsdefinition ska utredas särskilt.

14.6.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Sverige hör till de länder globalt som har högst ambitioner och störst möjligheter när det gäller att öka andelen av biodrivmedel. Beredningen är av uppfattningen att Sverige har ett ansvar för att bidra till bättre globala förutsättningar för framställning och användning av biodrivmedel med hög klimatnytta (resurs- och energieffektivitet), låg påverkan på biologisk mångfald och markanvändning samtidigt som även andra målkonflikter lindras.

Beredningen anser att ett av Sveriges främsta bidrag till utvecklingen av hållbara biodrivmedel kan vara att staten och andra centrala aktörer även i fortsättningen stödjer utvecklingen och utprovningen av den andra generationens biodrivmedel.

Sverige bör vara aktivt i arbeten med att utveckla och införa enhetliga certifieringssystem för hållbar produktion av biodrivmedel. Systemet får inte utgöra handelshinder enligt världshandelsorganisationen, WTO:s, bestämmelser. Hållbarhetskriterierna i certifieringssystemet behöver formuleras på sådant sätt att systemet är tillräckligt ambitiöst, säkert och effektivt. Att kriterierna är uppfyllda behöver också kunna kontrolleras på ett tillförlitligt sätt.

Beredningen vill också framhålla att särskilda investeringsstöd även i fortsättningen ska avsättas för utvecklingen av biogasdrift. I dagsläget saknas nödvändig infrastruktur för användning av biogas som drivmedel, därför behövs investeringar i anläggningar för rötning av biogas, uppgraderingsanläggningar och infrastruktur för distribution. Stödet bör vara tidsbegränsat och utvärderas regelbundet. Aktiviteter för erfarenhetsspridning bör ingå som en komponent.

Insatser behöver samtidigt genomföras i syfte att sänka kostnaderna för investeringar i biogasteknik. En samordnad teknikupphandling mellan flera kommuner och andra potentiella köpare av biogasanläggningar skulle kunna vara en väg. Ett fortsatt investeringsbidrag till samrötning av olika typer av organiskt avfall

behöver dessutom samordnas med eventuell kommande bidrag till rötningsanläggningar inom jordbruket (se avsnitt 15.4).

Beredningen föreslår att en utredning tillsätts för att se över och ta fram förslag till hur styrmedlen som ska stimulera den fortsatta introduktionen av biodrivmedel långsiktigt ska utformas i Sverige. En analys av möjligheten att på sikt införa ett kvotpliktssystem eller ett certifikatsystem, som omfattar hela eller delar av biodrivmedelsmarknaden bör ingå i uppdraget. I uppdraget bör också ingå att ge förslag till hur EU:s hållbarhetskriterier för biodrivmedel ska kunna utgöra villkor för de styrmedel som tillämpas i Sverige.

Begreppet miljöbil är en viktig grund för den fortsatta introduktionen av fordon som drivs med biodrivmedel, el- och elhybridfordon m.fl. fordonstekniker i Sverige. Det används flera miljöbilsdefinitioner i dag. Beredningen anser att Vägverkets miljöbilsdefinition i fortsättningen bör användas för alla statliga incitament till miljöbilar. Kravet på energieffektivitet för bilar som kan drivas med biodrivmedel behöver dessutom skärpas i definitionen.

Om förslagen i Klimatberedningens samlade handlingsplan genomförs, skapas förutsättningar för att Sverige på sikt kan anta mer långtgående nationella mål för introduktion av biodrivmedel och andra icke fossila energibärare än det EU-gemensamma målet till 2020.

14.7 Effektivare vägfordon och arbetsmaskiner

14.7.1 Bakgrund

Energimyndigheten och Naturvårdsverket framhåller i underlaget till kontrollstation 2008 att det är viktigt att riktade styrmedel även införs som stimulerar introduktionen av allt bränslesnålare vägfordon som komplement till skatterna på drivmedel.

Bindande utsläppskrav inom EU

Myndigheterna menar att Sverige bör driva på i EU-arbetet med att ta fram ett regelverk som begränsar nya bilars koldioxidutsläpp. Ett förslag till förordning om bindande utsläppskrav för biltillverkarna på i genomsnitt högst 130 gram koldioxid per kilometer för nya personbilar år 2012 presenterades av Europeiska kommissionen i december 2007 (KOM (2007) 856). Utsläppskravet gäller som ett

genomsnitt för nya bilar för biltillverkare som är registrerade i EU. Det genomsnittliga kravet på 130 gram koldioxid/km ska nås med hjälp av specifika utsläppsmål för varje biltillverkare. Det bindande kravet kommer att beräknas som ett snittvärde för hela fordonsparken i EU och inte som ett takvärde som aldrig får överskridas. Två eller fler biltillverkare har också möjlighet att gå samman i en pool, och poolen kommer då för lagstiftningens uppfyllande att betraktas som en biltillverkare. Om biltillverkare misslyckas med att leva upp till kraven föreslås dessa tillverkare beläggas med en avgift som successivt ökar. Ett förslag med tilläggskrav som syftar till att utsläppen från nya personbilar i genomsnitt ska minska till 120 gram koldioxid/km samma år håller nu på att tas fram. Tilläggskraven föreslås uppfyllas genom olika tekniska förbättringar (på däck m.m.)och ökad användning av biodrivmedel. Sverige bör, enligt myndigheterna, förorda att reglerna ska medge flexibilitet för biltillverkarna i hur kravet kan uppnås, t.ex. i form av ett så kallat ”baseline and credit” system. Nuvarande förslag har en flexibel utformning då varje biltillverkare har specifika utsläppskrav och det bindande kravet beräknas som ett snittvärde för EU. Kraven bör leda till teknikutveckling även för mindre bilar och också omfatta bränsleflexibla bilar. Utsläppskraven bör sedan skärpas stegvis och utvidgas till att omfatta lätta lastbilar.

Europeiska kommissionen har för avsikt att inkludera lätta lastbilar i regelverket (175 g koldioxid/km 2012 och 160 g koldioxid/km 2015). När det gäller utvecklingen av kraven på personbilar på längre sikt vill kommissionen nu stödja forskning och andra initiativ med visionen att kunna sänka den genomsnittliga bränsleförbrukningen och koldioxidutsläppen hos nya bilar med 40 procent till 2020 vilket skulle motsvara en nivå på 95 g koldioxid/km.

Ett krav på 130 g koldioxid/km till 2012 med en successiv skärpning ned till nivån 95 g koldioxid/km i genomsnitt år 2020, beräknas leda till ca 1,2 miljoner ton lägre utsläpp per år i Sverige år 2020 jämfört med prognos (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007c).

Arbetet i EU med att ta fram standardiserade metoder för att mäta arbetsmaskiners och tunga fordons bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp bör också framhållas, enligt myndigheterna. Enhetliga provmetoder skapar förutsättningar för att på sikt införa olika incitament som stimulerar särskilt bränslesnåla tunga fordon och maskiner, t.ex. sådana som använder hybridteknik. Kommis-

sionen planerar dessutom att ta fram förslag som reglerar utsläppen av koldioxid från nya tunga fordon.

Kompletterande styrmedel i Sverige

För att med nationella styrmedel på sikt komplettera kommande EU-regler och för att förstärka incitamenten för att redan nu välja bränslesnålare nya fordon föreslår myndigheterna dessutom att:

- Koldioxiddifferentieringen i fordonsskatten förstärks.
- En koldioxidbaserad förmånsskatt ersätter nuvarande beräkning av förmånsvärde för fri bil samtidigt som faktorn för beräkning av förmånsvärde av fritt drivmedel höjs till 2.
- Konsumentinformationen om bilars bränsleförbrukning utvecklas för att bättre nå ut till presumtiva bilköpare.

Förstärkt koldioxiddifferentiering av fordonsskatten

Hösten 2006 infördes en viss koldioxiddifferentiering av fordonsskatten. Styrmedlet påverkar valet av ny bil och styr efterfrågan på nya personbilar mot högre energieffektivitet. En koldioxiddifferentierad fordonsskatt är i linje med EU:s strategi för att minska koldioxidutsläppen från bilar och ett komplement till bindande utsläppskrav för biltillverkarna (KOM (2007) 19). Nuvarande utformning har beräknats ge en positiv men begränsad effekt på nya bilars energieffektivitet (WSP, 2007).

För att öka incitamentet att välja en energieffektiv bil föreslår myndigheterna att den koldioxidbaserade fordonsskatten justeras genom att den fiskala grundskatten, som i dag är 360 kr, tas bort för att möjliggöra en kraftigare koldioxiddifferentiering. Vidare föreslås att koldioxidkomponenten i fordonsskatten höjs till 25 kr per gram koldioxid från dagens nivå på 15 kr per kg och tas ut för bilar vars genomsnittliga utsläpp överstiger 120 gram koldioxid per kilometer. Förslaget beräknas, enligt myndigheterna, sammantaget vara statsfinansiellt neutralt jämfört med dagens fordonsskatteintäkter.

Successivt behöver koldioxidkomponenten öka och grundnivån på 120 gram koldioxid per kilometer sänkas till en lägre nivå i takt

med att nya bilar blir energieffektivare, detta för att styrmedlet ska stimulera till ytterligare energieffektivitet.

Dagens koldioxidbaserade fordonsskatt i Sverige gäller för nya personbilar från och med modellår 2006 och för bilar i miljöklass 2005, el och elhybrid. För att utvidga systemet till bilar av äldre årsmodell krävs en omfattande administrativ översyn då uppgifter saknas om utsläppen av koldioxid per km för äldre bilar, som är jämförbara med dem som finns framtagna för nya bilar. En utvidgning av systemet till att omfatta äldre bilar kommer dessutom att ge en mycket marginell effekt. Nya lätta lastbilar och vans bör däremot på ett relativt enkelt sätt kunna infogas i systemet med koldioxidbaserad fordonsskatt, så snart en EU-gemensam standardiserad metod för koldioxidmätning av utsläppen från dessa fordonstyper tagits fram.

Successivt som utbudet och efterfrågan på mer energieffektiva bilar ökar och de genomsnittliga utsläppen av koldioxid för nya bilar sänks, behöver koldioxidkomponenten öka och grundnivån 120 gram sänkas. Detta för att behålla stimulansen för energieffektivitet och för att inte urholka statens fiskala intäkter av fordonsskatt.

För att signifikant öka styrningen till lägre koldioxidutsläpp med koldioxidbaserad fordonsskatt krävs att fordonsskatten höjs.

Koldioxiddifferentierad registreringsskatt

Ett alternativ till en differentierad fordonsskatt skulle kunna vara att åter införa koldioxiddifferentierad försäljningsskatt (registreringsskatt) i Sverige. En sådan skatt skulle i sådana fall kunna utformas så att skattenivån skiljer sig mellan bilar med höga och låga koldioxidutsläpp. För att inte öka de totala kostnaderna för bilköp kan försäljningskatten utformas som ett ”feebate”system; på bilar med höga koldioxidutsläpp tas en försäljningsskatt ut i proportion till koldioxidutsläppen. Denna skatteintäkt blir en bonus för dem som inhandlar bilar med låga koldioxidutsläpp. Skattenivån och bonusen utformas skatteneutralt och är självfinansierande.

Europeiska kommissionen har (KOM (2005) 261) föreslagit ett direktiv om beskattning av personbilar med inriktning att beskattningen ska koldioxidbaseras för att bidra till sänkta utsläpp och harmoniseras för att öka den inre marknadens funktion. Kommissionen vill avskaffa registreringsskatter för fordon och istället

enbart ha koldioxidbaserade fordonsskatter. Det har inte gått att uppnå enhällighet om förslaget vid behandlingen i ministerrådet under hösten 2007, varför det troligen inte kommer att kunna genomföras.

Koldioxidbaserad förmånsskatt

Omkring var fjärde ny bil köps som förmånsbil och närmare hälften av alla nya bilar ägs av juridiska personer, dvs. de är antingen förmånsbilar, leasingbilar eller företagsbilar.

Förmånen av fri bil och fritt drivmedel beskattas i inkomsttaxeringen och vid uttag av arbetsgivaravgift. Värdet av bilförmån bestäms utgående från en schablonberäkning som endast till viss del grundas på bilens nybilspris, vilket gör att skillnaden i kostnad för bilförmån mellan dyrare tunga motorstarka bilar jämfört med lätta bilar med låga koldioxidutsläpp blir relativt liten för en privatperson. Nya förmånsbilar är också i genomsnitt större, tyngre och släpper ut mer koldioxid per km jämfört med genomsnittet av nya bilar. Effekten av att fordonsskatterna är koldioxiddifferentierade reduceras också betydligt av skattereglerna för förmånsbilar.

Sedan 2002 ges dock en nedsättning av förmånsvärdet med 20 procent för bilar som kan drivas med alkohol och med 40 procent för elbilar, elhybridbilar och bilar som kan drivas med gas. Detta ger ett mycket kraftigt incitament att välja en bil som kan köras på biodrivmedel och har framför allt ökat efterfrågan på bränsleflexibla bilar som kan köras på antingen bensin eller etanol. Ökningen av försäljningen av miljöbilar har också varit större bland förmånsbilar och tjänstebilar än den har varit bland de bilar som såldes till privatpersoner under 2006 och 2007. Trenden kan nu komma att förstärkas ytterligare eftersom utbudet av miljöbilsmodeller, bl.a. från Volvo och Saab, har ökat betydligt under den allra senaste tiden.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att bilförmånsvärdet genomgående ska bestämmas efter bilens koldioxidutsläpp som en procentandel av nybilspriset, i likhet med det system som infördes 2002 i Storbritannien. I förslaget ingår att miljöbilar, som de definieras i Vägverkets miljöbildefinition, ska ha en särskild nedsättning av förmånsvärdet på liknande sätt som i dag. Med större koldioxidutsläpp ökar förmånsvärdet av nybils-

priset. För att fortsatt stimulera efterfrågan på bränsleeffektiva bilar och upprätthålla den statsfinansiella intäkten föreslås kraven skärpas successivt. Ett förslag till skala för ett koldioxidrelaterat system för beräkning av förmånsvärde för fri bil anpassat till Sverige 2008–2014 har tagits fram av myndigheterna (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007a). Denna skala beräknas inledningsvis ge ca 10 procent högre genomsnittligt förmånsvärde, om ingen förmånstagare ändrar beteende. På sikt bedömer myndigheterna att de totala skatteintäkterna av bilförmånsreglerna kommer att uppgå till samma nivåer som idag.

Myndigheterna föreslår vidare att faktorn för beräkning av förmånsvärdet av fritt drivmedel höjs till 2, vilket innebär att kostnaden för drivmedel hamnar på samma nivå för den som har en förmånsbil jämfört med övriga bilägare (vid en marginalskatt på 50 procent).

Ändrade beskattningsregler för kollektivtrafikkort och cykel som löneförmån.

I det nationella handlingsprogrammet för kollektivtrafikens fortsatta utveckling, Koll framåt(Vägverket och Banverket, 2007) föreslås bl.a. att kollektivtrafikkort och cykel ska bli skattefria löneförmåner på samma sätt som t.ex. bidrag till friskvård är i dag. Förslaget har inte konsekvensanalyserats i detalj. Utredningen konstaterar att förmånsbeskattningen i dag är gynnsammare för andra löneförmåner inom transportområdet, främst miljöbilar och drivmedel som används för privat bruk i förmånsbilar, än löneförmåner i form av resor med kollektivtrafik och cykel.

Samlad effekt av förslagen

Förslagen om en ökad differentiering av fordonsbeskattningen och en ökad beskattning av förmånen av fritt drivmedel bedöms tillsammans leda till ca 0,3 miljoner ton lägre utsläpp av koldioxid per år till 2020 utöver den beräknade effekten av de kommande EU-kraven (2012) på nya bilar. Om EU-kraven senareläggs bedöms effekten av de kompletterande styrmedlen bli större.

Konsekvenserna av förslaget om en ökad koldioxidrelatering av förmånsbeskattningen av bilar är högst osäkra. Den bilvalsmodell

som myndigheternas analys baseras på har t.ex. inte kunnat fånga in effekterna av den snabba ökningen av försäljningen av etanolbilar som ägt rum under 2006 och 2007. Förslaget kan därför behöva analyseras ytterligare. Ett ytterligare skäl är att definitionen av miljöbil nu ses över i en särskild utredning.

Konsumentinformation om bilars bränsleförbrukning

Europeiska kommissionen har under 2007 aviserat att man nu ser över gällande direktiv med krav på konsumentinformation om bilars bränsleförbrukning, bl.a. i avsikt att introducera EU-gemensamma energieffektivitetsklasser även för bilar. Kommissionen har för avsikt att lägga fram ett föreslag till ändring av direktivet om märkning av bilars bränsleeffektivitet (direktiv 1999/94/EG) under första halvåret 2008. Konsumentverket gör bedömningen att Sverige nu bör agera för att bidra till att utveckla de EU-gemensamma märkningskraven istället för att utveckla kraven i Sverige (Konsumentverket, 2007). Märkning av bränsleflexibla bilar kan vara ett område som Sverige behöver uppmärksamma i EU-arbetet.

Tunga fordon och arbetsmaskiner

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att staten planerar för att kunna införa incitament för energieffektiva tunga fordon och arbetsmaskiner när en EU-gemensam mätmetod för bränsleförbrukning finns framtagen.

Dessutom föreslår myndigheterna att Vägverkets arbete med utbildning i sparsam körning bör utvidgas så att det även omfattar arbetsmaskiner. Arbetsmaskiner används i en rad olika samhällssektorer. Vägverket menar därför att även andra berörda myndigheter bör ges i uppdrag att arbeta för sparsam körning i berörd sektor. Det ställs sedan 2006 krav på utbildning i sparsam körning i körkortsutbildningen för personbil. Under 2007 har den införts fullt ut i körkortsundervisningen. Vägverket avser införa krav på sådan utbildning även för andra körkortsbehörigheter. Utbildningen ska enligt Vägverket ingå i kraven för lastbilskörkort under 2008. Med en breddad utbildning om sparsam körning och återkommande informationsinsatser har Vägverket uppskattat att denna åtgärd kan leda till 0,3 miljoner ton lägre utsläpp av kol-

dioxid per år 2020 (Vägverket 2004). Åtgärden är under genomförande.

Hastighetsgränser

Om fler trafikanter håller gällande hastighetsgränser bidrar det till lägre utsläpp av växthusgaser. Vägverkets mätningar visar att drygt hälften av alla trafikanter överskrider gällande hastighetsgräns på det statliga vägnätet. För att motverka detta har en kraftig utbyggnad skett av automatisk trafikkontroll, ATK, under senare år. Vägverket bedömer att hastigheten minskar med i genomsnitt 8 procent på vägar med denna typ av trafikövervakning.

Ökad hastighetsövervakning har av Vägverket bedömts kunna bidra med 0,25 miljoner ton lägre utsläpp av koldioxid per år 2020 (Vägverket, 2004) Åtgärden har främst införts eftersom den har en positiv effekt på trafiksäkerheten.

14.7.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen föreslår att Sverige verkar för att de kommande kraven inom EU på högsta tillåtna genomsnittliga utsläpp av koldioxid per km från personbilar sätts på nivån 120 g/km år 2012 för att därefter skärpas i steg ned till en nivå som understiger 95 g/km år 2020. Kraven bör utformas så att de leder till teknikutveckling för bilar i alla storleksklasser och de ska kunna uppnås på ett flexibelt sätt. Motsvarande krav och stegvisa skärpningar införs för lätta lastbilar och vans, lastbilar och bussar.

Sverige bör också understödja en utveckling av EU-gemensamma regler för bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp från lastbilar och bussar och EU-gemensamma märkningssystem för bilars koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning.

För att med nationella styrmedel på sikt komplettera kommande EU-regler och för att förstärka incitamenten för att redan nu välja bränslesnålare nya fordon föreslår Beredningen dessutom att koldioxiddifferentieringen i fordonsskatten förstärks och faktorn för beräkning av förmånsvärde av fritt drivmedel höjs från 1,2 till ca 2.

Dessutom behöver en utredning snarast tillsättas för att se över effekterna i sin helhet av skattesystemet för förmånsbilar. Bered-

ningen är av uppfattningen att beskattningen av förmånen av fri bil bör utformas så att den ger incitament till minskade utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser och driver utvecklingen mot transportmedel med särskilt låga utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser. Ett detaljförslag bör tas fram och konsekvensanalyseras.

Möjligheten att skattebefria kollektivtrafikkort och cykel som löneförmån bör även övervägas. Ett detaljförslag bör tas fram och konsekvensanalyseras.

15 Utsläpp utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter: Övriga delar

Industrier utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter (avsnitt 15.1)

Beredningens förslag

- Nedsättningen av koldioxidskatten för industri utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter minskas så att skattenivån höjs till 30 öre/kg koldioxid. Utvecklingen följs och styrningen kan på sikt behöva skärpas för att ge incitament till ytterligare åtgärder. Industrins skattenivå bör på sikt närma sig den nivå som gäller för hushållen.
- En miljöskatt för fluorerade växthusgaser införs. Skattesatsen bör sättas på samma nivå som koldioxidskatten för den industri som ej omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter.
- Styrmedlen för energieffektivisering för industri utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter behöver vidareutvecklas för att bidra till att långtgående klimatmål ska kunna nås.
- Förslaget till handlingsplan för energieffektivisering från Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:25), enligt listan nedan, bör efter att förslagen detaljutformats och konsekvensanalyserats utgöra en utgångspunkt:
  - Frivilliga energieffektiviseringsprogram införs även för icke-energiintensiv industri.
  - Statliga stöd till energieffektiviseringsåtgärder införs genom bidrag eller skatteavdrag till icke-energiintensiv industri.

- Beredningen föreslår att den fortsatta analysen av frivilliga energieffektiviseringsprogram omfattar program som täcker såväl användning av fossila bränslen som elanvändning.

Bostäder och lokaler (avsnitt 15.2)

Beredningens förslag

- Styrmedlen för ökad energieffektivisering behöver skärpas inom bostadssektorn för att bidra till att långtgående klimatmål ska kunna nås.
- Beredningen vill särskilt framhålla vikten av att det nu införs krav på energihushållning även vid ombyggnad i Boverkets byggregler, samtidigt som reglerna för hushållning med energi vid nybyggnation behöver skärpas stegvis.
- Förslagen i Energieffektiviseringsutredningens handlingsplan, som redovisas nedan, bör, efter det att de detaljutformats och konsekvensanalyserats, utgöra en utgångspunkt för den fortsatta utvecklingen av styrmedlen på området.
  - Systemet med krav på energideklarationer följs upp och vidareutvecklas.
  - System för energiklassning av byggnader tas fram.
  - Krav införs på energihushållning även vid ombyggnad i byggreglerna.
  - Krav införs på individuell mätning av varmvatten vid ändring och vid nybyggnad av hus i byggreglerna.
  - Nybyggnadskraven i byggreglerna utvärderas och skärps successivt.
  - Kompletterande föreskrifter för elanvändning införs i byggreglerna.
  - Program för effektivare elanvändning i bebyggelsen.
  - Fortsatt främjande av energitjänster.
  - Teknikupphandling utökas.
  - Utökad kommunal energirådgivning.
  - Forskning, utveckling och demonstrationsprojekt.

(I avsnitt 12.5 Investeringsprogram finns även förslag som berör bostäder och lokaler)

Beredningens bedömningar

- Beredningen vill lyfta fram de stora möjligheter som nu finns att genomföra åtgärder för effektivare energianvändning i landets flerfamiljshus, bland annat i de s.k. miljonprogramområdena.
- Beredningen vill också framhålla vikten av att teknik för att bygga betydligt energisnålare hus än dagens slår igenom vid nybyggnation.

Avfall (avsnitt 15.3)

Beredningens förslag

- Det finns på många orter en potential för ökad rötning av organiskt avfall. Särskilda stöd bör avsättas till anläggningar för produktion och uppgradering av biogas från organiskt avfall (se avsnitt 12.5 och 14.6).

Beredningens bedömningar

- Styrmedlen på avfallsområdet i Sverige behöver utformas så att de, i ännu högre utsträckning än i dag, stimulerar till minskade utsläpp av växthusgaser genom att avfallsmängderna minskar och genom att materialåtervinningen av avfallet ökar, i enlighet med den s.k. avfallshierarkin. Beredningen välkomnar att en utredning nu tillsätts för att se över skatten på avfallsförbränning.

Jordbruk (avsnitt 15.4)

Beredningens förslag

- Förslaget från utredningen om jordbruket som producent av bioenergi (SOU 2007:36) om ett begränsat investeringsbidrag till att utveckla biogasproduktion från stallgödsel och samrötning med upp till 50 procent andra substrat, bör genomföras.
- Nedsättningen av koldioxidskatten på fossila bränslen inom jordbruket och inom övriga areella näringar bör, på samma sätt som för industri utanför EU:s handelssystem, minskas så att skattenivån höjs till 30 öre/kg koldioxid.

- Den höjning av energiskatten på diesel som Beredningen föreslår bör, med hänsyn till jord- och skogsbrukets konkurrenssituation och risken för läckageeffekter, omfatta jord- och skogsbrukets arbetsmaskiner först efter tre år.
- Det behövs mer kunskap om vilka åtgärder som kan vidtas inom jordbrukssektorn för att reducera utsläpp av växthusgaser, såväl inom växtodling som inom animalieproduktion. Detta för att med en bättre precision kunna föreslå åtgärder på området. Beredningen föreslår därför att regeringen ger Jordbruksverket i uppdrag att, i samarbete med andra berörda myndigheter och branschens aktörer, göra en sammanställning över kunskapsläget rörande klimatåtgärder, identifiera områden för konflikter och synergieffekter med andra mål samt ta fram en handlingsplan.

Beredningens bedömningar

- Beredningen accepterar under en övergångstid EU-gemensamma stöd på jordbruksområdet som syftar till att minska klimatpåverkan. Beredningen förutsätter att utvecklingen leder till att den samlade stödnivån minskar. Riktlinjerna för landsbygdsprogrammets genomförande bör anpassas så att klimatåtgärder prioriteras högre.
- Ett angeläget område där mer kunskap behövs är samspelet mellan åtgärder för minskat läckage av växtnäring och avgång av dikväveoxid. Det är viktigt att forskningsmedel avsätts till detta område.
- Enhetlig klimatmärkning välkomnas av Beredningen eftersom det finns ett stort intresse bland konsumenter i Sverige att få tillgång till lättfattlig information om vad olika konsumtionsval har för betydelse för utsläppen av växthusgaser.
- Sverige bör, inom EU:s jordbrukspolitik, verka för att jordbruksstöd som har negativ klimatpåverkan avskaffas.

15.1 Industrier utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter

15.1.1 Bakgrund

Huvuddelen av utsläppen av växthusgaser från industrin omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Systemet föreslås under den tredje handelsperioden (med start år 2013) utvidgas till att omfatta processutsläpp från ytterligare industribranscher, se vidare kapitel 13. För att hålla nere de administrativa kostnaderna för systemet har dock en begränsning införts som innebär att det endast omfattar förbränningsanläggningar med en total installerad kapacitet över 20 MW. Europeiska kommissionen har dessutom, i januari 2008, lagt förslag om att medlemsländerna ska ges möjlighet att låta verksamheter med särskilt låga utsläpp undantas från systemet för handel med utsläppsrätter, givet att företagen som undantas kommer att omfattas av andra styrmedel med motsvarande utsläppsminskande effekt (KOM (2008) 16).

Under gränsen på 20 MW finns många företag med relativt små utsläpp per anläggning. Det är i huvudsak dessa verksamheter som utgör gruppen industrier utanför EU:s handelssystem eller ”lätt industri” (med avseende på energiförbrukningen). Även om utsläppen är små per anläggning är de samlade utsläppen inte obetydliga jämfört med övriga utsläpp i verksamheter utanför den handlande sektorn i Sverige. Utsläppen av koldioxid i sektorn beräknas öka enligt den senaste prognosen, för att totalt uppgå till ca 2,5 miljoner ton år 2020.

Figur 15.1 visar hur utsläppen av koldioxid fördelar sig på de olika branscherna inom denna del av tillverkningsindustrin. De största utsläppen härrör från metallverk, följt av livsmedels- och verkstadsindustrin. Att det handlar om många företag illustreras av att livsmedelsindustrin exempelvis omfattar ca 3 000 företag och verkstadsindustrin ca 23 000 företag i Sverige.

Figur 15.1 Utsläpp av koldioxid i branscher som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter

Källa: Naturvårdsverket och Energimyndigheten, 2007.

15.1.2 Styrmedel och åtgärder som kan reducera utsläppen av koldioxid och energianvändningen i sektorn

Den lätta industrin omfattas i dagsläget av nationella styrmedel i form av koldioxidskatt (21 procent av den generella nivån 101 öre (2008)eller 21 öre/kg koldioxid) och miljöbalkens regler. De anläggningar som är energiintensiva har dessutom möjlighet att delta i det frivilliga systemet PFE (program för energieffektivisering i energiintensiva företag). En viss del av klimatinvesteringsbidragen, Klimp, har dessutom gått till industriföretag.

Företag som deltar i PFE ska ta fram en energikartläggning, införa ett energiledningssystem och genomföra åtgärder som minst ska motsvara de som skatten på el (0,5 öre per kWh) skulle ha givit upphov till. I gengäld slipper företagen elskatten. Se vidare avsnitt 13.4.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket gör i underlaget till Kontrollstation 2008 bedömningen att styrmedlen gentemot den lätta industrin bör skärpas eftersom det där finns möjligheter att minska utsläppen till relativt låga kostnader, framför allt inom verkstadsindustrin (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007). Det handlar främst om oljepannor för uppvärmning av

lokaler som kan ersättas med fjärrvärme, värmepumpar eller biobränslepannor.

Sammanlagt bedöms användning av fossila bränslen motsvarande ett utsläpp om ca 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år kunna fasas ut till en relativt låg åtgärdskostnad. Därutöver finns ytterligare potentialer att minska utsläppen, men till högre kostnader, bl.a. inom livsmedelsindustrin (Ekström m.fl. 2005).

Det finns flera studier som indikerar att det dessutom finns betydande potentialer för eleffektivisering inom denna del av industrin. Möjligheterna gäller främst s.k. stödsystem för t.ex. belysning, ventilation, tryckluft, värme och kyla. Användningen av el i den här typen av system är jämförelsevis hög i Sverige på grund av att elpriserna har varit låga under en lång följd av år. Priserna börjar nu närma sig de som finns på kontinenten och intresset för att effektivisera användningen ökar hos företagen då det blir mer lönsamt att vidta åtgärder.

Åtgärder som leder till minskad elanvändning leder i huvudsak inte till reducerade utsläpp i Sverige utan bidrar istället till att utsläppen inom EU:s system för handel med utsläppsrätter kan minska till lägre kostnad under en handelsperiod.

15.1.3 Förslag till styrmedelsförändringar

De styrmedelsförändringar som analyserades i underlaget till Kontrollstation 2008 bedömdes alla ha sina begränsningar. Myndigheterna lät bl.a. analysera påverkan på utsläppen och konkurrenskraften av att ta bort nedsättningen av koldioxidskatten på den lätta industrin (ÅF 2007).

Användningen av fossilbränsle bedömdes i studien komma att minska mest i verkstads-, kemi-, gummi- och plastindustrin om koldioxidskatten höjs, medan användningen inom livsmedelsindustrin bedömdes vara svårare att ersätta eller minska. Påverkan på konkurrenskraften av en höjd skatt väntades bli mest negativ för små livsmedelsföretag, vissa energiintensiva företag inom den baskemiska industrin samt för gummiindustrin. En försämrad konkurrenssituation uppstår dock enbart under förutsättning att inte svenska företags konkurrenter i andra länder också får känna av högre kostnader för sina utsläpp av CO_2.

Koldioxidskatten har från 2008 helt tagits bort på fossila bränslen som används inom metallurgisk industri (metallverk och

gjuterier). Dessa industrier bedömdes därför inte komma att omfattas av förslaget till höjd skatt.

En höjning av koldioxidskatten till den dåvarande generella nivån (från 21 öre per kg koldioxid till 92 öre per kg koldioxid) bedömde myndigheterna sammantaget ge för stora negativa konsekvenser för vissa industribranscher, särskilt småindustrier. Effekterna av mindre omfattande skattehöjningar analyserades inte.

Klimatberedningen har låtit genomföra en kompletterande analys av vad en mindre höjning av koldioxidbeskattningen från 21 öre per kg till 30 öre per kg skulle kunna medföra för utsläppen och konkurrenskraften i den lätta industrin (ÅF 2008), se kapitel 19. Sammantaget visar den kompletterande analysen att en sådan mindre skatteförändring har liten betydelse för samtliga branscher, med undantag för växthusnäringen, eftersom kostnaden för den föreslagna skatteförändringen är låg jämfört med branschernas sammanlagda rörelseresultat. Den analyserade skattehöjningen till 30 öre har mindre påverkan på företagens situation jämfört med de senaste årens bränsleprisutveckling.

En utvidgning av programmet för energieffektivisering i energiintensiva företag, PFE, till att även omfatta fossila bränslen, och inte enbart el, fördes också fram som en möjlig väg av myndigheterna i Kontrollstationsuppdraget. En sådan förändring behöver analyseras mer i detalj, bl.a. eftersom den lätta industrin består av många företag, vilket ökar de administrativa kostnaderna.

Ett annat sätt att få företag att genomföra energikartläggningar och införa energiledningssystem, liknande de i PFE, är att vid tillsyn med stöd av miljöbalken informera om, och vid behov även ställa krav på, att sådana kartläggningar tas fram. Tillsyn med en sådan inriktning bedrivs sedan några år tillbaka av länsstyrelser och ett antal kommuner i Sverige (Miljösamverkan Sverige 2007). Åtgärder för hushållning med energi ingår även vid prövning av verksamheter enligt miljöbalkens regler. Prövning eller omprövning av verksamheter är dock en process som tar lång tid innan den får genomslag.

Energimyndigheten har i uppdrag att se över de krav som ställs på energieffektivisering i lagen om Program för energieffektivisering, PFE, respektive i miljöbalken. Uppdraget ska redovisas i mars 2008. Syftet med uppdraget är enligt regeringen att säkerställa att de styrmedel för energieffektivisering som påverkar företag är konsekventa och att överlappande lagstiftning undviks i möjligaste mån.

Energieffektiviseringsutredningen (dir. 2006:71) redovisar i sitt delbetänkande från februari 2008 ett förslag till handlingsplan för effektivare energianvändning (SOU 2008:25). Styrmedlen i planen ska analyseras vidare av utredningen (se kap 12.3). Några av förslagen i handlingsplanen handlar om möjliga tillkommande styrmedel inom industrin. Utredningen lyfter fram:

- Frivilliga energieffektiviseringsprogram även för icke-energiintensiv industri, genom ett utvidgat PFE
- Statliga stöd till energieffektiviseringsåtgärder genom bidrag eller skatteavdrag till icke-energiintensiv industri. Utredningen bedömer initialt att avdragsmodellen ger bättre effekter jämfört med bidrag.

Förslag har också framförts om att kommunala energirådgivare skulle kunna arbeta mer med att ge råd om energiåtgärder riktade till småindustrier.

Under senare tid har även några företag i Sverige tagit initiativ till att klimatneutralisera sin verksamhet. Om klimatneutralitet och klimatmärkning av varor efterfrågas av konsumenter kan det skapa ytterligare incitament för företag att reducera utsläppen av växthusgaser.

Miljöskatt på fluorerade växthusgaser

I industrisektorn inräknas utsläpp av fluorerade växthusgaser (F-gaser). Utsläppen orsakas dock till övervägande del av användningen av köldmedia i kyl-, frys- och klimatanläggningar samt värmepumpar i alla delar av samhället. Dessa utsläpp uppskattas minska från dagens nivå på 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter till drygt 0,5 miljoner ton koldioxid-ekivalenter per år 2020 på grund av att gemensamma EU-regler nu har införts. Energimyndigheten och Naturvårdsverket har analyserat konsekvenserna av att införa ett kompletterande styrmedel på området i form av en skatt på F-gaser (HFC, PFC, SF_6). Myndigheterna föreslår att en sådan skatt införs på en nivå som motsvarar den svenska koldioxidskatten för tillverkningsindustrin (21 öre per kg koldioxid (2008)). En motsvarande skatt finns införd i Danmark och Norge. Om skatten införs kan utsläppen reduceras med ytterligare 0,2 miljoner ton koldioxid-ekivalenter per år, enligt myndigheternas analys.

15.1.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Det finns en potential för ytterligare åtgärder i industrier utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter. Det finns också styrmedel och andra incitament som redan idag understödjer en utveckling mot lägre utsläpp i sektorn. En viktig drivkraft är de senaste årens stigande priser på el och olja som har slagit igenom kraftigt på priserna, bl.a. för mindre företag.

Men det behöver samtidigt bli tydligare att även denna del av samhället måste utvecklas mot allt lägre utsläpp av växthusgaser och allt effektivare användning av energi. Beredningen föreslår därför att nedsättningen av koldioxidskatten sänks så att nivån på koldioxidskatten höjs från 21 öre till 30 öre/kg koldioxid. Utvecklingen följs, och styrningen kan på sikt behöva skärpas för att ge incitament till ytterligare åtgärder. När styrmedelsskärpningar övervägs behöver samtidigt analyseras hur konkurrensförmågan påverkas hos industrier med produkter som är utsatta för internationell konkurrens. Koldioxidskattenivån för industrier som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bör på sikt närma sig den nivå som gäller för hushållen.

För industrier inom EU:s system för handel med utsläppsrätter har regeringen föreslagit att koldioxidskatten ska sänkas i två steg ned till en nivå som motsvarar EU:s minimiskatt på energi (motsvarar en skatt på ca 7 öre per kg koldioxid). Sänkningen ska vara införd till den 1 januari 2010. Priset på utsläppsrätter under handelsperioden 2008–2012 bedöms i genomsnitt hamna på drygt 20 öre per kg koldioxid. Det ger ett sammanlagt pris/en sammanlagd alternativkostnad på utsläpp av koldioxid på knappt 30 öre/kg koldioxid för industrier inom EU:s handelssystem. Beredningen föreslår alltså att motsvarande koldioxidskattenivå ska gälla för industrier utanför handelssystemet.

Beredningen anser samtidigt att även andra styrmedel för effektivare energianvändning inom sektorn behöver förbättras för att bidra till att långtgående klimatmål ska kunna nås. Förslagen från Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:25), som redovisas nedan, bör efter att de utformats i detalj och konsekvensanalyserats vara en utgångspunkt för en sådan utveckling:

- Frivilliga energieffektiviseringsprogram även för icke-energiintensiv industri
- Statliga stöd till energieffektiviseringsåtgärder genom bidrag eller skatteavdrag till icke-energiintensiv industri.

Beredningen förordar att den fortsatta analysen av utformningen av frivilliga energieffektiviseringsprogram för icke-energiintensiv industri omfattar program som utöver företagens elanvändning även inkluderar användningen av fossila bränslen.

Beredningen föreslår vidare att en miljöskatt på fluorerade växthusgaser införs för att ge incitament för ytterligare utsläppsminskningar till en jämförelsevis låg åtgärdskostnad. Skatten bör sättas på samma nivå som koldioxidskatten för den industri som ej omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter,

15.2 Bostäder och lokaler

15.2.1 Bakgrund

Minskade utsläpp från bostäder och lokaler

Användningen av fossila bränslen för uppvärmning av bostäder och lokaler har minskat under lång tid i Sverige, särskilt under de allra senaste åren. Energimyndigheten och Naturvårdsverket bedömer i tilläggsuppdraget till Kontrollstation 2008 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007c) att befintliga styrmedel, i kombination med fortsatt höga energipriser, är tillräckliga för att i stort sett fasa ut användningen fram till 2020. Det betyder att utsläppsprognosen för sektorn kan justeras ned med 0,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år jämfört med prognosen som redovisades i Kontrollstationsuppdraget.

Nu behöver istället åtgärder lyftas fram som långsiktigt påverkar den samlade nivån på energianvändningen i bostäder och lokaler, och därmed förutsättningarna för att nå långtgående klimatmål. Åtgärder som reducerar energiefterfrågan reducerar dessutom behovet av andra åtgärder inom EU:s system för handel med utsläppsrätter (se vidare kapitel 4).

Energianvändningen i bostäder och lokaler, inklusive drift av apparater och installationer, motsvarar en dryg tredjedel av landets totala slutliga energianvändning. Den har legat på en relativt stabil

nivå under lång tid men visar en svagt minskande trend sedan millennieskiftet.

Elanvändningen i sektorn har ökat kraftigt fram till mitten av 1990 talet, sedan dess har den stabiliserats. Användningen av el för uppvärmning minskar dock, liksom för vitvaror. Dessa minskningar motverkas av att användningen av hemelektronik ökar. En stor del av elanvändningen i sektorn utgörs av driftel i lokaler. Driftel är en statistisk sammanslagning av fastighetsel och verksamhetsel. Fastighetsel används till fasta klimatanläggningar i byggnader samt t.ex. hissar, rulltrappor och allmän belysning. Verksamhetsel används till den verksamhet som bedrivs i byggnaden, t.ex. datorer, apparater och belysning. Denna elanvändning har ökat kraftigt sedan 1970 men har stabiliserats under de allra senaste åren (Energimyndigheten 2007).

Styrmedel och möjliga förändringar som kan reducera utsläppen och energianvändningen i sektorn ytterligare

Det finns en rad åtgärder som kan minska energianvändningen i sektorn. Kostnaderna beräknas i flera fall vara mycket låga, t.o.m. lönsamma, om åtgärderna genomförs i samband med större renoveringar och i nybyggnation (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007b). Energieffektiviseringsutredningen redovisar att det finns en betydande teknisk och ekonomisk potential för effektiviseringsåtgärder i sektorn (33 TWh till 2020 dvs. drygt 20 procent av den nuvarande energianvändningen). Utredningen konstaterar samtidigt att det finns betydande barriärer som gör att stora delar av denna potential inte realiseras i praktiken. En svårighet är att det ofta är olika aktörer som bygger, förvaltar och använder byggnaderna, vilket leder till att de aktörer som har möjlighet att vidta åtgärder inte alltid har incitament att göra det.

En rad styrmedel för effektivare energianvändning verkar sedan några år i bostadssektorn. Det är främst byggregler, krav på energideklarationer som följd av EG-direktivet om byggnaders energiprestanda samt energi- och koldioxidskatter. Dessutom påverkar EG-direktiv med krav på energimärkning av apparater och ekodesign, information och rådgivning, investeringsbidrag och skatteavdrag utvecklingen.

Den samlade effekten av dessa styrmedel kan följas upp inom några år. Av särskilt stor betydelse är i vilken omfattning fastig-

hetsägarna genomför åtgärderna som föreslås i de energideklarationer som nu ska utfärdas och om de nyligen skärpta kraven på energihushållning vid nybyggnation i byggreglerna kommer att uppfyllas i praktiken.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket bedömer att effekten av de befintliga styrmedlen behöver följas upp innan förslag läggs fram om mer omfattande förändringar.

Myndigheterna föreslår dock att ett miljömärkningssystem för bostäder med indelning i energieffektivitetsklasser bör kunna införas som komplement till övriga styrmedel.

Energieffektiviseringsutredningen redovisar i sitt delbetänkande från februari 2008 ett förslag till handlingsplan för effektivare energianvändning. Styrmedlen i planen ska analyseras vidare av utredningen (se kap 12.3) och detaljförslag ska tas fram. Utredningen ska redovisa sitt slutbetänkande hösten 2008. Handlingsplanen omfattar ett antal möjliga tillkommande styrmedel eller styrmedelskärpningar som berör bostäder och lokaler. Utredningen lyfter på detta område fram:

- Kontinuerlig utveckling av systemet för energideklaration av byggnader. Utredningen föreslår att en oberoende utvärdering av styrmedlet genomförs senast 2010.
- Energiklassning av byggnader. Utredningen föreslår att Boverket och Energimyndigheten får i uppdrag att utforma ett system för energiklassning av byggnader.
- Energihushållningskrav vid ombyggnad. Utredningen konstaterar att det finns en stor potential för energieffektivisering i den befintliga bebyggelsen och att det för närvarande finns ett omfattande behov av renovering och upprustning i bebyggelsen. Det gäller t.ex. inom det s.k. miljonprogrammet och de flerfamiljshus som byggdes under 1940- och 1950-talen. Inom en tioårsperiod behöver, enligt utredningen, cirka 60 procent av det svenska flerbostadsbeståndet renoveras. Utredningen konstaterar att det är angeläget att denna möjlighet till energieffektivisering tas till vara, eftersom lönsamheten i allmänhet är högre om effektiviseringsåtgärder genomförs i samband med renovering än som enskild åtgärd. Boverket har nyligen föreslagit att föreskrifter om vilka krav på energieffektivitet som ska gälla vid omfattande ombyggnad/ändring av byggnader ska tas fram och notifieras till EU under 2009. Arbetet ska bedrivas i bred sam-

verkan med andra berörda myndigheter och sektorns aktörer. Boverket föreslog vidare att Energimyndigheten bör få i uppdrag att i samverkan med Boverket identifiera relevanta byggprodukter med stor påverkan på byggnadens energianvändning och verka för att dessa produkter deklareras och märks genom frivilliga branschöverenskommelser eller obligatorisk märkning. Boverket föreslog slutligen att krav på individuell mätning av varmvatten vid ändring och vid nybyggnad av hus ska tas fram. Förslagen stöds av Energieffektiviseringsutredningen.

- Successiv skärpning av energihushållningskraven vid nybyggnation i Boverkets byggregler.
- Nationellt program för effektiv elanvändning. Programmet föreslås omfatta förstärkta statliga stöd till konverteringsåtgärder samt åtgärder för effektivare användning av el för drift av byggnader, hushållsel och verksamhetsel, information och rådgivning. Det nuvarande programmet för elvärmekonvertering föreslås bl.a. förlängas och förstärkas. Programmet effektiv elanvändning föreslås dessutom arbeta med teknikupphandlingar och andra metoder för att bidra till att kostnadseffektiva lösningar utvecklas.
- Kompletterande föreskrifter om elenergi i Boverkets byggregler. Nuvarande förslag föreslås införas och kompletteras med krav som även omfattar s.k. dold elvärme (t.ex. golvvärme).
- Främjande av energitjänster.
- Teknikupphandling. Nuvarande program hos Energimyndigheten föreslås utökas.
- Kommunal energirådgivning. Utökat ansvar och förstärkta resurser föreslås.
- Forskning, Utveckling och Demonstration.

15.2.2 Beredningens bedömningar, överväganden och förslag

Byggnader har lång livslängd och låser därmed fast hur efterfrågan på energi i sektorn kommer att se ut under lång tid, vilket i sin tur påverkar den samlade energianvändningen i landet och förutsättningarna för att långtgående klimatmål ska kunna nås. Styrmedel som främjar att det byggs energisnåla hus vid nybyggnation och att

energieffektiviseringsåtgärder genomförs vid renovering av hus är därför särskilt betydelsefulla. Det är vid dessa tillfällen som det lönar sig bäst att genomföra åtgärder som effektiviserar energianvändningen. Beredningen vill understryka de stora möjligheter som nu finns att genomföra åtgärder för effektivare energianvändning i landets flerfamiljshus, bl.a. i de s.k. miljonprogramområdena och att i nyproduktion bygga betydligt energisnålare hus än dagens.

En utveckling mot lägre energiefterfrågan i bostadssektorn minskar inte utsläppen av växthusgaser i Sverige i så stor utsträckning längre eftersom utsläppen i sektorn redan är relativt små. Åtgärderna är istället av stor betydelse för möjligheterna att uppnå långsiktiga klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt. Energipriserna, inklusive priserna på förnybar energi, kommer att stiga när användningen av fossila bränslen begränsas, t.ex. genom ett stigande pris på utsläpp av koldioxid. Åtgärder som reducerar energiefterfrågan reducerar dessutom behovet av åtgärder inom EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Beredningen konstaterar att det redan har införts en rad styrmedel som påverkar energianvändningen och utsläppen av växthusgaser från bostäder och lokaler i Sverige, men att styrmedlen behöver skärpas på några områden. Beredningen vill särskilt framhålla vikten av att det införs krav på energihushållning även vid ombyggnad i Boverkets byggregler samtidigt som reglerna för hushållning med energi vid nybyggnation behöver skärpas i steg.

Förslagen till styrmedelskärpningar i handlingsplanen för effektivare energianvändning (SOU 2008:25), som redovisas nedan, bör, efter att de utformats i detalj och konsekvensanalyserats, kunna utgöra en utgångspunkt för det fortsatta arbetet.

- Systemet med krav på energideklarationer utvecklas.
- System för energiklassning av byggnader utvecklas.
- Krav införs på energihushållning i byggreglerna även vid ombyggnad.
- Krav införs på individuell mätning av varmvatten vid ändring och vid nybyggnad av hus.
- Nybyggnadskraven i byggreglerna utvärderas och skärps successivt.
- Kompletterande föreskrifter för elanvändning införs i byggreglerna.
- Program för effektivare elanvändning i bebyggelsen.
- Fortsatt främjande av energitjänster.

- Teknikupphandling utökas.
- Utökad kommunal energirådgivning.
- Forskning, utveckling och demonstrationsprojekt.

15.3 Avfall

15.3.1 Bakgrund

Utvecklingen på avfallsområdet

Utsläppen av metan från avfallsdeponier i Sverige beräknas minska kraftigt under den kommande 15-årsperioden. Samtidigt ökar återvinningen av material och energiutvinning genom avfallsförbränning i stor omfattning. Orsaker till att utsläppen minskar vid deponierna är en kombination av minskad deponering av organiskt avfall och insamling av deponigas. Det är i första hand förbuden mot deponering av utsorterat brännbart och organiskt avfall som trädde i kraft i början av 2000-talet som har drivit på den kraftiga omställningen. Samtidigt som utsläppen från deponierna minskar ökar utsläppen från förbränning av avfall av fossilt ursprung, främst plast.

År 2006 deponerades endast ca 5 procent av hushållsavfallet i Sverige (Avfall i Sverige 2007). Ungefär lika stora mängder gick till energiutvinning respektive materialåtervinning (inklusive biologisk behandling). I prognosen i underlaget till kontrollstation 2008 fortsätter utsläppen från avfallsförbränning att öka kraftigt. Utfallet är dock högst osäkert. I prognosen antas t.ex. Sverige öka importen av avfall för el- och värmeproduktion något. Importen kan istället komma att minska i omfattning – bl.a. som följd av EU:s bindande mål om 20 procent förnybar energi till 2020. Enligt en känslighetsanalys från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2007e) skulle utsläppsökningen vid en något mer begränsad utbyggnad av avfallsförbränningen år 2020 kunna bli 0,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre per år jämfört med prognosen.

Om avfallsförbränning och materialåtervinning av metaller och plast

Plast och metaller i såväl hushålls- som verksamhetsavfall kan materialåtervinnas i större utsträckning än i dag (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007d). Återvinningen av metaller

bedöms öka till följd av höga metallpriser, utan att styrmedlen behöver skärpas. Återvunnen metall bidrar till stora utsläppsminskningar (10 ton CO_2 per ton återvunnen metall) jämfört med om metallen framställs från jungfrulig råvara. Utsläppsvinsten kan dock komma att ske utanför Sveriges gränser.

Den utsläppsminskning som uppnås när återvunnen plast används i stället för olja vid framställning av ny plast är inte lika stor som vid återvinning av metall. Om plasten istället förbränns med energiutvinning och antas ersätta förbränning av fossila bränslen, är alternativen plaståtervinning och förbränning med energiutvinning ungefär likvärdiga. En större utsläppsvinst fås om plast, framställd av fossila råvaror, helt ersätts med plast och andra material som framställs av förnybara råvaror.

Om biologisk behandling av avfall

Ca 16 procent av allt matavfall behandlas biologiskt genom rötning eller kompostering. Naturvårdsverket bedömer att 35 procent av matavfallet kan behandlas biologiskt år 2015 samtidigt som växtnäringen i avfallet tillvaratas (Naturvårdsverket 2007). Kapaciteten för biologisk behandling av avfall ökar, främst vad det gäller rötning. Om de rötningsanläggningar som nu planeras byggs ut innebär det att rötningskapaciteten nästan fördubblas i landet. Det planeras också för en viss ökning av antalet komposteringsanläggningar.

Den biologiska behandlingen av industriellt livsmedelsavfall ökar också. Många av de nya biogasanläggningarna kommer att ta emot avfall från livsmedelsindustrin.

Utbyggnaden av rötningsanläggningar har till stor del delfinansierats med det statliga investeringsstödet för klimatåtgärder (Klimp) som har funnits sedan 2003. (Se avsnitt 12.5.) Om allt matavfall från hushåll, restauranger och livsmedelsindustri rötades, kan ca 2 TWh fossila bränslen ersättas (JTI 1998). Om avfallet istället förbränns, kan energiinnehållet också tas tillvara, men ingående näringsämnen kan då inte återföras till jordbruksmark. Delar av livsmedelsavfallet är dessutom inte lämpligt för förbränning.

Om skatten på avfallsförbränning

År 2006 infördes en skatt på avfallsförbränning för energiutnyttjande. Syftet med skatten var att öka återvinningen av främst plast, minska koldioxidutsläppen, öka kraftvärmeproduktionen vid avfallsförbränning och likställa beskattningen av den fossila delen i avfall med andra fossila bränslen. Skatten gäller hushållsavfall. Kraftvärmeanläggningar har särskilda nedsättningsregler för att ge incitament till ökad kraftvärmeproduktion. Skatten infördes efter ett förslag från utredningen om översyn av skatt på avfall (BRAS-utredningen, SOU 2005:23). Utredningen föreslog att skatten skulle bestämmas utifrån den faktiska andelen avfall av fossilt ursprung. De administrativa kostnaderna bedömdes dock som alltför höga. Skatten utgår istället från en schablonberäkning, vilket gör att även avfall av förnybart ursprung omfattas.

15.3.2 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen gör bedömningen att styrmedlen på avfallsområdet i Sverige behöver utformas så att de i ännu högre utsträckning än i dag stimulerar till minskade utsläpp av växthusgaser genom minskade avfallsmängder och genom att materialåtervinningen ökar i enlighet med den s.k. avfallshierarkin.

Regeringen har i budgetpropositionen (prop. 2007/2008:1) aviserat att man avser tillsätta en utredning som ska se över avfallsförbränningsskatten. Beredningen välkomnar detta. Det är angeläget att en tidig utvärdering görs av vilken effekt avfallsförbränningsskatten har fått på utvecklingen av utsläppen av växthusgaser. Styr skatten mot en ökad kraftvärmeproduktion, som var ett av syftena, och har skatten någon påverkan på hur mycket avfall av fossilt ursprung som förbränns? Alternativa styrmedel kan behöva övervägas för att stimulera till minskad användning och ökad återvinning av material av fossilt ursprung, t.ex. återvinningscertifikat.

Det finns på många orter fortfarande möjligheter att öka rötningen av organiskt avfall. Om återstående potentialer ska tas tillvara behöver nuvarande investeringsbidrag förstärkas och förlängas eller motsvarande ekonomiska incitament ges på annat sätt.

Beredningen föreslår att särskilda investeringsstöd även i fortsättningen, under en övergångstid, ska avsättas för rötning,

uppgradering och distribution av biogas som främst ska användas som drivmedel (se avsnitt 12.5 och 14.6). Ett fortsatt investeringsstöd till olika typer av organiskt avfall behöver samordnas med eventuella kommande riktade bidrag till rötningsanläggningar inom jordbruket, se avsnitt 15.4.

15.4 Jordbruk

15.4.1 Utsläppen från jordbruksproduktion är omfattande

Jordbruksproduktion orsakar utsläpp av växthusgaser via markanvändning, djurhållning (framför allt idisslande djur som nötkreatur och får), gödselhantering samt genom användning av fossila bränslen.

I ett globalt perspektiv är jordbrukets miljöpåverkan betydande. Beräkningar från FAO, FN:s jordbruksorganisation, visar att utsläppen, enbart till följd av djurhållning för produktion av kött och mjölk, sammantaget bidrar till närmare 20 procent av de globala utsläppen av växthusgaser när även effekterna av avskogning räknas in. (FAO 2006). Efterfrågan på mjölk och kött ökar dessutom med ökade inkomster och en växande befolkning i världen.

I Sverige utgör utsläppen av metan och dikväveoxid från jordbrukssektorn en betydande del (knappt 20 procent) av utsläppen som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Användningen av drivmedel, främst diesel, i olika typer av arbetsmaskiner dominerar användningen av fossila bränslen i sektorn.

Figuren nedan visar hur utsläppen fördelade sig inom jordbrukssektorn i Sverige under 1990–2004.

Figur 15.2 Utsläpp från jordbrukssektorn i Sverige i kton koldioxid-ekvivalenter per år

Källa: Naturvårdsverket och Energimyndigheten Kontrollstation 2008.

Utsläppen i sektorn har minskat och beräknas fortsätta att minska enligt prognosen i Kontrollstation 2008, se kapitel 4, främst som följd av att användningen av handelsgödsel och stallgödsel minskar och att mjölkkorna blir färre. Samtidigt som antalet kor antas minska i Sverige, antas konsumtionen och importen av nötkött fortsätta öka.

15.4.2 Möjliga åtgärder för att begränsa utsläppen i jordbrukssektorn i Sverige

Den viktigaste åtgärden för att minska utsläppen från jordbruket globalt är en minskad konsumtion av nötkött. Om antalet kor minskar i Sverige, utan att köttkonsumtionen går ner, påverkar det däremot inte utsläppen globalt. Ett tillräckligt antal betande djur är dessutom en förutsättning för att miljömålet ”Ett rikt odlingslandskap” ska nås. Att minska utsläppen från djuren genom att t.ex. förändra deras foder, bedöms av Jordbruksverket, bl.a. av djurhälsoskäl, inte vara lämpligt.

Andra viktiga åtgärder är att reducera avgången av växthusgaser från jordbruksmark och utsläppen från hantering av stallgödsel. Här behöver kunskapen förbättras. Det gäller bl.a. åtgärder för att minska läckage av växtnäring och som samtidigt påverkar avgången

av växthusgaser, främst dikväveoxid. Med bättre kunskap om samspelet mellan läckage av växtnäring och avgång av dikväveoxid kan åtgärder prioriteras, som är gynnsamma både för att begränsa klimatpåverkan och för att begränsa övergödningen.

Produktion av biogas från stallgödsel är en åtgärd som om tekniken fungerar väl är kostnadseffektiv, eftersom flera växthusgaser minskas samtidigt; metan från gödselhanteringen och koldioxid genom att biogasen (metan) som framställs kan ersätta eldningsolja eller drivmedel. Produktionen kan dessutom vara gynnsam för andra miljömål, främst målet om ingen övergödning (Campos 2007 och Lantz 2004). Samrötning av stallgödsel med andra substrat (t.ex. slakteriavfall och energigrödor) ökar utbytet av metan, och det kan även ge skalfördelar. Om rötning av stallgödsel ökar (till ca 50 procent av all stallgödsel) kan det leda till en produktion av ca 1 TWh biogas. Det minskar koldioxidutsläppen med ca 0,4 miljoner ton per år, enligt Energimyndigheten och Naturvårdsverket i underlaget till Kontrollstation 2008.

Det går också att minska användningen av fossila bränslen och effektivisera energianvändningen i jordbrukssektorn (JTI 2007). Naturvårdsverket och Energimyndigheten bedömer att oljeanvändningen inom växthusnäringen och vid uppvärmning av driftsbyggnader inom jordbruket kan minska kraftigt till 2020. Därutöver kan utsläppen från jordbrukets arbetsmaskiner minska genom alternativa metoder för jordbearbetning och sådd, bättre körteknik och utbyte till nyare maskiner. Incitamenten för att effektivisera energianvändningen i arbetsmaskiner i sektorn försvagas dock av att koldioxidskatten är nedsatt på diesel.

Sammanlagt bedöms utsläppen från energianvändning i sektorn kunna minska med ca 0,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år jämfört med prognosen till 2020, främst genom att användning av eldningsolja vid uppvärmning ersätts med i första hand biobränsle.

15.4.3 Jordbruket som bioenergiproducent

Jordbrukssektorn har stor potential att bidra till reducerade utsläpp av växthusgaser i andra sektorer om odlingen av energigrödor ökar. Omvärldsfaktorer spelar dock stor roll för hur stor produktionen kan bli.

Olika energigrödors potential och lönsamhet

Intresset för produktion av energigrödor från jordbruket har ökat under de senaste åren i takt med att oljepriserna gått upp och EU:s jordbrukspolitik förändrats. Utredningen om jordbruket som bioenergiproducent (SOU 2007:36) redovisade i sitt slutbetänkande våren 2007 att tre produktionssystem för bioenergiframställning inom jordbruket hade goda ekonomiska förutsättningar för en expansion, bl.a. givet vissa antaganden om utvecklingen av priserna på spannmål. Det var etanol från vete, värme och el från Salix samt rapsmetylester (RME) från raps. Andra grödor, som rörflen och vall för biogasproduktion, var enligt utredningen nära att nå lönsamhet, medan plantering med gran, poppel eller hybridasp inte var lönsamma. I kalkylerna var utgångspunkten att lantbrukaren åsatte ett öppet landskap ett betydande värde vilket försämrade lönsamheten för träd/Salix.

Under hösten 2007 har dock förutsättningarna för biobränsleproduktion försämrats i och med att priserna på spannmål har stigit kraftigt. Lönsamheten för odling av energigrödor har sjunkit. EU:s krav på att ta ut viss mark för träda har dessutom tagits bort under 2008, vilket innebär att en stor del av den areal som används för odling av energigrödor nu kan användas även för annan odling. De ekonomiska förutsättningarna för att utnyttja energivärdet i jordbrukets restprodukter, som gödsel och halm, påverkas däremot inte negativt av stigande världsmarknadspriser på jordbruksprodukter.

Bedömningarna av i vilken utsträckning jordbruksmark kan användas till annat än livsmedelsproduktion varierar mycket mellan olika experter. Utvecklingen beror i hög grad på hur världsmarknaden utvecklas för olika jordbruksråvaror, energipriserna och jordbrukspolitikens fortsatta utformning.

Tidigare bedömningar av hur den inhemska svenska bioenergitillförseln kan komma att öka bygger på ökad odling av bioenergi på jordbruksmark, samtidigt som arealen för produktion av livsmedel antas fortsätta sjunka.

Om Salixodling

Om odling av inhemska energigrödor ska kunna konkurrera med livsmedelsproduktion och framställning av annan bioenergi behöver produktionssystemet ha hög resurs- och energieffektivitet, och därmed också hög kostnadseffektivitet.

Odling av fleråriga energigrödor, som t.ex. Salix för kraftvärmeproduktion och på sikt även för framställning av andra generationens drivmedel, ger betydligt högre energiutbyte/bättre kostnadseffektivitet än ettåriga grödor, som vete, för drivmedelsproduktion.

Utredningen Bioenergi från Jordbruket – en växande resurs (SOU 2007:36) illustrerar detta förhållande genom några räkneexempel, som sammanfattas i tabellen nedan. Av räkneexemplen framgår också att det är effektivare att använda bioenergi för att ersätta fossila bränslen i energisektorn än i transportsektorn.

Tabell 15.1 Bioenergiproduktion på jordbruksmark, hur stora arealer krävs?

Energigröda	Drivmedel/energislag	Total energimängd	Andel av dagens åkerareal (dagens produktionsmetoder/genomsnittlig åkermark)
Spannmål	Etanol motsvarande 10 % av drivmedelsanvändningen i landet	Knappt 10 TWh	27 %
Salix	DME eller metanol via förgasning motsvarande 10 % av drivmedelsanvändningen i landet	Knappt 10 TWh	16 %
Salix	Biobränsle i kraftvärmeproduktion	10 TWh	10 %

Källa: SOU 2007:36.

Det finns dock flera hinder som gör det svårt att skala upp odlingen av fleråriga grödor, som Salix, trots att de ekonomiska förutsättningarna kan se relativt gynnsamma ut.

Odlingen av energiskog har inte heller ökat sedan mitten av 1990-talet. En huvudförklaring är att en investering i odling av en flerårig gröda innebär att kapital binds under lång tid, samtidigt som avkastningen, som styrs av prisutvecklingen på grödan, i detta tidsperspektiv bedöms som osäker, bl.a. till följd av fluktuationer i

oljepriset. Lantbrukare föredrar därför kontraktsodling framför egen odling (IVL 2007).

Odlingen av en flerårig gröda minskar dessutom jordbrukarens flexibilitet. Andra faktorer som påverkar är att kostnaderna är höga för sticklingar och för de särskilda maskiner som krävs för skörd, delvis till följd av bristande konkurrens på en alltför liten marknad. Många lantbrukare värdesätter ett öppet landskap och ogillar därmed grödor med hög växthöjd (IVL 2007). Till dessa faktorer ska också läggas att odlingen av grödor för livsmedelsproduktion i dagsläget lönar sig betydligt bättre i och med de höga priserna på spannmål.

Enligt utredningen om Bioenergi från jordbruket – en växande resurs har Salixodlingen i dag inte den omfattning som krävs för att dess tekniska potential ska kunna realiseras. Marknaden behöver växa för att kostnaderna ska kunna bli lägre.

15.4.4 Styrmedel i jordbrukssektorn

Det saknas i dagsläget i huvudsak styrmedel inom jordbrukssektorn som är direkt riktade mot att minska utsläppen av växthusgaser.

Utvidga EU:s handelssystem till att omfatta utsläpp från jordbrukssektorn?

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i ett regeringsuppdrag om utvecklingen av EU:s system för handel med utsläppsrätter efter 2012 (Naturvårdsverket och Energimyndigheten 2006) bl.a. studerat möjligheten att utvidga systemet till jordbruksektorn. Myndigheterna kom till slutsatsen det inte är lämpligt främst p.g.a. att osäkerheterna vid mätning av utsläpp av metan och lustgas från jordbrukssektorn bedömdes vara för stora och de administrativa kostnaderna för höga med det stora antal verksamhetsutövare som skulle införlivas i systemet. Andra studier, som bl.a. tagits fram på uppdrag av Europeiska kommissionen, kommer till samma slutsats.

Energi- och koldioxidskatter är nedsatta i jordbrukssektorn

Sedan 2005 återbetalas koldioxidskatt på diesel som används i arbetsmaskiner, i jordbruks-, skogsbruks- och vattenbruksföretag. Återbetalningen uppgår från 1 januari 2008 till 79 procent av skatten/koldioxid. Det är endast dessa branscher som har en nedsättning av koldioxidskatten på diesel. Koldioxidskatten för övriga fossila bränslen i jordbrukssektorn är densamma som för industrin som inte ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter, alltså till 21 öre per kg koldioxid istället för 101 öre per kg. Nedsättningarna motiveras med att svenska jordbruksföretags konkurrensförhållanden annars försämras, eftersom jordbruksföretag i flera andra EU-länder har låga skatter och bränslekostnader.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har låtit analysera hur utsläpp och konkurrenskraft påverkas av att ta bort nedsättningen av koldioxidskatten inom bl.a. jordbruk och växthusnäring (ÅF 2007). I rapporten konstateras bl.a. att det finns goda möjligheter att minska fossilbränsleanvändningen för uppvärmning av driftsbyggnader inom jordbruket genom att ersätta olja med biobränslen. Störst minskning fås om uppvärmningen av bostäder och driftsbyggnader integreras.

Det är också möjligt att reducera oljeanvändningen vid torkning av spannmål och till viss del också dieselanvändningen i arbetsmaskiner. I jämförelse med de industribranscher som ingick i studien (se avsnitt 15.1) har jordbrukssektorn bättre förutsättningar för konvertering från eldningsolja till biobränslen. Växthusnäringen är mycket energiintensiv och det pågår redan en utveckling för att minska användningen av olja, som snabbats upp till följd av de senaste årens ökade energipriser. Företagens marginaler är samtidigt mycket små.

De företag som skulle påverkas mest av att skattenedsättningen tas bort är sådana som redan idag har svårt att konkurrera och som saknar utrymme för att investera i energieffektivare teknik och uppvärmningssystem med biobränsle. Företag som har råd att investera kan istället, så småningom, få en fördel gentemot konkurrenter, särskilt om oljepriset stiger. Möjligheterna att investera i energieffektivare teknik torde ha förbättrats inom sektorn i och med att lönsamheten ökat under senare tid.

Beredningen har låtit genomföra en kompletterande analys av vad en mindre höjning av koldioxidbeskattningen från 21 öre per kg till 30 öre per kg skulle kunna medföra för konsekvenser för

utsläpp och konkurrenskraft i den lätta industrin, inklusive jordbruk- och växthusnäringen (ÅF 2008). Sammantaget visar analysen att en sådan skatteförändring är av liten betydelse för samtliga branscher, med undantag för växthusnäringen, eftersom kostnaden för den föreslagna skatteförändringen är låg, jämfört med branschernas sammanlagda rörelseresultat (se vidare kap 19). Den analyserade skattehöjningen har mindre påverkan på företagens situation än de senaste årens bränsleprisutveckling.

Beredningen lägger i avsnitt 14.5 fram förslag om att skatten på diesel och bensin ska höjas så att priset ökar med 70 öre per liter under de närmaste åren. Höjningen föreslås läggas på energiskatten. Höjningen föreslås först efter 3 år även omfatta diesel som används i arbetsmaskiner (exklusive moms) i alla branscher inklusive jord- och skogsbruksföretag.

EU:s jordbrukspolitik påverkar utvecklingen

EU:s gemensamma jordbrukspolitik har stor betydelse för jordbrukets omfattning, inriktning och lönsamhet i Sverige. År 2003 träffades en överenskommelse om att reformera EU:s jordbrukspolitik, MTR (Mid Term Review) 2003. I princip innebär reformen att jordbruksstödet nu frikopplats från produktionen. I Sverige har den nya jordbrukspolitiken börjat genomföras sedan 2005.

Under hösten 2007 har Europeiska kommissionen presenterat sin strategi för att ytterligare utveckla den gemensamma jordbrukspolitiken, den s.k. hälsokontrollen (KOM (2007) 722). En av de frågor som står i fokus i kommissionens genomgång är hur jordbrukspolitiken ska kunna hantera nya frågor, som klimatförändringarna, biobränslen, vattenhushållning och skydd av den biologiska mångfalden. Under 2008 ska kommissionen lägga fram ett lagförslag som man hoppas kan antas i slutet av 2008 och träda i kraft 2009.

I meddelandet föreslås bland annat att det s.k. tvärvillkoren, dvs. ett antal villkor som lantbrukaren måste uppfylla för att erhålla direktstöd, ska ses över så att onödiga krav tas bort samtidigt som nya kan tillkomma t.ex. för att förbättra vattenhushållningen och motverka klimatförändringar. Det bör enligt kommissionen finnas incitament för att förbättra åtgärderna som krävs för att hantera dessa nya utmaningar. Men det kommer, enligt kommissionen, att kosta pengar. Pengar för dessa ändamål bör, enligt kommissionen,

avsättas inom programmet för landsbygdsutveckling. Pengar från direktstödet föreslås samtidigt föras över till budgeten för landsbygdsutveckling. Behovet av att fortsatt ge produktionsstöd till odling av energigrödor bör ses över, enligt kommissionen, i ljuset av att priserna på biobränslen har gått upp under senare åren och eftersom EU antagit bindande energimål till 2020.

Det nya landsbygdsprogrammet i Sverige

Det nya svenska landsbygdsprogrammet 2007–2013 finansieras till hälften med EU-medel och till hälften av den svenska staten. Enligt beslutet inom EU om riktlinjerna för landsbygdsutveckling 2007–2013 (Europaparlamentet och rådet 2006) ska resurserna i programmet även bidra till en begränsad klimatpåverkan och att EU:s åtaganden under Kyotoprotokollet nås. Uppsatta klimatmål bör enligt riktlinjerna integreras i de mål som sätts inom ramen för jordbrukspolitiken.

Programmet omfattar stöd för utveckling av landsbygden, miljöförbättringar och stöd för ökad konkurrenskraft inom jordbruk, skogsbruk, trädgård, rennäring och livsmedelsförädling. Programmet omfattar totalt 35 miljarder kronor, dvs. 5 miljarder kronor per år, och liknar i delar tidigare program för miljö- och landsbygdsutveckling. Varje länsstyrelse ska, i sina respektive län och tillsammans med ett partnerskap, ta fram genomförandestrategier för landsbygdsprogrammet. Dessa lägger fast länets prioriteringar inom bland annat investerings- och projektstöden i programmet.

Miljöersättningarna har utformats för att uppnå miljömål som att bevara ett öppet odlingslandskap, bevara den biologiska mångfalden, minska växtnäringsförlusterna till vatten, bevara myllrande våtmarker, levande skogar och uppnå en giftfri miljö. Särskilda ersättningar för åtgärder som direkt begränsar utsläpp av växthusgaser saknas i programmet. Investeringsstöd ges dock till odling av fleråriga energigrödor, som bidrar till reducerade utsläpp i andra sektorer. Som mål för stödet har satts upp att arealen för odling av fleråriga energigrödor ska öka med 30 000 hektar under stödperioden (till år 2013) från dagens ca 15 000 hektar.

Investeringar i rötningsanläggningar för stallgödsel kan också vara aktuella för investeringsbidrag, enligt det nya programmet, liksom stöd till energiomställning/effektivisering av energianvänd-

ningen i växthus och jordbruksbyggnader. Omfattningen beror på intresset hos lantbrukarna och hur stöden fördelas regionalt. Åtgärder av de sistnämnda typerna räknas upp bland sådana som kan vara berättigade till investeringsbidrag för modernisering av jordbruksföretag.

Utredningen Bioenergi från jordbruket – en växande resurs föreslår att gödselbaserad biogasproduktion bör ges ett särskilt tidsbegränsat investeringsstöd inom ramen för det befintliga landsbygdsprogrammet för att stärka jordbruksföretagens konkurrens- och utvecklingskraft. Förslaget om att öronmärka delar av bidraget inom landsbygdsprogrammet till biogasproduktion bedöms enligt utredningen maximalt behöva uppgå till 40 miljoner kronor per år under perioden 2008–2013. Stödet föreslås schablonberäknas utgående från en typanläggning, som motsvarar dagens kommersiella teknik, för att förenkla administrationen och stimulera utvecklingen av kostnadseffektiva system. Investeringsstödet föreslås uppgå till 30 procent av investeringskostnaden för en biogasanläggning, inklusive kraftvärmeanläggning. Samrötning med andra material upp till 50 procent bör också vara berättigat till stöd, enligt utredningens förslag. Stödet bör tidsbegränsas för att påskynda utvecklingen av en kommersiell marknad. Utredningen bedömer att ett stöd av denna omfattning skulle kunna leda till att en biogasproduktion byggs ut med sammanlagt drygt 0,3 TWh. Förslaget beräknas leda till 0,15 miljoner ton lägre utsläpp av växthusgaser per år.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket lyfter i Kontrollstation 2008 fram att samrötning av gödsel med andra substrat kan vara den lämpligaste rötningstekniken och menar därför att en analys bör göras om det är bidrag från landsbygdsprogrammet och/eller bidrag från ett fortsatt klimatinvesteringsbidrag, som är den lämpligaste stödformen. Den senare konstruktionen gör det möjligt att ge bidrag även till rötningsanläggningar där avfall från jordbruket endast utgör en mindre del av det material som rötas.

Andra styrmedel

Utredningen om jordbruket som producent av bioenergi föreslår att stödet till Salixodlingar bör kompletteras med en kontraktspremie under perioden 2008–2013. Premien föreslås utgå till värme- och kraftföretag som tecknar kontrakt på nyplanterad Salix.

Utredningen föreslår att stödet finansieras med en kombination av ett nytt statligt investeringsstöd och medel för företagsutveckling inom landsbygdsprogrammet. Krav bör ställas på var odlingarna lokaliseras med tanke på att minimera negativa konsekvenser på landskapsbilden. Den tidsbegränsade kontraktspremie för Salix, som utredningen förslår, ska som mest kunna uppgå till ca 100 miljoner kronor. Utredningen motiverar förslaget med att Salixodling har förutsättningar att utvecklas på marknadens villkor om nuvarande hinder för expansion överbryggas. Genom att en premie ges till energibolag kommer fler aktörer in på marknaden som då kan öka i omfattning. Det kan enligt utredningen i sin tur skapa ekonomi för att fler företag kan erbjuda maskintjänster till försäljning och att kostnaderna för att etablera energiskogsodlingar kan sänkas. Förslaget analyseras nu vidare inom regeringskansliet, bl.a. behöver utredas om det föreslagna stödet är förenligt med EU:s statsstödsregler.

Regeringen har nyligen (hösten 2007) beslutat om att satsa fyra miljoner till klimatarbete i jordbruket. En utvecklad lantbruksrådgivning om brukningsmetoder som även bidrar till lägre utsläpp av växthusgaser kan vara ett medel att sänka utsläppen i sektorn. Rådgivningen skulle också kunna omfatta åtgärder för effektivare energianvändning.

KRAV och Svenskt Sigill har startat ett arbete med att ta fram ett enhetligt system för klimatmärkning av livsmedel. Klimatmärkning kan stödja konsumenters val av livsmedel som står för en lägre klimatpåverkan längs produktens hela framställningskedja. Ett genomslag för mat med lägre klimatpåverkan kan bidra till lägre utsläpp globalt, men inte nödvändigtvis inom jordbrukssektorn i Sverige.

15.4.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Med höga ambitioner på klimatområdet kommer jordbruket sannolikt att spela en allt viktigare roll som bioenergiproducent. Jordbrukssektorn har därmed en möjlighet att bidra till reducerade utsläpp av växthusgaser även i andra sektorer.

Omvärldsförändringar, som förändringar av spannmålspriser, kan dock snabbt ändra lönsamhetskalkyler för biobränsleproduktion från jordbruket.

EU-gemensamma stöd på jordbruksområdet som syftar till att minska klimatpåverkan bör kunna accepteras under en övergångsperiod. Beredningen förutsätter att utvecklingen sammantaget går mot att den samlade stödnivån minskar.

Vid den halvtidsutvärdering, som ska göras nationellt av genomförandet av det nya landsbygdsprogrammet bör omfattningen och effekten av åtgärder som bidrar till minskad klimatpåverkan sammanställas.

Riktlinjerna för landsbygdsprogrammets genomförande bör anpassas så att klimatåtgärder prioriteras om sådana åtgärder visar sig ha fått en begränsad omfattning under programmets inledning. En sådan inriktning är också i linje med kommissionens tankar i meddelandet inför den s.k. hälsokontrollen av EU:s jordbrukspolitik.

Sverige bör även, inom ramen för EU:s jordbrukspolitik, verka för att jordbruksstöd som har negativ klimatpåverkan avskaffas.

Beredningen föreslår att stöd bör ges till utveckling av biogasproduktion från stallgödsel och till samrötning av stallgödsel med andra substrat, i linje med förslaget från utredningen om jordbruket som bioenergiproducent, genom att en liten del av medlen inom landsbygdsprogrammet (ca 40 Mkr/år) avsätts för detta syfte. Krav på utvärdering och erfarenhetsspridning under programmets genomförande bör ingå, och det behöver även samordnas med det fortsatta investeringsstödet till bl.a. biogasproduktion för organiskt avfall från fler sektorer än jordbrukssektorn, som Beredningen föreslår i kap 12 och 14.

Nedsättningen av koldioxidskatten på fossila bränslen inom jordbruket och övriga areella näringar bör, på samma sätt som för industri utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter, sänkas så att skattenivån höjs till 30 öre per kg koldioxid. Styrningen kan på sikt behöva skärpas för att ge incitament till ytterligare åtgärder. När styrmedelsskärpningar övervägs behöver samtidigt analyseras hur den svenska jordbrukssektorns konkurrensförmåga påverkas.

Den höjning av energiskatten på diesel som Beredningen föreslår i avsnitt 14.5 bör, med hänsyn till jord- och skogsbrukets konkurrenssituation och risken för läckageeffekter, omfatta jord- och skogsbrukets arbetsmaskiner först efter tre år.

Det förslag som utredningen om Bioenergi från jordbruket lagt fram om en särskild kontraktspremie till Salixodling behöver analyseras vidare. En eventuell premie bör finansieras inom EU:s gemensamma stöd på jordbruksområdet.

Det behövs ökad kunskap om vilka åtgärder som kan vidtas inom jordbruket för att reducera utsläppen av växthusgaser såväl inom växtodling som inom animalieproduktion. Detta för att med bättre precision kunna föreslå åtgärder på området. Beredningen föreslår därför att regeringen ger Jordbruksverket i uppdrag att, i samarbete med andra berörda myndigheter och branschens aktörer, göra en sammanställning över kunskapsläget rörande klimatåtgärder, identifiera områden för synergier och konflikter med andra mål, områden som är angelägna för ytterligare forskningsinsatser samt ta fram ett förslag till handlingsplan.

Arbetet med enhetlig klimatmärkning välkomnas av Beredningen eftersom det finns ett stort intresse bland konsumenter i Sverige att få tillgång till lättfattlig information om vad olika konsumtionsval har för betydelse för utsläppen av växthusgaser.

16 Kyotoprotokollets flexibla mekanismer och klimatbistånd

Flexibla mekanismer (avsnitt 16.1)

Beredningens förslag

- Det behövs en fortsatt statlig satsning på CDM, Clean Development Mechanism och JI, Joint Implementation, eftersom dessa mekanismer fortfarande befinner sig i en uppbyggnadsfas och eftersom det underlättar en strategisk styrning av projekten mot nyckeltekniker och geografiska områden.

Beredningens bedömningar

- CDM, Clean Development Mechanism, är ett viktigt instrument, med stor potential som både kan bidra till tekniköverföring och till att skapa förtroende mellan industri- och utvecklingsländer.
- CDM behöver effektiviseras och utvecklas så att större volymer av utsläpp kan omfattas samtidigt som höga krav ställs på att projekten verkligen leder till utsläppsminskningar.
- JI, Joint Implementation, är en betydelsefull mekanism för att främja utsläppsminskningar framför allt i länder som i dag är marknadsekonomier men varit planekonomier. Vilken betydelse JI kommer att spela i en framtida klimatregim beror bl.a. på åtagandenas utformning.
- Mekanismerna gör det möjligt att öka kostnadseffektiviteten i de svenska åtgärderna och därmed öka acceptansen för en totalt sett större reduktion av koldioxidutsläpp än annars.

Klimatbistånd (avsnitt 16.2)

Beredningens förslag

- Biståndet bör aktivt inriktas mot att hjälpa mottagarländerna att klimatanpassa sin utveckling.

Beredningens bedömningar

- Klimatförändringarna kommer att ha negativa effekter för utvecklingen i de fattiga länderna och behovet av klimatrelaterat bistånd till fattiga länder kommer att öka.
- Biståndet bör inriktas mot att hjälpa länderna att klimatanpassa sin utveckling genom att skapa hållbar infrastruktur och en energiförsörjning för låga växthusgasutsläpp, hållbar vattenförsörjning, ett hållbart jordbruk och genom katastrofförebyggande åtgärder. Sida bör utveckla metoder för att noggrannare följa upp klimatrelaterat bistånd. Tydligare riktlinjer för en sådan inriktning av biståndet bör utarbetas för Sidas samarbetspartners, för internationella biståndsförmedlare och multilaterala finansieringsorgan.
- Behovet av finansiellt stöd till utvecklingsländernas anpassning till ett förändrat klimat uppmärksammas särskilt. Sverige bör internationellt verka för mer resurser till anpassning, t.ex. genom att en ökad andel av CDM-betalningarna går till fonden för anpassning som inrättats under Kyotoprotokollet.
- Sveriges stöd till utvecklingsländers kapacitetsuppbyggnad och deltagande i klimatkonventionsprocessen bör förstärkas.

I detta kapitel diskuteras finansiella flöden som genereras av Kyotoprotokollets mekanismer men också klimatrelaterat bistånd.

IEA har uppskattat investeringsbehovet i energisektorn till 20 000 miljarder dollar (USD) fram till år 2030 med en betydande del av investeringarna i utvecklingsländernas snabbt växande ekonomier. Det är av stor betydelse för möjligheten att nå långtgående globala klimatmål att dessa investeringar så långt som möjligt styrs mot koldioxidsnåla tekniker. Styrning av finansiella flöden, bistånd och användning av de flexibla mekanismerna, särskilt CDM, kommer att vara nyckeluppgifter för att påverka hur investeringar görs.

16.1 Omfattning och inriktning för flexibla mekanismer

En förutsättning för att det internationella samfundet kunde enas om Kyotoprotokollet var skapandet av de flexibla mekanismerna. För ett flertal länder kommer de flexibla mekanismerna att vara nödvändiga att utnyttja för att de ska kunna nå sina åtaganden under Kyotoprotokollet. Möjligheten att samarbeta genom JI anses ha bidragit till att Ryssland till sist ratificerade protokollet och att det därigenom trädde i kraft.

Sverige har varit en aktiv aktör för att utveckla de flexibla mekanismerna till trovärdiga och effektiva styrmedel, inte minst genom klimatkonventionens pilotprogram (Activities Implemented Jointly, AIJ) och nu senare genom projekt enligt Kyotoprotokollets mekanismer.

16.1.1 Kyotoprotokollets mekanismer

Kyotoprotokollet omfattar de projektbaserade flexibla mekanismer, mekanismen för ren utveckling (Clean Development Mechanism, CDM) och gemensamt genomförande (Joint Implementation, JI) samt handel med utsläppsrätter mellan länder (s.k. Assigned Amount Units, AAU:s). Mekanismerna skapades i och med Kyotoprotokollet och reglerna för hur de får användas konkretiserades därefter i den s.k. Marrakechöverenskommelsen. Genom EU:s länkdirektiv (2004/101/EG), som kompletterar direktivet om handel med utsläppsrätter(2003/87/EG), etablerades en koppling mellan de projektbaserade mekanismerna och EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Till skillnad från handel med utsläppsrätter (s.k. AAU:s) mellan länder avser CDM och JI konkreta projekt i andra länder för att minska utsläpp av växthusgaser i olika anläggningar och verksamheter. De kallas därför projektbaserade mekanismer. Projekten förväntas bidra till tekniköverföring och kapacitetsuppbyggnad i de länder där projekten genomförs, de s.k. värdländerna. De kan också mobilisera privat finansiering för klimatrelaterade åtgärder. CDM-projekten ska vidare bidra till hållbar utveckling i värdländerna. Några särskilda kriterier för hur detta ska följas upp finns dock inte utan det är upp till värdländerna att avgöra om projekten bidrar till hållbar utveckling. För såväl CDM- som JI-projekt är det en förut-

sättning att både investerar- och värdland har ratificerat Kyotoprotokollet.

CDM

CDM erbjuder en möjlighet för länder med åtaganden enligt Kyotoprotokollet (s.k. Annex 1-länder, dvs. huvudsakligen industriländer) att investera i projekt i länder som inte har åtaganden enligt protokollet (utvecklingsländer). Biståndsmedel får inte användas. De minskningar av utsläppen som uppstår genererar utsläppsreduktionsenheter. De länder som betalat för investeringarna får tillgodoräkna sig de utsläppsreduktionsenheter som uppstår. Dessa benämns Certified Emission Reductions, CER:s. Ett omfattande administrativt förfarande verifierar hur stora utsläppsminskningar som uppnås och att de är additionella, dvs. att utsläppsminskningen inte hade kommit till stånd utan det aktuella projektet. Granskning och kontroll görs av särskilt ackrediterade företag (t.ex. Det Norske Veritas) och prövas av CDM-styrelsen. Alla typer av projekt tillåts i princip men formuleringar i Marrakechöverenskommelsen sätter upp vissa begränsningar för kärnkraft.

JI

För JI gäller att länder med åtaganden enligt Kyotoprotokollet har möjlighet att genomföra projekt i ett annat land, som också har åtagande enligt protokollet, och kan tillgodoräkna sig utsläppsminskningarna som uppstår. Även här verifieras via ett administrativt förfarande hur stora utsläppsminskningarna är och att de är additionella. De utsläppsreduktionsenheter som skapas i JI-projekt benämns Emission Reduction Units, ERU:s. Mekanismen var ursprungligen avsedd för samarbetsprojekt mellan rikare i-länder och länder som tidigare var planekonomier, och det är också mellan dessa som flest projekt kommit till stånd. Utrymmet för JI har kommit att begränsas genom att EU:s handelssystem införts. Projekt förutses nu främst i Ryssland och Ukraina.

Handel med utsläppsrätter, AAU:s

Enligt Kyotoprotokollet ges länder möjlighet att uppfylla sina åtaganden genom inköp av utsläppsrätter (AAU:s) vid sidan av utsläppsminskningar inom det egna landet, användning av kolsänkor och de projektbaserade mekanismerna.

Flera av de länder som ratificerat Kyotoprotokollet kommer av allt att döma att ha överskott av AAU:s. Det gäller särskilt länder som tidigare var planekonomier, t.ex. Ryssland och Ukraina som i många fall kraftigt minskat sina utsläppen sedan 1990 som en följd av minskad ekonomisk aktivitet och inte som ett resultat av klimatåtgärder. Köpare av dessa AAU:s kan bli andra länder som har svårt att nå sina åtaganden.

Det finns en viss tveksamhet att köpa AAU:s hos flera av de länder som har svårt att nå sina åtaganden. Arbete pågår, bl.a. med stöd från Världsbanken, att koppla köp av AAU:s till investeringsprogram i de länder som säljer dessa, s.k. Green Investment Schemes (GIS). Japan, Nederländerna och Finland är några av de länder som engagerat sig i detta arbete. På säljarsidan förbereder sig länder som har betydande överskott av AAU:s och som önskar attrahera investeringar, t.ex. Bulgarien och Lettland. GIS innebär att säljarlandet förbinder sig att använda intäkterna till klimat eller andra miljöinvesteringar och att detta sker under internationell insyn.

Hittills har inga transaktioner genomförts. Det är troligt att omsättningen av AAU:s kommer att vara ganska låg även framöver med tanke på att enbart stater är köpare och säljare. Det är också osäkert huruvida ”överblivna” AAU:s från Kyotoprotokollets första åtagandeperiod kommer att få användas i en framtida klimatregim för att möta åtaganden eller på annat sätt även om Kyotoprotokollets nuvarande regelverk tillåter dem att föras över till framtida åtagandeperioder. Priset kan därför komma att variera mycket över tiden men sannolikt blir priset för AAU:s lägre än priset för utsläppsreduktionsenheter (CER:s och ERU:s) som genereras av de projektbaserade mekanismerna. Köp av AAU:s skulle därmed bli det billigaste sättet för ett land att nå sina åtaganden. Däremot ger köp av AAU:s, till skillnad från JI/CDM, ingen tekniköverföring eller kapacitetsuppbyggnad. Med undantag för de fall där en försäljning kopplas till t.ex. ett Green Investment Scheme, genereras inte heller några additionella utsläppsminskningar i säljarlandet.

16.1.2 Mekanismernas betydelse hittills och möjlig utveckling

Utvecklingen av CDM och JI hittills

Globalt sett har utvecklingen när det gäller CDM överträffat många bedömares initiala förväntningar (JI startade senare och har utvecklats betydligt långsammare). I dagsläget, februari 2008, finns över 900 godkända CDM-projekt som sammantaget beräknas ge en reduktion på 2,2 miljarder ton CO_2e till 2012.

Inledningsvis var statliga aktörer och fonder de största investerarna i CDM-projekt, de senaste åren dominerar privata aktörer. Köparna av utsläppsreduktionsenheterna återfinns främst bland de europeiska företag som ingår i EU:s utsläppshandelssystem men även bland japanska företag. Framförallt är det alltså privat kapital som mobiliseras genom CDM i dag (Raab, 2008).

JI har hittills inte genererat lika många projekt och lika stora utsläppsminskningar som CDM. Det första projektet godkändes nyligen av övervakningskommittén för JI och över 100 projekt undergår just nu den oberoende granskning som föregår en ansökan om registrering. Skälen till att JI inte fått samma omfattning som CDM är flera. Bland annat har många tilltänkta värdländer blivit medlemmar i EU. Vidare innebär regelverket för CDM att projekt kunde börja generera utsläppsreduktionsenheter (CER:s) redan år 2000 medan JI-projekt kan börja generera utsläppsreduktionsenheter (ERU:s) först 2008.

Utvecklingsländers förhoppningar på CDM

Bland många utvecklingsländer finns en stor tilltro till att ett breddat och vidareutvecklat CDM i en framtida klimatregim ska kunna generera betydande finansiella flöden till utvecklingsländerna och därmed bidra till en mer hållbar utveckling, tekniköverföring och kapacitetsuppbyggnad, samtidigt med begränsningar av koldioxidutsläppen. Önskemål finns om både enklare administrativa förfaranden samt om bredare anslag t.ex. i form av satsningar inom hela sektorer, s.k. sektors-CDM eller genom breda program för t.ex. energieffektivisering, s.k. program-CDM. Samtidigt behöver man vid en breddning av CDM hantera problemen med att verifiera att projekten eller programmen är additionella, dvs. att åtgärderna inte hade vidtagits i alla fall till följd av exempelvis ökande energipriser.

Regelverket för CDM är så konstruerat att en särskild avgift ”share of proceeds”, motsvarande två procent av de utsläppsreduktionsenheter som ett CDM-projekt genererar, ska avsättas till den fond för anpassning som har inrättats under Kyotoprotokollet. Därmed finns en direkt kanal från investeringar för utsläppsminskningar till projekt för anpassning till ett förändrat klimat, något som många, för klimatförändringar särskilt utsatta utvecklingsländer, värderar högt.

Kritik mot CDM

Många afrikanska länder är besvikna över att jämförelsevis få projekt skapats i Afrika. Detta förhållande återspeglar det rådande investeringsklimatet, men också det faktum att Afrika har låga utsläpp. Kina och Indien dominerar stort när det gäller att locka till sig CDM-projekt.

En annan del av kritiken handlar om inriktningen av projekten. Av hittills godkända projekt utgörs en stor del av utsläppsminskningarna av gaserna HFC och N_2O, huvudsakligen i Kina. Särskilt HFC-projekten har fått kritik eftersom deras bidrag till hållbar utveckling ansetts vara mycket begränsade samt att intäkterna från de CER:s som genereras är flera gånger större än åtgärdskostnaderna. En relativt begränsad andel av hittills uppnådda utsläppsminskningar har rört satsningar på förnybar energi och energieffektivisering. Vidare har oberoende bedömare pekat på att syftet att bidra till hållbar utveckling kommit i skymundan i många projekt.

Särskilt bland miljörörelsen har det förekommit önskemål om att begränsa CDM till vissa typer av projekt, t.ex. energieffektivisering och förnybar energi. Tankar har också framförts om att man borde utesluta vissa typer av projekt, t.ex. nyss nämnda HFC-projekt och kolkraftsprojekt.

Det finns även kritik som går ut på att regelverket för CDM är för invecklat och att CDM med nuvarande regler aldrig kan bli det breda verktyg det skulle behöva vara för att på allvar kunna bidra till att begränsa de snabbt ökande utsläppen från utvecklingsländerna (se vidare kapitel 20).

De projektbaserade mekanismernas attraktionskraft på privata investerare och kostnadseffektivitet

En betydande handel med utsläppsreduktionsenheter, (CER:s och ERU:s), där såväl länder som företag deltar, äger i dag rum internationellt. Det finns även en andrahandsmarknad där aktörer köper utsläppsreduktionsenheter som de sedan säljer vidare. Det är värt att notera att det kan finnas betydande ekonomiska incitament i projektverksamheten. De som investerar i ett projekt kan sälja (eller slippa förvärva) utsläppsreduktionsenheter till marknadspriset medan kostnaderna bestäms av vad det faktiskt kostar att reducera utsläpp i det aktuella fallet. I många fall kan utsläppsminskningarna som uppnås via CDM och JI vara kostnadseffektiva. Som exempel har kostnaderna inom den svenska CDM/JI-verksamheten hittills legat på ca 50–100 kronor per reducerat ton CO_2e. Det kan jämföras med priset på utsläppsrätter i EU:s system för handel med utsläppsrätter (f.n. drygt 200 kronor per ton CO_2e för perioden 2008–2012) eller den svenska koldioxidskatten på 1010 kronor per ton CO_2e.

Sveriges engagemang i de projektbaserade mekanismerna

Sveriges engagemang har bestått i finansiella bidrag, stöd i form av kompetens vid utbyggnaden av de institutioner som skapats under Kyotoprotokollet samt via genomförande av ett antal projekt. Sverige har även genom sina erfarenheter medverkat till mekanismernas utveckling. Totalt beräknas de projekt som svenska staten medverkar i generera ca 6 miljoner utsläppsminskningsenheter (CER:s och ERU:s) under sin krediteringsperiod. Sverige har förbundit sig att köpa 2,3 miljoner av dessa.

Sveriges engagemang i projekt har dels kanaliserats genom ett program, Swedish International Climate Investment Programme, SICLIP, som administreras av Energimyndigheten, dels genom multilaterala insatser inom Östersjösamarbetet (BASREC och Testing Ground Facility), Världsbanken, Europeiska utvecklingsbanken samt Asiatiska utvecklingsbanken. Därtill kan svenska företag som deltar i EU ETS i viss utsträckning använda utsläppsrätter från de två projektbaserade mekanismerna (CDM och JI) i stället för utsläppsrätter inom EU:s handelssystem. Företagen kan däremot inte använda AAU:s. Det finns även svenska företag som

genomför JI- och CDM-projekt för att senare kunna sälja utsläppsreduktionsenheterna vidare på framför allt den europeiska marknaden. Denna verksamhet är mycket större än Sveriges statliga engagemang (Raab, 2008).

Inom Swedish International Climate Investment Programme, SICLIP, med en total budget på ca 320 miljoner kronor, har kriterier använts för att styra mot små- och medelstora projekt med fokus på förnybar energi och energieffektivisering. Energimyndigheten har engagerat sig i ett tiotal olika projekt sammanlagt. Värdländer för CDM-projekten har varit Brasilien, Indien och Kina. Ett projekt planeras nu också i Botswana. När det gäller JI-projekt har Estland, Rumänien, Ryssland och Ukraina varit värdländer.

Sveriges satsningar på de direkta statliga programmen har varit viktiga i en uppbyggnadsfas av de projektbaserade mekanismerna. Ett viktigt skäl för bl.a. Sveriges projektverksamhet i synnerhet inom CDM är att projekten har varit viktiga för att engagera utvecklingsländerna i det globala klimatsamarbetet. Mycket talar emellertid för att privata aktörers andel av projekten kommer att bli allt större efter denna uppbyggnadsfas. Den främsta drivkraften är efterfrågan från företag inom det europeiska handelssystemet. Den osäkerhet som nu föreligger om den framtida klimatregimen efter år 2012 innebär, enligt flera bedömningar, att investerarländerna genom fortsatta statliga program måste överbrygga de risker som marknadens aktörer ser. Ett ytterligare skäl till ett fortsatt statligt engagemang i projekten kan vara önskemål om noggrann uppföljning och önskemål om satsningar på särskilda typer av projekt eller i vissa geografiska områden.

16.1.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser att främst CDM är viktig för att stödja kapacitetsuppbyggnad och tekniköverföring till länder utan åtaganden i Kyotoprotokollet. Satsningar på CDM-projekt kan skapa förtroende mellan utvecklingsländer och industriländer, bidra till en mer hållbar utveckling samt stärka utvecklingsländernas möjlighet att på sikt göra åtaganden om att begränsa utsläppen. JI är en betydelsefull mekanism för att främja utsläppsminskningar i länder som i dag är marknadsekonomier men varit planekonomier. Vilken betydelse JI kommer att spela i en framtida klimatregim beror bl.a.

på åtagandenas utformning. JI:s betydelse kan komma att öka om fler länder har ett kvantitativt åtagande.

Det bör framhållas att Sverige genom att använda mekanismerna kan öka kostnadseffektiviteten i klimatpolitiken genom att dyrare nationella utsläppsminskningar skjuts på framtiden. Därmed ökar också möjligheterna för att göra en totalt sett större reduktion än annars av växthusgasutsläppen till samma kostnad. Samtidigt kan behovet av snabbare framtida utsläppsminskningar i Sverige öka.

Beredningen noterar att det förekommer kritik mot CDM:s funktionssätt. Beredningen anser att CDM behöver effektiviseras och utvecklas så att mekanismens bidrag till hållbar utveckling kan säkras och större volymer av utsläpp kan omfattas. Bland annat behöver regelverket utvecklas med möjligheter för s.k. program-CDM och sektors-CDM. Samtidigt bör höga krav ställas på att projekten verkligen leder till utsläppsminskningar.

Statliga satsningar på CDM och JI kan ske antingen direkt genom statliga program eller genom köp av utsläppsreduktionsenheter på marknaden. Beredningen föreslår att det även i fortsättningen bedrivs statliga program för investeringar i CDM/JI. Statliga program har en fortsatt viktig roll att fylla eftersom CDM och JI fortfarande kan sägas befinna sig i en uppbyggnadsfas. Det ökar också möjligheten till styrning och uppföljning av projektverksamheten. Sveriges satsningar på CDM/JI bör i första hand inriktas på projekt för förnybar energi och energieffektivisering. Det finns starka motiv för att sprida insikten att åtgärder som minskar växthusgasutsläppen kommer att ha ett värde på den internationella koldioxidmarknaden. Möjligheten för de fattigaste länderna att skaffa sig breddad praktisk erfarenhet av internationellt klimatsamarbete genom medverkan i t.ex. CDM är viktig. En god geografisk spridning med en betydande andel av satsningarna i de fattigaste länderna bör därför också eftersträvas även om detta inte innebär maximal kortsiktig kostnadseffektivitet.

16.2 Stöd till utvecklingsländer och klimatbistånd

Marknaden för handel med koldioxidminskningar kommer med stor sannolikhet att växa på sikt, särskilt om Världssamfundet kan enas om en någorlunda långtgående internationell klimatregim för tiden efter 2012 med inslag av åtaganden även för utvecklingsländer eller en utökad roll för projektbaserade mekanismer. Vid sidan av

dessa mekanismer kommer andra investeringar dock att ha en fortsatt viktig uppgift. Utvecklingsländerna är en heterogen grupp och behoven är olika mellan å ena sidan befolkningsrika snabbt växande ekonomier och å andra sidan de minst utvecklade länderna. För de fattigaste länderna är biståndsmedel en viktig kanal för investeringar och kommer att vara det under överskådlig tid.

16.2.1 Klimatrelaterat bistånd – inriktning och omfattning

Nuvarande bistånd

Det övergripande målet för svensk biståndspolitik är fattigdomsbekämpning. Inom klimatområdet har åtgärder för säker modern energiförsörjning, för de många människor som i dag saknar tillgång till elektricitet genom förnybar el, en särskild betydelse. Inom klimatområdet ska det svenska biståndet bidra till åtgärder som förebygger eller minimerar utsläpp av växthusgaser, minskar fattiga länders och människors sårbarhet för klimatförändringar och stärker deras förutsättningar att anpassa sig till ett förändrat klimat.

IPCC pekar i sin fjärde utvärderingsrapport på att tättbefolkade, låglänta, kustregioner i fattiga länder och samhällen, som är känsliga för extremer eller beroende av klimatkänsliga lokala resurser, hör till de mest utsatta för klimatförändringarna. Klimatförändringarnas negativa konsekvenser för exempelvis livsmedelsförsörjning och vattentillgång utgör ett hot mot redan gjorda utvecklingsansträngningar och ett hinder för att nå FN:s millenniemål. Detta indikerar att behovet av stöd både i form av katastrofbistånd och förebyggande insatser till fattigare, utsatta, länder kommer att öka.

Under 2007 ger Sverige ca 30 miljarder kronor i bistånd, det vill säga en procent av beräknad bruttonationalinkomst (BNI). Av Sveriges totala bistånd år 2006 förmedlades knappt 16 miljarder kronor, eller drygt hälften, via Sida. Inom det internationella utvecklingssamarbetet är utrikesdepartementet och exportkreditnämnden andra stora svenska aktörer som kanaliserar svenskt bistånd. Ungefär två tredjedelar av pengarna går till utvecklingssamarbete som sker direkt mellan Sverige och enskilda samarbetsländer, så kallat bilateralt bistånd. En tredjedel av biståndet är multilateralt samarbete och går framförallt via FN-systemets orga-

nisationer till Världsbanken, utvecklingsbankerna och till EU:s gemensamma biståndsbudget.

I budgetproposition (prop. 2007/2008:1) har regeringen identifierat miljö och klimat som en av tre tematiska prioriteringar under den aktuella mandatperioden. Regeringen uttrycker vidare att samarbetet med både privata och offentliga aktörer för att stärka tekniköverföringen och kapacitetsbyggnaden inom energiområdet är en viktig del i utvecklingsarbetet. Flödet av investeringar som i dag går från industri- till utvecklingsländer kan påverkas och i större utsträckning styras utifrån hänsyn till klimatfrågorna.

Sidas arbete med klimatfrågor

Sida har som målsättning att förebygga den förstärkta växthuseffekten genom att arbeta för att utsläpp av växthusgaser minskar och att lindra effekterna av klimatförändringarna. Detta mål ska nås genom att exempelvis främja användning av renare och effektivare energi för uppvärmning och industrier samt minska utsläppen genom bättre och miljövänligare transporter.

I Sidas arbete ingår även att stödja arbetet med olika internationella miljökonventioner. Klimatkonventionen har direkt påverkan i Sidas arbete med fattigdomsbekämpning. Det saknas i dag en noggrann uppföljning av hur mycket av det bistånd som förmedlas via Sida som är klimatrelaterat.

I det svenska biståndet som förmedlas via Sida ingår kredit- och garantibistånd via ett flertal olika instrument.

Dessa instrument hanteras i dag av Sida i samarbete med olika svenska partners som Exportkreditnämnden (EKN), AB Svensk Exportkredit (SEK) och Swedfund International AB. EKN, SEK och Swedfund International AB har i dag inget uttalat krav på sig att verka för att klimatsäkra de verksamheter som de finansierar via krediter och lån.

Kommissionen för klimatförändring och utveckling

Under hösten 2007 tillsatte regeringen Kommissionen för klimatförändring och utveckling. Kommissionens huvuduppgift är att ge förslag på hur biståndet kan klimatsäkras genom att integrera risk-

reducering och anpassning till klimatförändringar i fattiga länders utvecklings- och fattigdomsbekämpningsplaner. Kommissionen ska som utgångspunkt ta den påverkan klimatförändringarna har på utvecklingsländernas förmåga att uppnå FN:s milleniemål. En annan del i kommissionens arbete är att presentera förslag på hur bistånd ska utformas som tar hänsyn till klimatpåverkan och risken för katastrofer i utvecklingsländerna.

Kommissionens förslag ska beakta ett nerifrån och uppperspektiv, ta hänsyn till lokal och traditionell kunskap för att säkerställa effektiva anpassningsåtgärder samt vara samhällsekonomiskt effektiva och kostnadseffektiva. Kommissionens arbete beräknas vara klart under våren 2009.

Bistånd via andra kanaler än Sida

De multilaterala utvecklingsbankerna (Asian Development Bank, African Development Bank, European Bank for Reconstruction and Development, European Investment Bank, Inter-American Development Bank och Världsbanken) har tidigare ofta prioriterat fossilbaserade projekt i sin utlåning till transport- och energisektorerna. Bankerna har nu beslutat att etablera ramverk för insatser för ren energi och klimatförändringar. I en gemensam rapport (ECON, 2007) redogör de för sin roll i det globala arbetet med klimatförändringar, hur deras arbete ser ut och vilka planer som finns.

16.2.2 Svenskt stöd inom ramen för klimatkonventionen och närliggande processer

Sverige är av tradition starkt engagerat i arbetet under klimatkonventionen. Sverige har varit en av de viktigaste bidragsgivarna också för ekonomiskt stöd till klimatkonventionsprocessen. Stödet har kanaliserats till fonderna under konventionen och protokollet (se vidare kapitel 20). Stödet har också gått till genomförande av möten och de fattigaste ländernas deltagande eftersom många utvecklingsländer saknar tillräckliga resurser för att kunna delta aktivt i förhandlingsarbetet under klimatkonventionen.

Vetenskapen kring klimatfrågorna har gjort stora framsteg under de senaste decennierna. FN:s klimatpanel, IPCC:s arbete är

centralt för fortsatt kunskapsuppbyggnad. Fortfarande återstår emellertid betydande luckor när det gäller kunskapen om hur olika regioner och delar av de fattiga länderna kommer att drabbas av klimatförändringarna. Samtidigt saknas resurser för observation, övervakning och analys. Som stöd, bl.a. för behoven under klimatkonventionen, byggs klimat- och miljöövervakning upp av GCOS (Global Climate Observing Systems) och GEO (Group on Earth Observation). Sverige deltar i båda dessa samarbeten men de ekonomiska bidragen för stöd till utvecklingsländer inom detta område har hittills varit sparsamma.

16.2.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen noterar IPCC:s och Vetenskapliga rådets slutsatser att klimatförändringarna kommer att ha särskilt negativa effekter för utvecklingen i många av de fattigare länderna. Beredningen ser det som sannolikt att behovet av klimatrelaterat och klimatanpassat bistånd till fattiga länder kommer att öka.

Beredningen bedömer att det är av central betydelse att svensk biståndspolitik har ett helhetsgrepp på arbetet med klimatförändringarna så att klimatarbetet och arbetet med fattigdomsbekämpning kan ge synergieffekter och tillsammans bidra till att FN:s milleniemål uppnås. Biståndet bör aktivt inriktas mot att hjälpa mottagarländerna att klimatanpassa sin utveckling. Biståndsinsatser inom områdena hållbar infrastruktur, energiförsörjning för låga växthusgasutsläpp, hållbar vattenförsörjning, ett hållbart jordbruk och katastrofförebyggande åtgärder är därvid av särskilt intresse. Eftersom många människor på landsbygden i utvecklingsländer saknar tillgång till el kan satsningar på elförsörjningssystem i sådana områden, baserade på förnybar energi, förena klimatarbetet med fattigdomsbekämpning. En annan prioritering bör vara att inrikta insatserna så att de stärker mottagarländernas kapacitet att medverka i utformningen av en framtida klimatregim.

Beredningen välkomnar att Kommissionen för klimatförändringar och utveckling har tillsatts. Det är viktigt att Kommissionens arbete mynnar ut i konkreta och genomförbara förslag om hur biståndet kan anpassas för att hjälpa mottagarländerna att klimatanpassa sin utveckling.

För att kunna utveckla biståndet är det väsentligt att kunna beskriva hur biståndsmedlen används i dag. Hittills har en helhets-

bild av klimatrelaterat bistånd och klimateffekterna av bistånd saknats. Sida bör därför utveckla metoder för att noggrannare följa upp hur biståndet används inom klimatområdet. I framtida fördelning av biståndsmedel bör vägas in mottagarländernas utsatthet för klimatförändringar, liksom deras behov av tekniköverföring, investeringar och investeringsbehov i sektorer med stor betydelse för utsläpp av växthusgaser.

Beredningen bedömer att det behövs tydligare riktlinjer för biståndsförmedling för att öka möjligheterna att inrikta bistånd mot uppbyggnad av en hållbar infrastruktur, inklusive i energisektorn. Strävan bör vara att skapa effektiva system med låg klimatpåverkan, där hänsyn tas också till klimatförändringarnas effekter och anpassningsbehov. Sådana riktlinjer behöver utarbetas dels för Sidas samarbetspartners, dels för internationella finansieringsinstitutioner och biståndsförmedlare. Lika viktigt är att projekten sedan följer riktlinjerna och bidrar till uppsatta mål. Ökad uppmärksamhet bör därför också ägnas åt uppföljningen av projekt.

Utöver det ordinarie biståndet finns behov av förstärkta resurser för överföring av tekniskt kunnande och för åtgärder för att hejda avskogning. Olika former för detta bör övervägas (se kapitel 20).

Behovet av finansiellt stöd till utvecklingsländernas anpassningsarbete bör särskilt uppmärksammas. Här finns en möjlighet att öka resurserna vid sidan av traditionellt bistånd. Olika vägar är möjliga, t.ex. kan en möjlighet vara att verka för att höja den andel av intäkterna från CDM-projekt som avsätts till anpassningsfonden under Kyotoprotokollet.

Beredningen ser det som väsentligt att även de fattigare utvecklingsländerna ges en möjlighet att påverka utformningen av en framtida klimatregim. Sverige har en tradition som viktig bidragsgivare för dessa länders medverkan. Sveriges stöd till utvecklingsländers deltagande i klimatkonventionsprocessen behöver förstärkas när nu förhandlingarna om en framtida klimatregim intensifieras och fler förhandlingsmöten kommer att hållas. Särskilt bör stödet till de minst utvecklade länderna stärkas för att de ska kunna delta aktivt. Stödet bör också inriktas på kapacitetsuppbyggnad, t.ex. för att stärka ländernas möjligheter att följa klimatutvecklingen, inklusive effekter regionalt och lokalt. Sådan uppföljning är också värdefull för en vidareutveckling av arbetet till stöd för FN:s klimatpanel, IPCC, bl.a. rörande regionala klimatmodeller.

17 Växthusgasflöden i skog och mark

Beredningens förslag

- Möjliga åtgärder och incitament för skydd av kollager och främjande av kolsänkor liksom effekter av sådana åtgärder, t.ex. för biologisk mångfald, tillförseln av biobränsle och skogsnäringen bör utredas.

Beredningens bedömningar

- Kolsänkorna bör inte nu ingå i det nationella målet för år 2020. Utvecklingen av de svenska kolsänkorna behöver dock följas kontinuerligt. Utifrån beslut om en framtida internationell klimatregim samt utveckling av tillförlitliga mätmetoder bör det prövas om ett särskilt mål ska skapas för kolsänkorna.
- Stor vikt bör läggas vid utformningen av den framtida internationella klimatregimens hantering av kolsänkor för att minimera avskogningen i tropikerna. Incitament bör skapas för att öka upptagen i kolsänkor och skydda kollager samtidigt som regelverket måste beakta utvecklingen av biobränslemarknaden, skogsnäringen och biologisk mångfald.

Avskogning i de tropiska regionerna är en viktig bidragande orsak till den globala uppvärmningen. Åtgärder mot avskogning diskuteras huvudsakligen i kapitel 20. I främst tempererade skogar på norra halvklotet binds koldioxid. Brukande av jordar bidrar också till ändrade växthusgasflöden. Vid sidan av åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser kommer därför åtgärder för att minska avskogning, men även för att skydda och främja kolsänkor, att vara

betydelsefulla för den globala politiken för att hejda klimatförändringarna.

17.1 Kolets kretslopp och kolsänkorna

17.1.1 Globala koldioxidföden

Kol finns lagrat i form av fossila bränslen i jordskorpan. Kol finns också i terrestra system, dvs. träd och växter samt bundet i markens organiska material. Slutligen finns kol också i form av koldioxid i atmosfären och löst i världshaven. Mänskliga aktiviteter påverkar i dag väsentligt mängden kol i atmosfären, haven och terrestra system. Utsläppen av koldioxid ökar atmosfärens koldioxidhalt, vilket också leder till ett visst upptag i havens ytskikt. I terrestra system leder markanvändning till avgång av kol till atmosfären, samtidigt som en del utsläpp tas upp i biomassa och i marken.

Koldioxidflödenas storlek

Jämfört med de naturliga koldioxidflödena mellan atmosfären, havet och terrestra system är de av människan skapade flödena mindre. Eftersom mänskliga aktiviteter hela tiden tillför ny koldioxid, som överstiger de naturliga kolsänkornas kapacitet, så tillförs atmosfären mer koldioxid som driver den globala uppvärmningen.

Enligt FN:s klimatpanel (IPCC, 2007) uppgick de årliga utsläppen av koldioxid från fossila bränslen globalt till ungefär 6,4 miljarder ton kol under 1990-talet. Avskogning bidrog med ytterligare ca 1,6 miljarder ton kol per år. Upptaget av koldioxid i växtlighet och mark motsvarade ungefär 2,6 miljarder ton kol. Nettoupptaget i världshaven var ungefär 2,2 miljarder ton kol. Nettotillskottet till atmosfären blir med dessa uppskattningar 3,2 miljarder ton kol per år, vilket motsvarar ca 12 miljarder ton koldioxid per år. De globala flödena av kol illustreras i figur 17.1.

Figur 17.1 **Globala årliga flödet av koldioxid (uttryckt som miljarder ton kol). Osäkerheten i utsläpp och upptag illustreras av de I-formade staplarna**

Källa: FN:s klimatpanel, IPCC (2007).

I början av 2000-talet (2000–2005) var de globala utsläppen av koldioxid från fossila bränslen större (7,2 miljarder ton kol per år) än mot slutet av 1900-talet. Detsamma gällde för ökningen av koldioxid i atmosfären som motsvarade 4,1 miljarder ton kol per år. Nettoupptaget i havet uppskattas vara oförändrat i absoluta tal. Detsamma gäller för upptaget i kolsänkor på land (IPCC, 2007).

Koldioxidupptag i haven

Ungefär en fjärdedel av de globala antropogena utsläppen av koldioxid binds i haven. Det sker dels genom upplösning i vattnet, dels med hjälp av biologiska processer. Omsättningen mellan ytvatten och djupvatten är långsam i oceanerna, varför det tar lång tid, hundratals till tusentals år, innan jämvikt nås med djupvattnet. Detta begränsar havets förmåga att buffra koldioxidutsläppen. En ökad koldioxidhalt i havsvatten kan få negativa konsekvenser för havsmiljön.

Koldioxidsänkor på land

Upptaget på land är jämförbart med upptaget i haven. I den naturliga kolcykeln är de dominerande processerna att koldioxid frigörs då träd och annat organiskt material bryts ned. Kolet lagras i marken eller avgår till atmosfären som koldioxid för att på nytt tas upp genom växters fotosyntes. Det största upptaget av koldioxid sker i tempererade och boreala skogar men ett visst upptag sker även i kvarvarande tropiska skogar. Kol lagras också i markskiktet som humus (dött organiskt material) och en del förs ner i jorden. I en del jordar finns betydande mängder kol inlagrat.
När skog avverkas eller i samband med bränder frigörs så småningom kolet i träden. En del avgår också vid trädens respiration. Om träden blir trä- eller pappersprodukter fördröjs frisättningen.

Avskogning spelar globalt en väsentlig roll som källa för koldioxid. Vilken markanvändning som kommer i stället har också betydelse för växthusgasutsläppen, liksom vilka marker som avskogas. Tas marken i anspråk för t.ex. jordbruk frisätts också betydande delar av det kol som finns bundet i marken. Återbeskogning kan bromsa tillförseln av koldioxid till atmosfären genom att en ny kolsänka skapas.

Med en ökande global uppvärmning finns farhågor om att de tempererade skogarnas funktion som koldioxidsänka kommer att avta. De terrestra systemen kan alltså efterhand övergå till att bli en källa till koldioxid, dock är osäkerheterna kring detta stora. I stora drag tyder den senaste forskningen på att klimatförändringarnas påverkan på kolsänkorna medför att det fordras ännu lägre utsläppsnivåer för att koldioxidhalten i atmosfären ska kunna stabiliseras, jämfört med om kolsänkorna skulle ha varit oförändrade. (IPCC, 2007).

17.1.2 Kolflöden i Sverige

Sveriges yta är till mer än hälften täckt av skog. För närvarande binds normalt betydande mängder koldioxid varje år i växande träd. Enstaka år kan dock störningar rubba denna situation. T.ex. ledde stormen Gudrun 2005 till att skogen som kolsänka byttes till en källa. Även i förnan räknar man med att det binds koldioxid. Hur stora koldioxidflödena är till och från mark är osäkert och metodiken för att bedöma dessa är ofullständig. Tabell 17.1 visar hur

utsläpp och upptag f.n. bedöms ha varierat hittills och innehåller en prognos för framtida upptag i levande biomassa. Prognosen bygger på att skogsavverkningarna motsvarar den årliga tillväxten, dvs. en ökning från dagens nivå, och att målet om avsättning av skogsmark till naturreservat m.m. nås till 2010.

Tabell 17.1 Historiska och prognostiserade utsläpp och upptag av koldioxid från markanvändning och markanvändningsförändringar enligt Naturvårdsverkets underlag till Sveriges officiella rapportering beträffande utsläppen 2006 samt underlag för Kontrollstation 2008 (miljoner ton)

	1990	2005	2010	2015	2020
Levande biomassa (CO_2)	-62	21	-19	-22	-19
Markkol (CO_2)	0,4	0,5	e.a.	e.a.	e.a.
Dött organiskt material (CO_2)	2,2	2,9	e.a.	e.a.	e.a.
Övriga CO_2-utsläpp	0,2	0,2	e.a.	e.a.	e.a.
N_2O och CH_4 utsläpp CO_2e	0,1	0,1	e.a.	e.a.	e.a.
Totalt	*-58,9*	*22,6*	*e.a.*	*e.a.*	*e.a.*

Källa: Naturvårdsverket 2007, Naturvårdsverket och Energimyndigheten 2007.

Från jordbruksmark avgår årligen en betydande mängd koldioxid (under inledningen av 2000-talet i genomsnitt ca 2–3 miljoner ton/år). Det huvudsakliga utsläppet sker från s.k. organogena jordar, dvs. jordar med högt kolinnehåll t.ex. utdikade torvmarker och torrlagda sjöbottnar. Hur jorden bearbetas har betydelse för vilka utsläpp av koldioxid som sker från marken. Utsläppen från de organogena jordarna minskar långsamt i takt med att den odlade arealen minskar. Betydande mängder koldioxid finns också bundet i trä- och pappersprodukter. Totala produktionen av rundvirke, flis, träavfall, sågade trävaror, pappersmassa, papper, papp och avfall motsvarade år 2006 ca 70 miljoner ton koldioxid. Grovt räknat motsvarar exporten ca 50 procent av produktionen inom landet (Skogsstyrelsen, 2007).

Sett i ett kort tidsperspektiv orsakar också användning av biobränslen koldioxidutsläpp innan skogsbiomassa växt upp och ersatt det uppeldade biobränslet. Detta bör beaktas vid långsiktigt kraftigt ökat uttag av biomassa eftersom de närmaste 50–100 åren blir avgörande för att hålla koldioxidkoncentrationen nere på acceptabla nivåer.

Kolsänkornas framtida storlek är svår att beräkna, bl.a. som följd av osäkerheten kring flödena av kol till och från skogsmarken. Här behövs mer forskning och utvecklade metoder för att mäta och beräkna storleken på flödena. Framtida skogsavverkningsnivåer för industriråvara och biobränsle är också en osäkerhetsfaktor. Hittills har också flödena varierat i betydande utsträckning enligt tillgängliga data och metodik.

En känslighetsanalys där den framtida skogsavverkningen är ca 90 procent av den årliga tillväxten innebär att upptaget i kolsänkor ökar med ca 13 miljoner ton koldioxid eller motsvarande ca 20 procent av Sveriges samlade utsläpp av växthusgaser enligt myndigheterna. En ytterligare osäkerhet är hur framtida stormar, bränder, förekomst av skadeinsekter och andra störningar kan påverka kolsänkorna i skogen. Enskilda år kan sådana händelser leda till att den kolsänka vi har i dag förbyts till en källa av växthusgaser. Detta hände, som tidigare nämnts, t.ex. år 2005 vid stormen Gudrun (se tabell 17.1).

I ett varmare klimat kommer skogen i vårt land att växa snabbare. Klimat- och Sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) bedömer att tillväxten kommer att öka successivt och med upp till 20–40 procent till slutet av seklet. Även nedbrytningshastigheten ökar, liksom risken för störningar, varför det är osäkert hur de totala kolflödena påverkas.

Kolsänkor och biologisk mångfald

År 1992 fattades beslut om att inrätta konventionen om biologisk mångfald, Convention on Biological Diversity, CBD. Den syftar till att bevara livets variationsrikedom på jorden och är ett gemensamt försök från världssamfundet att komma till rätta med det stora problem som förlust av ekosystem, arter och gener utgör.

Enligt Miljömålsrådet (De facto, 2007) bedöms miljökvalitetsmålet ”Ett rikt växt- och djurliv” som svårt att nå till 2020. Inte heller målet ”Levande skogar” bedöms kunna nås till 2020 utan mycket stora insatser. Klimatförändringens inverkan på samhället och på naturtillgångarna är redan påtaglig och kommer av allt att döma att bli ännu tydligare även om de globala utsläppen av växthusgaser minskas drastiskt. Detta kommer innebära stora svårigheter att nå miljömålen.

I Sverige är det framför allt förändringar i markanvändningen som bidragit till minskad biologisk mångfald. Det gäller särskilt nedläggningen av jordbruk, med upphört bete och igenväxning som följd, men även storskaliga förändringar inom skogsbruket.

Enligt en underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60, bilaga B30) kan ökade satsningar på att producera bioenergi kombineras med hållbar naturvård men det finns också risk för att bioenergiproduktion leder till utarmning av den biologiska mångfalden. Åtgärder för att främja kolsänkor kan på liknande sätt påverka den biologiska mångfalden positivt eller negativt beroende på hur de utformas.

Torv

Torvmarker som dikas ut och används för t.ex. jordbruksändamål släpper ut stora mängder koldioxid. Odikade torvmarker släpper i vissa fall ut betydande mängder metan. Om sådana marker dikas ut kan utsläppen av metan minska. Samtidigt finns en risk att koldioxidutsläppen ökar och även lustgasutsläppen kan öka. Sambanden är komplexa och förhållandena kan skilja sig betydligt mellan olika geografiska områden, även mellan närliggande marker och mellan olika årstider. Genom att förändra vattennivåer och bryta torv förändras växthusgasflödena. I vissa fall kan torvmarker planteras med skog efter att torv brutits och på så sätt kan de växande träden istället ta upp koldioxid. Även om kunskapen om förhållandena i olika torvmarker har ökat under senare år finns fortfarande kunskapsluckor beträffande vilka torvmarker som bör hanteras på vilket sätt, om man strävar efter att minimera växthusgasutsläppen.

Torv betraktas i EU:s system för utsläppshandel som ett fossilt bränsle. I dag tas sålunda inte hänsyn till förändringar av växthusgasflöden i samband med brytning av torv i det internationella regelverket samt i EU:s handelssystem. Om sådana hänsyn skulle tas fordras en utvecklad metodik för att beräkna flödena av växthusgaser. Härvid spelar den ovannämnda tidsaspekten en stor roll vid bedömningen. En viktig aspekt att beakta vid torvbrytning är också de höga biologiska värden som många torvmarker hyser.

17.2 Internationellt regelverk för kolsänkor

Klimatkonventionen ger kolsänkor en relativt framskjuten plats och ställer krav på skyddande av kollager och främjande av kolsänkor. Särskilt sägs i artikel 4.2 att de utvecklade länderna ska vidta åtgärder för att lindra klimatförändringarna genom att minska sina utsläpp av växthusgaser och genom att skydda kollager och främja kolsänkor. Mer utvecklade regler för kolsänkor finns i Kyotoprotokollet.

17.2.1 Kyotoprotokollets regler

För att möta åtaganden under Kyotoprotokollet kan industriländerna minska sina utsläpp eller utnyttja de flexibla mekanismerna. Dessutom får dessa länder tillgodoräkna sig upptag i kolsänkor enligt vissa regler men även utsläpp från markanvändning ska räknas med.

Kyotoprotokollets bestämmelser om kolsänkor återfinns i artikel 3.3 som reglerar geografiska områden där markanvändningen har förändrats (t.ex. avskogning av mark för anläggning av vägar, järnvägar och bebyggelse)och i artikel 3.4 som reglerar områden där markanvändningen är oförändrad (främst skogsbruk och jordbruk). Bestämmelserna i artikel 3.3 är obligatoriska medan länderna väljer vilka delar av artikel 3.4 de ska tillämpa.

Enligt artikel 3.3 ska upptag och utsläpp av växthusgaser redovisas som sker på grund av avskogning av skogsmark liksom beskogning av mark som tidigare inte varit skogbevuxen. Det är nettoförändringen i kollager under åtagandeperioden som räknas.

Enligt reglerna för artikel 3.4, som gäller under den första åtagandeperioden, får länderna räkna ett i förväg fastställt värde på upptagen. Samtidigt får eventuella utsläpp som beräknas enligt protokollets artikel 3.3 räknas bort. Detta fastställda värde grundas på en beräkning av upptag som kan tillskrivas mänskliga aktiviteter, t.ex. god skogsskötsel. En förutsättning är att landet ifråga vid rapporteringen under åtagandeperioden kan visa att det har en minst lika stor kolsänka som detta värde totalt sett.

17.2.2 Regelverk för kolsänkor internationellt och i Sverige

Sveriges får under Kyotoprotokollets artikel 3.3 räkna ett nettoutsläpp eftersom utsläppen från avskogning är större än upptagen av växthusgaser i nybeskogade marker. Att koldioxidavgången från avskogning blir större än upptagen från beskogning beror främst på att de marker som avskogas ofta utgörs av fullväxt skog med stort kolinnehåll medan nybeskogade marker kommer att ha en måttlig tillväxt under Kyotoprotokollets första åtagandeperiod. Utsläppen enligt artikel 3.3 beräknas bli några miljoner ton/år under den första åtagandeperioden och är relativt osäkra.

Sverige har emellertid valt att tillämpa även artikel 3.4 (skogsbruk). Eftersom Sverige väntas ha en nettosänka under den första åtagandeperioden 2008–2012 får utsläppen enligt artikel 3.3 räknas bort enligt protokollets regler och vi får istället maximalt tillgodoräkna oss upptag av koldioxid motsvarande maximalt 2,13 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år från skog och skogsmark under perioden. Skulle emellertid de totala kolflödena såsom de beräknas under artikel 3.4 bli negativa får Sverige istället räkna med dessa som utsläpp, dock maximalt 2,13 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år. Till detta ska då också läggas utsläppen under artikel 3.3.

Kyotoprotokollets gällande regelverk innebär att Sverige – eftersom vi har valt att redovisa växthusgasflödena från artikel 3.4 – även i eventuella kommande åtagandeperioder under Kyotoprotokollet ska redovisa dessa växthusgasflöden. I dagsläget är det förstås oklart huruvida denna och andra regler i Kyotoprotokollet kommer att gälla i en framtida klimatregim (se vidare kapitel 20). Vad som däremot är klart är att regelverket med ett i förväg fastställt maximalt värde för de beräknade upptagen i skogsbruk enligt artikel 3.4 endast gäller i den första åtagandeperioden och att ett regelverk för kommande åtagandeperioder/klimatregimen efter 2012, kommer att behöva byggas upp. Eftersom Sverige har relativt låga utsläpp av växthusgaser men stora kollager i skog och mark samt en betydande industri baserad på skogsråvara kommer utformningen av framtida regelverk för kolsänkor att vara särskilt betydelsefull för vårt land (se vidare kapitel 20).

17.3 Politik för skydd av kolsänkor

17.3.1 Förutsättningar – utvecklingen internationellt och inom EU

Det råder en betydande osäkerhet om både det framtida regelverket för kolsänkor men också hur flödena ser ut mer i detalj samt hur de kan komma att förändras i framtiden (se vidare kapitel 20).

Enligt EU:s ratifikationsbeslut är det upp till medlemsländerna själva att välja vilka delar av artikel 3.4 som ska tillämpas. Länderna gör också olika bedömningar. Europeiska rådet bjöd i sina rådsslutsatser i mars 2007 in Europeiska Kommissionen att bl.a. överväga att inkludera ”markanvändning, markanvändningsförändring och skogsbruk” i handelssystemet i ”god tid”. Något sådant förslag har emellertid inte lagts vid den översyn av handelssystemet som presenterades i januari 2008.

17.3.2 Förutsättningar för en nationell politik för kolsänkor

Den förra regeringen betonade i propositionen 2005/06:172, bet. 2005/06:MJU14, rskr. 2005/06:389, att det är viktig att det finns drivkrafter för att öka upptagen av koldioxid i kolsänkor och att strategier för markanvändningen inom de areella näringarna bör integreras i skogsnäringen som jordbruks- och torvnäringen.

Ett visst vetenskapligt arbete har ägt rum under de senaste åren. I övrigt har få initiativ tagits för att utveckla en strategi för skydd av och ökat upptag av koldioxid i kolsänkor.

En politik som syftar till att maximera upptaget av koldioxid i skog och mark är dock möjlig att börja utveckla med dagens kunskap. Åtgärder som i landet som helhet kan öka upptagen av koldioxid kan fokusera på att bevara befintliga kolrika äldre skogar eller skapa förutsättningar för nya sådana. Mer avsättning av mark till naturreservat eller andra skyddsformer är en sådan möjlig åtgärd.

En annan typ av åtgärder skulle kunna inriktas på att höja tillväxten och därmed koldioxidupptaget i skogarna. Utvecklade metoder för röjning och gallring, trädslagsval och skötsel, t.ex. för att undvika stormfällning, skador från vilt och insekter är exempel på åtgärder som kan verka i denna riktning. Ökad gödsling på vissa marker och dikesrensning är andra exempel som skulle kunna höja tillväxten men som kan påverka andra miljömål negativt. När det

gäller andra växthusgaser skulle åtgärder som syftar till att minska avgången av växthusgaser från främst dikade torvmarker vara viktiga att prioritera.

Pilotprojekt som syftar till att öka kollagring genomförs nu i Norrbotten. Ambitionen är att med ändrad röjning och gallring samt gödsling kunna öka tillväxt och koldioxidupptag med upp till 50 procent över en rotationsperiod (trädlivslängd). Om en sådan tillväxtökning skulle kunna åstadkommas i större områden utan betydande negativ påverkan på berörda miljömål skulle upptagen av koldioxid i skogarnas kolsänkor kunna öka med många miljoner ton koldioxid. Alternativt skulle stora ytterligare biobränsleresurser och råvaruresurser för skogsindustrin kunna bli tillgängliga.

För att åstadkomma en förändrad skogsskötsel med optimering av koldioxidupptag är ändringar i skogsvårdslagen och därtill hörande föreskrifter en möjlighet. Det skulle dock sannolikt krävas betydligt mer av detaljregleringar än i dagens lagstiftning. En annan möjlighet är att ett pris sätts på kolsänkorna, t.ex. genom en inkludering i EU:s handelssystem eller genom upprättande av ett nationellt system. Det förutsätter dock en tillförlitlig och allmänt accepterad metodik för att verifiera koldioxidflöden på lokal- eller skogsbeståndsnivå. Möjliga inslag i en sådan kan vara stickprovstagning på beståndsnivå i kombination med olika metoder för fjärranalys.

Åtgärder för att minska avgången av koldioxid och andra växthusgaser från förändrad markanvändning, torvmark och jordbruksmark är också möjliga. Åtgärder som skulle kunna övervägas innefattar att i första hand välja att ta organogen jordbruksmark ur produktion, andra val av grödor, som kräver mindre markbearbetning, eller övergång till betesmark och styrning av torvbruk till dikade marker där det i dag sker stora utsläpp av växthusgaser med krav på återbeskogning. För att minska avgången av koldioxid kan också insatser övervägas som minskar takten varmed skogs- och jordbruksmark omvandlas till annan markanvändning, dvs. till bebyggelse och infrastruktur, eller åtminstone att olika markers koldioxidbindande förmåga beaktas i samhälls- och infrastrukturplanering.

Eftersom möjliga styrmedel för att öka kolsänkorna och effekter av sådana hittills inte har utretts behöver ingående analyser komma till stånd för att en verksam politik för främjande av kolsänkor ska kunna utvecklas.

Olika åtgärder inom markanvändningen syftande till att öka kolupptaget kan också medföra negativa effekter. Det är t.ex. möjligt att styrning av våtmarksrestaurering och torvbrytning till de marker som är av störst intresse utifrån växthusgassynpunkt innebär mindre positiv påverkan respektive negativ påverkan på miljömålen ”Myllrande våtmarker”, ”Ingen övergödning” och ”En rik biologisk mångfald”. Vidare finns en risk för att styrmedel som sätter ett pris på kolsänkorna leder till minskade skogsavverkningar och/eller höjt pris på skogsråvara. Därmed skulle svensk skogsindustris konkurrenskraft kunna försämras om inte motsvarande regler finns i konkurrentländerna. Samtidigt skulle biobränsleuttaget kunna hämmas. En studie vid Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU visar t.ex. att ett pris på utsläppsrätter motsvarande 50 euro/ton CO_2 skulle minska avverkningarna i Västerbottens län med 10–20 procent i kustregionerna och upp till 45 procent i inlandet (Lämås et al. 2005). Åtgärder för att främja kolsänkor kan också leda till synergier. Med ökat intresse av att bevara virkesrika, ofta äldre, skogar kan förutsättningarna för att bevara biologisk mångfald förbättras.

17.4 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Utnyttjande av kolsänkor kan inte varaktigt balansera de utsläpp av koldioxid som följer av användningen av fossila bränslen. Åtgärder för att främja upptag i kolsänkor ersätter inte nödvändiga åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser utan är att betrakta som komplement. Beredningen anser emellertid att det är viktigt att skydda kollager och främja kolsänkorna i enlighet med klimatkonventionens intentioner.

Beredningen anser att kolsänkorna inte nu bör ingå i det nationella målet för år 2020, främst för att det råder alltför stor osäkerhet kring mätmetoder, framtida internationellt regelverk och vilka effekter ett sådant mål skulle kunna ha på biobränslemarknad, skogsindustri och biologisk mångfald. En möjlighet som bör prövas när ökad klarhet nåtts i dessa frågor är om ett särskilt mål ska skapas för kolsänkorna.

Kolsänkornas behandling i en framtida klimatregim är av stor betydelse för möjligheten att minimera avskogningen i tropikerna. Hur kolsänkorna behandlas är även viktigt ur ett svenskt perspek-

tiv. Stora kvantiteter koldioxid finns bundet i våra skogar och marker och små förändringar i de årliga flödena kan ge stora förändringar i Sveriges växthusgasbalans. När en framtida internationell klimatregim ska utformas är det därför betydelsefullt att förutsättningarna för åtgärder som syftar till att bevara och främja kolsänkor är klarlagda. Stor vikt bör läggas vid utformningen av framtida internationella regelverk så att det ger incitament för att bevara tropiska skogar, skydda kolsänkor och åtgärder för minskad avgång av andra växthusgaser från olika marker. Beredningen anser också att det är viktigt att åtgärder för att främja kolsänkor och utvinning av biobränslen utvecklas med hänsyn till de svenska miljömålen.

Åtgärder som främjar kolsänkorna kan också öka utbudet av biomassa för användning i skogsindustrin eller som biobränsle. Sådana åtgärder kan därmed ha en dämpande effekt på kostnaderna för övergång från fossila bränslen till biobränslen. Beredningen anser att det bör utredas hur möjliga åtgärder och incitament på nationell nivå kan utformas för skydd av kollager i skog och mark samt för att öka upptaget i kolsänkor och minska avgången av koldioxid och andra växthusgaser från förändrad markanvändning, organogena jordar och torvmarker. I analysen bör ingå att studera effekter av möjliga styrmedel, t.ex. för biologisk mångfald, läckage av växtnäring, biobränsleanvändningen och skogsnäringen.

18 Vissa inkomster i de offentliga finanserna som genereras genom klimatpolitiken

Beredningens förslag

- Klimatpolitiken ska följa principen att hushåll, företag osv, som genom sitt agerande släpper ut växthusgaser, ska betala för sina utsläpp (Polluter Pays Principle, PPP). De styrmedel som föreslås har som motiv att minska klimatpåverkan, ej att förstärka statskassan.
- Den svenska klimatpolitiken kommer under åren som följer att generera betydande finansiella värden. De består av överskottet av Kyotoenheter, inkomster av auktionering av utsläppsenheter inom EU:s system för handel med utsläppsrätter samt inkomster från av Beredningen föreslagna skatteändringar
- Sveriges överskott av Kyotoenheter bör delvis säljas och delvis makuleras. I det fall överskottet säljs bör intäkterna användas till klimatrelaterade åtgärder i Sverige eller andra länder. Utsläppsminskningarna från dessa åtgärder ska vara större än vad utsläppsrätterna motsvarar.

Beredningens bedömningar

- Beredningen bedömer att de åtgärder som vi har föreslagit kommer att leda till temporära ökade intäkter för staten. Dessa ökade intäkter kommer att möjliggöra ökade klimatrelaterade åtgärder, nationellt och internationellt.

18.1 Inledning

Klimatpolitiken kommer under tiden fram till 2020 att generera betydande finansiella värden. De är av tre slag:

1. Överskott av utsläppsenheter under Kyotoprotokollet. De uppstår till följd av att Sverige väntas överuppfylla sitt åtagande för 2008–2012. Överskotten är en finansiell tillgång.
2. Inkomster från auktionering av utsläppsenheter i EU:s system för handel med utsläppsenheter för perioden 2013–2020.
3. Inkomster från höjda klimatrelaterade skatter, framförallt koldioxidskatten. Dessa inkomster avser hela perioden fram till 2020 (och därefter).

De två första posterna är nya och följer av att Kyotoprotokollets första åtagandeperiod äger rum 2008–2012 och av den förväntade utvecklingen av EU:s system för handel med utsläppsrätter efter 2012. Den tredje posten är inte ny men ökar genom Beredningens förslag.

Detta reser frågor av statsfinansiell och samhällsekonomisk art. Det finns därtill miljömässiga och etiska dimensioner. Hittills har de två första slagen av finansiella värden knappast alls diskuterats. Frågor kring dem aktualiseras emellertid under den tid för vilken Beredningen föreslår mål och åtgärder.

18.2 Överskottet av utsläppsenheter under Kyotoprotokollet

18.2.1 Regler och tidigare beslut

Artikel 3.13 i Kyotoprotokollet ger en medlemsstat, som under en åtagandeperiod får överskott på utsläppsenheter, rätt att spara mellanskillnaden för kommande åtagandeperioder.

När det gällande svenska klimatmålet för 2008–2012 formulerades (prop. 2001/02:55, bet. 2001/02 MJU 10, rskr. 2001/02:163) hänvisade regeringen i propositionen till rättigheten att spara utsläppsenheter till kommande åtagandeperioder, och sade att Sverige skulle avvisa eventuella krav på en solidaritetsprincip inom EU som skulle innebära att länder med överskott utan ersättning skulle dela med sig till medlemsstater med underskott. I övrigt

gjordes inga uttalanden om hur ett eventuellt överskott skulle hanteras.

EU har ett gemensamt åtagande att uppfylla Kyotoprotokollet. I EG:s ratifikationsbeslut (Rådets beslut 2002/358/EG) fastställs varje medlemsstats förpliktelser. Det finns inte någon solidaritetsprincip om att dela med sig av överblivna utsläppsenheter och heller inte något annat som begränsar möjligheterna att förfoga över eventuella överskott.

Klimatpropositionen 2006 (prop. 2005/06:172) tog inte upp frågan om disponering av överskott att Kyotoenheter.

18.2.2 Storleken på överskottet

Enligt de regler som följer av Kyotoprotokollet, och EG:s ovan nämnda interna ratifikationsbeslut, tilldelas Sverige för perioden 2008–2012 en mängd utsläppsrättsenheter (Assigned Amount Units, AAU:s) som motsvarar 5 gånger 104 procent av 1990 års utsläpp.

När uppfyllandet av åtagandet beräknas, beaktas de faktiska utsläppen i den icke handlande sektorn, de tilldelade utsläppsrätterna i EU:s system för utsläppshandel, utsläppsrätter som genererats för Sveriges räkning genom de projektbaserade mekanismerna CDM och JI samt upptag i kolsänkorna som Sverige valt att redovisa i enlighet med Kyotoprotokollets regler. Eftersom Sverige har antagit ett mer långtgående nationellt mål än åtagandet enligt Kyotoprotokollet, måste det räknas av från överskottet.

Enligt beräkningar som redovisas i bilaga 4 kan det belopp som svarar mot Sveriges överskott av AAU:s, med hänsyn taget till det mer långtgående nationella målet, uppskattas till ca 0,3–1,3 miljarder kronor per år.

18.2.3 Tre olika sätt att använda överskottet

Makulera

Makulering innebär att överskottet av utsläppsenheter inlämnas till det internationella registret, International Transaction Log, ITL för makulering. Därmed kan ingen annan använda utsläppsenheterna. De globala utsläppen blir då lägre. Därför kan man se detta tillvägagångssätt som att man ”ger tillbaka till naturen”. Miljömässigt

kan detta framstå som etiskt riktigt. En annan fördel är att Sverige tydligt visar att överuppfyllandet av vårt Kyotoåtagande och vårt mer långtgående nationella mål har klimatmässiga grunder.

Till nackdelarna hör att Sverige som nation går miste om en möjlig intäkt, utsläppsenheterna är en finansiell tillgång för staten.

Sälja

Alternativet att sälja skulle under gjorda antaganden ge inkomster till statskassan. Försäljningsinkomsterna är en betydande pluspost som inte hittills har beaktats i de samhällsekonomiska kalkyler som gjorts av Sveriges klimatpolitik. Försäljning kan anses vara i linje med Kyotoprotokollets anda, eftersom det avser att främja kostnadseffektivitet genom möjlighet till handel med utsläppsenheter.

En viktig nackdel är att de globala utsläppen blir större än de annars skulle ha blivit.

Försäljning kan villkoras med åtgärder för att minska utsläppen i det köpande landet. Normen för inkomster till statsbudgeten är att inte öronmärka dem för vissa utgifter, utan att varje utgift prövas på sina egna meriter. I det här fallet rör det sig dock förmodligen om temporära inkomster. En möjlighet är att använda inkomsterna till att sänka skatter som är skadliga för tillväxten, och på så sätt neutralisera eller minska de negativa BNP-effekterna av klimatpolitiken. En annan möjlighet är att använda intäkterna till åtgärder i utvecklingsländer för förnybar eller effektiv energiteknik eller för att hejda avskogning. Åtgärderna blir i så fall en resursomfördelning till förmån för fattigare länder.

En eventuell försäljning reser praktiska frågor. En viktig fråga är hur själva försäljningsprocessen hanteras, så att Sverige får ett bra pris för sina rättigheter och att de villkor och restriktioner som kan komma att förbindas med försäljningen iakttas. Det kan krävas att en särskild funktion skapas för försäljningen.

Spara

Alternativet spara innebär att utsläppsenheterna sparas för användning efter år 2012. Man förutsätter då att det kommer ett nytt internationellt avtal efter Kyotoprotokollet och att det tillåter att utsläppsenheter sparas. De sparade utsläppsenheterna skulle då

kunna användas till att uppfylla mål till år 2020 eller till att höja ambitionerna.

Överskottet av utsläppsenheter kan bli betydande i förhållande till de mål till 2020 som diskuteras. De sparade kvoterna skulle kunna användas för att utan kostnadsökning nå ett ambitiösare mål för 2020. Om överskottet fördelas så att utsläppen minskas successivt fram till 2020, så innebär det en ytterligare minskning med ca 8 miljoner ton år 2020, dvs. 11 procent av utsläppen år 1990.

Problem riskerar emellertid att uppstå längre fram när utsläppen ska fortsätta att reduceras efter 2020, eftersom det då kommer fordras kraftigare minskningar under kort tid än vid en jämn minskningstakt under hela perioden t.o.m. 2020.

18.3 Inkomster av auktionering av utsläppsrätter i EU:s utsläppshandelssystem

Det är troligt att auktionering blir den dominerande tilldelningsmetoden inom EU:s utsläppshandel efter 2012. Själva auktioneringen skulle troligen äga rum i god tid före 2013. Industrier med processutsläpp väntas få gratis tilldelning. För Sveriges del handlar det framförallt om mineral- och järn- och stålindustrin, vilka står för ca 50 procent av den handlande sektorns utsläpp. Enligt EU:s förslag ska 20 procent av de totala inkomsterna från auktionering av utsläppsrätter inom EU:s handelssystem användas till stöd till åtgärder för att undvika effekter av klimatförändringar samt förnybar energi.

Enligt beräkningsexempel som redovisas i bilaga 4 kan inkomsterna från auktionering komma att uppgå till ca 0,9–2,7 miljarder kronor per år för åren 2013–2020. När det gäller användningen av inkomsterna kan man resonera ungefär likadant som ovan angående försäljning av överskottet av Kyotoenheter. En skillnad är att de senare i högre grad är temporära; auktioneringsinkomsterna får antas komma under en lång rad år framöver. Dessa inkomster innebär dock ett tillskott till statsbudgeten, vilket innebär att utrymme skapas för ökade utgifter eller skattesänkningar.

18.4 Inkomster från skatter

Koldioxidskatten och energiskatten är betydelsefulla inkomstkällor för staten. År 2007 beräknas de sammanlagt inbringa 63,5 miljarder kronor exklusive moms. En del av skatten (särskilt energiskatten) är i första hand fiskalt betingad, dvs. har främst syftet att ge inkomster till staten och inte att påverka miljön. Beredningen har ett antal förslag om användning av styrmedel i klimatpolitiken som skulle ge ökade inkomster för staten. I tabell 18.1 sammanställs beräknade inkomster de första åren från förändringar i klimatrelaterade skatter. Dessa intäkter inkluderar inte anpassningseffekter, dvs. minskade skattebaser på grund av sänkta koldioxidutsläpp. Intäkterna från en höjning av drivmedelsskatterna med BNP-utvecklingen baserar sig på en uppräkning under endast ett år, med 2,2 procent.

Tabell 18.1 Offentligfinansiella nettoeffekter de första åren av höjda drivmedelsskatter och skatt på fluorerade växthusgaser

	Offentlig-finansiell nettoeffekt, 2009	Nettoeffekt år 2010	Varaktig nettoeffekt
Höjd drivmedelsskatt på bensin och diesel	5 000	4 600	4 500
Höjning med BNP-utvecklingen av skatt på drivmedelsskatter år 2010		1 000	900
Skatt på fluorerade växthusgaser	100		
Höjd CO_2-skatt för industri i icke-handlande sektorn samt de areella näringarna	150	150	140

Källa: Klimatberedningen.

I tabell 18.2 anges uppskattade skatteintäkter år 2020.

Tabell 18.2 Inkomster 2020 av Beredningens förslag till ändrade skatter

Höjd drivmedelsskatt på bensin och diesel	6 000 mkr
Höjning av drivmedelsskatter med BNP-utveckling	6 000 mkr
Avgift fluorerade växthusgaser	50 mkr

Källa: NV & STEM.

Till de ökade skatteintäkter som anges i tabell 18.2 kommer intäkter av en minskad nedsättning av koldioxidskatten för jordbrukssektorn samt industri i icke-handlande sektorn.

Den höjda drivmedelsskattens inkomster är beroende av hur användningen av drivmedlen utvecklas. Inkomsterna till följd av den ändrade indexeringen beror på hur BNP utvecklas. Det är dock tydligt att de föreslagna förändringarna för med sig betydande inkomster.

18.5 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen konstaterar att klimatpolitiken under åren framöver väntas ge betydande inkomster till statkassan. Beloppen är delvis osäkra och de aktualiseras inom olika tidsperspektiv. I sammanställningen nedan anges några nyckeltal.

Tabell 18.3 Statsfinansiella inkomster av klimatpolitiken 2008–2020

Typ av inkomst/tillgång	Tidsperiod	Belopp (skattning) per år. Miljarder kronor
Överskott Kyotoenheter	2008–2012 och kanske därefter	0,3–1,3
Auktionering EU ETS	Från 2012 och framåt	0,9–2,7
Skatteinkomster av beredningens förslag	Successivt till 2020	ca 12 miljarder

Källa: Klimatberedningen och NV & STEM.

När det gäller överskottet av Kyotoenheter har Beredningen värderat huvudalternativen att makulera, att sälja och att spara. Det finns för- och nackdelar med alla alternativen.

Alternativet att makulera innebär att Sveriges högre utsläppsminskningar verkligen får effekt och inte äts upp av att överskottet säljs och därmed möjliggör lika stora utsläppsökningar någon annanstans. Å andra sidan medför det att Sverige som nation inte utnyttjar en möjlig statsfinansiell intäkt som kan användas till att minska utsläppen. Sammantaget finner Beredningen att det finns skäl som talar både för och emot detta alternativ.

Alternativet att sälja har fördelar om intäkterna används till klimatrelaterade åtgärder i Sverige eller andra länder som ger större utsläppsminskningar än vad utsläppsrätterna motsvarar.

I alternativet spara för framtida måluppfyllnad ser Beredningen vissa nackdelar. Det kan bli ett sätt att minska ambitionerna i den nödvändiga omställningen till ett klimatanpassat samhälle. Emellertid kan det finnas skäl att använda en del av överskottet till att nå mycket ambitiösa mål för 2020 eller för att kompensera för oväntade utsläppsökningar. På grund av Sveriges stora kolförråd i skog och mark, relativt våra utsläpp, är landet också känsligt mot störningar i skogens funktion som kolsänka, särskilt om en fullständigare bokföring av kolflöden införs i en framtida klimatregim. I så fall kan ett sparat överskott vara viktigt vid t.ex. omfattande stormar eller andra störningar.

Sammantaget finner Beredningen att Sveriges överskott av Kyotoenheter bör delvis säljas och delvis makuleras. I det fall överskottet säljs bör intäkterna användas till klimatrelaterade åtgärder i Sverige eller andra länder. Beredningen anser att utsläppsminskningarna från dessa åtgärder ska vara större än vad utsläppsenheterna motsvarar.

Inkomsterna från auktionering av utsläppsenheter inom EU:s utsläppshandelssystem bör användas på samma sätt som inkomsterna av försäljning av överskottet av Kyotoenheter.

Angående inkomsterna av de ändringar av skatter och avgifter som Beredningen föreslår bör de behandlas på samma sätt som inkomster till statsbudgeten i allmänhet. Men man bör beakta eventuella behov av att kompensera för oönskade fördelningseffekter och de möjligheter som skapas för att stödja klimatarbetet i Sverige eller en global klimatregims genomförande, t.ex. genom olika former av stöd till utvecklingsländerna.

19 Konsekvensanalyser

Beredningens bedömningar

- Beredningen bedömer att förslagen ger betydande effekter på utsläppen av växthusgaser. De bidrar därmed till att minska effekterna av utsläpp av växthusgaser och därmed förknippade kostnader för klimatförändringen.
- De konsekvensanalyser som gjorts av de åtgärder och styrmedel som Beredningen föreslår indikerar att de samhällsekonomiska konsekvenserna för flertalet av förslagen är rimliga i förhållande till effekterna på växthusgasutsläppen. Fördelningspolitiska effekter kan i vissa fall behöva kompenseras.
- Beredningens förslag syftar till att visa hur mål för minskade utsläpp av växthusgaser, definierade i ton CO_2-ekvivalenter, skulle kunna uppnås. Det har dock inte, med den för uppgiften korta tid beredningen har haft, varit möjligt att fullständigt redovisa åtgärdernas verkan avseende ”kostnader, kostnadseffektivitet, samhällsekonomiska konsekvenser, inklusive statsfinansiella, samt andra samhällsmål” (ur direktiven). I den fortsatta beredningen av klimatpolitiken måste därför, i de fall de saknas, de samhällsekonomiska, fördelningspolitiska och budgetmässiga konsekvenserna av förslag till åtgärder utredas närmare och ställas mot alternativa åtgärder och mot fallet med oförändrad politik.

19.1 Samhällsekonomiska konsekvenser av klimatpolitik

I detta kapitel presenteras konsekvensanalyser och kostnadsberäkningar av förslagen. Även konsekvenser av krav som ställs på Sverige genom EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS, tas upp översiktligt. Det har inte varit möjligt att, med den korta tidsram som Beredningen haft att arbeta med, göra fullständiga samhällsekonomiska analyser av förslagen. Klimatberedningen har haft ett brett uppdrag och många olika förslag till åtgärder kommer att påverka enskilda människor. Det är komplicerat att göra en samlad konsekvensanalys. Till största delen baserar sig konsekvensanalyserna på Naturvårdsverkets och Energimyndighetens underlag till Kontrollstation 2008 (2007a, b). I vissa fall har särskilda eller kompletterande analyser gjorts. I detta kapitel ges endast en kort sammanfattning av analyserna. Utförligare beskrivning och diskussion av konsekvensanalyserna återfinns i nämnda underlag(2007 a, b) samt de källor som nämns för respektive förslag.

Konsekvensanalyserna innefattar olika typer av effekter för olika förslag. I vissa fall har bara privatekonomiska effekter varit möjliga att beräkna. I andra fall har en grov uppskattning av välfärdsförlusten kunnat göras. Effekter på företag har i vissa fall beräknats med hjälp av modeller, i andra fall bedömts genom enklare ekonomiska kalkyler och kvalitativa uppskattningar av hur de påverkas. Exempel på möjliga åtgärder och vad de kostar ges där sådana uppgifter funnits tillgängliga. I vissa fall har de beräknade utsläppsminskningarna justerats för överlappning mellan olika styrmedel och åtgärder. Det återstår dock för den fortsatta analysen att identifiera eventuella ytterligare överlappningar och göra justeringar av utsläppsminskningar och åtgärdskostnader.

Kostnaderna per reducerat kilo koldioxid för olika åtgärder är kraftigt beroende av vilka antaganden man gör om oljepris, valuta, elasticiteter och teknikutveckling.

Effekterna av de olika styrmedelsförslagen beskrivs först för varje styrmedel för sig. Därefter görs övergripande beskrivningar av hur förslagen skulle påverka olika samhällssektorer. I avsnitt 19.9 ges en sammanfattning av effekterna av de olika förslagen i termer av utsläppsreduktion, åtgärdskostnad per kg CO_2-reduktion (där sådan beräkning kunnat göras) samt statsfinansiella effekter.

19.2 Konsekvenser av respektive styrmedelsförslag

19.2.1 Åtgärder i transportsektorn

För transportsektorn diskuteras en rad styrmedelsförändringar. Det finns ett antal anpassningsåtgärder som styrmedlen kan ge upphov till. Åtgärdskostnaderna för dessa varierar ganska stort. Åtgärder som innebär beteendeförändringar har i flera fall negativa åtgärdskostnader. Beteendeförändringar kan dock påverka välfärden på flera sätt, t.ex. genom minskad bekvämlighet, tidsförluster m.m. Sådana effekter har med några undantag inte kvantifierats. Den samhällsekonomiska nettoeffekten är därför inte känd.

Den tekniska potentialen för att energieffektivisera fordonen anges vara mycket stor (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007 b). Byte till bränslesnålare bilar, övergång till dieselbilar från bensinbilar, lågfriktionsdäck, effektivisering av motorer och bilars vikt m.m. är exempel på möjliga åtgärder. Myndigheterna (2007 b) har i sina beräkningar av åtgärdskostnader funnit att successivt byte till bränsleeffektivare lätta fordon (dvs. utan förtida skrotning av bilar) kan minska CO_2-utsläppen år 2020 med ca 4 miljoner ton (Mton) per år utan extra kostnader. Beräkningen av utsläppsminskningarna tar dock inte hänsyn till så kallade ”rebound-effekter” (effekterna av sänkt milkostnad för bränsle) vilka kan medföra att de faktiska utsläppsminskningarna kommer att bli mindre än 4 miljoner ton om effektiviseringsåtgärderna skulle genomföras. De tekniska åtgärdskostnaderna blir sannolikt negativa beroende på sänkta bränslekostnader. Eftersom lönsamma åtgärder i dagsläget inte har genomförts, finns det uppenbarligen hinder som motverkar genomförandet, exempelvis att information inte är gratis, eller trögheter av annan art än ekonomiska. Det kan också finnas transaktionskostnader förknippade med åtgärderna, t.ex. inlärningskostnad eller tidsåtgång, som gör att åtgärderna inte kommer till stånd.

Hybridbilar är i dagsläget dyra, med en åtgärdskostnad på ca 4kr/kg CO_2. Detta kan dock väntas ändras kraftigt till följd av den pågående teknikutvecklingen. Även övergång till biodrivmedel är i dagsläget ganska dyrt, mellan 1,80-3,40 kronor/kg CO_2. För andra generationens drivmedel väntas kostnaden bli lägre, mellan 0,50 och 0,90 kronor/kg CO_2 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007 b). Dessa kostnadsuppskattningar är dock i hög grad

osäkra. Det tillkommer också kostnader utöver de rent tekniska åtgärdskostnaderna, som indirekt påverkan på konkurrenskraft, välfärd och allmänjämviktseffekter i ekonomin som helhet.

En del av den minskning i koldioxidutsläpp som erhålls av nedanstående styrmedel sker i form av minskat trafikarbete. En positiv bieffekt av minskat trafikarbete är att bilavgasutsläpp i form av kväveoxider, kolväten och partiklar minskar samt att bullerstörningar blir lägre. Dessa miljöeffekter har inte uppskattats.

Höjning av skatten på drivmedel

De prisnivåhöjningar för drivmedel som studerats är en höjning med 0,40, 0,70 och 1 kr inklusive moms per liter drivmedel. Skattehöjningen bör av skatteteknikska ske som en höjning av energiskatten. Syftet med skattehöjningen är dock att minska koldioxidutsläppen. Nivån på den faktiska skattehöjning som behöver genomföras är enligt Beredningen beroende av hur priset på bensin och diesel utvecklas jämfört med 2007-års genomsnittliga prisnivåer, uppräknade med den höjning av skatten som införts från 2008. I den följande diskussionen kommer skattehöjningarna att betraktas som en skatt på koldioxid.

Kostnadsökningen vid en skattehöjning på 70 öre/l drivmedel blir drygt 800 kr per år för en bil som körs 1 500 mil per år och har en förbrukning på ca 0,8 l/mil. Motsvarande kostnad för en skattehöjning på 40 öre och 1 kr per liter är knappt 500 respektive 1 200 kronor. Dessa kostnader kan minskas genom olika typer av anpassning. Den mest omedelbara är att minska användningen av fossilbränsle, dvs. minska bilresande baserat på bensin och diesel. Eventuellt minskat bilresande ger i sin tur upphov till välfärdsförluster. Dessa kan skattas genom att värdera det minskade bilresandet med det man var villig att betala för dessa resor före skattehöjningen. Hur stor förlusten blir beror på priselasticiteten, dvs hur mycket konsumenterna anpassar sig till ett förändrat pris. Vi räknar med en långsiktig priselasticitet på -0,6, som användes i beräkningarna i styrmedelsrapporten för Kontrollstation 2008 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007 b). Det innebär att om priset ökar 1 procent så minskar bensinkonsumtionen med 0,6 procent på lång sikt. Det är en långsiktig elasticitetsnivå som är något lägre än den internationellt vedertagna använda bensinpriselasticiteten på lång sikt (-0,7 till 0,8). Den lägre nivån har valts för

att inte överskatta miljöeffekterna av en drivmedelsskattehöjning då Statens institut för kommunikationsanalys, (SIKA), framfört i sin tidigare studie att bensinpriselasticiteten för Sverige troligen var något lägre än det internationella genomsnittet. Man bör även ta i beaktande att elasticiteterna beräknats på historiska samband. Beräkningen tar således inte hänsyn till vare sig den ökning i antalet fordon med alternativa drivmedel som redan skett eller den tekniska utveckling som väntas ske på området under perioden fram till år 2020 Effekterna av skattehöjningar på 0,4, 0,7 och 1 kr per liter visas i tabell 19.1.

En stor del av dieselanvändningen står den tunga yrkestrafiken för. Baserat på den kraftiga expansionen av dieseldrivna personbilar som förväntas till år 2020, har i linje med analyserna för kontrollstation 2008 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007 a), antagits att dieselanvändningen till privatbilar kommer att stå för 25 procent av den totala dieselanvändningen år 2020. Återstoden används till godstransporter och arbetsmaskiner. Den långsiktiga priselasticiteten antas vara -0,15 för tung trafik och arbetsmaskiner och -0,6 för personbilar. Välfärdsförluster och fördelningseffekter av olika skattehöjningar visas i tabell 19.1. Den stora fördelningseffekten för dieselbilar beror på att även personbilar som körs i yrkestrafik ingår, vilket slår igenom mer för dieselbilarna då de i mycket högre grad används i taxinäringen. Den genomsnittliga körsträckan per år är för dem är betydligt längre (7 000 mil/år jämfört med 1 500 mil/år för privatbilister), och den ökade kostnaden för privatbilister med dieseldrivna fordon blir därmed kraftigt överskattad.

Tabell 19.1 Beräknade effekter av en skattehöjning för drivmedel med 40, 70 och 100 öre. Effekter år 2020

	Bensinpris (kro- (nor/l)	CO_2-reduk -tion, Mton	Välfärdsförlust, Mkr/år		Skattteökning per bilägare och år (kronor)		Fördelningseffekt per bilägare och år (kronor)	
			Bensinbilar	Dieselbilar	Bensinbilar	Dieselbilar	Bensinbilar	Dieselbilar
40 öre /l	12,60	0,3	31	10	570	2 460	260	480
70 öre/l	12,90	0,6	54	18	1 000	4 300	450	850
100 öre/l	13,20	0,8	77	26	1 430	6 140	640	1 210

Källa: Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2007 a) samt Klimatberedningen.

Välfärdsförlusten är beräknad som värdet av uteblivna biltransporter justerat för miljövinsten i form av minskade koldioxidutsläpp (värdet sätts till 1,50 kr/kg CO_2). Den genomsnittliga fördelningseffekten per bilägare motsvarar den extra skatt bilägarna i genomsnitt får betala efter anpassning. Kostnaden varierar mellan olika delar av landet, beroende på hur lätt det är att ersätta bilresor med andra resor. De genomsnittliga körsträckorna skiljer sig emellertid inte alltför mycket mellan olika delar av landet. Skillnaden i kostnad per år och bilägare är ca 120 kr för bensinbilar och 200 kr för dieselbilar vid en skattehöjning på 70 öre (se avsnitt 19.3). Nyckeltalen är beräknade i enlighet med förhållanden 1997. Med en ökad andel biodrivna fordon minskar både kostnaden och fördelningseffekterna. Kostnaden för byte av bil kan bestå av merkostnad för alternativbränslebil samt eventuell kostnad för förtida byte. Dessa kostnader har inte uppskattats.

Indexering av energi- och koldioxidskatten på drivmedel med BNP

Konsekvenserna av en indexering av energi- och koldioxidskatten med BNP-tillväxten blir liknande de som uppstår av en momentan skattehöjning. En skillnad är att den stegvisa skattehöjningen medger möjligheter att anpassa sig genom att köpa bilar med lägre bränsleförbrukning eller köpa bilar som kan köras på alternativa drivmedel för att undkomma framtida prishöjningar och för biltillverkare att hinna utveckla och producera mer energieffektiva bilar för att möta efterfrågan. På kort sikt blir därför konsekvenserna för andra samhällsmål små.

Konsultföretaget WSP har i ett uppdrag för Kontrollstation 2008 använt en modell för bilparksutvecklingen som innefattar effekter på nybilsförsäljning (WSP, 2007a). Modellen ger att en indexering med BNP utöver dagens indexering med KPI ger en koldioxidreduktion år 2020 med ca 0,5 miljoner ton. BNP-utvecklingen antas i kalkylen vara 2,2 procent per år vilket är i enlighet med Konjunkturinstitutets prognoser för utvecklingen till och med år 2020.Tillsammans med en initial höjning av energiskatten enligt ovan blir CO_2-reduktionen ca 1,1 miljoner ton. Om hushållen i perioden fram till år 2020 inte gör några anpassningar till skattehöjningen med BNP-utvecklingen och en initial höjning med 70 öre, uppskattas bränslekostnaderna per år per bensindriven bil

öka med ca 3 700 kr år 2020, och ca 2 600 kr per dieseldriven bil. Den ökade kostnaden på 3 700 kr för bensinbilar fördelar sig med 2 700 kr/l på höjningen med den reala BNP-utvecklingen och med 1 000 kr/l på den initiala höjningen med 70 öre. Motsvarande siffror för dieselbilar är 1 700 kr/l respektive 900 kr/l. Antagandena för beräkningarna är en årlig körsträcka på 1 500 mil, inflation på 2 procent per år, en bränsleeffektivisering om 1 procent per år (vilket ger en förbrukning år 2020 på 0,75 l/mil för en bensinbil och 0,62 l /mil för en dieselbil) till och med år 2020.

Vidare bör det noteras att den allmänna inkomstökningen är starkt korrelerad med BNP-utvecklingen. Prisökningen på drivmedel som utlöses genom indexeringen till en ökning av BNP innebär att drivmedlen i reala termer (med realt avses här köpkraftsjusterad) inte blir dyrare. Det innebär att – i genomsnitt – kommer utgifterna för fossilbaserat bränsle att utgöra samma andel av den disponibla inkomsten som tidigare. På motsvarande sätt kan noteras att en indexering till Konsumentprisindex (KPI), som redan sker idag, hindrar att bränslet blir billigare i reala termer när den allmänna prisnivån stiger.

Med hjälp av bilparksmodellen uppskattade WSP förändringar i nybilsförsäljningen av olika bilmodeller. För de bilmärken som tillverkas i Sverige blir nettot en ökad försäljning (svagt negativ för Volvo och positiv för Saab), främst på grund av utbudet av etanoldriva fordon.

Tabell 19.2 Konsekvenser av höjda koldioxid- och energiskatter med real BNP-utveckling

	År 2020
CO_2 reduktion (Mton/år)	0,5
Skatteökning per bilägare och år*	2 700 kronor/bensinbil 1 700 kronor/dieselbil
Industrins konkurrenskraft och sysselsättning**	Svagt positivt

Källa: WSP(2007 a).

* Utgångspunkten för beräkningen är en körsträcka på 1 500 mil per år för både bensin- och dieselbilar. Gäller om ingen anpassning sker genom att välja mer energieffektiva bilar alt biodrivna bilar.

** Om biltillverkarna ej anpassar sig genom att välja eller producera mer energieffektiva bilar.

Ökad koldioxiddifferentiering av fordonsskatten

Beredningens förslag innebär att ta bort grundskatten på 360 kronor och koldioxidkomponenten ökas med 10 kr/km för utsläpp över 120 g/km. Förslaget är skattemässigt neutralt. Skatten sänks för bilar med CO_2-utsläpp under 186 g/km och ökas för bilar med utsläpp över denna nivå. För de mest köpta bilmodellerna av dagens utbud med bensinmotor betyder förslaget från 200 kronor i sänkt skatt till 500 kronor i ökad årlig fordonsskatt. För dieselbilar blir det i snitt 500-1 500 kronor i sänkt fordonsskatt. Detta balanserar höjningen av drivmedelsskatten för dieselbilar, och innebär en höjning av rörliga kostnader och en sänkning av fasta för dessa fordon.

Vid ett införande av förslaget uppstår en interaktion med EU:s föreslagna bindande utsläppskrav på 130 g/km till år 2012. En reviderad fordonsskatt kommer då att fungera som ett komplement för att åstadkomma minst en 20-procentig reduktion av koldioxidutsläppen från nya bilar i Sverige till 2012. Koldioxidreduktionen efter 2012, EU-kravets målår, beräknas bli knappt 0,1 miljoner ton (Mton) år 2020, inräknat en rebound-effekt, dvs att bilanvändningen ökar på grund av att energieffektivare bilar ger lägre bränslekostnad (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007a). Den beräknade effekten är beroende av eventuell nedsättning för miljöbilar och hur stor andel biodrivmedel som tankas för miljöbilarna. Reduktionen blir något lägre om miljöbilar antas tanka biogas/E85 och nedsättning av fordonsskatten inte ges för dessa, och något högre om nedsättning ges och dessa tankas med biodrivmedel. Beräkningar med en bilparksmodell där olika modellers utsläpp av NOx finns specificerade indikerar att konsekvenserna år 2020 på dessa utsläpp blir mycket marginella (WSP 2007a).

Föreslagen ändring av fordonsskatten påverkar främst privatbilismen. Fördelningseffekten beräknas bli en svagt positiv nettoeffekt för hushållen (WSP 2007a). Detta beror bl.a. på att energieffektivare bilar ger sänkta bränslekostnader per kilometer. Effekten får dock betraktas som marginell. Om hänsyn tas till andra välfärdseffekter, exempelvis värdet av att köra en stor bil, kan nettoeffekten istället bli negativ. Beräkningar med WSP:s bilparksmodell visar på en svagt positiv effekt på svensk fordonstillverkning, främst för Saab, och beräknas generera ca 500 fler sysselsatta med biltillverkning i Sverige, givet ett enkelt proportionalitetsantagande mellan antalet anställda och producerade bilar

(WSP 2007a). Dessa konsekvenser för fordonsindustrin och sysselsättningen är beräknade på nuvarande bilmodellutbud och att fordonsindustrin inte anpassar sig till förändrad efterfrågan.

Tabell 19.3 Konsekvenser av starkare koldioxiddifferentiering i koldioxidbaserad fordonsskatt

	År 2020
CO_2 reduktion (Mton/år)	0,1
Fördelningseffekter (kronor/bensinbil)	50
Industrins konkurrenskraft och sysselsättning	Svagt positivt

Källa: WSP(2007).

Koldioxidbasering av förmånsvärdet för fri bil

Den föreslagna omläggningen av systemet att bestämma förmånsvärdet på utsläpp av koldioxid ger ökat förmånsvärde för flertalet bensinbilar och kraftiga minskningar för många dieselbilar. Förslaget ger signifikanta incitament till att välja mer energieffektiva bilar.

För Kontrollstation 2008 beräknades effekterna av en sådan omläggning med samtidig borttagning av nuvarande nedsättning av förmånsvärdet för miljöbilar. Koldioxidreduktionen för år 2020 beräknades då öka med mellan 0,3 miljoner ton (Mton) och 0,5 Mton (inkluderat rebound-effekt av sänkt milkostnad för bränsle) jämfört med dagens förmånsbeskattning. Den lägre siffran gäller om alla bilar som kan köra på biodrivmedel antas tanka biogas/E85 till 100 procent och den högre reduktionen om alla miljöbilar antas tanka fossila drivmedel. Om nedsättningen av förmånsvärdet för miljöbilar behålls och alla bilar som kan köra på biodrivmedel antas tanka biogas/E85 till 100 procent skulle reduktionen bli större, men om de å andra sidan huvudsakligen skulle tanka fossila drivmedel blir koldioxidreduktionen liten.

Detta styrmedel samspelar med ett EU-gemensamt bindande utsläppskrav på 120 g CO_2/km. Om ett EU-krav införs beräknas koldioxidreduktionen av ett koldioxidbaserat förmånsvärde bli kring 0,4 Mton koldioxid år 2020. Även denna beräkning gjordes med antagandet att nedsättningen av förmånsvärdet för miljöbilar tas bort.

I WSP:s modellanalyser beräknas effekten av ändrat förmånsvärde främst driva förmånsbilisterna mot fordon med lägre

bränsleförbrukning eftersom den genomsnittliga merkostnaden annars blir 6 000 kr/förmånsbil. För svensk bilproduktion och med det bilutbud som fanns år 2005 beräknades därför Volvo och Saab tappa andelar till andra biltillverkare och få en minskad bilförsäljning på drygt 10 000 bilar år 2020, vilket beräknas motsvara ca 1 100 minskat sysselsatta, varav de flesta i svensk produktion. Detta gällde dock för de förutsättningar som gällde år 2005, då utbudet av miljöbilar var mycket mindre än nu (BilSweden 2007).

Konsekvensberäkningarna av förslaget om en ökad koldioxidrelatering av förmånsbeskattningen av bilar är dock högst osäkra. Den bilvalsmodell som myndigheternas analys baseras på har t.ex. inte kunnat fånga in effekterna av den snabba ökningen av försäljningen av etanolbilar som ägt rum under 2006 och 2007. Definitionen av miljöbil kan också komma att ändras till följd av en pågående utredning. Förslaget behöver därför analyseras ytterligare.

Ändrad beskattning av drivmedelsförmån

När förmån av fritt drivmedel år 1997 började beskattas med faktor 1,2 uppskattas den årliga körsträckan ha minskat med 500 mil per drivmedelsförmån. En höjning till beskattningsfaktor 2,0 kan på kort sikt ge en minskning med 330 mil. På längre sikt bedöms en minskning av bränsleförbrukningen med 30 procent kunna erhållas för dem som har förmån av fria drivmedel. Höjd drivmedelsfaktor förväntas inte leda till ökad andel dieselbilar.

Tabell 19.4 Konsekvenser av koldioxidbaserad förmånsbeskattning och justering av förmånsvärdet för fritt drivmedel

	År 2020
CO_2 reduktion (Mton/år)	0,2

Källa: Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2007 a).

Kilometerskatt för lastbilar

Kilometerskatt för lastbilar är ett styrmedel som inte primärt har diskuterats för att åstadkomma utsläppsreduktion av växthusgaser utan syftet har främst varit att internalisera lastbilstrafikens övriga negativa externa effekter, till exempel vägslitage. Slutsatserna från

flera utredningar är att kilometerskatt för lastbilar generellt ger små effekter på produktion och sysselsättning. De är inte heller entydigt negativa (SIKA 2007a, WSP 2007b, Hammar 2006). En kilometerskattenivå på lägsta föreslagna nivå, ca 1 kr/km, vilket internaliserar externa effekter vid körning på landsbygd, bedöms minska koldioxidutsläppen med ca 0,4 miljoner ton (Mton) och kväveoxidutsläppen med 3 kiloton (Kton) år 2020 (SIKA 2007a).

Kilometerskatt skulle dock ge en effekt på lastbilstrafikens koldioxidutsläpp genom att ge incitament för effektivare användning av lastbilarna och godsöverföring till energieffektivare transportslag. Om syftet enbart skulle vara att minska koldioxidutsläppen är kilometerskatt dock ett något trubbigt instrument, eftersom utsläppen framförallt beror på bränsleförbrukning och kolinnehåll i bränslet. De administrativa kostnaderna för ett system för kilometerskatt bedöms vara ganska stora, ca 350 miljoner kronor per år. Om hela kostnaden tillskrivs CO_2-reduktionen på 0,4 Mton, ger detta en kostnad på 0,87 kr/kg CO_2. Till detta kommer anpassningskostnader för näringslivet, vars fraktkostnader beräknas öka med i snitt 2 procent (SIKA 2007 b). Den statsfinansiella nettoeffekten är en ökad skatteintäkt på ca 3 miljarder kronor per år.

Tabell 19.5 Sammanställning av beräknade förändringar av statens finansiella intäkter och kostnader på grund av en kilometerskatt (miljoner kronor/år)

	Beräkning med antagande om lägre påverkan på trafikarbetet	Beräkning med antagande om högre påverkan på trafikarbetet
Finansiella intäkter av kilometerskatten utan hänsyn till påverkan på trafikarbetet	+4 200	+4 200
Minskade finansiella intäkter till följd av minskat trafikarbete för lastbilar	-240	-110
Bortfall av eurovinjettavgifter	-600	-600
Minskade finansiella intäkter av dieselskatt (energiskatt, koldioxidskatt ca 4 kr/liter) på grund av trafikminskning	-380	-180
Systemkostnader, avgiftsupptagning	350	350
Summa	+2 630	+2 960

Källa: SIKA (2007c).

EU-regler för bilars koldioxidutsläpp

Konsekvenserna av ett bindande utsläppskrav på 120 g/km i genomsnitt för nya bilar har beräknats av Institute for European Environmental Policy (2005). Den ökade kostnaden per bil beräknades till ca 1 200 euro, under förutsättning att tillverkarna kan övervältra alla kostnader på konsumenterna. Med en diskonteringsränta på 0 procent blir dock kostnaden för konsumenterna noll på grund av minskade bränslekostnader. IEEP beräknar den samhällsekonomiska kostnaden – ökade produktionskostnader minus minskade bränslekostnader – till 1-2 procent av kostnaden för en bil, vilket i genomsnitt uppgår till 127-252 euro per bil beroende på vilken diskonteringsfaktor som används (0 resp. 5 procent). Med handel mellan producenter beräknas den genomsnittliga samhällsekonomiska kostnaden ligga mellan 34 och 67 euro per ton CO_2, motsvarande ca 30–60 öre/kg CO_2. Spannet motsvarar diskonteringsräntor på 0 och 5 procent. Marginalkostnaden beräknades till 141 och 174 euro per ton CO_2e, ca 1,30–1,60 kr/kg CO_2.

19.2.2 Miljöskatt för fluorerade gaser

Storleken på den miljöskatt för fluorerade gaser som föreslogs i Kontrollstation 2008 motsvarar koldioxidskatten för tillverkningsindustrin, dvs. 190 kronor/ton CO_2-ekvivalenter. Konsekvenserna har analyserats för Kontrollstation 2008 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007 a, Bilaga 1). Skattens nivå gör att effekterna bedöms bli marginella för det stora flertalet berörda. De berörda gaserna kan ersättas med alternativa köldmedier. Den skatt som föreslås bedöms vara för låg för att ge incitament till förändring under användningsfasen för hushåll och små anläggningar, men kan ge incitament till effektivare återvinning av fluorerade gaser i samband med destruktion av kylar och frysar. För stora stationära kyl/frysanläggningar samt luftkonditioneringsanläggningar ges incitament för att gå över till ett naturligt köldmedium (exempelvis kolväten eller koldioxid) vid utbyte av anläggningarna. Alternativ teknik kan medföra marginellt högre investeringskostnader vilket delvis kompenseras av lägre driftskostnader. Marginella merkostnader kan uppstå för fordon.

De statsfinansiella kostnader som uppstår är administrationskostnader på ca 5 miljoner kronor vid införandet och därefter drygt

2 miljoner kronor per år. Den årliga intäkten vid införandet bedöms uppgå till ca 100 miljoner kronor, vilket vid år 2020 bedöms ha minskat till ca 50 miljoner kr. Emissionerna år 2020 beräknas då ha minskat med ca 0,2 miljoner (Mton) CO_2-ekvivalenter jämfört med om skatten inte införts.

19.2.3 Höjd CO_2-skatt på uppvärmningsbränslen för industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter och för de areella näringarna

Nedsättningen av CO_2-skatten på uppvärmningsbränslen för industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter och de areella näringarna föreslås minskas så att dessa sektorer betalar 30 öre istället för 21 öre/kg CO_2. I Kontrollstation 2008 analyserades konsekvenserna av att helt ta bort nedsättningen av koldioxidskatten för de icke-handlande sektorerna (ÅF 2007). ÅF bedömde att en slopad nedsättning av koldioxidskatten för fossila bränslen inom industrin till den generella nivån skulle leda till en betydande minskning av utsläppen av koldioxid inom industrin men att det även skulle leda till ett antal negativa bieffekter inom ett flertal branscher. Dessa konsekvenser inbegriper minskade arbetstillfällen, omlokalisering av produktionskapacitet till andra länder och därmed s.k. koldioxidläckage (ÅF 2007). Inom verkstadsindustrin bedömdes en slopad nedsättning leda till en relativt stor minskning av koldioxidutsläppning, med begränsad påverkan på konkurrenskraften.

ÅF:s analys visade vidare att det är de minsta företagen som drabbas mest av en helt slopad nedsättning av skatten, eftersom de har mindre förutsättningar för att göra de investeringar som krävas för att byta bränsle i processerna. En del av de mindre anläggningarna ingår inte i EU:s system för handel med utsläppsrätter eftersom de understiger de kapacitetsgränser som anges av handelsdirektivet medan de större företagen i samma bransch omfattas av systemet, där priset på utsläppsrätter väntas understiga den svenska CO_2-skatten. För dessa företag är det troligt att en höjning av skatten för industri utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter skulle uppfattas som orättvis.

I tilläggsuppdrag för Klimatberedningen (ÅF 2008 a,b) analyserades därför en mindre förändring av nedsättningen, från 21 procent till 30 procent av den generella nivån. Detta är i nivå med eller

något under det förväntade priset på utsläppsrätter inom EU:s handelssystem. Det ger en skattehöjning på 9 öre, vilket ökar de icke-handlande sektorernas fossilbränslekostnad med ca 7 procent. Förändringen är liten i jämförelse med bränslekostnadsökningen 2004–2006. Totalt sett bedöms skatteförändringen vara av mindre betydelse för nästan samtliga branscher. Företagen är generellt betydligt mer känsliga för kostnadsökningar kopplade till råvarupriser än till koldioxidutsläppen. Den bransch som bedöms påverkas mest (ÅF 2008 a) är växthusnäringen, som i dagsläget är mycket fossilbränsleintensiv. Dock bedömer ÅF att investeringar för att öka användningen av förnybar energi i växthusodling har en kort återbetalningstid.

Vissa företag i slakteri- och köttvaruindustrin, mejeribranschen och bröd- och kexindustrin kan få något försämrad konkurrenskraft, i de fall inte också konkurrerande företag i andra länder också får vidkännas en motsvarande kostnadshöjning på grund av dessa länders nationella klimatpolitik. Det gäller även dryckesvaruindustri samt baskemisk industri, dock främst vissa företag med dåliga rörelseresultat eller med begränsade marknader.

Det bör dock noteras att det inte bara är Sverige som har åtaganden på klimatområdet som driver upp priser på fossilbaserat bränsle. Det ska man ta hänsyn till vid konkurrensanalyser för att undvika att överskatta de negativa verkningarna på konkurrenssituationen för ett företag eller en bransch. I samtliga branscher utom mejeribranschen bedöms det finnas goda möjligheter till att konvertera till alternativa bränslen. Den mindre förändringen av nedsättningen av skatten bedöms ge upphov till viss koldioxidreduktion i de flesta branscherna. Någon direkt omställning bedöms skattehöjningen dock inte ge upphov till (ÅF 2008 a).

Koldioxidutsläppen inom industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter uppgår till ca 2 miljoner ton (Mton) per år i nuläget. Utsläppen beräknas öka till 2,5 Mton till 2020. Den höjda skatten beräknas minska utsläppen med ca 0,5 Mton till 2020. Skattehöjningen skulle således hålla utsläppen på dagens nivå. Den statsfinansiella bruttoeffekten motsvarar en ökad skatteintäkt på ca 180 miljoner kronor.

Inom många av branscherna inom industrin som inte omfattas av utsläppshandelssystemet finns stor potential att minska CO_2-utsläppen till tämligen låga kostnader. Kostnaderna för åtgärderna ligger mellan 20-60 öre/kg CO_2 vid 4 procent kalkylränta och 26

dollar per fat. Med högre oljepris blir många av åtgärderna lönsamma (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007b).

Jordbrukssektorn och växthusnäringen

Inom jordbrukssektorn och växthusnäringen bedöms potentialen för att minska fossilbränsleanvändningen vara ganska god. Det är lönsamt att övergå till värmepump och biobränslen för uppvärmning av bostadshus och lokaler även inom jordbruket. För dieselanvändningen bedöms skattekostnadsökningen i förhållande till fossilbränslekostnaden vara på ungefär samma nivå som för övriga undersökta branscher. Den totala kostnadsökningen mätt i andel av rörelseresultatet ligger i paritet med kostnadsökningen för slakteribranschen och gummivaruindustrin. I den analys som gjorts för Beredningens räkning görs även bedömningen att det finns potential att med relativt enkla medel minska jordbrukets dieselanvändning med 10-15 procent (ÅF 2008 b).

19.2.4 Stöd till biogasanläggningar

Utredningen om jordbruket som producent av bioenergi har föreslagit att gödselbaserad biogasproduktion bör ges ett särskilt tidsbegränsat investeringsstöd, omfattande ca 40 miljoner kronor per år, inom ramen för det befintliga landsbygdsprogrammet för att stärka jordbruksföretagens konkurrens- och utvecklingskraft. Investeringsstödet föreslås uppgå till 30 procent av investeringskostnaden för en biogasanläggning inklusive kraftvärmeanläggning. Om rötning av stallgödsel skulle komma att tillämpas i större omfattning (ca 50 % av all stallgödsel) bedöms det kunna leda till en produktion av ca 1 TWh biogas. Det kan reducera koldioxidutsläppen med ca 0,4 miljoner ton (Mton)/år enligt Energimyndigheten och Naturvårdsverket i underlaget till Kontrollstation 2008. Dessutom bedöms utsläppen från energianvändning i sektorn kunna minska med ca 0,3 Mton koldioxidekvivalenter/år jämfört med prognosen till 2020 huvudsakligen genom att användning av eldningsolja vid uppvärmning ersätts med i första hand biobränsle. Detta avses också stimuleras inom ramen för Landsbygdsprogrammet.

Produktion av biogas från stallgödsel minskar flera växthusgaser samtidigt; dels metan från gödselhanteringen, dels koldioxid genom att den biogas (metan) som framställs vid rötningen kan ersätta eldningsolja och drivmedel. Åtgärdskostnadsberäkningar vid ett betydligt lägre oljepris och elpris än dagens visar kostnader runt 0,50 kr/kg koldioxidekvivalenter för rötning av kogödsel, och ännu lägre (ca 0,15 kr/kg) för rötning av svingödsel (Jordbruksverket 2004).I de fall biogasen ersätter elanvändning kan potentialerna på längre sikt innefatta CO_2-reduktioner utanför Sverige.

Beredningen föreslår även fortsatta investeringsstöd för bland annat teknik för produktion och uppgradering av biogas. Någon konsekvensanalys avseende kostnader och effekter på utsläpp av detta har emellertid inte gjorts eftersom volymen på dessa stöd ännu inte är preciserade.

19.2.5 Förstärkta insatser för energieffektivisering i bostäder och lokaler

Befintliga styrmedel i kombination med fortsatt höga energipriser bedöms vara tillräckliga för att i princip fasa ut användningen av fossila bränslen i bostäder och lokaler fram till 2020. Det skulle minska koldioxidutsläppen med ca 0,6 miljoner ton (Mton) jämfört med prognosen i Kontrollstation 2008 (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007a). Utsläppen skulle kunna reduceras ytterligare genom styrmedel som miljömärkningssystem och indelning i energieffektivitetsklasser.

Det finns ett antal energieffektiviseringsåtgärder som är lönsamma, men ännu inte har vidtagits på alla fastigheter (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007b), t.ex. tilläggsisolering av fasader, installering av frånluftvärmepumpar och tätning av dörrar och fönster. Potentialen för åtgärder i småhus med negativ åtgärdskostnad bedöms kunna ge utsläppsminskningar på ca 0,2 Mton CO_2 till år 2020. Åtgärder med medelhög åtgärdskostnad (ca 25-50 öre/kg, beroende på hur den sparade energin produceras), t.ex. tilläggsisolering av vindar, bedöms kunna ge en CO_2-reduktion på ca 0,16 Mton. För flerbostadshus bedöms potentialen för åtgärder med negativ åtgärdskostnad (vindisolering, värmeväxlare, injustering av värmesystem m.m.) ligga mellan 0,9 och 2 Mton. Potentialerna innefattar på längre sikt CO_2-reduktioner utanför Sverige.

19.2.6 Järnvägsinvesteringar

Banverket har beräknat att kostnaderna för att öka kapaciteten för godstransporter med 50 procent uppgår till ca 50 miljarder kronor (Banverket, 2007). Detta beräknas ge en minskning på 1 miljon (Mton) CO_2 per år. Räknat på en livslängd på 60 år ger detta en åtgärdskostnad på 2,20 kr/kg CO_2. Investeringarna ger dock samhällsnytta på flera sätt. Banverket har gjort en samhällsekonomisk analys av ett investeringsförslag som innefattar de åtgärder som skall öka godstransportkapaciteten med 50 procent, och funnit att den samhällsekonomiska nettoeffekten är positiv (+ 11 miljarder, nettonuvärdeskvot 0,2, dvs. samhället får tillbaka 1,20 per satsad krona). Beräkningarna är gjorda delvis med ett transportslagsövergripande prognos- och kalkylverktyg, Sampers/Samkalk, delvis med andra beräkningar. I kalkylen ingår effekter som förändrade biljettintäkter, trafikeringskostnader, restider, budgeteffekter, externa effekter, effekter för godstrafik, drift- och underhåll samt förändrade förseningar i trafiken. I kalkylen ingår också effekter på ekonomisk tillväxt till följd av förbättrad tillgänglighet. (Banverket 2007).

Kostnadsberäkningar eller konsekvensanalyser av att öka kapaciteten på järnvägen för persontransporter med 50 procent har inte tagits fram. Viss analys återfinns i Banverket (2007).

19.2.7 Övriga förslag

Utöver ovan behandlade förslag lägger Beredningen ett antal förslag som kommer att innebära utgifter för statskassan. Volymen på dessa åtgärder har emellertid inte bestämts. Det är därför inte möjligt att göra en konsekvensanalys av dessa förslag, eller att beräkna hur stora utsläppsreduktioner de skulle kunna ge upphov till. De förslag som innebär olika typer av stöd är:

- utökad klimat- och energiforskning
- nytt investeringsprogram för att främja genombrottstekniker m.m.
- fortsatta investeringsstöd för utvalda åtgärder och sektorer
- stöd till energibesparingar och omläggning av energisystem
- satsningar för att utveckla andra generationens biodrivmedel
- stöd till utveckling av biogasdrift för rötning

- konverteringsbidrag samt bidrag till eleffektiviseringsåtgärder inom bostadssektorn.

Därutöver föreslår Beredningen ett antal utredningar och mindre uppdrag. Dessa bedöms kunna göras inom befintlig budget. De utredningar som föreslås är till exempel utredning kring klimatrelaterad teknikutveckling och uppdrag till Naturvårdsverket och Statistiska Centralbyrån om att utveckla statistik rörande utsläpp av import och export av varor och tjänster.

19.3 Konsekvenser för hushållen

Hushållen påverkas främst av förslagen i transportsektorn. Det är framför allt *de höjda bensin- och dieselskatterna* som ger ökade kostnader. Effekten av förslagen är inte lika för alla hushåll i landet utan varierar med hushållsstorlek, biltyp och hur beroende av bil man är. Förslaget om att höja skatten på bensin och diesel så att priset ökar med 70 öre/l inklusive moms ger en ökad kostnad ca 800 kr per år för en bil som körs 1 500 mil per år och har en förbrukning på ca 0,8 l/mil. Med hänsyn taget till de anpassningar som sker för att minska bränsleförbrukningen blir den genomsnittliga årliga kostnadsökningen drygt 450 kr per bensinbilägare och drygt 850 kronor per dieselbilägare. Den högre kostnaden för dieselpersonbilar beror på att en ganska stor andel av dem används i yrkestrafik och körs betydligt längre än genomsnittet.

En regional fördelningseffekt av drivmedelsskatterna kan uppstå genom att hushåll på landsbygden kan ha svårare att anpassa sig till den högre kostnaden. Tabell A visar fördelningen mellan olika delar av landet i enlighet med nyckeltal från SIKA (1997). Om bilparken i ökad grad kommer bestå av fordon som går på biodrivmedel eller el så minskar både kostnaden och fördelningseffekterna.

Tabell 19.6 Regional fördelning av ökade kostnader vid en skattehöjning med 70 öre/l bensin och diesel, kronor per bilägare och år

	Bensin	Diesel
Stockholm	352	659
Göteborg och Malmö	442	829
Större städer	442	829
Södra mellanbygden	460	863
Norra tät- och glesbygden	480	900

Förslaget om att låta drivmedelsskatterna följa BNP-tillväxten, utöver dagens indexering med KPI och höjningen med 70 öre per liter inklusive moms, medför att skatten stiger till 11,50 kr/l bensin och 9,55 kr/l diesel inklusive moms till år 2020. Förslagen innebär då att skatten för bensin år 2020 blir 3,27 kr/l högre än vad den annars skulle varit (inkl. moms) och för diesel 2,80 kr/l än vad den annars skulle varit (inkl. moms). Med antagande om en genomsnittlig körsträcka på 1 500 mil och en bränsleeffektivisering om 1 procent per år innebär förslagen en höjning av skatten i genomsnitt per bilägare och år med ca 3 700 kr för bensinbilar och 2 600 kronor för dieselbilar år 2020. I reala termer (med antagande om 2 procents årlig inflation) motsvarar detta 2 900 kr respektive 2 100 kr. Eftersom den allmänna inkomstökningen är starkt korrelerad med BNP-ökningen kan denna prisökning antas komma att utgöra samma andel av den disponibla inkomsten som tidigare år.

Den *förändrade fordonsskatten* påverkar främst privatbilismen. Den ökande differentieringen av fordonsskatten ger högre kostnader för bilister som väljer mer bränsleförbrukande bilar. WSP (2007a) har gjort beräkningar med en bilparksmodell och kommit fram till att förslaget totalt sett ger en svagt positiv välfärdsvinst. Detta beror bl.a. på att energieffektivare bilar köps istället vilket ger sänkta bränslekostnader per kilometer. Analysen omfattar dock inte andra typer av välfärdseffekter, som välfärdseffekten av att köra en mindre bil.

Om *förmånsvärdet* skulle ändras i enlighet med myndigheternas förslag ger det betydligt större effekter för val av energieffektivare bilar än förslaget till fordonsskatt. Nettoeffekten av myndigheternas förslag ger en ökad genomsnittskostnad för förmånsbilisten med maximalt 5 000 kronor per år med dagens befintliga förmånsbilar (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007a). Om

förmånsbilisterna anpassar sig till förändringen genom att välja energieffektiva bilar eller bilar för alternativa bränslen kan kostnadsökningen vändas till en kostnadsvinst.

Hushållen påverkas även av den *elprishöjande effekt som EU:s utsläppshandelssystem har*. Europeiska kommissionen (Europeiska kommissionen 2008) har beräknat att elpriserna kan komma att stiga med 8 procent i Sverige. Det är hushåll som har el som huvudsaklig uppvärmningsform som framför allt kommer påverkas av högre elpriser. Till viss del finns det möjligheter att minska kostnadsökningen genom exempelvis effektiviseringsåtgärder. Det finns ett antal energieffektiviseringsåtgärder som är lönsamma men ännu inte vidtagits på alla fastigheter (Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007a), t.ex. installering av frånluftvärmepumpar och tätning av dörrar och fönster.

Det finns också andra möjligheter, såsom att tilläggsisolera fasader och vindar och byta till energisnåla fönster. Dessa åtgärder kan dock utgöra en betydande investeringskostnad för husägaren, och utförs framförallt i samband med att renovering ändå sker. För användning av el till belysning och hushållsapparater finns det en rad möjligheter att anpassa sig, vissa till låg eller negativ kostnad, såsom byte till lågenergilampor, medan andra betingar en viss investeringskostnad, såsom byte till energisnåla apparater.

19.4 Konsekvenser för industrin

Olika sektorer har olika förutsättningar att bära de kostnader som är förknippade med klimatmål och tillämpningen av styrmedel. Av central betydelse är hur företag och branscher kan övervältra kostnader på nästa led. Det styrmedel som bedöms påverka industrins konkurrenskraft mest är EU:s system för handel med utsläppsrätter, och i mindre grad de förslag som läggs av Beredningen. Konsekvenserna för den konkurrensutsatta industrin beror framför allt på vilka nya sektorer som tas in i systemet, tilldelningsmetod och tilldelningsmängd samt prisutveckling för utsläppsrätter i relation till de kostnader som företagens konkurrenter möter utanför EU.

EU:s system för handel med utsläppsrätter

Den svenska industrins konkurrenskraft gentemot industri utanför EU som inte har koldioxidrestriktioner påverkas negativt av ökade kostnader för utsläppsrätter och elektricitet som följer av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS) har analyserat effekterna för tillverkningsindustrin av olika prisnivåer för utsläppsrätter och elpris. Den bransch i Sverige som bedöms påverkas mest negativt är jord- och stenvaruindustrin. Därefter är det gruvor, järn- och stålindustrin samt massa- och pappersindustrin (ITPS 2007a).

Elintensiva branscher som massa- och pappersindustrin påverkas mer av höjda elpriser än de ökande kostnaderna för utsläpp av koldioxid. Gratis tilldelning av utsläppsrätter begränsar konsekvenserna för industrin. En gratis tilldelning av utsläppsrätter påverkar inte styrningen mot lägre utsläpp om principen för tilldelning är rätt utformad. Tilldelningens betydelse är i första hand att det innebär en överföring av kapital. Detta eftersom utsläppsrättigheterna är förknippade med en alternativkostnad vid gratis tilldelning. Oavsett tilldelningsmetod kommer företagen i sina produktionsbeslut att beakta kostnaden för utsläpp av växthusgaser.

Vid auktionering av utsläppsrätter i stället för gratis tilldelning kommer de direkta kostnaderna för företagen att bli avsevärt högre, men ger statsfinansiella intäkter som kan användas för att minska andra skatter och avgifter i samhället eller kompensera de företag som drabbas.

I Europeiska kommissionens konsekvensanalys (Europeiska kommissionen 2008) av klimat- och energipaketet används flera olika förväntade priser på EU:s utsläppsrätter. Det mest refererade priset är dock €30/ton CO_2, dvs. cirka €0,03 per kilo. Möjligheten att till viss del använda sig av utsläppsrätter från projektmekanismen CDM sänker priset på utsläppsrätter från €43 till €30. Totalt sänker detta kostnaden för hela energi- och klimatpaketet med 26 procent. Prissänkningen innebär att den dels minskar de direkta kostnaderna för industrier med kolbaserade utsläpp, men också att den begränsar effekterna på elpriset eftersom priset på utsläppsrätter har betydelse för elpriset. Hur mycket av kostnaden för utsläppsrätter som övervältras i elpriset är osäkert. Kommissionen uppskattar dock att elpriserna i Europa stiger med 10–15 procent som en följd av paketet.

Kilometerskatt och höjd dieselskatt

Syftet med kilometerskatten är i första hand att inkludera andra externa effekters kostnader i priset för lastbilstransporter, och inte att påverka utsläpp av växthusgaser. Av förslagen inom transportsektorn är det främst höjningen av dieselskatten som berör industrin. Den påverkar såväl åkerinäringen som tillverkningsindustrin. Konsekvenserna för åkerinäringen av att höja dieselskatten med 56 öre (motsvarande 70 öre inkl moms) per liter är cirka 5 procent högre bränslekostnader (en genomsnittlig kostnadsökning på cirka 2,2 kr per mil) för en lastbil. Det ger en liten, men ökad, negativ konkurrenskraft mot utländska åkerier, förutsatt att inte också dessa får vidkännas fossilbränsleprishöjningar, vilket dock är sannolikt som ett resultat av andra länders klimatpolitik. För tillverkningsindustrin skulle en skattehöjning på dieselbränsle ge principiellt samma konsekvenser som ett införande av kilometerskatt för lastbilar, vilken bedöms ha små effekter.

En höjning av dieselskatten med 56 öre per liter samt en kilometerskatt på 1 kr/km ger sammantaget en genomsnittlig kostnadsökning i nivå med 12,20 kr/mil Slutsatserna från andra studier som har analyserat konsekvenser av en införd kilometerskatt som innebär en kostnadsökning med 14 kr/mil för lastbilar, är att den generellt ger små effekter på produktion och sysselsättning. SIKA/ITPS har i sin analys funnit att det samhällsekonomiska nettot ligger nära noll, dvs. intäkterna och kostnaderna är ungefär lika stora (SIKA 2007 c).

ITPS (2007b) har gjort kvalitativa analyser av effekterna på industrin, bland annat genom att studera kostnaden för kilometerskatten i förhållande till övriga kostnader inom olika näringar. Livsmedelsindustrin förväntas få den största ökningen i transportkostnader men branschens transportkostnader är ändå relativt små i förhållande till de totala produktionskostnaderna. De mest negativa effekterna på produktion och vinst väntas uppstå i trävaru- och massaindustrin. Enskilda produktionsenheter kan drabbas av höga kostnader. Den samlade effekten på produktion och sysselsättning i industrin bedöms vara mycket marginell.

Effekterna på skogsbruket har analyserats med en skogssektormodell (ITPS 2007b). Marknaderna för sågtimmer och massaved bedöms minska något (< 0,5 procent), och priset på massaved bedöms öka med drygt fem kronor. Sysselsättningseffekten i skogsbruket bedöms mot bakgrund av detta sannolikt bli mycket

liten (ITPS 2007). Konjunkturinstitutet (Östblom och Hammar 2007) har också analyserat effekterna av en kilometerskatt i sin allmänjämviktsmodell, EMEC. Analysen visade att massa- och pappersindustrin fick en temporär nedgång i tillväxten, men att tillväxten påskyndas för andra näringar, som sjötransporter. Förädlingsvärdet inom skogsbruket beräknades minska med mellan 1–2,5 procent beroende på skattenivå.

19.5 Konsekvenser för bilindustrin

Det är främst den av myndigheterna föreslagna förändringen av förmånsreglerna för fri bil samt EU-förslag om skärpta krav på koldioxidutsläpp för nya bilar som påverkar den svenska fordonsindustrin. Med dagens sammansättning av sin produktmix beräknas Volvo och Saab tappa andelar till andra biltillverkare och få en viss minskad bilförsäljning. Marknaden för miljöbilar växer dock snabbt, och av Saabs nybilsförsäljning i Sverige är nu ca 80 procent flexifuelbilar (BilSweden 2007).

Påverkan på den svenska fordonsindustrin av högre priser på drivmedel är beroende av vilka egenskaper de bilar som produceras i Sverige kommer att ha. Om de producerar mer energieffektiva bilar än genomsnittet och bilar som kan köras med alternativa drivmedel gynnas de av bränsleprishöjningar. WSP (2007a) har gjort beräkningar med en bilparksmodell av hur detta skulle påverka svenska biltillverkare. De fann att med dagens modellutbud skulle Saab gynnas och Volvo missgynnas av en bränsleskattehöjning. Den positiva effekten för Saabs bilförsäljning beror på deras utbud av etanoldrivna bilar. Den samlade effekten för sysselsättningen bedöms vara marginellt positiv.

19.6 Konsekvenser för energiförsörjningen

Prognosen från Kontrollstation 2008 visar att skatter, utsläppshandel och elcertifikatsystemet tillsammans ger en ökad andel förnybar energi i det svenska energisystemet. Flera av de studerade förslagen i framförallt transportsektorn syftar till att effektivisera energianvändningen. Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2007) beräknade att energianvändningen i transportsektorn blir cirka 9 TWh lägre år 2020 som ett resultat av de föreslagna styr-

medlen. Med en lägre energianvändning kommer också andelen förnybar energi att vara högre år 2020 än vad prognosen visar.

Det är främst en mindre tilldelning av utsläppsrätter som påverkar energisektorn. Redan för perioden 2008–2012 tilldelades energisektorn endast ca 30 procent av sin historiska mängd utsläppsrätter. Energisektorn tilldelas troligen inte några gratis utsläppsrätter i den kommande perioden. Detta torde dock inte påverka energiförsörjningen i någon större utsträckning.

Det nyligen antagna EU-målet om att 20 procent av EU:s energianvändning ska utgöras av förnybar energi år 2020 kan komma att påverka den svenska energiförsörjningen påtagligt. Det är troligt att ytterligare förnybar el kommer att krävas förutom de 17 TWh ny förnybar el som elcertifikatsystemet genererar till år 2016.

19.7 Konsekvenser för andra miljömål

Det är svårt att bedöma konsekvenserna på andra miljömål utifrån de åtgärder som föreslås till år 2020. Den tekniska utvecklingen vad gäller till exempel reningsteknik kan förväntas fortsätta även i framtiden och de relativa utsläppsskillnaderna mellan olika energibärare kan förändras. För att säkerställa att konverteringar mellan bränslen inte ska få negativa miljöeffekter är det viktigt att regelverket för utsläpp av andra föroreningar än växthusgaser säkerställer låga utsläpp.

De energieffektiviseringar som förväntas bli utfallet av styrmedlen, liksom den minskade mängd transporter som kommer till stånd, kan generellt förväntas ge minskade utsläpp av andra föroreningar. En ökad effektivisering genom ökad användning av dieselmotorer kan däremot ge en viss ökning av utsläppen av kväveoxider och partiklar. Skillnaden i utsläpp i absoluta tal mellan ett dieselfordon och bensinfordon bedöms dock minska fram till år 2020 genom teknikutveckling och strängare reglering av utsläppen från dieselfordon.

EET-strategin (Strategin för effektivare energianvändning och transporter) har låtit IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) göra grova beräkningar med GAINS-modellen för att uppskatta synergieffekterna av energieffektiviseringar och bränslebyten på utsläppen av luftföroreningar i Sverige (Naturvårdsverket 2007g). Modellen föreslår vilka åtgärder som kan vid-

tas för att minska utsläppen av koldioxid samt övriga luftutsläpp och uppskattar kostnaderna för dessa. Resultaten pekar på stora synergier. Om koldioxidutsläppen i Sverige t.ex. skulle reduceras med 25 procent mellan år 1990 och 2020 skulle som effekt av samma åtgärder även utsläppen av SO_2 och NOx minskas med ca 19 respektive 6 procent jämfört med prognosen till 2020. Partikelutsläppen och utsläppen av VOC skulle minska med ca 2 procent vardera. Det är dock inte säkert att halterna av luftföroreningar förbättras i motsvarande grad.

Man kan av studien också dra slutsatsen att kostnaderna för en minskning på 10 procent av Sveriges koldioxidutsläpp delvis kompenseras av minskade kostnader för reningsutrustning för att få ner utsläppen av övriga luftföroreningar. Vinsterna är en underskattning då modellen enbart analyserar tekniska åtgärder som energieffektivisering och bränslebyte, men inte tar hänsyn till några beteendemässiga åtgärder.

Några av förslagen ovan stimulerar till viss del ökad biobränsleanvändning. Detta kan leda till ökade konflikter med miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” och, beroende på val av biobränslen och lokalisering av biobränsleodlingar, med miljökvalitetsmålet ”Ett rikt odlingslandskap”. Samtidigt kan ökad odling av fleråriga grödor ha positiva miljöeffekter jämfört med dagens odling, om lämpliga metoder och lokalisering av odlingarna väljs.

Ökad förbränning av biobränslen kan även leda till ökade utsläpp av partiklar och kolväten. Användning av modern teknik med låga utsläpp för detta ändamål är en viktig förutsättning för att den ökade biobränsleanvändningen skall vara bra även för miljökvalitetsmålet ”Frisk luft”.

19.8 Konsekvenser för jämställdheten

Studier (Vägverkets 2005, Transek 2006) visar att män i dagsläget pendlar betydligt längre än kvinnor och oftare med bil. Höjda drivmedelsskatter och avståndsbaserat reseavdrag skulle därför idag ge kollektivet av män högre kostnader relativt kollektivet av kvinnor. Då kvinnor har lägre inkomster än män skulle de höjda drivmedelsskatterna och de därmed ökade kostnaderna för biltransporter slå hårdare mot kvinnors möjligheter att utnyttja den flexibilitet som bilen innebär.

Den ökade satsningen på kollektivtrafiken kommer i större utsträckning kvinnor till del då kvinnor i dagsläget utnyttjar kollektivtrafiken i högre grad än män. Det avståndsbaserade reseavdraget skulle missgynna män då de pendlar längre och gör större avdrag för bil. En ökad satsning på persontrafik på tåg kommer sannolikt inte att ge kvinnor möjlighet att utnyttja fördelarna med regionförstoring eftersom kvinnor har en mer begränsad rörlighet på arbetsmarknaden (beroende på att kvinnor i dagsläget har lägre lön och större ansvarstagande för hem och familj). Sambandet mellan lön och pendlingsbenägenhet är dessutom svagt för kvinnor beroende på att kvinnor i högre grad arbetar inom offentlig sektor och därför inte uppnår högre lön genom ökad pendling.

19.9 Övriga konsekvenser

Flera av de förslag som diskuteras är ökade skatter på växthusgaser. Syftet med sådana skatter är i huvudsak att vara styrande, dvs. att beteendet ska påverkas så att användning av den miljöskadliga substansen minskar, och därmed även skattebasen. Den minskade konsumtionen är således en önskvärd effekt, Det kan dock få negativa konsekvenser för de enskilda och företag som omfattas. Dessa har belysts så långt möjligt på den tid som stått Beredningen till buds.

Beredningens förslag bedöms inte ha negativa konsekvenser för offentlig service, de integrationspolitiska målen, personlig integritet, brottsligheten eller den kommunala självstyrelsen.

19.10 Samlade effekter av analyserade förslag

I tabell 19.7 sammanfattas reduktionspotentialer för de förslag där sådana kunnat beräknas. I den fjärde kolumnen anges nivån på de åtgärdskostnader som förslaget förmodas ge upphov till. Nivåerna motsvarar följande kostnadsintervall.

Låg: < 0,30 kr/kg minskade CO_2-utsläpp per år
Medel: 0,30 – 1 kr/kg
Hög: > 1 kr/kg

Den beräknade minskningen av samtliga förslag är 6,2 miljoner ton (Mton), vilket motsvarar ca 12 procent av 1990 års utsläpp i icke-handlande sektorn. Tillsammans med den prognostiserade minskningen 1990–2020 med befintliga styrmedel på drygt 9 Mton (Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007a,c) motsvarar detta en reduktion på drygt 30 procent i de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem jämfört med 1990 års nivå.

Tabell 19.7 Sammanfattning av föreslagna åtgärder för vilka utsläppsreduktion och kostnadsintervall har uppskattats. Effekter till år 2020

Styrmedel/åtgärder	Typ av åtgärder som följer	Uppskattad årlig reduktion av växthusgaser jämfört med prognos Mton/år 2020	Marginalkostnad för föreslagna åtgärder	Föreslaget av Beredningen
Höjd drivmedelsskatt med 70 öre/l	Effektivare fordon, färre transporter	0,6	Genomsnittskostnad: medel Marginalkostnad: hög	X
Indexering av drivmedelsskatten efter BNP	Effektivare fordon, färre transporter	0,5	Genomsnittskostnad: medel Marginalkostnad: hög	X
Kilometerskatt för godstransporter	Färre fordonskilometer	0,4	Medel/Hög[1]	X
Koldioxiddifferen-tierad fordonsskatt	Energieffektivare fordon	0,1		X
Koldioxidbaserad förmånsbeskattning		0,4		Utredning
Ändrad beskattning av drivmedelsförmån	Energieffektivare fordon	0,2		X
Ökad låginblandning i drivmedel	Minskade CO_2-utsläpp från bilar och arbetsmaskiner	0,8		EU-förslag
Höjd skatt i icke-utsläppshandlande industri	Konvertering från olja, energieffektivisering	0,5	Låg	X
Skatt på fluorerade växthusgaser	Byte av köldmedium etc.	0,2	Låg	X
Investeringsbidrag till biogasanläggningar, konvertering och effektiviseringsåtgärder inom jordbrukssektorn	Minskade utsläpp av metan och lustgas, minskad fossilbränsleanvändning	0,7	Låg/medel	X
Investering i järnväg	Ökade godstransporter på järnväg	1	Hög[1]	X & Utredning
EU-regler för bilars koldioxidutsläpp	Energieffektivare fordon	1,2	Genomsnittskostnad: medel Marginalkostnad: hög	EU-förslag, X
Summa		6,6		
Summa efter justering för överlappande styrmedel i transportsektorn		6,2		

[1] Koldioxidminskningarna belastas här med hela kostnaden för åtgärderna. Kilometerskatten införs dock huvudsakligen för att minska andra externa effekter, såsom vägslitage, partiklar, buller mm. Järnvägsinvesteringarna har många andra effekter utöver CO_2-minskningen. Banverket har beräknat att den samhällsekonomiska nyttan av de föreslagna investeringarna är positiv.

Statfinansiella effekter

I tabell 19.8 redovisas skatteintäkterna justerade för offentligfinansiell effekt, dvs. justerat för effekterna på intäkterna från andra skatter. Denna beräkningsmetod är statisk och tar således inte hänsyn till anpassnings- och dynamiska effekter. Skatteintäkterna från drivmedelsskatten är beräknade på levererad mängd bränsle 2006 (SPI 2007).

Tabell 19.8 Offentligfinansiella effekter för skattehöjningar på drivmedel och uppvärmningsbränslen. Miljarder kronor

	Nettoeffekt 2009	Nettoeffekt år 2010	Varaktig nettoeffekt
Höjd bensin- och dieselskatt med 40 öre	2,9	2,6	2,6
Höjd skatt med 70 öre	5,0	4,6	4,5
Bensin	3,1	2,7	2,7
Diesel	1,9	1,9	1,8
Höjd bensin- och dieselskatt med 1 kr	7,1	6,6	6,4
Höjd koldioxidskatt för industri i icke-utsläppshandlande sektorn samt jordbruket	0,15	0,15	0,14
BNP-justering av bensin- och dieselskatt år 2010		1,0	0,9

Källa: Klimatberedningen.

Beredningen har även behandlat förslag på ökad forskning samt utredningar och olika stödformer, som kommer att innebära en statsfinansiell kostnad. Storleken på anslagen har inte preciserats.

Om köp av utsläppskrediter via flexibla mekanismer utnyttjas innebär detta också en kostnad. Vad priset för CDM/JI-krediter blir i nästa period är inte känt. Ett troligt intervall är 20-30 euro per utsläppsrätt. Kostnaden för inköp av krediter motsvarande 5 Mton kan således bli kring 1–1,5 miljarder kronor per år.

19.11 Beredningens överväganden och bedömningar

Beredningen bedömer att förslagen ger betydande effekter på utsläppen av växthusgaser. De bidrar därmed till att minska effekterna av klimatförändringar och därmed förknippade kostnader. För att kunna minska utsläppen för Sverige fram till år 2050 med 75-90 procent jämfört med år 1990 är det viktigt att redan nu stimulera en utveckling som leder till lägre utsläpp av växthusgaser. De konsekvensanalyser som gjorts av de åtgärder och styrmedel som beredningen föreslår indikerar att de samhällsekonomiska konsekvenserna för flertalet av förslagen sannolikt är rimliga i förhållande till effekterna på växthusgasutsläppen. Fördelningspolitiska effekter kan i vissa fall behöva kompenseras.

Beredningens förslag syftar till att visa hur mål för minskade utsläpp av växthusgaser, definierade i ton CO_2-ekvivalenter, skulle kunna uppnås. Det har dock inte, med den för uppgiften korta tid beredningen har haft, varit möjligt att fullständigt redovisa åtgärdernas verkan avseende ”kostnader, kostnadseffektvitet, samhällsekonomiska konsekvenser, inklusive statsfinansiella, samt andra samhällsmål” (ur direktiven till Beredningen). I den fortsatta beredningen av klimatpolitiken måste därför, i de fall de saknas, de samhällsekonomiska, fördelningspolitiska och budgetmässiga konsekvenserna av förslag till åtgärder utredas närmare och ställas mot alternativa åtgärder och mot fallet med oförändrad politik.

Del IV

De internationella klimatförhandlingarna

20 Svenskt agerande i de internationella klimatförhandlingarna

Beredningens förslag

- Sverige har en nyckelroll fram till och med vårt ordförandeskap i EU år 2009, i de internationella förhandlingarna om en ny klimatregion efter 2012. Det är nödvändigt att förstärka Sveriges förhandlingsresurser inom klimatområdet och kompetens för att stödja proaktiva åtgärder i snabbt växande utvecklingsländer.

Beredningens bedömningar

- Klimatkonventionen är en central utgångspunkt för framtida internationella avtal. Det gäller särskilt dess principer om att industriländerna ska gå före och om ett mellan alla parter delat ansvar för åtgärder som baseras på olika länders möjligheter att bidra.
- Helt avgörande är hur utvecklingsländerna kan motiveras att delta i ansträngningarna att på sikt begränsa sina utsläpp.
- Kyotoprotokollet innehåller viktiga element som en framtida klimatregim bör bygga vidare på.
- En framtida klimatregim bör slå fast vilka utsläppsminskningar som ska ske globalt på såväl längre som på kortare sikt. Den bör också slå fast hur utsläppsminskningarna på längre sikt ska fördelas mellan länder och ländergrupper. Utsläppen per capita bör på sikt konvergera.
- Bindande, kvantitativa åtaganden för perioden närmast efter år 2012 bör omfatta så många länder som möjligt. Åtaganden för energiintensiva sektorer kan vara ett sätt att möjliggöra för

utvecklingsländer att ingå åtaganden. Industriländernas utsläppsreduktioner bör minst uppgå till 30 procent till 2020.

- Styrning och mobilisering av finansiella resurser, investeringar för att stödja utsläppsminskningsåtgärder, anpassningsåtgärder och teknologisamarbete utgör centrala delar i en framtida överenskommelse.
- Spridning och tillgängliggörande av ny teknologi fordrar ytterligare insatser vid sidan av de mekanismer som nu finns under Kyotoprotokollet och utökat bistånd. Nya, innovativa, mekanismer som attraherar stora flöden av privat kapital till investeringar i ny teknologi behöver utvecklas. Beredningen anser att Sverige bör ta initiativet till att, tillsammans med organisationer som Världsbanken, medverka till finansiering av sådana stimulansåtgärder för teknisk utveckling inriktad på utvecklingsländernas förutsättningar. Sverige bör också aktivt medverka till uppbyggnaden av globala instrument för tekniköverföring.
- I utvecklingsländer med snabb ekonomisk tillväxt som Kina och Indien kan utsläppen av växthusgaser komma att öka betydligt under kommande år. Arbetet med att begränsa klimatförändringarna måste därför inkludera proaktiva insatser för att ge stöd och incitament för åtgärder i dessa länder så att utsläppen kan begränsas så långt möjligt. EU:s program för tekniksamarbete med Kina och Indien kan vara en bra utgångspunkt förutsatt att de förstärks avsevärt finansiellt. Sverige bör ta ledningen och erbjuda riktat samarbete inom områden som bostadsbyggande, transporter och elproduktion.
- Att utveckla och internationellt sprida kunskap om administrativa system som syftar till att sätta pris på koldioxidutsläpp, som koldioxidskatt och handel med utsläppsrätter, är också mycket viktigt för att lösa klimatfrågan.
- En framtida klimatregim måste skydda tropiska skogar t.ex. genom att skapa incitament för minskad avskogning utan att den biologiska mångfalden hotas. Det är viktigt att regelverket utformas så att det inte hämmar insatser för minskade växthusgasutsläpp.

- Anpassning till ett förändrat klimat är oundvikligt och betydande resurser kommer att krävas. Anpassningsarbetet måste utformas efter lokala förutsättningar och integreras i ländernas olika politikområden. Nya finansieringsformer behöver utvecklas för att stödja utvecklingsländernas anpassning.
- Sverige bör agera för att EU fortsatt intar en ledande roll i de internationella klimatförhandlingarna.

Syftet med detta kapitel är att ge underlag för Sveriges agerande i det internationella klimatsamarbetet, framför allt i förhandlingar om den klimatregim som ska gälla efter år 2012. Givet EU:s ledande roll i det internationella klimatsamarbetet kommer Sverige, inte minst i egenskap av ordförande i EU under hösten 2009, att ha en central roll.

20.1 Nuvarande internationella klimatregim

Kyotoprotokollets första åtagandeperiod löper ut år 2012. En internationell överenskommelse om fortsatta åtaganden om bindande och kvantitativa utsläppsreduktioner behöver därför träffas inom ett fåtal år för att inte väsentliga delar av de senaste årens framsteg inom internationellt klimatsamarbete ska gå förlorade. Samtidigt höjs förväntningarna på att det internationella klimatsamarbetet breddas och fördjupas så att Klimatkonventionens övergripande målsättning att undvika farlig klimatpåverkan kan nås.

20.1.1 Klimatkonventionen

FN:s ramkonvention om klimatförändringar, Klimatkonventionen, öppnades för undertecknande i samband med Rio-mötet 1992. Den utgör basen för det internationella samarbetet inom klimatområdet. I april 2007 var nästan alla jordens länder (195 länder) anslutna till konventionen.

Klimatkonventionens övergripande mål är att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären på en nivå som förebygger farlig mänsklig inverkan på klimatsystemet. I klimatkonventionen fastställs ett antal centrala och övergripande principer för det internationella klimatarbetet. Enligt dessa bör parterna skydda klimat-

systemet åt nutida och kommande generationer i överensstämmelse med sitt gemensamma, men differentierade, ansvar och respektive förmåga. Det ankommer på industriländerna att ta ledningen i detta arbete. Konventionen innehåller inga konkreta och bindande åtaganden om kvantifierade utsläppsbegränsningar för enskilda länder.

20.1.2 Kyotoprotokollet

Vid Klimatkonventionens första partsmöte i Berlin 1995 inleddes förhandlingar om bindande, kvantifierade åtaganden om utsläppsbegränsningar för industrialiserade länder (länder förtecknade i Annex 1 till klimatkonventionen, de s.k. Annex 1-länderna). Man kunde så 1997 enas om Kyotoprotokollet. Efter ytterligare förhandlingar om hur protokollet ska tolkas nådde man år 2001 en uppgörelse i Marrekech. Protokollet kunde sedan formellt godkännas (ratificeras) och trädde ikraft 2005. Hittills (december 2007) har det ratificerats av 176 länder, både i och u-länder, däribland Kina och Indien. Efter att Australien i december 2007 ratificerat protokollet är USA det enda industriland som står utanför.

Kyotoprotokollets innehåll

I Kyotoprotokollet åtar sig industriländerna att minska sina nettoutsläpp av växthusgaser med drygt fem procent som ett genomsnitt under den första åtagandeperioden, åren 2008–2012, jämfört med 1990 års nivå. De gaser som ingår är koldioxid, metan, lustgas (N_2O) och de fluorerade gaserna vätefluorkarboner (HFC), perfluorkarboner (PFC) och svavelhexafluorid (SF_6),. Främst på grund av att USA har ställt sig utanför protokollet kommer utsläppsminskningarna under den första åtagandeperioden att bli mindre än avsett. Flertalet länder, däribland utvecklingsländerna, saknar åtaganden om utsläppsbegränsningar för den första åtagandeperioden. Länderna med åtaganden om utsläppsbegränsningar kan, förutom att minska utsläppen i det egna landet, även utnyttja Kyotoprotokollets flexibla mekanismer (se nedan och kapitel 16) och de får även tillgodoräkna sig vissa upptag av koldioxid i s.k. kolsänkor (se nedan och kapitel 17). Flera åtagande-

perioder förutses efter 2012. Enligt protokollet ska återkommande översyner av regler och omfattning göras.

De flexibla mekanismerna innefattar Mekanismen för ren utveckling (CDM) som innebär att länder med åtaganden får tillgodogöra sig utsläppsminskningar som sker genom projekt i länder utan åtaganden samt Gemensamt genomförande (JI), som innebär att länder med åtaganden får tillgodoräkna sig utsläppsminskningar som sker genom projekt i andra länder med åtaganden. Den senare mekanismen tillkom främst för att få till stånd projekt i Östeuropa och Ryssland. Mekanismerna innefattar även handel mellan länder med de utsläppsenheter som tilldelats varje land under Kyotoprotokollet, s.k. Assigned Amount Units, AAU:s, se även kapitel 16.

Enligt Kyotoprotokollet får länderna alltså också tillgodoräkna sig delar av det upptag av koldioxid som sker i skog, skogsmark och jordbruksmark. Reglerna som gäller under den första åtagandeperioden är komplexa och ger få incitament till att verkligen öka upptaget av koldioxid, se även kapitel 17.

Ett omfattande regelverk, som har beslutats inom ramen för protokollet, lägger fast regler för hur växthusgasflöden ska mätas, beräknas, verifieras och rapporteras. Under Kyotoprotokollet har också ett ramverk skapats för kontroll av parternas efterlevnad och för påföljder, baserat på detta regelverk. Vid mindre förseelser ska en stödjande funktion hjälpa det felande landet tillrätta. Vid allvarligare förseelser kan ett land bli av med rätten att använda de flexibla mekanismerna, eller få böta så att det får färre tilldelade utsläppsenheter i kommande åtagandeperioder.

Klimatkonventionen innehåller skyldigheter för industriländerna gentemot utvecklingsländerna, bl.a. i fråga om stöd till kapacitetsuppbyggnad, teknologiöverföring samt anpassning till, och åtgärder för minskad påverkan på klimatet. I samband med Kyotoprotokollets tillkomst instiftades också tre nya fonder; Special Climate Change Fund med brett mandat för stöd inom klimatområdet, Least Developed Countries Fund med särskild inriktning på de minst utvecklade länderna samt Adaptation Fund med inriktning på anpassning till klimatförändringar. Adaptation Fund finansieras delvis med en avgift på mekanismen för ren utveckling, CDM. I övrigt finansieras fonderna med frivilliga bidrag från Protokollets industriländer, t.ex. via Global Environmental Facility, GEF, men även direkt till fonderna. Under perioden 2005–2008

uppgår den totala finansieringen av fonderna, enligt ett beslut av givarländerna i Bonn 2001, till 410 miljoner USD.

Synpunkter på Kyotoprotokollet

Såväl enskilda debattörer som länder, t.ex. USA, har framfört invändningar mot Kyotoprotokollets utformning. Kritiken har gällt allt från protokollets bristande ambitionsnivå och långsiktighet till de kostnader åtagandena för med sig. FN:s klimatpanel, IPCC, sammanfattar i sin fjärde utvärderingsrapport den i vetenskaplig litteratur framförda kritiken mot Kyotoprotokollet och Klimatkonventionen:

- De saknar explicita långsiktiga mål och därmed tydliga utgångspunkter för nationell och internationell policy.
- De kortsiktiga målsättningarna (reduktionsåtagandena) är inte tillräckligt långtgående.
- Omfattningen är för begränsad. För få länder deltar med kvantitativa reduktionsåtaganden, och regler för viktiga utsläppskällor/sektorer saknas (t.ex. tropisk avskogning, internationellt flyg och sjöfart).
- Åtgärderna kostar för mycket.
- Avtalen har inte tillräckligt robusta sanktionssystem.
- Avtalen främjar inte i tillräcklig utsträckning utveckling, tillämpning och spridning av (ny) energieffektiv och koldioxidsnål teknik.
- Avtalen behandlar frågor om anpassning till klimatförändring på ett otillfredsställande sätt.

Det är alltså fråga om kritik från två håll. Dels anses Kyotoprotokollet inte tillräckligt omfattande, ambitiöst och långsiktigt, dels anses redan de begränsade insatser som protokollet stadgar alltför kostsamma. De som kritiserat kostnaderna har ibland ifrågasatt betydelsen av att över huvud taget minska växthusgasutsläppen.

Vetenskapen har dock inte bara lyft fram kritik utan också pekat på fördelar med arbetet. Märkbara resultat av klimatkonventionen och Kyotoprotokollet är enligt IPCC (IPCC, 2007) att världen nu har reagerat på klimatproblemet, att en rad nationella styrmedel har tagits fram samt att det har skapats en internationell marknad för koldioxid och inrättats institutionella mekanismer som kan bilda grunden för framtida ansträngningar för att begränsa klimatproblemet Sammantaget bedöms den nuvarande klimatregimen med Klimatkonventionen och Kyotoprotokollet vara ett första men otillräckligt steg.

20.2 En framtida internationell klimatregim

Kyotoprotokollets första åtagandeperiod slutar år 2012. En stor medvetenhet råder bland såväl de flesta av klimatkonventionens parter som forskare och institutioner verksamma inom området att en bredare och mer omfattande klimatregim behöver ta vid och att beslut om en sådan behöver fattas i god tid före år 2012. Kyotoprotokollet anses av många kunna utgöra en grund för en sådan regim. Ett starkt stöd finns för att en global klimatregim ska utarbetas inom ramen för klimatkonventionen.

20.2.1 Vad behövs för att göra en internationell klimatregim framgångsrik?

Mer eller mindre heltäckande idéer och förslag om hur en framtida internationell klimatregim kan utformas har de senaste åren presenterats från såväl forskarhåll som vid internationella förhandlingar. De flesta avser utveckling av och komplement till Kyotoprotokollet inom ramen för Klimatkonventionen.

IPCC lyfter i sin fjärde utvärderingsrapport fram fyra grundläggande kriterier som en internationell klimatregim ska uppfylla för att vara framgångsrik:

- Miljöeffektivitet – klimatregimen ska bidra till att de miljömässiga målen uppnås, med hänsyn även till andra miljöaspekter.

- Ekonomisk effektivitet – klimatregimen ska bidra till måluppfyllelse till lägsta möjliga kostnad (kostnadseffektivitet på kort och lång sikt).
- Fördelningshänsyn – klimatregimen ska innefatta en rättvis och ärlig hantering av fördelningsrelaterade effekter.
- Institutionell genomförbarhet – klimatregimen ska ses som legitim, vara accepterad, antas och genomföras.

20.2.2 Framsteg under senaste året

Vid G8:s möte i Heiligendam i juni 2007 uttalande sig medlemmarna (Frankrike, Italien, Japan, Kanada, Ryssland, Storbritannien, Tyskland och USA) för första gången tydligt positivt om ett någorlunda kvantifierat mål för globala utsläppsminskningar. Man slog då fast att man ”allvarligt ska överväga att minska de globala utsläppen med minst 50 procent till 2050”. Än mer betydelsefullt var kanske att man erkände att ”Klimatkonventionen är det forum där förhandlingar om en global framtida klimatregim ska ske”.

Ett ytterligare steg på väg mot en överenskommelse om en framtida klimatregim togs vid den av den svenska regeringen initierade klimatdialogen i Riksgränsen i juni 2007. De deltagande ministrarna enades bl.a. om att under klimatkonventionens trettonde partskonferens, COP 13, på Bali i december 2007, försöka åstadkomma en s.k. vägkarta för framtida förhandlingar med tidtabeller och konkreta steg.

USA anordnade i slutet av september 2007 ett möte ”major economies meeting”, med de 17 länder som släpper ut mest koldioxid. Mötet enades om att arbetet i gruppen i första hand ska ses som ett stöd till klimatkonventionen. Ett uppföljande möte hölls i februari 2008 på Hawaii.

Vid klimatkonventionens trettonde partsmöte på Bali i december, COP 13, enades parterna efter långa förhandlingar om den s.k. ”Bali Action Plan”. Därmed läggs grunden för intensiva förhandlingar de närmaste två åren om en gemensam vision, utsläppsreduktioner inklusive avskogningsfrågor, flexibla mekanismer, anpassningsåtgärder, finansiering och teknologi. Enligt planen ska man i slutet av 2009 fatta beslut om en framtida klimatregim som ska ta vid år 2012. I beslutet från COP 13 anges att IPCC:s vetenskapliga slutsatser ska vara utgångspunkt för arbetet, att alla

industriländer ska bidra med jämförbara åtaganden eller åtgärder samt att utvecklingsländerna ska bidra med lämpliga åtgärder för att minska utsläppen inom ramen för en hållbar utveckling. Det var ett stort och viktigt steg att få med skrivningar om att även utvecklingsländer ska vidta åtgärder för att minska utsläppen. Utvecklingsländerna ska stödjas med teknologi, finansiering och kapacitetsuppbyggnad. Dessutom enades Kyotoprotokollets medlemmar på Bali om att industriländerna bör reducera utsläppen med 25–40 procent till år 2020 jämfört med 1990, om en översyn för att stärka genomförandet av Kyotoprotokollet och om att vidareutveckla vissa delar. Arbetet inom protokollet fortgår alltså parallellt med klimatkonventionsprocessen om framtida åtaganden. Goda möjligheter finns av allt att döma att de båda processerna kan konvergera inom de närmaste åren.

20.2.3 Viktiga element i en framtida internationell klimatregim

Diskussioner vid de senaste årens möten inom ramen för Klimatkonventionen har i stor utsträckning klarlagt vilka frågor som kommer att vara centrala när en framtida internationell klimatregim ska utarbetas. Frågan om en gemensam vision är delvis kopplad till frågan om utsläppsminskningarnas omfattning. Viktiga frågor i övrigt är överföring och spridning av teknik, finansiering av investeringar och anpassning till ett förändrat klimat.

Dessutom kommer frågor om hur marknaden för handel med utsläpp av växthusgaser ska kunna utvecklas samt hur avskogningen ska kunna minskas att vara betydelsefulla. Slutligen kommer även frågan om hur man ska hantera krav från länder med stort beroende av export av fossila bränslen, främst OPEC–länderna, att behöva hanteras.

En gemensam vision

EU har föreslagit att Klimatkonventionens målsättning ska konkretiseras med ett temperaturmål, koncentrationsmål eller globalt utsläppsmål på medellång till lång sikt. Det skulle ge en tydligare och gemensam utgångspunkt, eller vision, för mer konkreta åtaganden och handlingar. Andra menar att detta inte behövs, åtminstone inte i nuläget.

Utsläppsminskningarnas omfattning

En fråga är hur utsläppsminskningar ska åstadkommas. Ska den framtida regimen fokusera på bindande kvantitativa utsläppsmål eller på lösare frivilliga mål och andra åtaganden, t.ex. om åtgärder och styrmedel, finansiella överföringar och teknikstandarder. En annan fråga är vilka utsläpp och utsläppskällor som ska omfattas. Vad kan t.ex. göras inom en klimatregim för att minska utsläpp från avskogning i tropikerna och från internationell sjöfart och flyg, som i dag inte ingår i Kyotoprotokollet.

IPCC drar utifrån sitt digra underlag inga slutsatser i sina utvärderingsrapporter om hur stora utsläppsminskningar som behövs, eller vilken typ av åtaganden som fordras, för att vi med säkerhet ska kunna undvika att drabbas av ”farliga klimatförändringar” som Klimatkonventionen talar om. Däremot pekar IPCC på att industriländernas utsläpp bör minska med 25–40 procent till år 2020 för att låga stabiliseringsnivåer för halten växthusgaser i atmosfären kring 400–450 ppmv CO_2e ska ligga inom räckhåll.

Vetenskapliga rådet för klimatfrågor menar att de globala utsläppen måste börja minska inom 10–15 år för att halten växthusgaser på lång sikt ska kunna stabiliseras på en nivå kring 400–450 ppmv CO_2e. Till år 2050 bör de globala utsläppen för att nå 400 ppmv CO_2e minska med 55–60 procent jämfört med 1990 års nivå. Redan till 2020 behövs då minskningar med ca 10 procent globalt jämfört med 1990.

EU har genom beslut i Europeiska rådet antagit som ståndpunkt att utsläppen av växthusgaser i industriländerna ska minska med 30 procent till år 2020 och 60–80 procent till år 2050. Vetenskapliga rådet menar att den av EU fastslagna utsläppsminskningen till år 2050 för industriländerna är ”något i underkant” för att minska de globala utsläppen med 55–60 procent.

Hur långt man kan komma internationellt med att slå fast utsläppsminskningar och fördelningen mellan länder på lång sikt kan ha stor betydelse för att få till stånd långsiktiga investeringar för att minska utsläppen inom t.ex. energisektorn. Det kan komma att bli svårt att enas om en exakt långsiktig fördelning av utsläppsminskningar mellan länder, t.ex. mellan utvecklings- och industriländer.

Utveckling av koldioxidmarknaderna

Ett effektivt sätt att minska utsläppen är att sätta ett pris på utsläpp. Kyotoprotokollet har lagt grunden för ett globalt koldioxidpris. De flexibla mekanismerna är viktiga byggstenar i Kyotoprotokollet som innebär att utsläppsminskande åtgärder kan vidtas till lägre kostnader. De är också ett sätt att engagera den privata sektorn (och dess kapital) i klimatarbetet. I en framtida internationell klimatregim kommer mekanismer sannolikt att spela en fortsatt viktig roll. För att kunna styra större finansiella flöden behöver de enligt flera bedömare effektiviseras och utvecklas. En annan fråga som kan behöva hanteras är huruvida man behöver etablera en koppling mellan den flora av frivilliga system för utsläppskompensation som nu växer fram och protokollets mekanismer.

Utveckling, överföring och spridning av teknologi

Hur man ska kunna gynna att ny teknik tas fram, att den nya tekniken och tekniskt kunnande görs tillgänglig och sprids, även i utvecklingsländer, är en av de viktiga frågorna för en framtida klimatregim, inte minst mot bakgrund av de stora investeringsbehoven.

Många utvecklingsländer fäster stort avseende vid arbetet inom klimatkonventionen med att främja överföring och spridning av ny teknik. Privata sektorn både i industri- och utvecklingsländer har där en central roll att spela. Nya fonder för finansiering av tekniköverföring och spridning har föreslagits av utvecklingsländerna som driver på för snabba beslut om mer resurser. Frågan om tekniköverföring och spridning är emellertid komplex. Ny teknik är ofta avancerad och kräver att det också finns kunskap att använda och underhålla den. Detta ställer krav på kunskapsförsörjning och därmed ofta på såväl tillgänglighet till utbildningsinstitutioner som praktiskt kunnande i handhavande av tekniken. Därför behöver tekniskt kunnande överföras. Frågan är även kopplad till fattigdomsbekämpning och kapacitetsuppbyggnad i utvecklingsländerna.

Finansiering

I takt med att allt fler ställer sig bakom tanken att kraftfulla utsläppsminskningar behövs blir frågan allt mer brännande om hur de insatser som behöver ske globalt ska finansieras. FN:s klimatsekretariat (UNFCCC, 2007) har bedömt investeringsbehoven år 2030 till motsvarande ca 0,3–0,5 procent av världens samlade BNP eller 1,1–1,7 procent av de samlade investeringarna. De fonder som hittills etablerats inom ramen för klimatkonventionen och Kyotoprotokollet täcker enbart i storleksordningen en hundradel av detta behov. Den allra största delen av investeringsflödena i världen är privat kapital. Med ökat välstånd i utvecklingsländerna ökar betalningsförmågan för energiråvaror. Detta ökar kraven på att mekanismer finns som styr mot ett effektivt energiutnyttjande och mot hållbara energislag med låg klimatpåverkan. Samma förhållanden gäller i ännu högre grad i rikare länder.

Det samlade globala investeringsbehovet i energisektorn i enlighet med det internationella energiorganet, IEA:s bedömningar är 20 000 miljarder USD under perioden 2000–2030. En stor del av dessa investeringar kommer att ske i utvecklingsländerna. Om merkostnaden för mer klimatvänlig teknik bara skulle vara 5 procent av investeringskostnaden så skulle det totalt vara fråga om 1 000 miljarder dollar eller 30 miljarder USD/år som behöver tillföras. Merkostnaderna minskar förstås vid högre världsmarknadspriser på fossil energi.

Utöver de satsningar som kan fordras för investeringar som syftar till utsläppsminskningar kommer utökade insatser att behövas för anpassning till klimatförändringar. FN:s utvecklingsprogram (UNDP, 2007) bedömer i sin Human Development Report 2007/2008 att ytterligare resurser motsvarande 86 miljarder USD årligen år 2015 behöver tillföras globalt för att säkra bistånd inom olika områden mot de negativa effekter klimatförändringarna för med sig.

Förändrade regelverk inom existerande institutioner, t.ex. Världsbanken eller multilaterala utvecklingsbanker, med ökade krav på att inte ge stöd till växthusgasintensiva projekt eller program kan också vara betydelsefulla för att styra investeringar så att klimatpåverkan minimeras (se kapitel 16).

Anpassning

Det är numer en vanlig ståndpunkt att en framtida klimatregim inte bara ska omfatta åtgärder för minskad global uppvärmning, utan även åtgärder för anpassning till klimatförändringar. Inom dagens klimatregim är frågan om anpassning relativt underordnad.

När det gäller hantering av anpassningsåtgärder finns olika frågeställningar. En gäller vad som avses med anpassning (t.ex. uppbyggnad av motståndskraft mor klimatinducerade katastrofer och rena skyddsåtgärder).

Det finns en utbredd uppfattning att anpassningsåtgärder behöver integreras i det vanliga arbetet inom olika politikområden och strategier för hållbar utveckling och därmed i det internationella utvecklingssamarbetet. En central frågeställning gäller på vilket sätt en klimatregim kan bidra till att stödja en integrering av anpassningshänsyn i olika politikområden i vitt skilda länder.

Vilken typ av och hur mycket stöd som ska ges till enskilda nationer från t.ex. ett multilateralt system som Klimatkonventionen är en annan fråga. Även här är frågan om hur medel ska tas fram en stor utmaning. En annan viktig frågeställning handlar om i vilken mån det är möjligt att samordna anpassningsarbetet med tanke på skilda nationella och lokala förutsättningar.

Avskogning

Avskogning står för ca 20 procent av de globala koldioxidutsläppen. Koncensus råder om att åtgärder mot avskogning i tropikerna har en viktig roll i en framtida klimatregim. Diskussioner pågår sedan 2005 om hur nya incitament kan skapas för att utsläppen ska kunna minskas. Diskussionen gäller bl.a. hur man redan före år 2012 genom kapacitetsuppbyggnad och pilotprojekt ska kunna bidra till att minska avskogningen. Ett av resultaten av klimatkonventionens trettonde partsmöte på Bali innebär att bättre förutsättningar skapas för kapacitetsuppbyggnad och försöksverksamhet i syfte att begränsa avskogningen. Avsikten är att insatserna ska kunna tillgodoräknas de länder som genomför och bekostar dem.

Eftersom det i en framtida regim kan bli fråga om att länder får tillgodoräkna sig stora utsläppsminskningar genom minskad avskogning är frågan om koppling mellan avskogning, utsläpps-

handel och övriga mekanismer viktig. Med stora utbud av enheter som genererats med stoppad avskogning riskerar marknaden att påverkas kraftigt, om utbudet inte balanseras av en stor efterfrågan, dvs. långtgående åtaganden. Det råder osäkerhet om hur stora utbuden av sådana enheter skulle kunna bli.

Frågor om sekundära effekter

OPEC-länderna är starkt beroende av sina inkomster från export av fossila bränslen, främst olja. De har länge drivit frågan om kompensation för de förluster i intäkter som man menar kommer att uppkomma i en framtida klimatregim. De intensifierar nu sina ansträngningar inför förhandlingarna om en framtida klimatregim. Frågan innefattar också hur ekonomier som är starkt beroende av en viss sektor kan diversifieras och har på senare tid breddats till att täcka andra oönskade effekter av åtgärder för såväl minskad global uppvärmning som anpassning, t.ex. ökade livsmedelspriser till följd av ökad efterfrågan på bioenergi. Frågor kring oönskade bieffekter av en framtida klimatregim kommer sannolikt att bli besvärliga att hantera.

20.2.4 Nyckelländernas önskemål och prioriteringar

Europeiska Unionen

EU är den ledande aktören i arbetet med att skapa en framtida internationell klimatregim. Vid EU:s toppmöte i mars 2007 underströk stats- och regeringscheferna behovet av att en framtida global och bred regim för tiden efter 2012 kommer till stånd, som bygger på Kyotoprotokollets ramverk. De slog fast att nödvändiga byggstenar i regimen är att

- utveckla en gemensam vision om hur klimatkonventionens övergripande mål ska nås
- den ska ge mer långtgående absoluta åtaganden om minskade utsläpp från industriländernas sida
- främja ytterligare rättvisa och effektiva bidrag från andra länder
- vidga och stärka koldioxidmarknaden med innovativa och stärkta flexibla mekanismer

- den ska leda till utveckling, överföring och spridning av teknik för utsläppsminskningar
- den ska innebära förstärkta insatser för anpassning
- den ska innehålla åtgärder mot avskogning
- åtgärder ska vidtas mot utsläpp från internationell luftfart och sjöfart.

USA

USA har alltsedan 2001 klargjort att man inte är intresserad av att delta i en internationell överenskommelse med bindande utsläppsreduktioner, särskilt om inte utvecklingsländer med stora och snabbt växande utsläpp av växthusgaser, som Kina och Indien, också deltar med liknande åtaganden. USA har under den senaste tiden intagit en betydligt mer konstruktiv attityd till förhandlingar inom klimatkonventionen om en framtida klimatregim.

Utvecklingsländerna

Utvecklingsländerna är som grupp heterogen, men motsätter sig, med undantag från de små östaterna, alla krav på bindande åtaganden om utsläppsreduktioner. Indien och Kina är ofta tongivande och hör till dem som tydligast velat lägga hela ansvaret för att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser på industriländerna. En utbredd uppfattning är att det är industriländerna som orsakat klimatproblemet och därför måste göra mycket mer för att lösa det innan man är beredd att diskutera åtaganden för utvecklingsländer. Vid klimatkonventionens trettonde partsmöte på Bali slog man dock fast att utvecklingsländerna ska bidra till utsläppsminskningar. Vissa av de mer utvecklade länderna kan tänka sig att ta på sig åtaganden om utsläppsminskningar men vill i så fall att flera utvecklingsländer och framför allt USA gör det. Vissa utvecklingsländer har fört fram idéer om att börja med att införa tak för utsläppen inom vissa sektorer eller frivilliga åtaganden för utsläppsreduktioner. Detta skulle ge tillgång till utsläppshandel men inte medföra några sanktioner om åtagandena inte uppfylls (s.k. ”no-lose targets”). Ett särskilt område där detta diskuteras gäller åtgärder för att minska avskogning i tropikerna. Det rättvise-

baserade kravet på att de industrialiserade länderna går före underbyggs än mer av de vetenskapliga bedömningar som visar att det är utvecklingsländerna som kommer att drabbas hårdast av klimatförändringarna. Många utvecklingsländer, särskilt de minst utvecklade, trycker därför hårt på behovet av finansiellt och kapacitetsuppbyggande stöd (från industrialiserade länder) för anpassningsåtgärder.

20.2.5 Tidplan och processer

Tidplan

Genom besluten vid klimatkonventionens trettonde Partsmöte på Bali har världssamfundet satt upp en ambitiös agenda med målet att enas senast 2009 vid klimatkonventionens femtonde partsmöte, som hålls i Köpenhamn. Om det lyckas finns förutsättningar för att nödvändiga åtgärder ska hinna vidtas nationellt och internationellt för att klimatregimen ska kunna ta vid utan glapp efter Kyotoprotokollets första åtagandeperiod. Genom det svenska ordförandeskapet i EU under andra halvåret 2009, kommer Sverige att få en mycket viktig roll i förhandlingarna om en framtida klimatregim som då sannolikt kommer att vara inne i ett kritiskt skede.

Processer

EU har alltsedan 2002 drivit på för att få till stånd en diskussion om hur det internationella klimatsamarbetet under Klimatkonventionen kan utvecklas för att bättre nå sitt syfte och övergripande mål. Vid Klimatkonventionens elfte partsmöte, som hölls i Montreal 2005, fattades beslut om den s.k. konventionsdialogen, som syftar till att utarbeta underlag för förhandlingar om den internationella klimatregim som behöver ta vid efter 2012. Denna process är viktigt då den, till skillnad från översynen av Kyotoprotokollet, även omfattar sådana parter som i dag saknar åtaganden om utsläppsbegränsningar. Det gäller exempelvis Kina, Indien, Brasilien, Mexico, Sydafrika men även USA, som ju står utanför protokollet. Dialogen ges i och med besluten vid det trettonde partsmötet, COP 13, en fortsättning i en mer formell form av förhandlingar.

Enligt Kyotoprotokollets artikel 9.1 ska protokollet ses över med viss regelbundenhet. Genom de beslut som fattades på Bali i december 2007 enades man om ramarna för en fortsatt översyn av Kyotoprotokollet som ska förstärka genomförandet av konventionen. I översynen ingå bl.a. finansiering av anpassning via JI och handel med AAU:s, att underlätta för länder att frivilligt ta på sig åtaganden, översyn av de flexibla mekanismernas funktion samt att minimera ogynnsamma sidoeffekter av utsläppsreduktioner.

I den s.k. Ad hoc Working Group (AWG-gruppen) har utvecklingsländerna begärt att nya åtaganden för de länder som har åtaganden under Kyotoprotokollet skyndsamt ska beslutas för att undvika glapp mellan den första åtagandeperioden (2008–2012) och nästföljande. Genom beslut på Bali i december 2007 utsågs en ny ordförande och man enades om ett arbetsprogram med sikte på att avsluta förhandlingarna år 2009.

Formella diskussioner om en framtida klimatregim under Klimatkonventionen pågår alltså i tre parallella processer som i och med besluten på Bali ges möjligheter att konvergera och leda till ett samlat paket år 2009 för en framtida klimatregim.

20.3 Beredningens överväganden, bedömningar och förslag

Beredningen anser att Klimatkonventionen med dess övergripande mål att undvika farliga klimatförändringar och dess principer om att industriländerna ska gå före, om ett mellan alla parter delat ansvar för åtgärder baserat på olika länders kapacitet, är en central utgångspunkt för framtida globala ansträngningar att minska växthusgasutsläppen. I vilken mån utvecklingsländerna kan bli motiverade att medverka avgör hur framgångsrik världen kommer att vara i att minska de globala växthusgasutsläppen.

Kyotoprotokollet är ett viktigt första steg för att operationalisera klimatkonventionen så att de globala växthusgasutsläppen kan minskas. Protokollet har svagheter men innehåller också viktiga element som en framtida klimatregim bör bygga vidare på.

Beredningen anser att det är önskvärt att en framtida klimatregim så långt möjligt slår fast vilka utsläppsminskningar som bör ske globalt såväl på längre som kortare sikt. Det är också önskvärt att den framtida klimatregimen i så stor utsträckning som möjligt slår fast hur utsläppsminskningarna på längre sikt ska fördelas

mellan länder. Åtaganden för perioden närmast efter 2012 bör vara absoluta i så många länder som möjligt samt omfatta alla former av växthusgasutsläpp för att ge säkerhet om att verkningsfulla utsläppsreduktioner verkligen kommer att ske. Utsläppen per capita bör på sikt konvergera.

Bindande, kvantitativa åtaganden för perioden närmast efter 2012 bör omfatta alla industriländer. Åtaganden för energiintensiva sektorer kan vara ett sätt att möjliggöra för utvecklingsländer att ingå åtaganden. Ett annat sätt kan vara att fördela nationella utsläppstaganden så att utsläppen initialt kan tillåtas att öka i utvecklingsländer men att insatser som minskar utsläppen belönas genom möjligheter att sälja AAU:s eller liknande. Med tanke på de kraftfulla utsläppsminskningar som fordras globalt bör utsläppen i industriländerna som grupp minska med minst 30 procent till 2020 jämfört med 1990 års nivå.

Att styra och mobilisera finansiella resurser och investeringar för att stödja utsläppsminskningsåtgärder, anpassningsåtgärder och teknologisamarbete kommer att vara centralt i en framtida överenskommelse, inte minst mot bakgrund av det massiva investeringsbehovet under de kommande decennierna.

Intresset för att använda ny teknologi med mindre klimatpåverkan ökar med stigande priser på fossil energi. Utveckling av Kyotoprotokollets mekanism för ren utveckling, CDM, kan i sig öka möjligheten att sprida ny teknik i utvecklingsländerna. Utvecklat och utökat bistånd kommer också att behöva spela en roll för att öka investeringar i ny miljövänlig teknik och hejda avskogning.

För att de mycket stora investeringar som väntas ske i så stor utsträckning som möjligt ska göras med teknik som minimerar klimatpåverkan är det knappast realistiskt att enbart förlita sig på utökade biståndssatsningar och hittillsvarande instrument under Kyotoprotokollet. Nya, innovativa, mekanismer som attraherar stora flöden av privat kapital behöver dessutom utvecklas. Exempel på sådana skulle kunna vara avgifter på utvecklade former av CDM eller andra sektorsbaserade angreppssätt. För att generera intäkter kan avgifter på användning av mekanismer, en internationell avgift/skatt på flyg eller andra internationella skatter diskuteras. Sådana skatter och avgifter skulle kunna lägga grunden för ett finansieringsinstrument för tekniköverföring. Ett sådant instrument skulle kunna användas för att möjliggöra eventuella merkostnader som investeringar i mer hållbara tekniker med låga växthus-

gasutsläpp för med sig. Beredningen anser att Sverige bör ta initiativet till att skapa och bygga upp ett sådant instrument.

Utsläppen i länder som Kina och Indien är fortfarande begränsade jämfört med industriländerna, men den stora befolkningsmängden och den mycket snabba ekonomiska tillväxten gör att utsläppen totalt från dessa länder ökar mycket snabbt. Utvecklingsländerna har all rätt till sin utveckling. Men den bör ske i former som är maximalt effektiv vad gäller energi- och resursanvändningen och med låga utsläpp av växthusgaser. Särskilt viktig är utvecklingen inom verksamheter som elproduktion, inklusive möjligheter till koldioxidinfångning, transporter, jordbruk, bostäder och byggande. Arbetet med att begränsa klimatförändringarna måste därför inkludera proaktiva insatser för att ge stöd och incitament för åtgärder i dessa länder så att utsläppen så långt möjligt kan begränsas.

EU har initierat tekniksamarbetsprogram med både Kina och Indien. Men dessa program är ännu så länge mycket begränsade i fråga om finansiella resurser. Här krävs en snabb uppskalning för att ge resultat. Sverige bör erbjuda sitt aktiva stöd för dessa program och definiera sektorer där svenskt kunnande kan spela en särskild roll. Exempel på sådana är elproduktion, bostäder och byggande samt transporter. Länder som Storbritannien och Norge har nyligen avsatt särskilda resurser för stöd till att begränsa utsläppen av växthusgaser i utvecklingsländerna.

Avskogningen i tropikerna bidrar i hög grad till klimatproblematiken. En framtida klimatregim måste skydda tropiska skogar t.ex. genom att skapa incitament för minskad avskogning. Samtidigt är det viktigt att incitamenten utformas så att inte t.ex. den biologiska mångfalden hotas, t.ex. genom att befintliga naturskogar ersätts med snabbväxande arter. Det ovan nämnda instrumentet skulle även kunna omfatta åtgärder mot avskogning. Det är också viktigt att regelverket utformas så att det inte hämmar insatser för minskade växthusgasutsläpp, t.ex. produktion av biobränsle.

Anpassning till ett förändrat klimat är oundvikligt. Anpassningsbehoven kommer att bli stora och kommer att kräva betydande resurser. Nya finansieringsformer behöver utvecklas för att stödja utvecklingsländernas anpassning. Beredningen noterar besluten att överväga avgifter även på AAU:s och JI. Anpassningsfrågorna, liksom beslut om användandet av nya avgifter bör dock behandlas samlat med frågor kring utsläppsminskningar. Anpass-

ningsarbetet bör utformas efter lokala förutsättningar och integreras i ländernas olika politikområden.

Sverige bör agera för att EU fortsatt intar en ledande roll i de internationella klimatförhandlingarna. Sverige kommer att inneha en nyckelroll fram till och med vårt ordförandeskap i EU år 2009. Beredningen anser att det är nödvändigt att förstärka Sveriges analys-, utrednings- och förhandlingsresurser inom klimatområdet. Sverige ska inte bara ta på sig att samla EU-länderna utan ska också bygga upp kompetens för att kunna utveckla och stödja proaktiva åtgärder och initiativ.

En viktig uppgift är också att utveckla, och internationellt sprida kunskap om, administrativa system som syftar till att sätta pris på koldioxidutsläpp, som koldioxidskatt och handel med utsläppsrätter.

Det är också viktigt att Sverige för en nationell klimatpolitik som bidrar till att öka vår trovärdighet i det internationella arbetet.

Reservationer och särskilda yttranden

Reservation av Lena Hallengren (s), Wiwi-Anne Johansson (v) och Maria Wetterstrand (mp)

Regeringens initiativ att tillsätta en parlamentarisk beredning för att lägga fast den framtida svenska klimatpolitiken var framsynt. ”Klimatfrågan är en ödesfråga för Sverige och för världen”, som statsministern sade i regeringsförklaringen.

Insatser behöver vidtas på i stort sett samtliga samhällsområden. Alla medborgare och företag berörs. Många av de nödvändiga åtgärderna kräver långsiktighet. Därför behövs en bred enighet över blockgränserna.

Vi beklagar att det inte gått att nå denna enighet i Klimatberedningen. Trots en betydande samsyn kring behovet av omställning orkade inte beredningens borgerliga majoritet ta ansvar för framtiden.

Vid klimatkonferensen i Bali i december 2007 slogs bland annat fast att de industrialiserade länderna måste minska sina utsläpp med mellan 25 och 40 procent till år 2020 för att vi ska kunna hålla den globala temperaturhöjningen under kritiska två grader och undvika en storskalig global klimatförändring. Som ett rikt land med ovanligt god potential bör Sverige ligga högt. Vi tre partier anser gemensamt att Sverige bör minska sina utsläpp med 40 % till 2020 i förhållande till 1990 års nivå. Den borgerliga majoriteten i beredningen vill minska utsläppen med ungefär tio procentenheter mindre.

Detta visar på en grundläggande skillnad mellan regeringspartierna och oss. Skillnaden bottnar i en skild syn på frågan om klimatpolitiken ska baseras på vad vi behöver bidra med för att

klara vår del av tvågradersmålet, eller på vad vi kan komma undan med.

Vi menar att klimathotets allvar och tyngd fordrar den första ansatsen. Detta är också i linje med Sveriges traditioner och regeringens uttalade ambitioner att vara ledande inom klimatpolitiken.

Tyvärr har de borgerliga partiernas företrädare valt den senare linjen. Den inställningen, liksom den splittring som funnits mellan regeringspartierna, gjorde det till slut omöjligt att klara beredningens ambition att enas om ett nationellt mål. Det blev en svårare uppgift att ena regeringspartierna än att hitta en kompromiss som de flesta av Riksdagens partier kunde stå bakom.

Vi utvecklar nedan vår syn på den svenska klimatpolitiken och varför vi vill gå längre än beredningens borgerliga majoritet. Vi vill dock först säga att det är mycket positivt att samtliga riksdagspartier numera står bakom att klimathotet är ett faktum och att vi behöver vidta långtgående insatser för att ställa om vårt samhälle och minska utsläppen med 75–90 procent till år 2050. Denna enighet är viktig för framtiden.

Det är också positivt att beredningen föreslår ett antal konkreta åtgärder för att utveckla den svenska klimatpolitiken. Dock kan vi samtidigt konstatera att beredningen på ett antal punkter lämnar vaga förslag eller enbart föreslår nya utredningar. Ett skäl till det har varit partiernas olika ambitionsnivå för klimatpolitiken. Vi hade önskat att beredningen överlag antagit fler av de konkreta förslag för utsläppsminskningar som behandlades.

Klimatförändringen inträffar samtidigt som krisen för många av världens ekosystem blir allt djupare. FN-rapporten Millennium Ecosystem Assessment (2005) varnar för att två tredjedelar av värdens viktigaste ekosystem – från färskvattenresurser till tropiska skogar, våtmarker och marina resurser – är överutnyttjade. Klimatförändringen accentuerar problemen. Trycket på våra ekosystem ökas av en tilltagande spridning av miljögifter. Åtgärder för att minska klimatpåverkan måste därför ske utifrån ett helhetsperspektiv, där utgångspunkten är att minska människans samlade påverkan på biosfären. Beredningens borgerliga majoritet har valt att bortse ifrån andra miljöproblem.

Vi står helt bakom beredningens förslag gällande höga ambitioner för att genomföra utsläppsminskningar i andra länder. Internationella satsningar för hållbar utveckling kan ha stor betydelse för världens fattiga länder. Genom överföring av miljövänlig teknik

kan länderna utveckla en ekologisk hållbar industri utan att gå omvägen runt skadliga utsläpp. Tekniköverföring genom bland annat projektbaserade mekanismer som CDM och JI kan också spela en roll i att bereda vägen för en bred ny internationell klimatöverenskommelse.

Däremot delar vi inte den borgerliga majoritetens förslag till nationellt mål till år 2020. Efter långa förhandlingar internt mellan de borgerliga partierna presenterade man ett mål som inte är ett mål. Deras vagt formulerade mål på 38 procent utgår ifrån att detta är vad EU kommer att tvinga Sverige till om EU som helhet ska klara 30 procent. Det framgår inte hur stor andel av de 38 % man föreslår som ska bestå av internationella insatser. Utåt har företrädarna för de borgerliga partierna i beredningen sagt åtta procent men man öppnar samtidigt för att inom EU förhandla fram ett högre tak för internationella insatser. Sverige ska enligt vår uppfattning inte förspilla den klimatpolitiska trovärdighet vi vunnit genom tidigare mandatperioders regeringssamarbete genom att på detta sätt försöka utarma EU:s klimatpolitik.

I stället för att finna en bred överenskommelse i Klimatberedningen väljer den borgerliga majoriteten att skjuta frågan till en ospecificerad kontrollstation. Allt för att dölja sin interna oenighet. Vi menar att detta inte är en seriös behandling av beredningens viktiga arbete.

Vidare döljer det borgerliga målet en mycket låg ambitionsnivå för klimatpolitiken. Texten öppnar för ett väsentligt större användande av flexibla mekanismer än de åtta procent som är tillåtna i dag. Det innebär att det nationella målet för insatser i Sverige i praktiken ligger klart under 30 % i majoritetens förslag, det vill säga mer än tio procentenheter under vårt förslag. Det är en nivå som till och med understiger de direkta effekterna av förslagen i beredningens handlingsplan. Målet undergräver därmed hela beredningens arbete. Det är en för låg nivå i förhållande till vad ekonomin, näringspolitiken och klimatet kräver.

Det innebär också en kursändring i svensk klimatpolitik. I stället för att som hittills gå steget före och ha mer långtgående mål än det åtagandet Sverige ska ha enligt EU, väljer regeringspartierna att lägga sig under EU:s förslag om att industriländerna ska minska utsläppen med 30 %.

I majoritetens förslag blandas internationella insatser med insatser i Sverige, om än de internationella insatserna inte är preciserade. Vi menar att det skapar en otydlig målstruktur som är svårare att

styra mot och följa upp. Vi föredrar i stället ett separat nationellt mål med tydliga sektorsmål som går att följa upp samt ett separat internationellt mål.

Beredningen är överens om att Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst två grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån samt inriktningen att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990. Vi menar att 40 % i utsläppsminskning till 2020 i förhållande till 1990 års nivå är en rimlig målsättning för Sverige.

Även de ekonomiska argumenten för en högre målsättning till 2020 menar vi är starka. För att nå utsläppsminskningsnivån 2050 krävs enligt vår uppfattning att åtgärder vidtas löpande i en jämn takt. Annars finns en stor risk för omfattande kostnader i periodens slutskede. Med den jämna omställningstakt vi förespråkar kan både hushåll och industri lugnt genomföra de förändringar som krävs. Majoritetens förslag innebär att förändringarna i stället kontinuerligt ska accelerera, vilket medför ekonomiska nackdelar. Förslaget innebär dessutom att vi lägger över bördorna att reducera våra utsläpp på nästa generation.

Att ha ett högre nationellt mål till år 2020 kan enligt vår uppfattning ge fördelar för den svenska industrin i ett längre perspektiv. Om svenska företag först utvecklar den fossilfria teknik som hela världen kommer att efterfråga framöver har företagen goda förutsättningar att stärka sin internationella konkurrenskraft. Om företagen redan nu investerar i energieffektivare teknik vinner de kostnadsfördelar gentemot sina konkurrenter. Utformar vi stödet till den svenska industrins omvandling på rätt sätt innebär omställningen inte enbart en kostnad utan också en möjlighet till framtida arbetstillfällen och vinster.

Viktigast, menar vi, är dock att ett högre nationellt mål är motiverat klimatpolitiskt. Det är länder som Sverige – som både har resurser att ställa om och dessutom släpper ut mer än andra länder – som främst behöver vidta åtgärder för att minska sina utsläpp. Genom att vara ledande i arbetet med att bryta oljeberoendet och ställa om till ett hållbart energisystem kan Sverige fungera som ett föredöme för andra. Vi är övertygade om att det skulle stärka Sveriges möjligheter att inta en ledande roll i det internationella klimatarbetet, vilket inte minst kommer att vara viktigt under det svenska ordförandeskapet i EU 2009. Regeringen måste kunna prioritera skärpta krav på utsläppsminskningar globalt sett

och inom hela EU framför att lägga tid på att förhandla ner de krav som ställs på Sverige.

Handlingsplanen ska ses som en helhet, inte en meny att välja och vraka ifrån. Det är viktigt att klimatpolitiken hanterar alla relevanta sektorer, inte minst för att få en bred acceptans för en ambitiös politik. Vi vill understryka att så länge som det inte råder en enighet om målet för utsläppsminskningar i beredningen så finns inte heller någon full enighet om handlingsplanen. Ett flertal förslag i handlingsplanen rör investeringar eller investeringsstöd i ny miljövänlig teknik och infrastruktur. Beroende på den övergripande ambitionsnivån för klimatpolitiken så behöver dessa investeringsstöd vara mer eller mindre omfattande. De skilda målen mellan oss och majoriteten handlar alltså i stor utsträckning om att vi har betydligt högre ambitionsnivå i de delar av beredningens förslag som rör investeringar i miljövänlig teknik och mer ändamålsenlig energianvändning.

Ett ambitiöst mål behövs som vägledning vid hanteringen av beredningens ofta vagt utformade förslag. Ett ambitiöst mål är ett stöd vid det internationella agerandet. Målet har också stor betydelse i det att regeringen löpande behöver följa upp utvecklingen i förhållande till målet och vidta åtgärder i det fall prognoserna visar att målet inte kommer att nås. Målet kommer därför att bli styrande för den samlade klimatpolitiken. Av den orsaken så är det mycket beklagligt att regeringspartierna inte orkade medverka till en bred överenskommelse över blockgränserna. Svensk industri behöver en långsiktig svensk klimatpolitik att förhålla sig till.

***

Vi är helt övertygade om att det är möjligt att nå en utsläppsminskning med 40 % till år 2020 i förhållande till utsläppen år 1990. Sverige har redan i dag minskat utsläppen med nio procent sedan år 1990.

Vi beskriver nedan översiktligt vilka åtgärder vi anser vara nödvändiga och där vi anser att Klimatberedningens majoritet inte har lagt tillräckligt långtgående förslag. I flera fall vill vi förtydliga, skärpa eller tidigarelägga åtgärder jämfört med beredningens förslag.

Trots att vi har en ambitiösare målsättning än regeringspartierna vill vi inte beskatta elintensiv industri mer än i dag. Vår utgångspunkt är att Sverige behöver investera sig ur oljeberoendet. Vi behöver investera i ny teknik samtidigt som vi fasar ut den gamla tekniken. Genom att ge investeringsstöd till ny teknik kan tek-

niken snabbare bli kommersiellt lönsam och omställningen därigenom ske snabbare.

Beredningen har ett antal tydliga förslag till höjningar av koldioxidskatten som partierna enigt stått bakom. Däremot har det inte gått att nå enighet kring annat än opreciserade förslag till nya klimatinvesteringar. De borgerliga partierna i beredningen har i stället prioriterat skattesänkningar. Denna skillnad i prioritering speglas också i de skilda ambitionerna för utsläppsminskningar till år 2020.

Klimatomställningen förutsätter enligt vår uppfattning att klimatinvesteringsprogrammet Klimp stärks och utvecklas, att ett stöd till klimatomställning av boendet införs som en del av ett nytt bostadsfinansieringssystem och en ny flermiljardersatsning på ett investeringsprogram som kan stödja utvecklingen av ny teknik, exempelvis fullskaleanläggningar för framställning av nya drivmedel. Det gick inte ens att nå enighet i beredningen kring att intäkterna från beredningens egna förslag till koldioxidskattehöjningar skulle användas till klimatinvesteringar.

I vårt förslag till utsläppsminskningar har vi utgått från att EU lägger ut 30 % utsläppsminskningar i den handlande sektorn i stället för 20 %. 30 % är den enda rimliga ambitionsgraden om EU ska kunna vara drivande i de internationella klimatförhandlingarna och det rimliga vore att redan nu lägga ut en utsläppsminskning på den nivån. Vi menar också att den handlande sektorn ytterligare skulle kunna minska sina utsläpp genom att det så kallade PFE-programmet utvidgades till att också innefatta stöd till minskad oljeanvändning.

Vi vänder oss emot majoritetens förslag att utsläppsrätter som Sverige sparat inte skulle makuleras utan i stället säljas. Om vi i Sverige lyckats minska våra utsläpp så mycket att utsläppsrätter inte behöver utnyttjas är det mycket tveksamt att sälja dessa så att andra länder kan fortsätta att släppa ut växthusgaser. Att intäkterna från försäljningen skulle användas till klimatinvesteringar är en högst teoretisk konstruktion eftersom varje köpt utsläppsrätt direkt resulterar i nya utsläpp. Att sälja utsläppsrätter ger helt fel signaler för den svenska klimatpolitiken.

Vi menar vidare att beredningens majoritet varit för försiktig i sina förslag rörande transportsektorn. Genom att öka investeringsnivån för alternativa bränslen, stödja efterkonvertering och införa ett system med drivmedelscertifikat borde målet för andelen bilar

som inte drivs med fossila bränslen kunna sättas till 30 % till år 2020. Vår bilpark behöver bli mer bränslesnål.

Vi vill i detta sammanhang peka på de stora problem som majoritetens förslag att låta vägtransporter ingå som en integrerad del i EU:s handelssystem kommer att medföra. Om vägtransporterna ska ingå i handelssystemet måste det vara i en egen bubbla. Annars kommer de att riskera att trycka upp kostnaderna för utsläppsrättigheter för industrin, vilket kommer att hota sysselsättningen utan att ge några positiva effekter på klimatet. Vi ställer oss av delvis samma skäl tveksamma till att införliva sjötransporter i EU:s handelssystem.

Vidare borde beredningen varit mycket tydligare i att prioritera investeringar i järnväg och kollektivtrafik. Sådana investeringar kan minska både bil-, lastbils- och flygtransporter. Beredningens förslag till satsningar på godstransporter över järnväg är positiva men motsvarande satsningar behöver också komma till stånd vad gäller persontransporter. Omfattande satsningar på kollektivtrafik är nödvändiga om utvecklingen mot ökade biltransporter ska kunna brytas.

Elmarknaden har en avgörande betydelse för Sveriges konkurrenskraft och för utvecklingen av förnybara alternativ. Elmarknaden behöver reformeras för att öka andelen förnybar energi, förbättra konkurrensen, sänka elpriserna och trygga jobben. Trots detta har Klimatberedningen inte tagit upp de förslag vi lämnat om reformering av elmarknaden.

Vi anser slutligen också att beredningens majoritet kunde ha lagt skarpare förslag kring energieffektivisering och miljöanpassad offentlig upphandling. Bland annat behövs en instans med ansvar för att kraftsamla och utöka statliga insatser för att driva på energieffektivisering. Genom att minska elanvändningen kan behovet av främst kolkondenskraft i våra sydliga grannländer minskas samtidigt som energi frigörs för annan användning. Energieffektivisering måste ingå som en grundläggande del av en svensk strategi för klimatomställning.

Reservation av Carl B Hamilton (fp)

Minskade utsläpp genom utbyggd kärnkraft, ny kärnteknik och om utsläpp och klimattullar

Denna reservation avser såväl behandlingen av svensk kärnkraft som kärnteknisk forskning i betänkandet, samt därutöver ett metodinriktat avsnitt om att mäta koldioxid med praktisk-politisk slutsats. Jag tar inte ansvar för majoritetens hållningar, bedömningar och rekommendationer i dessa delar.

1. Reservation avseende utbyggd kärnkraft i Sverige

Mer kärnkraft för klimatets skull

Det största bidraget till minskade utsläpp av växthusgaser som Sverige kan skänka klimatet, atmosfären och världen är att omgående bygga fler nya reaktorer. Genom att på så sätt producera mer koldioxidfri el skonar vi mänskligheten från en del av växthusgasernas konsekvenser. Den enda rimliga slutsatsen är att Sverige omgående måste börja planera för utbyggnad av ytterligare kärnkraft. Nybyggnadsförbudet för kärnkraft bör hävas i början på nästa mandatperiod, och klimatpolitik och planering bör inriktas på nybyggnad så snart som möjligt efter det.

Varje nybyggd reaktor exempelvis av den typ som för närvarande uppförs i Finland besparar atmosfären utsläpp om ca 10 milj. ton koldioxid per år. Detta tal bör sättas in i sitt sammanhang. En reduktion med 10 milj. ton per år kan jämföras med de 22,5 milj. ton koldioxid per år som är Sveriges maximum (”tak”) för utsläpp inom EU:s handelssystem för koldioxid (i den ”handlande sektorn”), eller minskningen med 6,2 milj. ton koldioxid per år som åstadkoms genom det batteri av åtgärder inom transport, jordbruk, m.m. i den ”icke-handlande” sektorn som föreslås i detta betänkande (se kapitel 11). I de procentberäkningar som figurerar (30/38/40 etc. procent), motsvarar en reduktion med 10 milj. ton koldioxid per år, en reduktion med ca 14 procentenheter, dvs. tillkomsten av en enda ny reaktor är viktigare för atmosfären och klimatet än om Sverige hamnar på de 30 eller 40 procent som är omtvistade i den aktuella debatten. Genom att följa folkpartiets förslag att bygga nya reaktorer skulle sålunda Sverige lätt kunna komma upp i minskningar av sina totala utsläpp som ligger väsent-

ligt över nu aktuella tal – dvs. till mellan 50 och 60 procent, och högre nivåer än så.

Sverige som elexportör

Sverige bör inte heller tveka att bli exportör av kolfri el. För varje ny reaktor som exporterar el eliminerar vi utsläpp om minst 10 milj. ton koldioxid per år från utkonkurrerade kolkraftverk i övriga Europa.

För klimatets och atmosfären skull, oavsett vad vi i Sverige gör med våra redan existerande kärnkraftverk, ska vi bygga ut kärnkraften så snart som möjligt. Det är den mest effektiva åtgärd Sverige kan vidta för minskning av de globala koldioxidutsläppen.

Beredningens oacceptabla brist

Frågan om vilken kärnkraftspolitik vi i Sverige ska föra behandlas dock inte i detta betänkande. Det är en oacceptabel brist. Beredningen har bl.a. haft till uppgift att analysera svensk klimatpolitik – dvs. hur vi som land bör agera för att minska utsläppen – samt ange specifika mål för Sveriges koldioxidutsläpp år 2020 och 2050. Den första uppgiften – att analysera hur Sverige kan minska sina totala utsläpp – kan inte lösas utan att också frågan om kärnkraftverk behandlas. Nu står endast en trivial och rumphuggen text om kärnkraft som upptar mindre än en (1) sida av betänkandets drygt 300 sidor (avsnitt 4.4.1). Skälet är att beredningens ledamöter är oeniga. Föreliggande reservation kan ses som ett försök till text till det avsnitt som aldrig blev skrivet.

Majoritetens hållning innebär också att direktiven inte fullföljts (Dir 2007:59). Där står sålunda bl.a. att ”Beredningen ska lämna förslag till ett omformulerat miljökvalitetsmål, *Begränsad klimatpåverkan*, inklusive nationella mål för utsläpp av växthusgaser till 2020 och 2050.” (s. 1), och att ”Beredningen ska … lämna förslag på handlingsplaner med åtgärder och styrmedel för att uppnå de föreslagna målen [för 2020 och 2050]” (s. 2).

Sveriges dubbla krav omöjliga att uppnå utan kärnkraft

Kravet på politiker som ska axla ansvar för Sveriges framtida klimat- och energipolitik är tvåfaldigt. För det första ska Sverige i jämn takt till år 2050 minska sina utsläpp av växthusgaser med 75–90 procent, i enlighet med uppsatta EU- och FN-mål. Det är ett mål som också Beredningen ställt sig bakom. För det andra, samtidigt som koldioxidutsläppen ska minska drastiskt från nu och till år 2050, faller alla våra existerande reaktorer för åldersstrecket. Den rent tekniska livslängden för reaktorer bedöms vara maximum 60 år (från Energimyndighetens för flera i beredningen oacceptabla PM). Svenska beslutsfattare måste dock ha beredskap för att de tio svenska reaktorerna, av ekonomiska och säkerhetsmässiga skäl, av ägarna kan tas ur drift tidigare än den tekniska prognosens livslängd om 60 år. Att för detta ha en marginal på minst fem–tio år – dvs. att planera för en reaktorlivslängd på 50–55 år – ger minsta möjliga marginal för seriöst ansvarstagande för svensk klimatpolitik, och för en politik som säkerställer handlingsfrihet.

Om Sverige *inte* ersätter existerande tio reaktorer med nya uppstår ett mycket stort krav på ersättningskraft under en jämförelsevis kort tid från ca 2020 till 2040. Under precis denna period har Sverige och övriga EU-länder alltså åtagit sig att skära ned sina utsläpp av växthusgaser med 75–90 procent till år 2050. Dessa dubbla krav – ett stort behov av ersättningskraft för nedlagda svenska reaktorer i kombination med ambitiösa FN- och EU-mål om minskade växthusgasutsläpp – gör att det i dag framstår som i det närmaste omöjligt för Sverige att uppnå de långsiktiga utsläppsmålen om kärnkraften samtidigt avvecklas. Man ska notera att en ur klimatsynpunkt önskad övergång till el-bilar och ökad el-driven tågtrafik dessutom innebär en större efterfrågan på el från transportsektorn.

Tiden fram till dess att beslut om nybyggnation av kärnkraft måste tas för att ersätta de nuvarande verken är knappare än vad som är allmänt känt. Nödvändiga lagändringar, förstudier och annan planering för byggandet av fyra reaktorer som kan ersätta de äldsta av de nu existerande måste sätta igång år 2011, dvs. tidigt nästa mandatperiod, om vi ska kunna säkra ersättningskraft för Oskarshamn 1 och de tre övriga, äldsta tre reaktorerna. De svenska reaktorerna byggdes alla under en ganska kort tid och därför avställs alla också ungefär samtidigt, under en period om blott ca 15 år.

Import av el

För Sveriges del skulle nedlagd kärnkraft medföra ett stort elimportbehov från andra EU-länder och Ryssland. Ur klimatsynpunkt är på marginalen och under överskådlig tid alternativet till kärnkraft i första hand koleldade kraftverk, och i andra hand (på mycket lång sikt) fossilgaseldade kraftverk. I båda fallen medför nedlagd svensk kärnkraft kraftigt ökade utsläpp av växthusgaser.

Vindkraft

Även om vindkraften fortsätter att byggas ut i snabb takt de närmaste decennierna kommer den inte att kunna ersätta kärnkraften. Det finns ett tekniskt maximum för vindkraftens utbyggnad i Sverige, som beror på ofrånkomliga balansproblem i näten i och med vindkraftverkens ryckiga produktion. Detta maximum ligger – högt räknat – på drygt 35 TWh/år. Utbyggd vindkraft förutsätter därmed att det finns stor tillgång till pålitlig baselsproduktion. Det kan i förstone förefalla paradoxalt, men mer kärnkraft eller vattenkraft är sålunda en nödvändig teknisk förutsättning för utbyggd vindkraft.

Det är viktigt att notera att fortsatt utbyggnad av vindkraften har en kostnad (före skatter och subventioner och per kWh) som i dag är två–tre gånger kostnaden för utbyggd vatten- och kärnkraft. Subventionen över elpriset (”plikt”) för att nå föreslagna 30 TWh skulle innebära ett stöd – utöver redan beslutat stöd om ca 30 mdr kr – om ytterligare flerdubbelt belopp.

Utan ökad import och med nedlagd kärnkraft skulle det krävas en minskning av elanvändningen i Sverige mellan år 2025 och år 2050 som är i samma storleksklass som industrins samlade elefterfrågan för att kompensera för bortfallet från kärnkraften.

Konsekvenser för andra européer av svensk kärnkraf.

En svensk nedläggning av kärnkraft skulle driva upp elpriset i hela Europa. Det kan bli en betydande prisökning på el eftersom hela EU samtidigt ska minska sina utsläpp med 75–90 procent till år 2050. Bördan av den betydande prisökningen skulle bäras av alla Europas konsumenter och företag.

Att Sverige är självförsörjande med el till slutet av 2010-talet ändrar inte slutsatsen att kärnkraften snarast bör byggas ut. Vi har – bortsett från kortsiktiga temporära variationer – under ytterligare ett antal år i genomsnitt ungefär lika stor inhemsk elproduktion som elkonsumtion. Den långfristiga trenden är dock att vårt land går – om inget görs – mot att bli en mycket stor nettoimportör av el från ca 2020, när dagens kärnkraft börjar läggs ned. En inhemsk balans förändrar inte heller det faktum att *på marginalen* ju större kolfri elproduktion som Sverige har, desto mindre kolbaserad produktion är lönsam och mindre koldioxidutsläpp sker i övriga Europa. Förutom kärnkraft gäller detta naturligtvis även utbyggd vindkraft och vattenkraft. Denna slutsats följer av Sveriges integration med den europeiska elmarknaden.

Planeringen för att ersätta de svenska reaktorerna med nya bör starta snarast. Om Sverige skulle lägga ned sin kärnkraft utan att ersätta våra reaktorer med nya dito kommer Sverige att hamna i samma svåra långsiktiga försörjningssituation som övriga Europa, där elproduktionen genererar betydligt mer koldioxidutsläpp än vad den svenska gör. Vi skulle behöva ny elkraft både för att ersätta den som försvinner med nedlagd kärnkraft, och för att tillfredsställa en trendmässigt ökad efterfrågan på el (erfarenhetsmässigt ca 1,5 procents ökad efterfrågan per år på nordiska marknaden).

Tabell 1 Idrifttagning och beräknad teknisk ”livslängd”, termisk och elektrisk effekt (MW) i de svenska kärnkraftverken

Reaktor				Ursprunglig		Nuvarande		Planerade	
	I drift år	40 års drift vid år	60 års drift vid år	Termisk effekt	Elektrisk effekt	Termisk effekt	Elektrisk effekt	Termisk effekt	Elektrisk effekt
Forsmark 1	1980	2020	2040	2 711	900	2 928	1 014	3 253	1 134
Forsmark 2	1981	2021	2041	2 711	900	2 928	1 014	3 253	1 134
Forsmark 3	1985	2025	2045	3 020	1 100	3 300	1 190	3 775	1 360
Oskarshamn 1	1972	2012	2032	1 375	460	1 375	490	1 375	490
Oskarshamn 2	1974	2014	2034	1 700	580	1 800	630	2 300	805
Oskarshamn 3	1985	2025	2045	3 020	1 100	3 300	1 200	3 900	1 450
Ringhals 1	1976	2016	2036	2 270	750	2 540	880	2 540	880
Ringhals 2	1975	2015	2035	2 440	820	2 660	910	2 660	910
Ringhals 3	1981	2021	2041	2 783	915	3 000	1 010	3 160	1 110
Ringhals 4	1983	2023	2043	2 783	915	2 783	915	3 300	1 160
Summa				24 813	8 440	26 574	9 253	29 516	10 433

Källa: SKI, Energimyndigheten.

Från och med år 2022 börjar de svenska reaktorerna bli mer än 50 år gamla. Den yngsta reaktorn fyller 60 år 2045 (se *Tabell 1*). Den skillnad mellan termisk och elektrisk effektivitet som man kan notera i tabellen återspeglar det faktum att en stor mängd energi försvinner i form av spillvärme. Den energi som man får ut beror även på utnyttjandegraden som för närvarande är ca 82 procent, vilket är märkbart lägre än i Finland, med över 90 procents utnyttjande. På båda dessa punkter bör finnas möjlighet till energieffektivisering. Eftersom Beredningen inte kunnat diskutera kärnkraft närmare har man inte heller haft någon synpunkt på den stora skillnaden i energieffektivitet i svenska och finska kärnkraftverk. Det menar jag dock är en viktig fråga att ta tag i för svensk klimatpolitik.

Fyra reaktorer – O1 färdig 1972, O2 färdig 1974, R1 färdig 1976 och R2 färdig 1975 – faller för åldersstrecket 55 år mellan 2022 och 2031. Därefter följer de återstående sex reaktorerna snabbt och successivt. Alla tio kvarvarande svenska reaktorer färdigställdes under en 13-årsperiod och alla är minst 55 år gamla år 2040, dvs. när EU och Sverige går in i slutspurten för att minska sina utsläpp med 75–90 procent till 2050.

Sverige torde höra till de mest lämpade länderna i världen för kärnkraft. Dels har vi en stabil demokrati och lång tradition vad gäller internationella avtal och kontroll av kärnkraft, dels har vi en stabil och välundersökt berggrund för förvaring av avfallet i kombination med SKB:s sannolikt i världen mest ingående genomtänkta, utforskade och testade förvaringsmetod.

Det är för mig en uppenbar omöjlighet för en svensk klimat- och energipolitik att kunna minska utsläppen under relativt kort tid, och under precis samma period lägga ned en stor del av Sveriges fossilfria elproduktion.

2. Reservation: Behandlingen av kärnteknikforskning

Reservationen i denna del avser skrivningar om forskning och teknikutveckling i t.ex. avsnitt 12.2.4.

I betänkandet skriver majoriteten om betydelsen av utveckling av, och forskning om, nya tekniker på energiområdet (avsnitt 12.2.4). Sålunda förespråkar man svensk forskning om

> genombrottstekniker … som solceller, solkraft och koldioxidinfångning.” och ”att stöd bör koncentreras på tekniker som har en

> betydande potential som t.ex. andra generationens biodrivmedel, men [stöd] kan också vara aktuella för t.ex. vågkraft och solenergi.

Utöver det som nämns av beredningens majoritet måste också nya generationer kärnteknisk forskning om reaktorer och bränslen framhållas. I beredningen har jag vid flera tillfällen argumenterat för en lika positiv text om nya generationer kärnteknologi och likaberättigat stöd till fortsatt kärnteknikforskning som till t.ex. solkraft, vågenergi, nya generationer biobränslen, etc. Nya generationer kärnteknik är ur klimatsynpunkt dels minst lika väsentlig, dels enligt mångas mening lika nära, eller t o m närmare, kommersialisering än solenergi, vågkraft, nya generationer biodrivmedel, m.m.

Den så kallade tankeförbudslagen i Sverige är upphävd och statliga medel går redan i dag till kärnteknikforskning. Forskare på detta område får icke diskrimineras vad avser statliga forskningsmedel, utan ska likabehandlas (se t.ex. regeringsbeslut den 18/10, 2008, regleringsbrev 26:10 till Kammarkollegiet, beslut k, s. 5.)

Likabehandling, eller statligt stöd till kärnteknikforskning, är ett viktigt inslag för klara Sveriges framtida klimatpolitiska mål. Jag reserverar mig och tar icke ansvar för en hållning och en sådan bedömning som exkluderar kärnteknisk forskning.

3. Reservation om att mäta koldioxid i konsumtion, import och export, samt klimattullar (kapitel 4)

Beredningens majoritet föreslår att Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån

> ska få i uppdrag att utveckla statistik rörande utsläpp som orsakas av att varor och tjänster importeras till och exporteras från Sverige, [och] att regelbundet uppdatera och kvalitetssäkra denna statistik. Vidare skriver majoriteten att Beredningen konstaterar att metodproblemen är betydande men vill anlägga en helhetssyn i syfte att öka förståelsen för hur stor vår totala klimatpåverkan är.

Detta upplägg är feltänkt, och något uppdrag bör inte ges. Skälet för min reservation i denna del är följande:

Att mäta utsläpp

Karl Marx drev tanken på att varor och tjänsters innehåll av ”arbete” skulle utgöra analysens grund, och användas som värdering av varor och tjänster (arbetsvärdeläran). Denna lära är förvisad till doktrinhistorien och ingen grundar i dag politiska beslut på den. För några årtionden sedan – under energikriserna på 1970-talet – fanns en hel del förespråkare för att man skulle mäta varor och tjänsters innehåll av energi, mätt t.ex. som antal kalorier. En tillämpning blev att kalori-, eller energitullar, förespråkades, t.ex. i samband med folkomröstningen om kärnkraft 1980. Inte heller denna idé om energiinnehållsvärdering av varor och tjänster har överlevt.

I dag är det istället populärt att förespråka att man bör härleda och värdera koldioxidinnehållet i varor och tjänster. Prognosen är dock densamma som för arbetsvärdeläran och energiinnehållsansatsen.

Kommande internationella överenskommelser om utsläppsåtaganden bör varken av principiella eller praktiska skäl utgå från den samlade koldioxiden i konsumtionen i ett land. Inledningsvis kan jag hänvisa Naturvårdsverket, som konstaterar i rapporten ”Medellånga mål – en brygga mellan dagspolitik och långsiktiga målsättningar – förstudie till arbetet med Kontrollstation 2008”, att det rent *praktiskt* finns stora svårigheter att basera utsläppsåtaganden på konsumtionsmönster eftersom de som beslutar om styrmedel primärt har kontroll över t.ex. teknikval och åtgärder mot utsläpp inom det egna landet. Eftersom styrmedel helst ska sättas in så nära utsläppskällan som möjligt, kommer styrmedel riktade mot handelsflöden aldrig att kunna vara lika effektiva som de som riktar sig direkt mot källan för utsläpp.

På ett *teoretiskt* plan skulle – förutsatt perfekt och kostnadsfri information om alla ingående produktionsprocesser i s.k. input-output tabeller med bl.a. koldioxidinformation, för alla handlande länder och alla dessa länders sektorers olika koldioxidkoefficienter, liksom i hela kedjan bakåt till utländska produktionsenheter som exporterat insatsvaror till senaste exportland – kunna konstrueras. I praktiken låter detta sig inte göra ens approximativt med någon tillförlitlighet. Utsläppsberäkningar för konsumtion av varor och tjänster skulle istället behöva baseras på olika schabloniseringar. Resultatet blir att konsumenter och medborgare får information som karaktäriseras av en synnerligen falsk exakthet. (Denna kritik

motsäger självfallet inte att kommande internationella överenskommelser bör omfatta så stor del av de globala utsläppen som möjligt, inklusive de bränslen som används för transporter mellan länder.)

Klimattullar?

I några EU-länder, som Frankrike, och på sina håll i USA föreslår ledande politiker att något slags tullar skulle införas på varor och tjänster och tullen skulle sättas i proportion till den mängd koldioxid som släpps ut i produktionen av varan eller tjänsten i exportlandet.

I tillägg till tidigare framförda invändningar, i praktiken skulle länders införande av sådana klimattullar bli förödande för internationella förhandlingar på klimatområdet genom att utlösa repressalieåtgärder från andra länder med reciproka tullhöjningar från handelspartners och dessutom sannolikt utlösa inflammerade tvister på klimatområdet mellan länder. Det i sin tur skulle riskera att omintetgöra möjligheterna till klimatuppgörelser efter Balimötet i december 2007 på för mänsklighetens helt avgörande områden som avtal och internationella regimer för utvidgad utsläppshandel och utsläppsmål, tekniköverföring, osv.

Slutsats

Att Sverige skulle engagera sig i en datainsamling vars resultat i praktiken är synnerligen otillförlitligt, som skulle vilseledande mer än upplysa, och tvinga andra – forskare, myndigheter i Sverige och andra länder – att ägna arbete och kraft för att påtala svagheterna, samt vars enda åtgärdskonsekvens skulle kunna vara införandet av någon form av klimattullar, är följaktligen både feltänkt och kontraproduktivt ur klimatpolitisk synvinkel. Självklart ska t.ex. SCB inte ges skattemedel att spendera på detta.

Särskilt yttrande av Lena Hallengren (s)

Den svenska klimatpolitiken kan, om den utformas rätt, bidra till sysselsättning och tillväxt. För oss socialdemokrater är det en självklarhet att kombinera en ambitiös klimatpolitik med en tydlig tillväxtpolitik. Vi är övertygade om att politiken blir som mest framgångsrik om båda perspektiven integreras. Klimatpolitiken ska stimulera tillväxten och tillväxten ska vara ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar.

Sverige är som land beroende av den elintensiva industrin. Industrin behöver långsiktiga spelregler, konkurrenskraftiga elpriser och ett gott innovationsklimat. På alla dessa punkter menar jag att Klimatberedningen kunde ha tagit fler initiativ.

Att beredningens borgerliga majoritet inte orkade medverka till en uppgörelse om målen för den framtida klimatpolitiken innebär att Sverige i dag saknar en långsiktig klimatpolitik. Företag och hushåll kommer inte att veta vad som förväntas av dem i framtiden. Investeringsbeslut kommer att präglas av större osäkerhet och risken för ryckighet i det politiska beslutsfattandet ökar. Jag menar att detta riskerar att skada den svenska industrin.

Konkurrenskraftiga elpriser är av stor vikt för svensk industri. Samtidigt ska elmarknaden bidra till den ekologiska omställningen av Sverige. Den omfattande förmögenhetsöverföring som skett från kunderna till kraftbolagens rekordvinster är något som uppmärksammas av allt fler. Utvecklingen på den svenska elmarknaden har lett fram till en oligopolliknande situation där de tre stora företagen tillsammans kontrollerar nära 90 procent av elproduktionen i Sverige.

Hur väl elmarknaden fungerar är en avgörande faktor för energiomställningen – men också för ekonomin i stort. Därför måste den nuvarande koncentrationen och konkurrensbristen på elmarknaden åtgärdas. Jag skickade in ett stort antal förslag till Klimatberedningen som rörde konkurrensen på elmarknaden. Beredningen valde att inte behandla förslagen, vilket var olyckligt.

De förslag jag lämnade var att inrätta en elombudsman, ge elkonsumenterna återbäring genom konverteringsstöd, begränsa elbolagens möjligheter att teckna dyra tillsvidareavtal, förenkla fakturorna och ge elkunderna ett ökat inflytande över sin egen konsumtion och elkostnader. Jag föreslog också att ett system för certifiering av elhandlare ska införas för bättre kundinformation, att samägandet och samregleringen av kärn- och vattenkraftspro-

duktion ska begränsas, elbörsen effektiviseras genom en uppdelning i två marknader och att ytterligare utbyggnad av överföringskapacitet ska koncentreras till den nordiska elmarknaden.

Jag menar därtill att det är viktigt att använda det statliga Vattenfall i energiomställningen.

Målet på 10 TWh ny förnybar el till år 2016 bör höjas och Vattenfall bör ta ett större ansvar för investeringar i ny teknik, i pilot- och demonstrationsanläggningar för förnybara energikällor och i effektivare elöverföring. Vinstmedel från Vattenfall bör fonderas för att stärka såddfinansieringen inom energi- och miljöteknikbranschen. Vattenfall bör vara en strategisk partner till basindustrin och kunna erbjuda sina industrikunder Europas lägsta energipriser.

Slutligen vill jag understryka det tillväxtperspektiv vi sätter på vår högre ambition för klimatpolitiken. Vi menar att Sverige kan minska utsläppen till år 2020 med 40 % i förhållande till år 1990. Vi socialdemokrater vill klara omställningen genom investeringar. Med ambitiösa klimatinvesteringsprogram kommer vi inte enbart klara klimatmålen, vi kommer också att kunna utveckla svensk industri.

Det är inte ett alternativ för oss att höja skatterna för den elintensiva industrin. Vi behöver i stället nära samarbetsprojekt för att bryta oljeberoendet. PFE-processen kan utgöra ett exempel på hur man arbetar tillsammans. Genom att med statens hjälp stödja investeringar i ny fossilfri teknik kan vi både klara klimatmålen och göra företagen mer energieffektiva. Det vinner Sverige ekonomiskt på.

Särskilt yttrande av Wiwi-Anne Johansson (v)

Klimatbistånd

Vänsterpartiet delar beredningens bedömning att klimatförändringarna kommer att ha negativa effekter på utvecklingen i de fattiga länderna och behovet av klimatrelaterat bistånd till fattiga länder kommer att öka.

Mot bakgrund av att rika industriländer står bakom de största utsläppen av växthusgaser är det vår uppfattning att ett särskilt ansvar ligger hos rika länder att minska utsläppen och bidra med tekniköverföring genom klimatinvesteringar till fattiga länder samt ta ett solidariskt ansvar för att mildra de skadliga effekter utsläppen skapat i fattiga och sårbara länder.

Beredningen föreslår att svenskt bistånd aktivt inriktas mot att hjälpa mottagarländerna att klimatanpassa sin utveckling. Vi menar att detta till viss del redan görs genom biståndet i dag. Det finns dock en risk att detta får till följd att resurser tas från andra viktiga biståndsområden som utbildning, sjukvård samt demokratiutveckling.

Vi anser därför att beredningen borde ha ställt sig bakom vårt förslag att Sverige ska införa ett särskilt klimatbistånd utöver den ordinarie biståndsbudgeten.

Infrastrukturinvesteringar

Vänsterpartiet stödjer beredningens ställningstagande att järnvägen i Sverige behöver byggas ut. Investeringarna behöver därför öka på området. Kapaciteten på järnvägen för gods- och persontransporter ska öka med minst 50 procent till år 2020. Investeringar som medför att järnvägsresor kan ersätta flyg bör prioriteras. Förutsättningarna för höghastighetståg mellan storstadsområden bör snarast utredas.

Vänsterpartiet föreslår att staten ska använda en investeringsbudget för infrastruktur.

Om staten lånefinansierar investeringar i stället för att direktavskriva dem möjliggör man stora investeringar i närtid. Staten klarar då att ta hela kostnaden för Citybanan, öka banunderhållet och investera ytterligare 12 miljarder kronor i järnvägen. Det är vanligt att dela upp en budget i en drift- respektive investeringsdel. Så gör exempelvis företag, kommuner, landsting och bostadsrätts-

föreningar. Även hushåll agerar så i praktiken, eftersom det är få som kan betala av huset eller bilen samma dag som köpet görs. Men staten använder sig bara av en driftbudget, vilket betyder att investeringar direktavskrivs.

Det finns de som hävdar att investeringar som finansieras genom lån, lämnar en skuld till nästa generation. Vi menar att detta är fel. Det är snarare så att om man betalar hela investeringskostnaden under ett och samma år låter man dagens generation stå för hela notan, trots att vi vet att en järnvägssträcka kan användas av många generationer framöver. En rättvis fördelning av kostnader betyder att dagens generation betalar för det som konsumeras i dag, medan det som kan konsumeras under en längre tid, det vill säga en investering, delas upp under en längre amorteringstid.

I dag förespråkar somliga ett ökat samarbete mellan offentliga och privata aktörer när det gäller infrastruktur, så kallad offentlig privat samverkan, OPS. Det påstås att OPS är nödvändigt för att ha råd med investeringar. Men om staten ändrar principen i budgetlagen kan vi göra stora investeringar utan privat inblandning. Mycket talar för att OPS-lösningar gör infrastrukturen dyrare för staten genom att kostnaderna för upphandling ökar, en privat aktörs lån är dyrare än statens och vinstintresset hos privata aktörer skapar en högre totalkostnad.

Vänsterpartiet anser att infrastrukturinvesteringar ska beslutas av demokratiska organ och förvaltas av statliga eller kommunala myndigheter med en öppen insyn i verksamheten. För att staten ska kunna öka investeringstakten kan vi helt enkelt ändra budgetlagen. Vi kan då göra kraftfulla och nödvändiga satsningar som gynnar både privata företag och privatpersoner och bidrar till ett mer ekologiskt och socialt hållbart transportsystem.

Kollektivtrafik

Vi saknar konkreta förslag för att öka det kollektiva resandet. Några förslag klimatberedningen skulle kunna föreslå är att öka statens ansvar för att kollektivtrafiken ökar och införa försök med avgiftsfri kollektivtrafik genom att införa en klimattaxa i kollektivtrafiken.

Flyget och transporter

Mot bakgrund av att den internationella flygtrafiken inte omfattas av Kyotoprotokollet när det gäller utsläpp av växthusgaser och att EU:s förslag om utsläppsrätter för flyget även med ett positivt tidsperspektiv inte införs på EU-nivå förrän tidigast 2012 anser vi att beredningen bör ta ställning till att införa en klimatskatt på inrikesflyget.

Beredningen föreslår att EU-systemets styrande verkan på flyget på sikt bör ökas t.ex. genom kompletterande krav på bränsleeffektivisering samt att effekten av utsläpp av andra växthusgaser på sikt bör vägas in.

Vår utgångspunkt är att nivån på koldioxid- och energiskatt på flygfotogen minst ska motsvara den nivå som gäller för bensin till bilar. För att komma tillrätta med skattebefrielsen på flyget anser vi att det bör införas en klimatskatt på inrikesflyget genom en koldioxidbaserad start/landningsavgift En sådan konstruktion skulle öka incitamentet att fylla planen med resenärer och därmed minska påverkan på miljön. Oberoende av omfattning av antal flygtransporter i Sverige är det viktigt att de flygplan som lyfter verkligen utnyttjas så effektivt som möjligt. Vårt förslag till klimatskatt på inrikesflyget är inte en lika träffsäker konstruktion som en bränsleskatt, men i väntan på ändrade internationella regler som tillåter detta är det ändå ett tydligt ekonomiskt styrmedel mot en minskad miljöpåverkan.

Vi anser att flyget samt sjöfarten inte ska vara en del av det ordinarie systemet med utsläppshandeln.

Mål för svenska utsläpp i andra länder bör utredas

Koldioxidutsläppen i Sverige räknat per person kan vara betydligt högre än den officiella siffran sex ton. Om även den produktion som i dag sker utomlands, och som via import hamnar i vårt land, räknas in kan det tillkomma ytterligare närmare sex ton koldioxid per person. Det visar en studie, som KTH gjort på uppdrag av Naturvårdsverket.

Det är beklagligt att beredningen endast vågade ge Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån i uppdrag att utreda och utveckla statistik rörande utsläpp som orsakas av varor och tjänsters import och export från Sverige. Vänsterpartiet anser att myndigheterna även bör ges i uppdrag att föreslå hur ett kompletterande mål utifrån en sådan statistik skulle kunna konstrueras. Vi anser att ett sådant uppdrag bör lämnas.

Särskilt yttrande av Maria Wetterstrand (mp)

Det finns en stark önskan från människor att vi politiker på allvar tar tag i utsläppen av växthusgaser. En enad beredning hade utgjort ett hårt tryck på, och ett starkt stöd till, regeringen att sätta igång arbetet.

Mål och åtgärder

Det mål beredningens majoritet nu föreslår är otillräckligt. Målets funktion som styrande blir nästintill obefintlig med en nationell målnivå om 30 procent när beredningens åtgärdsförslag når så långt som till 32–33 procents minskning.

Målet bör sättas på den nivå som vi i dagsläget bedömer nödvändig för att klara vår andel av de globala utsläppminskningarna. Sen är det vår uppgift som politiker att besluta vilka åtgärder som är lämpliga för att uppfylla målet. Det råder alltid osäkerhet om utvecklingen fram till den tidpunkt då ett mål ska vara uppnått. I takt med att prognosernas träffsäkerhet ökar, eventuella tekniska genombrott sker, kunskapen ökar och nya styrmedel tas fram måste insatserna kompletteras.

Det finns inget skäl att vänta med de insatser vi redan i dagsläget vet behövs, tvärtom. Ju tidigare insatserna görs, desto mindre blir omställningsproblemen.

Beredningens förslag till handlingsplan är bra, så långt den nu sträcker sig. Där ingår flera förslag som Miljöpartiet tidigare drivit i starkt motstånd från de borgerliga partierna som satsningar på järnvägar, ökade koldioxidskatter, eller större klimathänsyn i samhällsplanering. Det är viktigt att alla riksdagens partier kunnat enas om dessa åtgärder.

Angående beredningens förslag

Jag anser att beredningen borde ha lagt fram fler och mer långtgående förslag. Jag vill här särskilt lyfta fram några.

Särskilt anmärkningsvärt är hanteringen av flygtrafiken. Beredningen lägger förslag inom i princip alla andra samhällssektorer, men väljer en fullständigt passiv hållning gentemot flyget. Jag har svårt att förstå varför flyget ska få fortsatt frisedel i klimatpolitiken.

Det är inte acceptabelt att hänvisa frågan om flyget till EU-nivå och en passiv väntan på hur EU:s handelssystem utvecklas. Det tar minst 5 år innan vi vet ifall flygets införlivande i utsläppshandeln har avsedd effekt. Under den tiden hinner flyget öka sina utsläpp mycket.

Det är nödvändigt med nationella och bilaterala insatser omedelbart för att begränsa flygets klimatpåverkan. Sverige bör införa ekonomiska styrmedel för att minska flygets utsläpp och ta initiativ till bilaterala överenskommelser med andra länder.

Först om handelssystemet visar sig ha avsedd effekt kan nationella åtgärder upphöra.

När regeringen driver på för att handelssystemet inom EU utvecklas för att främja omfattande export av el till länder med hög andel kolkondens bör belöningen begränsas till förnybart producerad el. Ett sådant upplägg har dessutom bättre förutsättningar för att lyckas.

Det är viktigt för det internationella förhandlingsarbetet att visa att industriländerna förstår sitt ansvar för klimatpåverkan. Beredningen föreslår att Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån bör få i uppdrag att utveckla statistik rörande utsläpp som orsakas av att varor och tjänster importeras till och exporteras från Sverige, att regelbundet uppdatera och kvalitetssäkra denna statistik. Jag anser att myndigheterna som en följd av detta också ska ges i uppdrag att *föreslå hur ett eventuellt kompletterande mål med denna inriktning kan konstrueras.*

Jag beklagar att Beredningen inte velat ta ställning i frågan om kärnkraftens roll i klimatarbetet. Globalt kan kärnkraften aldrig vara en lösning på klimatproblemet. Därtill finns allt för stora problem i hela kedjan från uranbrytning till avfallet, förutom kopplingen till kärnvapenspridning och säkerhet. Inte heller i Sverige bör vi försöka lösa ett miljöproblem genom att skapa andra.

Särskilt yttrande av Anders Wijkman (kd)

Arbetet i Klimatberedningen har varit på många sätt stimulerande och lärorikt. Direktiven var klara och entydiga och innehöll två huvuduppgifter:

att ge förslag till mål för reduktionen av utsläppen av växthusgaser till år 2020 samt
att bygga under detta mål med en konkret handlingsplan.

Arbetet med handlingsplanen har varit konstruktivt framåtblickande och resulterat i ett förslag som bör kunna utgöra bra underlag för en kommande proposition i frågan. Att beredningen i sin helhet står bakom handlingsplanen ger extra styrka i det kommande arbetet.

Om beredningen sålunda lyckats i en av sina två huvuduppgifter, har den dock misslyckats i den andra, den att föreslå ett utsläppsmål för år 2020. Det optimala hade självklart varit ett enigt betänkande även i denna punkt. Det hade sänt en tydlig signal till medborgarna om vikten av ett ambitiöst mål för att stabilisera klimatet och betydelsen av bredast möjliga samarbete över partigränserna. En enig beredning vad gäller målet hade varit ett viktigt budskap till omvärlden om Sveriges vilja att vara pådrivande i klimatarbetet.

Nu blev det inte så. Istället är det budskap som sänds – både inåt landet och utomlands – en signal om split och splittring.

Jag gick själv in i arbetet med den primära målsättningen att verka för ett ambitiöst mål för år 2020 och med en enig beredning som bas. Min upplevelse var länge att denna målsättning delades av övriga ledamöter.

Under slutfasen av arbetet stod det dock klart att åsikterna i flera frågor gick isär: Synen på kärnkraftens fortsatta roll – och framför allt på behovet att ta ställning till denna fråga nu – var en sådan. Utnyttjandet av de flexibla mekanismerna var en annan. Ytterligare en fråga där uppfattningarna var delade var i vilken utsträckning den föreslagna utsläppsreduktionen för år 2020 till punkt och pricka skulle motsvaras av förslagen i åtgärdsplanen.

Ansvaret för att beredningen inte nådde ända fram är naturligtvis delat mellan alliansens ledamöter och oppositionens. När detta är sagt kan jag dock inte underlåta ett starkt mått av självkritik. Allianspartiernas ledamöters agerande under den sista veckan av beredningens arbete var splittrat – bland annat som en effekt av

det förslag som väcktes, mycket sent i processen, att ställa krav på precisa skrivningar om kärnkraftens framtida roll och utbyggnad. Såsom utgörande majoriteten i beredningen borde det ha varit vårt primära ansvar att med konstruktiva förslag underlätta förutsättningarna att uppnå enighet i beredningen. Vi levde tyvärr inte upp till det ansvaret.

Jag ville själv gå längre i fråga om utsläppsmål än den reduktion om 38 %, inkl. flexibla mekanismer, som majoriteten nu står för. Jag kunde dock inte biträda oppositionens förslag om en reduktion på 40 % enbart på hemmaplan. Jag är mycket besviken att ambitionerna att nå en uppgörelse, någonstans mitt emellan de två föreslagna nivåerna, inte lyckades. Det är en stor förlust för Sverige att beredningen i denna fråga sänder ett starkt splittrat budskap!

Vad sedan gäller substansen vill jag göra fyra kommentarer:

a) För framtiden är det helt nödvändigt att inte bara redovisa de fysiska utsläppen i Sverige när vårt lands klimatpåverkan – ”carbon footprint” – ska beräknas. Vi måste mäta effekterna av vår totala konsumtion, dvs. inkludera importen av varor och tjänster – ofta från länder med mycket större utsläpp per producerad enhet än i vårt land – samt det snabbt ökande utrikesflyget. Beredningen föreslår att SCB och Naturvårdsverket ska studera dessa frågor närmare – ett förslag som jag klart stöder. Därefter är det nödvändigt att Sverige tar upp frågan inom ramen för klimatkonventionen och verkar för att en mera korrekt redovisning utvecklas även på internationell nivå. Ett logiskt nästa steg blir att aktivt verka för bredast möjliga stöd för tekniksamarbete med snabbt växande producentländer, som Kina och Indien.

b) Beredningen har haft kort tid för sitt arbete. Det gör att den genomgång som görs av möjliga utsläppsminskningar fram till år 2020 bygger på en relativt konventionell genomgång av olika sektorer i samhället. De förslag som läggs har i stor utsträckning formen av effektiviseringar av energianvändningen inom befintliga strukturer. Det finns undantag, som t.ex. den kraftiga satsningen på järnvägen.

Vad som tyvärr saknas är analys och studier för att pröva olika alternativa scenarios för samhällsutvecklingen i det längre tidsperspektivet, dvs. bortom år 2020. Den korta tiden har inte räckt till för att mera förutsättningslöst pröva hur ny teknik – inte minst på systemnivå – skulle kunna förändra strukturerna i samhället och

bl.a. leda till en långt effektivare energi- och materialhantering. Intelligent användning av ICT (informations- och kommunikationsteknik) skulle kunna ge som resultat ökad dematerialisering inom olika områden, ersätta möten och resor med IT, utvecklandet av smarta hus etc.

Att se över dagens affärsmodeller vore också ett intressant alternativ – från dagens situation där produkter saluförs till att erbjuda tjänster, där ansvaret för energi- och materialhanteringen ligger kvar hos producenten. Vissa studier tyder på att effektivitetsvinsterna – både i form av lägre energi- och materialanvändning och lägre kostnader – är betydande.

c) En fråga som beredningen berör i förbigående är den bisarra situation som råder inom EU:s ramverk på klimatområdet, att ett land som Sverige – med en CO_2-fri elproduktion – i realiteten saknar incitament att effektivisera elanvändningen för att, via elexport till kontinenten, reducera användningen av kolkraft där. Vid sådan export får Sverige ingen som helst bonus i klimatredovisningen för den reduktion av CO_2 som skett. Reduktionen tillgodoräknas enbart det land som tar emot den svenska elen och stänger ned motsvarande mängd kolkraft. Detta är ett systemfel. Det leder bl.a. till att politiken i Sverige främst är inriktad på att spara olja, samtidigt som en effektivisering av elanvändningen – via frigörande av el för export – har potentialen att åstadkomma långt större reduktioner av CO_2-utsläppen i och med att ineffektiva kolkraftverk stängs ned. Sverige skulle med relativt enkla medel – en kombination av eleffektivisering och utbyggd kraftvärme – kunna exportera motsvarande 30–40 TWh till länder inom Unionen som använder mycket kolkraft. Minskningen av CO_2 skulle ligga i storleksordningen 30–40 miljoner ton CO_2 (drygt ett kilo CO_2 för 1 kWh el), dvs. mer än halva de svenska utsläppen på hemmaplan. Det är min förhoppning att detta systemfel – som är av samma karaktär som det ovan redovisade problemet med att bara redovisa ett lands klimatpåverkan via de fysiska utsläppen i landet – kan åtgärdas snarast.

EU:s ramverk på klimatområdet bör rimligen underlätta och uppmuntra frihandel på elområdet. Ett konkret förslag skulle vara att Sverige ingår bilaterala avtal med några av de länder i norra Europa – typ Estland, Lettland, Polen eller Tyskland – som är starkt beroende av kol för sin elförsörjning. Genom att garantera elleveranser till sådana länder kan vi bidra till att kolanvändningen

minskar och samtidigt utöka våra exportintäkter. På det sättet skulle vi komplettera våra reduktioner av utsläpp på hemmaplan med betydande reduktioner i andra delar av EU. En vinst således både för EU som helhet och för Sverige.

d) Beredningen föreslår att CO_2-skatten på bensin och diesel höjs. Detta är ett av flera förslag för att försöka komma till rätta med de höga utsläppen av CO_2 från transportsektorn. I de delar av landet där alternativ till bilen saknas kan förslaget få negativa effekter. Det bör därför kompletteras, inte bara med en ökning av reseavdragen, utan därtill med ett generellt avdrag för att kompensera hushåll i glesbygd för de ökade kostnader som blir följden.

Referenser

Kapitel 1

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2008.

SOU 2007:60, *Sverige Inför Klimatförändringarna – hot och möjligheter,* Klimat- och Sårbarhetsutredningen 2007.

Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review,* Cambridge University Press, Cambridge 2007.

Vetenskapliga rådet för Klimatfrågor, 2007. *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken,* Miljövårdsberedningens rapport 2007:03.

Kapitel 2

IPCC, 2007a. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (red. S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor och H.L. Miller), Cambridge University Press, Cambridge/New York 2007.

IPCC, 2007b. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (red. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden och C.E. Hanson, Cambridge University Press, Cambridge/New York 2007.

SOU 2007:60, *Sverige Inför Klimatförändringarna – hot och möjligheter,* Klimat- och Sårbarhetsutredningen 2007.

Kapitel 3

EPA, 2007. U.S. Environmental Protection Agency, *Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990–2005,* April 2007.

FCCC/SBI/2007/30, *National greenhouse inventory data for the period 1990–2005,* Framework Convention on Climate Change

German Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), 2007. *Taking action against global warming, An overview of German climate policy,* 2007.

GermanWatch, *The climate Change Performance Index 2008,* A comparision of emissions trends and climate protection policies of the top 56 CO_2 emitting nations, november 2007.

IEA, *World Energy Outlook 2007, China and India Insights,* OECD/IEA, 2007.

International Energy Agency, IEA/SGD(2007)32, Standing Group on Global Energy Dialogue, *Engaging India and China in a future international Framework,* 2007.

Miljøverndepartementet, Stortingsmeldning nr 34, 2006–2007, *Norsk klimapolitikk,* juni 2007.

Kapitel 4

Bernhoff, H., Sjöstedt, E., Leijon, M., 2003. *Wave energy resources in sheltered sea areas: A case study of the Baltic Sea,* Fifth European wave energy conference 17–19 september, 2003.

IEA, 2007. *World Energy Outlook 2007,* IEA PUBLICATIONS, Frankrike 2007.

Kanyama, Assefa, Peters & Wadeskog, 2007. *Koldioxidutsläpp till följd av Sveriges import och konsumtion beräkningar med olika metoder.* KTH 2007.

Naturvårdsverket, 2006. *Medellånga mål – en brygga mellan dagspolitik och långsiktiga målsättningar: en förstudie,* Naturvårdsverkets rapport 5567, 2006.

Naturvårdsverket, 2007. *2-gradersmålet i sikte, Scenarier för det svenska energi- och transportsystemet till år 2050,* Naturvårdsverkets rapport 5754, CM-gruppen AB 2007.

Statens Energimyndighet, *Energiläget 2007,* Modintryckoffset, 2007.

Kapitel 5

Carlén, B. 2007, *Sveriges klimatpolitik – värdet av utsläppshandel och valet av målformulering,* Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2007:4, 2007.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm, 2007.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007b. *Åtgärdsmöjligheter i Sverige – en sektorsvis genomgång,* Delrapport 3 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008, Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm, 2007.

McKinsey, 2006. *Global mapping of greenhouse gas abatement opportunities,* Vattenfall AB 2006.

Europeiska kommissionen, 2007a. *Grönbok från Kommissionen till Rådet, Europaparlamentet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén – Anpassning till klimatförändringar i Europa: tänkbara EU-åtgärder,* KOM(2007) 354, Bryssel, 29.6., 2007.

Europeiska kommissionen, 2008. SEC(2008)85/3. *Impact assessment,* Europeiska kommissionen, januari 2008.

IPCC, 2007c. *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate* Change (red. B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave och L.A. Meyer), Cambridge University Press, Cambridge/New York, 2007.

Nordhaus, W. & J. Boyer, 2000, *Warming the world. Economic models of global warming,* MIT Press, London and Cambridge 2000.

Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review,* Cambridge University Press, Cambridge 2007.

Söderholm, P., 2007. *Modelling the Economic Costs of Climate Policy,* Ekonomiska institutionen vid Luleå Tekniska Universitet 2007.

Vetenskapliga rådet för Klimatfrågor, 2007. *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken,* Miljövårdsberedningens rapport 2007:03.

Kapitel 6

Europeiska miljöbyrån, 2007. *Greenhouse gas emission trends and projections in Europé 2007,* EEA report No 5/2007.

KOM (2008)17 slutlig. *Om medlemsstaternas insatser för att minska sina utsläpp av växthusgaser i enlighet med gemenskapens åtaganden om minskning av växthusgasutsläppen till 2020,* 23 januari 2008.

KOM(2008)16 slutlig, *Tillägg till direktiv 2003/87/EG för att förbättra och utvidga EU:s system för handel med utsläppsrätter,* 23 januari 2008.

KOM (2008)19 slutlig, *Om främjande av användningen av förnybar energi,* 23 januari 2008.

KOM (2008) 18 slutlig, *Om geologisk lagring av koldioxid och ändring av rådets direktiv 85/337/EEG, 96/61/EG, direktiv 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG och förordning (EG) nr 1013/2006,* 23 januari 2008.

Kapitel 7

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2008.

Kapitel 8

den Elsen, M. och M. Meinshausen, 2006. *Multi-gas emission pathways for meeting the EU 2° C climate target,* ur Avoiding Dange-

rous Climate Change (red. H. Schellnhuber m.fl.), Cambridge University Press, Cambridge/New York 2006.

IPCC, 2007a. Climate Change 2007: *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (red. S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor och H.L. Miller), Cambridge University Press, Cambridge/New York 2007.

Meinshausen, M., 2006. *What does a 2 °C target mean for greenhouse gas concentrations? A brief analysis based on multi-gas emission pathways and several climate sensitivity uncertainty estimates, ur Avoiding Dangerous Climate Change* (red. H. Schellnhuber m.fl.), Cambridge University Press, Cambridge/New York 2007.

Meinshausen, M., B. Hare och T. Wigley m.fl., 2006. Multi-gas emission pathways to meet climate targets, *Climatic Change,* 75, 151 194. 2006.

Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review,* Cambridge University Press, Cambridge 2007.

Vetenskapliga rådet för Klimatfrågor, 2007. *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken,* Miljövårdsberedningens rapport 2007:03.

Kapitel 9

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2008.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007c. *Tilläggsuppdraget till Klimatberedningen,* 2007-10-22.

Europeiska kommissionen, 2008. Pressmeddelande. *Emissions trading: Commission adopts decisions on amendments to five national allocation plans for 2008–2012,* http://www.europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/1094&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en

Höhne, N. och S. Moltmann, 2007. *Implications of proposals for the Swedish Environmental Advisory Council,* Ecofys, Köln 2007.

Naturvårdsverket, 2007. *Sweden´s National Inventory Report 2007,* Naturvårdsverket, 2007.

Regeringens proposition 2005/06:172, *Nationell klimatpolitik i global samverkan,* 2006, Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet, 2006.

Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review,* Cambridge University Press, Cambridge 2007.

Vetenskapliga rådet för Klimatfrågor, 2007. *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken,* Miljövårdsberedningens rapport 2007:03.

Kapitel 12

Alfsen & Eskeland, 2007. *A broader palette: The role of technology in climate policy* till Expertgruppen för miljöstudier (2007:1).

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2007.

SOU 2008:25, Delbetänkande *Ett energieffektivare Sverige,* och Bilaga *Ett energieffektivare Sverige – Nationell handlingsplan,* Energieffektiviseringsutredningen, 2008.

EU, 2006. Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/32/EG) av den 5 april 2006 om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster, 2006.

IPCC, 2007c. *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (red. B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave och L.A. Meyer), Cambridge University Press, Cambridge/New York 2007.

Naturvårdsverket, 2008. *Underlag om direkta investeringsstöd,* PM till Klimatberedningen, januari 2008.

Regeringens proposition 2004/2005:80. *Forskning för ett bättre liv.* Regeringens forskningspolitiska proposition. Utbildnings- och kulturdepartementet. Stockholm, 2005.

Regeringens proposition 2007/2008:1, *Budgetpropositionen för 2008.*

Riksdagens skrivelse, rskr. 2004/05:289, *Forskning för ett bättre liv.*

SOU 2007:60, *Sverige Inför Klimatförändringarna – hot och möjligheter,* Klimat- och Sårbarhetsutredningen 2007.

Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review,* Cambridge University Press, Cambridge, 2007.

Utbildningsutskottets Betänkande 2004/05:UBU15, *Forskning för ett bättre liv,* 2004.

Kapitel 13

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2008.

SOU 2005:10. *Handla för bättre klimat,* FlexMex2-utredningen, 2005.

Tilford, S., 2007. *How to make EU emissions trading a success.* Centre for European Reform, 2007.

Vetenskapliga rådet för Klimatfrågor, 2007. *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken,* Miljövårdsberedningens rapport 2007:03.

Europeiska kommissionen, 2008. SEC (2008) 52, Underlagsrapport till Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council, januari 2008.

KOM(2008) 16 slutlig, *Proposal for an amending Directive 2003/07/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading system of the community,* Europeiska kommissionen, januari 2008.

EPA, 2007. U.S. Environmental Protection Agency, *Acid rain and related programs – 2006 progress report.* EPA, 2007.

Kapitel 14

Banverket 2007a, *Banverkets inriktningsunderlag 2010–2019 huvudrapport och underlagsrapport miljöbedömning,* juni 2007.

Banverket 2007b, *Redovisning av Banverkets regeringsuppdrag; Utveckling av det kapillära järnvägsnätet,* oktober 2007.

Banverket 2007c, *Strategiskt nät av kombiterminaler- intermodala noder i det svenska godstransportsystemet,* oktober 2007.

Boverket 2007, *God bebyggd miljö –fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet,* oktober 2007.

Direktiv 1998/70/EG, *Om kvaliteten på bensin- och dieselbränslen.*

Direktiv 1999/94/EG, *Om tillgång till konsumentinformation om bränsleekonomi och koldioxidutsläpp.*

Direktiv 2003/96/EG, *Om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiproduktion och elektricitet.*

Direktiv 2006/38/EG, *Vägavgiftsdirektivet.*

Energimyndigheten, 2007. *Energiläget 2007,* Modintryckoffset, 2007.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2007.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket 2007a, *Styrmedel i klimatpolitiken,* Delrapport 2 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007c. *Tilläggsuppdraget till Klimatberedningen,* 2007-10-22 .

Finansdepartementet 2006, *Förslag till avståndsbaserat reseavdrag,* 2006:XX opubl.

GSI, 2007. *Biofuels at what cost? Government support for ethanol and biodiesel in the European Union.* Global Subsidies Initiative, International Institute for Sustainble Development, Geneve, Schweiz. Oktober 2007.

Kommissionen mot oljeberoende 2006, *Mot ett oljefritt Sverige,* Statsrådsberedningen 2006.

KOM (2006) 818 slutlig, *Kommissionens förslag till Direktiv om att inkludera luftfarten i EU:s system för utsläppshandel.*

KOM(2005)261 slutlig, *Förslag till Direktiv om beskattning av personbilar,* 2005.

KOM (2007)19, *Final results of the review of the Community Strategy to reduce CO2 emissions from passenger cars and light-commercial vehicles*, 2007.

KOM(2007)607 slutlig, *EU:s freight transport agenda, november 2007.*

KOM(2007)856 slutlig, Proposal for a regulation. *Setting emission performance standards for new passenger cars as part of the communities integrated approach*, december 2007.

KOM (2008)19, *Om främjande av användningen av förnybar energi*, 23 januari 2008.

Konsumentverket, 2007. *Märkningssystem vid marknadsföring av nya bilar – delrapportering av ett uppdrag från regeringen*, Konsumentverkets rapport 2007:5.

Kågeson, 2000. *Internalisering av sjöfartens externa kostnader.* Underlag till SIKA rapport 2000:10.

Price Waterhouse Coopers, 2007. *Ready for take-off? – The inclusion of aircraft operators in the EU Emissions Trading Scheme*, november 2007.

SIKA, 2007. *Infrastrukturplanering som en del av transportpolitiken*, SIKA rapport 2007:4.

SIKA och ITPS 2007a, *Kilometerskatt på lastbilar – effekter på näringar och regioner*, SIKA-rapport 2007:2.

SIKA och ITPS 2007b, *Kilometerskatt för lastbilar, kompletterande analyser*, SIKA rapport 2007:5.

SOU 2003:67. *Med människan i centrum*, Kollektivtrafikkommittén 2003.

SOU 2004:63. *Skatt på väg*, Vägtrafikskatteutredningen, 2004.

SOU 2005:77. *Får jag lov? Om planering och byggande*, Plan- och bygglagsutredningen, 2005.

SOU 2007:10. *Hållbar samhällsorganisation med utvecklingskraft*, Ansvarskommittén, 2007.

SOU 2007:58. *Strategiska hamnnoder i det svenska godstransportsystemet*, Hamnstrategiutredningen, 2007.

Vägverket, 2004. *Klimatstrategi för vägtransportsektorn,* publikation 2004:102.

Vägverket och Banverket, 2007. *Koll framåt, Nationellt handlingsprogram för kollektivtrafikens långsiktiga utveckling,* 2007.

IEA, 2007. *World Energy Outlook 2007,* International Energy Agency (IEA), Frankrike 2007.

WSP, 2007. *Drivkrafter för bilars minskande koldioxidutsläpp 2007.* Underlag till Energimyndighetens och Naturvårdsverkets kontrollstationsuppdrag, 2007.

Kapitel 15

Avfall Sverige, 2007. Svensk avfallshantering 2007.

Campos M., 2007. *Konsekvensanalys: Rötning.* Institutionen för ekonomi, Sveriges Lantbruksuniversitet.

JTI, 2007. Fogelberg F, Baky A, Salomon E & H Westlin 2007. *Energibesparing i lantbruket år 2020.* Ett projekt utfört på uppdrag av Naturvårdsverket. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, 2007.

Ekström, C., Bröms, G., Eidensten, L., Hammarberg, A., Herbert, P., Kapper, R., Krohn, P., Larsson, S., Rydberg, S., Nyström, O. & Olsson, F., 2005. *Tekniska åtgärder i Sverige för att undvika framtida koldioxidutsläpp från produktion och användning av energi – Modellberäkningar av kostnader och potential,* Elforsk rapport 05:47, 2005.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008,* Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2008.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007c. *Tilläggsuppdraget till Klimatberedningen,* 2007-10-22.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007b, *Åtgärdsmöjligheter i Sverige – en sektorsvis genomgång,* Delrapport 3 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008.

Energimyndigheten, 2007. *Energiläget 2007,* Modintryckoffset, 2007.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2006. *EU:s system för handel med utsläppsrätter efter 2012,* ER 2006:45

IVL, 2007. *Lantbrukarnas attityder till odling av energigrödor, värderingsstudie med choice experiment,* Göteborg 2007.

KOM (2007) 722, *Förberedelse för "hälsokontrollen" av EU:s jordbrukspolitik,* 20 november 2007.

KOM(2008)16 slutlig, *Tillägg till direktiv 2003/87/EG för att förbättra och utvidga EU:s system för handel med utsläppsrätter,* 23 januari 2008.

Lantz, M., 2004. *Gårdsbaserad produktion av biogas och kraftvärme-ekonomi och teknik.* Examensarbete Institutionen för teknik och samhälle, avdelningen för miljö- och energisystem, Lunds tekniska högskola, 2004.

Nordberg, Å., Lindberg A., Gruvberger, C., Lilja, T., Edström, M., 1998. *Biogaspotential och framtida anläggningar i Sverige,* JTI-rapport Kretslopp och avfall nr 17, 1998.

Naturvårdsverket, 2007d. Delmålsrapport om avfall, september 2007.

Naturvårdsverket, 2007e. PM angående avfallsförbränning, december 2007.

SOU 2005: 23. *En BRASkatt? – beskattning av avfall som förbränns,* BRAS – utredningen, 2005.

SOU 2007:36. *Bioenergi från jordbruket – en växande resurs,* Utredningen om jordbruket som bioenergiproducent, 2007.

SOU 2008:25, Delbetänkande *Ett energieffektivare Sverige, och Bilaga Ett energieffektivare Sverige – Nationell handlingsplan,* Energieffektiviseringsutredningen, 2008.

ÅF-Process, 2007. *Konsekvenser av en höjd koldioxidskatt i den icke-handlande delen av industrin,* 2007.

ÅF-Process, 2008. *Konsekvenser av en höjning av koldioxidskatten i några utvalda branscher inom tillverkningsindustrin,* 2008.

Kapitel 16

ECON, 2007. *Clean Energy Investment Framework and Carbon Finance in Multilateral Development Banks,* ECON-Memo nr 2007-064, Projekt nr. 54760, Oktober 2007.

Raab, U. 2008. Personlig kommunikation.

Regeringens proposition 2007/2008:1, *Budgetpropositionen för 2008.*

Kapitel 17

Backeus, S. Wikström, P, Lämås, T., 2005. *A model for regional analysis of carbon sequestration and timber production,* Forest Ecology and Management 216 (2005) pp 28–40, 2005.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Den svenska klimatstrategins utveckling,* underlag till Kontrollstation 2008.

IPCC, 2007d. Assessment report, Working group I, 2007, Technical summary 2.1, 7.3, 2007.

Miljömålsrådet, 2007. De facto, 2007, *Miljömålen i ett internationellt perspektiv,* Miljömålsrådets uppföljning av Sveriges miljömål, 2007.

Naturvårdsverket, 2007. *Underlag för Sveriges utsläppsrapportering till klimatkonventionen,* http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/utsläppsdata/vaxthusgaser/2007/nir_klimatrapportering_2008.pdf

Skogsstyrelsen, 2007. *Skogsstatistisk årsbok 2007.*

SOU 2007:60, *Sverige Inför Klimatförändringarna – hot och möjligheter,* Klimat- och Sårbarhetsutredningen 2007.

SOU 2007:60, Bilaga B30, *Biologisk mångfald och klimatförändringar,* Bilaga till Klimat- och Sårbarhetsutredningen 2007.

SOU 2002:100. *Uthållig användning av torv,* Torvutredningen, 2002.

Kapitel 18

Betänkande 2001/02:55MJU10 *Sveriges klimatstrategi,* rskr. 2001/02:163).

EG:s bördefördelningsbeslut (Rådets beslut 2002/358/EG).

Europeiska kommissionen, 2008. SEC(2008)xxx, (arbetsdokument) *Annex to the impact assessment,* Europeiska kommissionen, januari 2008.

Regeringens proposition 2001/02:55, *Sveriges klimatstrategi,* 2001. Miljödepartementet 2001.

Regeringens proposition 2005/06:172, *Nationell klimatpolitik i global samverkan,* 2006.

Kapitel 19

Banverket, 2007. *Järnvägens bidrag till samhällsutvecklingen – inriktningsunderlag 2010–2019.* Underlagsrapport – investeringar och förbättringar, 2007.

Bil Sweden, 2007. Bilförsäljningen i siffror, www.bilsweden.se.

Naturvårdsverket, 2007g. *Strategin för effektivare energianvändning och transporter. Underlag till Miljömålsrådets fördjupade utvärdering av miljökvalitetsmålen.* Banverket, Energimyndigheten, Luftfartsstyrelsen, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket och Vägverket. NV Rapport 5777.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007a, *Styrmedel i klimatpolitiken.* Delrapport 2 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008. ER 2007:28.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007b. *Åtgärdsmöjligheter i Sverige – en sektorsvis genomgång.* Delrapport 3 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008. ER 2007:29. Avsnitt 1.2.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007 c. *Tilläggsuppdrag till Klimatberedningen,* 2007-10-22.

Europeiska kommissionen, 2008. SEC(2008)85/3. *Impact assessment* , Europeiska kommissionen, januari 2008.

Hammar, H., 2006. *Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt,* Specialstudie Nr 10, Konjunkturinstitutet 2006.

Institute European Environmental Policy, 2005. *Service contract to carry out economic analysis and business impact assessment of CO_2 emissions reduction measures in the automotive sector.* Final report . IEEP REF. nr B4-3040/2003/366487/MAR/C2.

ITPS, 2007a. *Scenarier inför Kontrollstation 2008.* Utsläppsrätter och tillverkningsindustrin, 2007.

ITPS, 2007b. *Vissa frågor relaterade till en kilometerskatt för tunga fordon.* Redovisning av ett regeringsuppdrag, 2007.

Jordbruksverket, 2004. *Täckning av flytgödselbehållare med gastäta membran.* Rapport 2004:1.

SIKA, 2007a. *Kilometerskatt för lastbilar – effekter på näringar och regioner,* SIKA/ITPS, rapport 2007:2.

SIKA, 2007b. *Transportkostnadseffekter av en svensk kilometerskatt.* SIKA rapport 2007:3.

SIKA, 2007 b. *Transportkostnadseffekter av en svensk kilometer skatt för lastbilar – effekter på näringar och regioner,* SIKA/ITPS, rapport 2007:2.

SIKA, 2007c. *Kilometerskatt för lastbilar. Kompletterande analyser.* Redovisning av ett tilläggsuppdrag från regeringen. SIKA Rapport 2007:5.

SIKA, 1997. *Fördelningseffekter av kommunikationskommitténs förslag.* Redovisning av regeringsuppdrag. SIKA rapport 1997:7.

SPI, 2007. www.spi.se /statistik. Leveranser 2006.xls.

Transek, 2006. *Män och kvinnors resande – Vilka mönster kan ses i mäns och kvinnors resande och vad beror dessa på?* Transek, 2006:51.

WSP, 2007a. *Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp.* NV rapport 5755.

WSP, 2007 b. *Klimat, transporter och regioner,* NV rapport 5710.

Vägverket, 2005. *Res jämt, ett jämställt transportsystem,* studie från Vägverket 2005:110.

ÅF, 2007. *Konsekvenser av en höjd koldioxidskatt i den icke handlande delen av industrin.* Rapport 2007-05-03.

ÅF, 2008 a. *Konsekvenser av en höjning av koldioxidskatten i några utvalda branscher inom tillverkningsindustrin.* PM till Klimatberedningen, ÅF-process 2008-01-18.

ÅF, 2008 b. *Konsekvenser av en höjning av koldioxidskatten för diesel i jordbrukets arbetsmaskiner.* PM till klimatberedningen 2008-01-29.

Östblom, G., Hammar, H., 2007. *Outcomes of a Swedish Kilometre tax. An analysis of Economic Effects and Effects on Nox emissions.* Working Paper no 103, Konjunkturinstitutet 2007.

Kapitel 20

UNDP, 2007. *Sammanfattning av Human Development Report,* 2007/2008.

Förkortningar

AAU	Assigned Amount Units (tilldelad mängdenhet)
AIJ	Activities implemented Jointly, (Klimatkonventionens pilotprogram för gemensamt genomförande)
AWG	Ad hoc Working group (Förhandlingsgrupp inom Kyotoprotokollet)
BAT	Best Available Technique (Bästa tillgängliga teknik)
BNI	Bruttonationalinkomst
BNP	Bruttonationalprodukt
CCS	Carbon Capture and Storage (kolavskiljning och lagring)
CDM	Clean Development Mechanism (mekanismen för ren utveckling)
CER	Certified Emission Reductions (certifierade utsläppsminskningsenheter inom CDM)
CO_2	Koldioxid
CO_2e	Koldioxidekvivalenter
COP	Conference of the Parties (partsmöte inom Klimatkonventionen)
DME	Dimetyleter
EEA	European Environment Agency (Europeiska miljöbyrån)

ECCP	European Climate Change Programme (Det Europeiska programmet mot klimatförändringar)
EIB	European Investment bank (Europeiska investeringsbanken)
EKN	Exportkreditnämnden
EMEC	Environmental Medium Term Economic Model (modell vid Konjunkturinstitutet)
ERU	Emission reduction units, (utsläppsminskningsenheter inom JI)
ETAP	Europeiska handlingsplanen för miljöteknik
EU	Europeiska unionen
EUA	Emission Unit Allowance (Utsläppsrätt i EU:s system för utsläppshandel)
EU ETS	Emission Trading Scheme (EU:s gemensamma system för handel med utsläppsrätter för koldioxid)
FAO	The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FN:s fackorgan för livsmedels- och jordbruksfrågor)
FN	Förenta Nationerna
FoU	Forskning och Utveckling
FTD	Fischer Tropsch-diesel
G8	Group of Eight (består av åtta stora industrialiserade ekonomier, nämligen Frankrike, Italien, Japan, Kanada, Ryssland, Storbritannien, Tyskland och USA).
GCOS	Global Climate Observing Systems
GEO	Global Earth Observation
GIS	Green Investment Schemes, (Gröna investeringsprogram kopplade till handel med AAU:s)

Gton	Gigaton (miljarder ton)
HFC	Fluorkolväten
ICAO	International Civil Aviation Organization (FN-organ, den internationella civila luftfarts-organisationen)
IEA	International Energy Agency (självständig organisation inom ramen för OECD för internationellt energisamarbete)
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis (internationellt forskningsinstitut som arbetar med att forska och utveckla verktyg för studier av framför allt stora globala miljöfrågor, såsom långsiktiga förändringar av klimat, demografi och markanvändning).
IMO	International Maritime Organization (FN-organ, den internationella sjöfartsorganisationen)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (FN:s klimatpanel)
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ITL	International Transaction Log, (FN:s internationella register där alla transaktioner av Kyotoenheter verifieras för att garantera att ingen dubbelräkning sker).
ITPS	Institutet för tillväxtpolitiska studier
JI	Joint Implementation (mekanismen för gemensamt genomförande)
KI	Konjunkturinstitutet
Klimp	Klimatinvesteringsprogram
KPI	Konsumentprisindex
LFV	F.d. Luftfartsverket
LIP	Lokala investeringsprogram för ekologiskt hållbar utveckling (föregångare till Klimp)

MEPC	Marine Environment Protection Committe (IMO:s miljöskyddskommitté)
MISTRA	Stiftelsen för miljöstrategisk forskning
Mton	Megaton (miljoner ton)
NGO	Non-Governmental Organizations (icke-statliga organisationer)
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries, (internationell organisation för stater som är nettoexportörer av råolja).
PBL	Plan- och bygglagen
PFC	Perfluorkarboner
PFE	Program för energieffektivisering i energiintensiv industri
ppmv	parts per million by volume (miljondelar volym)
PPP	Purchasing Power Parity (köpkraftsjustering)
PPP	Polluter pays principle, (Principen om att förorenaren betalar och som innebär att det alltid är den som orsakar eller riskerar att orsaka en miljöstörning som ska bekosta de förebyggande eller avhjälpande åtgärderna).
RME	Rapsmetylester
SCC	Social Cost of Carbon
SEK	AB Svensk Exportkredit
SF_6	Svavelhexafuorid
SICLIP	Swedish International Climate Investment Programme, (Sveriges internationella klimatinvesteringsprogram).
SIKA	Statens Institut för Kommunikationsanalys
SMHI	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
SOU	Statens Offentliga Utredningar

TWh	Terawatttimmar
UN	United Nations (Förenta Nationerna)
UNDP	United Nations Development Programme (FN:s utvecklingsprogram)
UNEP	United Nations Environment Programme (FN:s miljöprogram)
UNFCCC	The United Nations Framework Convention on Climate Change (FN:s ramkonvention om klimatförändringar)
USD	Dollar (USA)
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Det tyska vetenskapliga rådet för global förändring)
WG1-3	Working group/ arbetsgrupp 1–3
WMO	World Meteorological Organization (Meteorologiska Världsorganisationen, FN-organ)
WTO	World Trade Organization (Världshandelsorganisationen)

Begreppslista

Här förklaras begreppen på det sätt som de används i den här rapporten

Aktivitetsmål

Mål om särskilda åtgärder eller aktiviteter som förväntas bidra till utsläppsminskningar (till exempel mått om energieffektivisering eller om förnyelsebara energislag som ska utgöra en viss andel av den primära energitillförseln).

Allmän jämviktsmodell

En modell över ekonomin som innefattar ett flertal marknader, dels varu- och tjänstemarknader, uppdelat på olika branscher, dels kapital- och arbetsmarknad. I modellen antas ekonomin anpassa sig till prisförändringar på de olika marknaderna, så att utbud och efterfrågan på lång sikt kommer i jämvikt på varje marknad. Modellen beräknar hur en störning i en del av ekonomin (exempelvis en prisförändring på energi) påverkar utbud och efterfrågan på alla marknader, därav termen ”allmän” jämvikt till skillnad från partiell jämvikt, som kan avse t.ex. en enskild bransch.

Annex I-länder

Huvudsakligen industrialiserade länder som har särskilda åtaganden enligt Klimatkonventionen (Artikel 4.2). Annex I-länderna överensstämmer i stort med de länder som har kvotåtaganden enligt Kyotoprotokollets Annex B.

Anpassningsförmåga

Den förmåga ett system har för att anpassa sig till klimatförändringar (inklusive klimatvariationer och extremer) genom att dämpa potentiella skador, ta vara på möjligheter eller handskas med konsekvenser.

Avräkningsmål

Nationellt utsläppsmål som då måluppfyllelse avgörs fokuserar på initialt tilldelad mängd utsläppsrätter till verksamheter inom ett system för handel med utsläppsrätter istället för verksamheternas faktiska utsläpp.

Back-casting

Back-casting studier används ofta inom forskning om miljö och som innebär att forskarna sätter upp ett mål för framtiden. Sedan kan de räkna ut vad som krävs för att resultatet ska nås.

BAU-scenario

(Business-as-usual) scenario för utvecklingen framöver om gällande trender fortsätter.

Carbon footprint

Ett mått på den påverkan mänskliga aktiviteter har på miljön i form av växthusgasutsläpp.

CDM-projekt (Clean Development Mechanism)

Utsläppsminskande projekt som genomförs i ett icke Annex I-land med finansiering från ett Annex I-land, och som efter godkännande enligt internationellt fastslagna regler kan generera utsläppsrättigheter. Utsläppsrättigheterna kan sedan användas av investeraren för måluppfyllelse i en internationell klimatregim.

Diskontering/diskonteringsränta

En vedertagen metod för att jämföra nutida och framtida ekonomiska storheter. Diskontering görs med en räntesats med vilken man justerar det monetära värdet av framtida kostnader och intäkter.

Driftel

En statistisk sammanslagning av fastighetsel och verksamhetsel. Fastighetsel används till fasta klimatanläggningar i byggnader samt t.ex. hissar, rulltrappor och allmän belysning. Verksamhetsel används till den verksamhet som bedrivs i byggnaden, t.ex. datorer, apparater och belysning.

Ekonomisk potential

Potential att minska utsläpp som speglar samhällsekonomiska kostnader utan beaktande av eventuella hinder för att genomföra en viss åtgärd.

Ekosystemens buffrande förmåga

Förmåga att ta hand störningar samtidigt som grundläggande struktur och funktionssätt bibehålls, samt anpassningsförmåga till stress och förändring.

Energiintensitet

Graden av energianvändning, till exempel mätt som kvoten mellan energianvändning och produktionsvärde inom en industrigren eller en nation. För nationer ofta uttryckt per BNP-enhet.

EU ETS (European Union Emission Trading Scheme)

EU:s gemensamma system för handel med utsläppsrätter för koldioxid. EU ETS startade år 2005 och möjliggör för företag inom EU att köpa och sälja utsläppsrätter. Handeln omfattar i den första

handelsperioden 2005–2007 totalt cirka 12 000 anläggningar inom industri- och energiproduktion i EU:s samtliga 27 medlemsländer.

Fluorerade gaser

HFC, PFC och SF_6 är de fluorerade gaser som omfattas av Kyotoprotokollet.

Fördelningsmodell

En modell för kvantifierad fördelning av utsläppsrättigheter mellan olika nationer.

Försiktighetsprincipen

Principen innebär att om det föreligger hot om allvarlig eller oåterkallelig skada, får inte avsaknaden av vetenskaplig bevisning användas som ursäkt för att skjuta upp åtgärder för att förhindra miljöförstöring.

Globala energisystemet

Det samlade systemet för tillförsel och användning av el och värme samt drivmedel på global nivå.

Icke Annex I-länder

Alla länder som har ratificerat Klimatkonventionen och som inte är Annex I-länder. Huvudsakligen utvecklingsländer.

JI-projekt (Joint Implementation)

Utsläppsminskande projekt som genomförs i ett Annex I-land med finansiering från ett annat Annex I-land, och som efter godkännande enligt internationellt fastslagna regler kan generera utsläppsrättigheter. Utsläppsrättigheterna kan sedan användas av investeraren för måluppfyllelse i en internationell klimatregim.

Klimatkonventionen

Ett internationellt traktat inom FN, Förenta Nationerna, (the United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) som 195 av världens länder har anslutit sig till för att samarbeta i frågan vad som kan göras för att förhindra den globala temperaturökningen. Klimatkonventionen är en ramkonvention som undertecknades vid Riokonferensen år 1992 och trädde i kraft år 1994. Vid ett möte i Kyoto i Japan år 1997 försågs konventionen med ett protokoll, det s.k. Kyotoprotokollet, som bl.a. innehåller bindande åtaganden för att minska utsläppen av sex olika växthusgaser för flera länder.

Klimatneutralitet

En enhet (anläggning, företag eller ett land) neutraliserar sin påverkan på klimatet genom att reducera utsläppen med 100 procent eller köpa utsläppsrätter som motsvarar de totala utsläpp som enheten orsakar.

Kolcykeln

Uttryck som används för att beskriva flödet av kol (i olika former, t.ex. koldioxid) mellan atmosfären, haven och de terrestra systemen.

Koldioxidekvivalenter koncentration

Den koncentration av koldioxid som skulle orsaka samma mängd strålningsdrivning som en bestämd blandning av koldioxid och andra växthusgaser. Anges som ppmv CO_2e.

Koldioxidekvivalenter utsläpp

Den mängd koldioxidutsläpp som skulle orsaka samma strålningsdrivning över en given tidsperiod, som ett utsläpp av en annan välblandad växthusgas eller en blandning av välblandade växthusgaser. Motsvarande mängd koldioxidutsläpp fås fram genom att multi-

plicera de olika växthusgaserna med sina respektive globala uppvärmningspotentialer, för att ta hänsyn till de olika tidslängder gaserna stannar kvar i atmosfären. Anges som ton CO_2e.

Kolsänka

En process eller aktivitet som tar bort koldioxid från atmosfären. Till exempel koldioxid som genom fotosyntes tas upp av växande skog och grödor. Se också under nettoutsläpp.

Koncentrationsmål

Mål för högsta acceptabla koncentration av växthusgaser i atmosfären (s.k. stabiliseringsnivå).

Kraftvärmeverk

Energianläggning för samtidig produktion av värme och el.

Kyotoprotokollet

Se under klimatkonventionen och växthusgaser.

Kyotoprotokollets mekanismer

Ett samlingsbegrepp för de tre mekanismer som infördes i Kyotoprotokollet för att öka kostnadseffektiviteten för att minska utsläpp av växthusgaser och ge länder med bindande åtaganden ökad flexibilitet för att nå sina kvotåtaganden: ”internationell handel med utsläppsrätter” mellan stater, ”gemensamt genomförande” (JI, Joint Implementation) samt ”mekanismen för ren utveckling” (CDM, Clean Development Mechanism).

Läckage

Olika sektorer har olika möjligheter att flytta miljöstörande verksamhet till länder med lägre miljöskatter - så kallat ”läckage”.

Marginalel

Den sist tillkommande produktionen av el.

Marknadspotential

Potential att minska utsläpp som förväntas uppstå under antagna marknadsförhållanden, med hänsyn till de åtgärder och styrmedel som finns för närvarande, och med beaktande av vad det finns för hinder som begränsar genomförandet av utsläppsminskande åtgärder.

Nettoutsläpp

Skillnad mellan utsläpp och upptag av växthusgaser i en särskild sektor, till exempel skogsbruk och markanvändning. Nettoutsläpp kan vara negativa om upptaget är större än utsläppet. En sektor kan därigenom vara en kolsänka (netto), vilket t.ex. vanligtvis är fallet med skogsbruk och markanvändning i Sverige.

Organogena jordar

Jordar med högt kolinnehåll t.ex. utdikade torvmarker och torrlagda sjöbottnar.

Plug-in hybrider

Elhybridbilar som kan laddas via elnätet.

Primärenergi

Energi som inte har genomgått någon omvandling, till exempel råolja, kol, naturgas och vatten i utbyggda älvar. Exempel på omvandlad energi är el och värme.

Projektbaserade mekanismer

Ett samlingsbegrepp för mekanismerna ”gemensamt genomförande” (JI, Joint Implementation) och ”mekanismen för ren utveckling” (CDM, Clean Development Mechanism).

Referensbanescenario/referensbana

Beskrivning av hur utsläpp utvecklas över tiden baserat på antaganden om t.ex. befolknings-, teknik- och ekonomisk utveckling, men utan några antaganden om ytterligare utsläppsminskande åtgärder utöver de som redan tillämpas.

Sektorsmål

Utsläpps- och/eller aktivitetsmål för olika samhällssektorer eller branscher på såväl nationell som regional nivå.

Supplementaritet

Utsläppsminskningar som uppnås genom de flexibla mekanismerna ska vara ett komplement till insatserna i det egna landet (supplementära). De inhemska åtgärderna ska enligt beslut under Kyotoprotokollet utgöra en signifikant del av ett lands ansträngningar.

Temperaturmål

Mål för högsta acceptabla ökning av den globala medeltemperaturen. En högsta acceptabel uppvärmningstakt kan ingå i målformuleringen.

Terrestra system

Ekosystem på land med växtlighet, tex. träd och växter.

Utsläppsbana

Beskrivning av hur utsläpp behöver utvecklas över tid för att ett visst koncentrationsmål ska nås.

Utsläppsmål

Mål för högsta acceptabla nivå för utsläppen. De kan också anges som behov av minskning över en viss tidsperiod.

Vita certifikat

Ett styrmedel för energieffektivisering där staten sätter ett obligatoriskt mål för energibesparingar. Leverantörer och distributörer av energi, fastighetsägare eller slutkunder är skyldiga att inneha en viss mängd certifikat. Certifikat utdelas för åtgärder som effektiviserar energianvändningen.

Värmekraftverk

Energianläggning för produktion av el genom en värmeprocess.

Växthusgaser

Gaser som förekommer i atmosfären och kan absorbera värmestrålning och därigenom bidrar till växthuseffekten. De flesta av dessa gaser förekommer naturligt i atmosfären, medan det också finns gaser som uppkommit på grund av mänsklig aktivitet (antropogena). Antropogena utsläpp ökar i förekommande fall atmosfärskoncentrationen av naturligt förekommande gaser. Exempel på växthusgaser är vattenånga, koldioxid, metan, dikväveoxid (lustgas), ozon och halokarboner (till exempel flurokolväten, fluorkarboner och svavelhexafluorid). Växthusgaserna som omfattas av Kyotoprotokollet är koldioxid, dikväveoxid, metan, flurokolväten, fluorkarboner och svavelhexafluorid.

Kommittédirektiv

Parlamentarisk beredning för översyn av klimatpolitiken

Dir. 2007:59

Beslut vid regeringssammanträde den 19 april 2007

Sammanfattning av uppdraget

En parlamentarisk sammansatt beredning skall genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken som underlag för kontrollstation 2008. I uppdraget ingår att utveckla den svenska klimatpolitiken avseende mål och åtgärder.

Beredningen skall bedöma möjligheten att nå det nationella målet för perioden 2008-2012 samt belysa vilka ytterligare insatser som eventuellt kan komma att krävas. De av riksdagen fastlagda miljökvalitetsmålen skall tas i beaktande. Beredningen skall vidare utvärdera faktorer som bör beaktas i en handlingsplan för att på mest effektiva sätt minska utsläppen och därmed begränsa klimatpåverkan. Dessutom skall beredningen lämna förslag på hur de flexibla mekanismerna samt ökat upptag av växthusgaser i skog och mark kan komplettera målet för perioden.

Beredningen skall lämna förslag till ett omformulerat miljökvalitetsmål, Begränsad klimatpåverkan, inklusive nationella mål för utsläpp av växthusgaser till 2020 och 2050. Beredningen skall även beakta hur en utvidgning av utsläppshandeln inverkar på relevansen och lämpligheten av sektorsmål. Beredningen skall också belysa hur energisparande och energieffektivisering kan bidra till det övergripande målet att minska utsläppen och således reducera klimatpåverkan. Vidare skall beredningen förbereda underlag för Sveriges position i kommande förhandlingar om framtida åtaganden om minskade utsläpp av växthusgaser i förhållande till EU respektive internationellt, inklusive gentemot utvecklingsländerna.

Beredningen skall även lämna förslag på hur åtgärder för förändrad skogs- och markanvändning skall hanteras i relation till de nationella målen respektive internationella åtaganden.

Beredningen skall dessutom lämna förslag på handlingsplaner medåtgärder och styrmedel för att uppnå de föreslagna målen. Det gäller t.ex. åtgärder i Sverige och internationellt inom såväl teknikutveckling och tekniköverföring, koldioxidavskiljning och koldioxidlagring som användning av flexibla mekanismer och användning av ekonomiska styrmedel.

Vidare skall beredningen belysa kostnader för och kostnadseffektiviteten av åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser. Beredningen skall även belysa de samhällsekonomiska konsekvenserna, inklusive de statsfinansiella och effekterna av klimatförändringar.

I uppdraget ingår också att lämna förslag avseende en eventuell utvidgning av EU:s handelssystem till fler sektorer, inte minst vad gäller effektivitet i miljöstyrning i relation till andra styrmedel, statsfinansiella konsekvenser och konsekvenser för svensk industris konkurrenskraft.

Slutligen skall beredningen ge underlag för hur Sverige kan bidra till en global överenskommelse om en effektiv framtida klimatregim med förutsättningar att leva upp till klimatkonventionens långsiktiga mål att undvika farlig mänsklig klimatpåverkan.

Arbetet skall bygga på arbetet i det vetenskapliga rådet för klimatfrågor och myndigheternas arbete med kontrollstation 2008. Vidare skall arbetet i relevanta delar samordnas med det arbete som Klimat- och sårbarhetsutredningen och Kommissionen för hållbar utveckling utför.

Uppdraget skall redovisas senast den 15 januari 2008. Det står beredningen fritt att lämna ett delbetänkande.

Bakgrund

Klimatförändringarna är ett av de allvarligaste miljöproblem världens länder har att lösa och en global ansats krävs. Regeringen har därför högt ställda ambitioner för klimatarbetet och Sverige skall driva en ambitiös och kostnadseffektiv klimatpolitik. Sverige skall genomföra inhemska åtgärder för att minska de svenska utsläppen och samtidigt inta en ledande roll i det internationella arbetet. Härvid är det viktigt att verka för och genomföra åtgärder

som bidrar till att länder med stora utsläpp som i dag inte har något åtagande enligt Kyotoprotokollet också deltar i en internationell överenskommelse och arbetar för att begränsa klimatpåverkan. De minst utvecklade länderna är mest sårbara för klimatförändringar och har särskilda perspektiv och behov.

Regeringens målsättning är att Sverige skall vara en ledande förebild för ett modernt samhälle som är miljöanpassat och byggt på hållbara resurser och där en tillväxtvänlig politik kan bedrivas i samklang med jordens klimatvillkor. Miljöutmaningarna skall nyttjas som en ekonomisk hävstång. Regeringens målsättning att vara ledande och en förebild i internationella sammanhang har lett till framsteg med att bryta det negativa sambandet mellan ekonomisk tillväxt och klimatpåverkan. Regeringen anser att ekonomisk tillväxt bidrar till att skapa förutsättningar för en effektiv politik mot klimatförändringarna.

Klimathotet är till sin karaktär globalt och måste därför mötas på global nivå och genom internationellt samarbete. Likaså är det angeläget att beakta det lokala perspektivet.

Tre initiativ

För en fortsatt utveckling mot ett modernt och hållbart samhälle och för att kunna verka för en stärkt, global klimatregim krävs engagemang av hela det svenska samhället inklusive olika samhällsaktörer inom politik, näringsliv, enskilda hushåll och vetenskap. Det är regeringens uppfattning att

- klimatpolitiska mål skall bygga på kvalificerade underlag från vetenskap och ledande experter,
- åtgärder som syftar till utsläppsminskningar skall kombineras med offensiva insatser som stimulerar forskning,
- innovationer, teknikutveckling, snabb teknikintroduktion och exportsatsningar,
- handlingsplaner och åtgärder skall utgå från en bred förståelse för den stora utmaning vi står inför,
- spelregler för näringsliv, enskilda hushåll och forskning skall vara långsiktiga och tydliga,
- klimatpolitiken skall prioritera kostnadseffektiva insatser där flexibla mekanismer kan vara en möjlighet,
- en framtida klimatregim bör omfatta fler länder med stora utsläpp, och

- inga handlingsalternativ för att reducera utsläppen skall uteslutas på förhand.

Regeringen har därför tagit tre initiativ för att utveckla och vitalisera det klimatpolitiska arbetet. Utöver beslutet att tillsätta en parlamentarisk beredning för att utveckla klimatpolitiken har regeringen även inrättat ett vetenskapligt råd för klimatfrågor. Vidare har regeringen inrättat en kommission för hållbar utveckling som bl.a. skall arbeta med klimatfrågor.

Avsikten med initiativen är att öppna för en fördjupad diskussion och analys om kommande utmaningar och möjligheter inom klimatområdet som skall ge underlag för slutsatser, mål och konkreta åtgärder. Detta innebär en breddad och fördjupad samverkan mellan politik, näringsliv, det civila samhället och forskning. Enligt 2002 års klimatpolitiska beslut (prop. 2001/02:55, bet. 2001/02:MJU10, rskr. 2001/02:163) och 2006 års klimatpolitiska beslut (prop. 2005/06:172, bet. 2005/06:MJU14, rskr. 2005/06:389) skall det svenska klimatarbetet och de nationella delmålen fortlöpande följas upp och kontrollstationer genomföras minst vart femte år, närmast 2008. Initiativen enligt ovan kommer bland annat att utgöra underlag för den s.k. kontrollstation 2008. De olika initiativen skall även möjliggöra för Sverige att ta den ledande roll som kommer att krävas i internationella förhandlingar om en ny klimatregim efter 2012. Den nya klimatregimen kommer sannolikt att slutförhandlas under Sveriges ordförandeskap i EU 2009.

Det vetenskapliga rådet skall ha en huvudroll i att bidra med vetenskapliga bedömningar och rekommendationer till regeringens klimatpolitik. En viktig uppgift för rådet är att bidra med vetenskapligt underlag och rekommendationer för EU:s och Sveriges framtida åtaganden i en ny klimatregim. Rådets bedömningar och rekommendationer bör i första hand avse vilka mål som bör gälla för den svenska klimatpolitiken, både nationellt, för Sveriges del i relation till EU, och internationellt. Rådet bör därför följa utvecklingen inom EU respektive inom ramen för FN:s klimatkonvention UNFCCC. Rådet skall utgå från IPCC:s senaste utvärdering och komplettera med ny kunskap som framkommit de senaste två åren. Också effekterna på klimatet av de växthusgaser som regleras av Montrealprotokollet om ämnen som bryter ned ozonskiktet, och kopplingen mellan Montrealprotokollet och en framtida klimatregim, bör beaktas. Rådet skall ge plats för olika uppfattningar och diskutera målkonflikter, ge en bild av det internationella klimat-

arbetet, inklusive förutsättningarna för de mer utvecklade utvecklingsländerna att bidra till en framtida klimatregim och de minst utvecklade ländernas behov, samt ge ett aktuellt och balanserat underlag för den svenska klimatpolitiken. Det vetenskapliga rådet kommer att arbeta fram till den 1 september 2007.

Kommissionen för hållbar utveckling skall vara ett forum för den fördjupade diskussion och analys som krävs för att stärka samverkan mellan företag, organisationer, forskare och politiker i frågor om hållbar utveckling. Kommissionens arbete kommer att vara av stor betydelse för att främja en hållbar utveckling i det svenska samhället. Kommissionen skall analysera hinder mot och utveckla strategier för en hållbar utveckling. Det skall ske i ett internationellt perspektiv och med vetenskaplig förankring. En annan del av analysen bör gälla förbättringar, effektiviseringar och moderniseringar av organisation, regelverk och styrmedel för att underlätta arbetet för en hållbar utveckling som bejakar tillväxt och främjar goda initiativ från individer, företag och andra samhällsaktörer. Kommissionen tar särskilt sikte på Sveriges ordförandeskap i EU hösten 2009. Klimatfrågan blir ett huvudtema under kommissionens första år. Kommissionen förväntas ge värdefulla bidrag inför kontrollstation 2008 för klimatpolitiken och Sveriges och EU:s agerande inför ett nytt internationellt klimatavtal efter Kyotoavtalets första åtagandeperiod.

Tidigare beslutat underlag inför kontrollstation 2008

Riksdagen beslutade den 17 juni 2006 i enlighet med förslagen i proposition 2005/06:172 Nationell klimatpolitik i global samverkan (bet. 2005/06:MJU14, rskr. 2005/06:389). I propositionen föreslår regeringen att det nationella klimatpolitiska delmålet för perioden 2008–2012 fortsatt skall vara att de svenska utsläppen av växthusgaser skall vara minst fyra procent lägre än utsläppen 1990. Detta skall uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer. Vidare görs i propositionen bedömningen att utsläppen av växthusgaser för Sverige 2020 bör vara 25 procent lägre än utsläppen 1990. Den dåvarande regeringen avsåg att återkomma med ett uppdaterat klimatpolitiskt beslut i samband med kontrollstationen 2008. Den förra regeringen beslutade därför den 29 juni 2006 att Naturvårdsverket och Statens energimyndighet

gemensamt skulle utarbeta ett underlag till kontrollstationen 2008 (dnr M2006/2845/Mk).

Uppdraget omfattar nya prognoser för de svenska utsläppen av växthusgaser till 2010, 2015 och 2020. Uppdraget omfattar vidare en utvärdering av nuvarande styrmedel och åtgärder med avseende på kostnader samt samhällsekonomiska konsekvenser, inklusive de statsfinansiella, effekter på utsläpp i närområdet utanför Sverige och globalt samt konsekvenser för andra samhällsmål, särskilt industrins konkurrenskraft och energiförsörjningen. I uppdraget ingår även att vid behov föreslå ytterligare åtgärder.

Myndigheterna skall även lämna förslag till utformning och nivåer för alternativa formuleringar av ett klimatmål som inkluderar de flexibla mekanismerna.

Myndigheterna skall lämna underlag för bedömning av delmål till 2020 samt vidare lämna förslag till hur samhällets olika sektorer bedöms kunna bidra till att uppfylla målen på lång och medellång sikt med sektorsvisa inriktningsmål till 2015. Marginalkostnaderna för utsläppsreduktioner i de olika sektorerna bör belysas.

Slutligen skall myndigheterna redovisa forskningsläget och, baserat på aktuella kunskaper om klimatproblemet, se över utformningen av miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan utifrån ett temperaturmål, dvs. målet om en maximal global genomsnittlig uppvärmning med två grader Celsius över förindustriell nivå.

Uppdraget skall redovisas senast den 30 juni 2007.

Kommissionen mot oljeberoende

Den tidigare regeringen tillsatte på statsministerns initiativ den s.k. oljekommissionen, som lämnade sin slutrapport På väg mot ett oljefritt Sverige i juni 2006 med förslag till åtgärder som kan bidra till att skapa förutsättningar för att minska oljeberoendet. Kommissionens rapport remissbehandlas fram till den 21 maj 2007.

Klimat- och sårbarhetsutredningen

Klimat- och sårbarhetsutredningen (M 2005:03) skall redovisa sitt uppdrag senast den 1 oktober 2007. Utredningen skall bl.a. bedöma kostnaden för skador och kompensationsåtgärder i Sverige till följd av förväntade klimatförändringar och extrema väderhändelser på

kort, medellång och lång sikt. Utredningen skall också kartlägga sårbarheten för klimatförändringar och extrema väderhändelser i olika tidsperspektiv samt bedöma vilka anpassningsåtgärder som behöver vidtas och kostnaderna för dessa. Ett delbetänkande avseende översvämningshot redovisades i november 2006 (SOU 2006:94).

Utsläppshandel

Riksdagen beslutade den 1 juni 2006 i enlighet med förslagen i proposition 2005/06:184 Utvecklad utsläppshandel för minskad klimatpåverkan (bet. 2005/06:MJU15, rskr. 2005/06:343), bl.a. riktlinjer för den svenska allokeringsplanen i den andra perioden (2008-2012) i EU:s system för utsläppshandel samt vissa förslag om prioriteringar i utvecklingen av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Enligt artikel 30 i EG-direktivet om handel med utsläppsrätter (Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen) skall den Europeiska kommissionen genomföra en översyn och under hösten 2007 lämna förslag till utveckling av EU:s handelssystem.

IPCC

FN:s internationella klimatpanel (IPCC) sammanställer och utvärderar sedan 1990 regelbundet aktuell klimatforskning och lägger under våren 2007 fram sin fjärde utvärderingsrapport. Några av de viktigaste slutsatserna i den senaste rapporten är att den globala medeltemperaturen har ökat med 0,74 grader Celsius under det senaste århundradet och att den största delen av uppvärmningen orsakats av mänsklig aktivitet som förbränning av fossila bränslen, utsläpp från jordbruk och förändrad markanvändning.

Europeiska kommissionens rapporter

Europeiska kommissionen presenterade i januari 2007 ett energi- och klimatpolitiskt paket med förslag att EU skall minska sina koldioxidutsläpp med minst 20 procent till 2020 samt öka målet till en utsläppsreduktion om 30 procent när det finns en internationell

överenskommelse. Paketet innehåller även förslag till en rad olika åtgärder, bl.a. förnybara energikällor, forskning och utveckling, biobränslen samt koldioxidavskiljning och koldioxidlagring. EU:s ministerråd för miljö och energi och Europeiska rådet kommer att under våren behandla rapporten.

Klimatmål enligt EU:s ministerråd

EU:s ministerråd (miljö) och Europeiska rådet har i slutsatser förklarat att den globala medeltemperaturen får tillåtas öka med högst två grader Celsius över förindustriella nivåer. Under iakttagande av principen om ett gemensamt men differentierat ansvar har miljörådet (vår och höst 2005) och Europeiska rådet (vårtoppmötet 2005) förklarat att man bör överväga utsläppsreduktioner för industriländerna i storleksordningen 15-30 procent till 2020 och 60-80 procent till 2050.

Vid EU:s miljöministerråd den 20 februari 2007 förklarade miljöministrarna att EU oberoende av utgången i de internationella förhandlingarna skall minska sina utsläpp med minst 20 procent till 2020. EU är dock berett att minska sina utsläpp med 30 procent till 2020 om andra parter tar sitt ansvar. Europeiska rådet ställde sig bakom dessa mål vid sitt möte den 9 mars 2007.

Sternrapporten

Hösten 2006 presenterades en studie om de ekonomiska aspekterna av klimatförändringar, ”The Economics of Climate Change”, den s.k. Sternrapporten. Studien framhåller att det även ur ekonomisk synpunkt är bråttom att åstadkomma ett brett globalt deltagande och börja minska utsläppen så snart som möjligt. Enligt studien kan kostnaderna för konsekvenserna av klimatförändringarna komma att vida överstiga kostnaderna för att minska utsläppen baserat på att man kan åstadkomma en global och kostnadseffektiv klimatpolitik.

Uppdraget

Den parlamentariska klimatberedningens huvuduppgift är att bereda underlag för kommande klimatpolitiska beslut. I beredningens uppdrag ingår att genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken inför kontrollstation 2008. I uppdraget ingår även att utveckla den svenska klimatpolitiken avseende mål och åtgärder. I detta sammanhang bör beredningen även belysa hur det regionala och lokala klimatarbetet kan befrämja klimatpolitiken. De av riksdagen fastlagda miljökvalitetsmålen skall tas i beaktande.

Mål för perioden 2008-2012

Beredningen skall göra en bedömning av möjligheten att med befintliga åtgärder och styrmedel nå gällande klimatpolitiska mål för perioden 2008-2012 och vilka ytterligare insatser som eventuellt kan komma att krävas. Vidare skall beredningen med hänsyn till måluppfyllelse göra en bedömning av vilka faktorer och åtgärder som har bidragit till utvecklingen och som bör beaktas i en handlingsplan för att på mest effektiva sätt begränsa klimatpåverkan.

Beredningen skall även göra en bedömning av hur olika sätt att hantera de flexibla mekanismerna samt metoder för att öka upptaget av växthusgaser i skog och mark kan komplettera klimatmålet för perioden.

Mål till 2020

Beredningen skall lämna förslag på mål till 2020 och ange vad som krävs för att målet skall kunna nås. I uppdraget ingår att lämna förslag på en handlingsplan med åtgärder för att nå målen.

Uppdraget omfattar vidare att förbereda underlag för Sveriges åtagande i förhållande till EU, dvs. ett svenskt åtaganden inom ramen för en bördefördelning i EU, respektive internationellt.

Beredningen skall även bedöma på vilket sätt olika sektorer kan komma att bidra till de sammanlagda svenska utsläppen av växthusgaser 2020. När det gäller förslag till sektorsmål skall beredningen beakta hur en utvidgning av utsläppshandeln inverkar på relevansen och lämpligheten av sektorsmål. Beredningen skall

därvid även beakta de samhällsekonomiska och statsfinansiella konsekvenserna vid en nedbrytning till sektorsmål.

Beredningen skall dessutom, efter analyser av de miljömässiga och ekonomiska effekterna av olika alternativ, lämna förslag till utformning och nivåer av ett klimatmål som inkluderar flexibla mekanismer. Beredningen skall ta hänsyn till vilken påverkan en utvidgning av EU:s handelssystem till att omfatta ytterligare sektorer kan ha samt den påverkan priset på utsläppsrätter har på kostnaden för olika målkonstruktioner. Även utvecklingen av regelverken för mekanismen för ren utveckling (CDM) samt gemensamt genomförande (JI), dvs. de s.k. projektbaserade mekanismerna, skall beaktas.

Beredningen skall också analysera, ta ställning till och lämna förslag på åtgärder som syftar till energisparande och energieffektivisering.

Uppdraget omfattar vidare att bedöma och lämna förslag på hur skogs- och markanvändningen bör relatera till målet och hur dessa bör hanteras inom ramen för Sverige internationella åtagande.

Föreslagna styrmedel och åtgärder

Utifrån underlag från kontrollstationsuppdraget och andra relevanta underlag skall beredningen ta fram en handlingsplan med förslag till åtgärder och styrmedel, däribland ekonomiska styrmedel, som bedöms nödvändiga för att nå de mål som nämnts ovan. Förslag på förändringar av befintliga eller införandet av nya styrmedel och åtgärder skall bedömas med avseende på kostnader, kostnadseffektivitet, samhällsekonomiska konsekvenser inklusive de statsfinansiella, effekter på utsläpp i Sverige, EU och internationellt samt konsekvenser för andra samhällsmål. Ekonomiska styrmedel är viktiga för att skapa rätt incitament och ofta att föredra framför regleringar. Principen att förorenaren betalar skall beaktas i analysen av befintliga och nya styrmedel. Även påverkan på energiförsörjningen och Sveriges konkurrenskraft skall ingå i bedömningen. Fokus bör ligga på kostnadseffektiva åtgärder och styrmedel som direkt eller indirekt är av betydelse för att minska utsläppen av växthusgaser. Därvidlag är det väsentligt att även beakta EU:s interna och externa ekonomiska styrmedel, t.ex. inom ramen för handelspolitiken. De åtgärder som föreslås skall åtföljas av förslag till finansiering. Även den administrativa bördan för både

aktörer och berörda myndigheter och regeringens mål om att minska företagens administrativa kostnader med minst 25 procent till 2010 skall beaktas när åtgärderna utformas. EG-rätten och därvid särskilt reglerna om den inre marknaden och statligt stöd skall beaktas av beredningen.

Översyn av miljökvalitetsmålet och målet till 2050

Beredningen skall, främst utifrån det vetenskapliga rådets arbete men även utifrån myndigheterna kontrollstations- underlag, föreslå eventuella förändringar av miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan och dess innebörd 2050. Det innebär förslag på lämplig målformulering, bl.a. reduktionsmål av växthusgaser, temperaturmål, per capita- mål och mål för halten av växthusgaser i atmosfären.

Ekonomiska aspekter

Beredningen skall belysa de samhällsekonomiska konsekvenserna, inklusive de statsfinansiella, av samtliga bedömningar och förslag. Beredningen bör därvid utgå från tillgängliga analyser, bl.a. de som Klimat- och sårbarhetsutredningen kommer att presentera, men vid behov även ta fram ytterligare kompletterande analyser och bedömningar. Exempel på tillgängliga underlag är den s.k. Sternrapporten samt Europeiska kommissionens rapporter som belyser de ekonomiska konsekvenserna av klimatförändringar och åtgärder. Här är det angeläget att även belysa de analyser som visar de ekonomiska konsekvenserna av uteblivna åtgärder.

Internationell klimatregim

Beredningen skall lämna bidrag till svenska ställningstaganden i de internationella klimatförhandlingarna, inte minst avseende en framtida klimatregim efter 2012 och särskilt åtaganden efter 2012.

I detta sammanhang skall även det EU-interna arbetet och de slutsatser som har antagits i miljörådet och Europeiska rådet beaktas liksom Sveriges roll i utarbetandet av en ny global klimatregim i egenskap av ordförande i EU under 2009. Dessutom skall även de beslut som tagits och det arbete som sker inom ramen

för UNFCCC och dess relevanta undergrupper, särskilt ad hoc working group on future commitments of Annex 1 parties (AWG), den s.k. konventionsdialogen och andra relevanta sammanhang som har bäring på en framtida internationell klimatregim inklusive Montrealprotokollet om ämnen som bryter ned ozonskiktet och den internationella diskussionen om koldioxidavskiljning och koldioxidlagring, tas i beaktande.

Beredningen skall även belysa frågan om hur man inom olika politikområden kan arbeta i Sverige och internationellt för att mer kraftfullt bidra till en ökad teknikutveckling och tekniköverföring samt hur initiativ på dessa områden kan kopplas till en framtida klimatöverenskommelse.

Slutligen skall beredningen belysa de minst utvecklade ländernas behov av anpassning och finansiering liksom de mer utvecklade utvecklingsländernas förutsättningar att bidra till en framtida klimatregim.

Arbetets genomförande, tidsplan m.m.

Samtliga riksdagspartier inbjuds att delta i den parlamentariska beredningen i syfte att nå en bred politisk uppslutning för Sveriges kommande klimatpolitiska insatser.

Naturvårdsverket och Statens energimyndighet har ett gemensamt uppdrag att utarbeta underlag inför kontrollstation 2008. Uppdraget skall redovisas den 30 juni 2007 och förväntas utgöra ett viktigt underlag i beredningens arbete.

Beredningen kommer att ha tillgång till den senaste utvärderingsrapporten från FN:s internationella klimatpanel och annat internationellt material för bedömning av de svenska insatserna.

Det vetenskapliga rådets bedömningar och rekommendationer kommer att vara centrala i beredningens arbete. Beredningen skall vidare samråda med Kommissionen för hållbar utveckling och Klimat- och sårbarhetsutredningen (M 2005:03).

De åtgärder som beredningen föreslår skall åtföljas av förslag till finansiering.

Den parlamentariska beredningen skall bistås av det kansli som även skall bistå det vetenskapliga rådet. Till beredningen knyts en referensgrupp.

Uppdraget skall redovisas till regeringen (Miljödepartementet) senast den 15 januari 2008. Det står beredningen fritt att lämna ett delbetänkande.

(Miljödepartementet)

Kommittédirektiv

Tilläggsdirektiv till den parlamentariska beredningen för översyn av klimatpolitiken (M 2007:03)

Dir. 2007:179

Beslut vid regeringssammanträde den 19 december 2007

Sammanfattning av uppdraget

Beslut vid regeringssammanträde den 19 december 2007

Förlängd tid för redovisning av uppdraget

Med stöd av regeringens bemyndigande den 19 april 2007 gav chefen för Miljödepartementet en parlamentarisk beredning i uppdrag att genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken inför kontrollstation 2008 (dir. 2007:59). I uppdraget ingår att utveckla den svenska klimatpolitiken avseende mål och åtgärder.

I beredningens uppdrag ingår att förbereda underlag för Sveriges åtagande i förhållande till EU, dvs. ett svenskt åtagande inom ramen för en bördefördelning i EU, respektive internationellt. Det är därför viktigt att beakta Europeiska kommissionens förslag till klimat- och energipaket avseende mål och bördefördelning i dess olika delar. Kommissionens förslag var planerat att lämnas i början av december 2007, men har blivit försenat och förväntas i stället presenteras i slutet av januari 2008.

Beredningen ska enligt direktiven redovisa sitt uppdrag senast den 15 januari 2008.

Utredningstiden förlängs för att beredningen ska få möjlighet att beakta ovan nämnda förslag från Europeiska kommissionen. Uppdraget ska redovisas senast den 29 februari 2008.

(Miljödepartementet)

Kostnadsanalyser av olika målnivåer för Sverige

Bilaga till kapitel 4

Inledning

Denna bilaga behandlar olika modeller för analys av makroekonomiska effekter samt kostnadsanalyser av olika målnivåer för minskning av utsläpp av växthusgaser i Sverige

Beräkningar av kostnader – bottom-up- och top-downanalyser

I Söderholm (2007)[1] görs en genomgång av olika typer av modeller för analys av makroekonomiska effekter. Söderholm beskriver hur kostnaderna för klimatåtgärder modelleras och beräknas samt skiljer sig åt mellan s.k. bottom-up och top-downmodeller. I bottom-up modeller representeras en ”teknologi” av en specifik aktivitet eller process, och kostnaden för klimatpolitiken motsvarar merkostnaden för ett skifte från en teknik eller process till en annan. I de flesta top-down modeller finns inte specifika teknologier eller processer representerade, utan här definieras en ”teknologi” av en kontinuerlig produktionsfunktion (eller kostnadsfunktion). Om exempelvis koldioxidskatten ökar kan anpassning ske genom att sammansättningen av insatsvaror, arbetskraft och kapital förändras. Modellen är avpassad för att hantera mindre förändringar, som aktörerna antas anpassa sig till i olika grad beroende på hur priskänsliga de är. I en ”top-down”-analys som i de makroekonomiska modellerna ingår även effekter som påverkan av prisförändringar på efterfrågan och utbud i olika sektorer, vilket kan orsaka strukturförändringar i ekonomin, vilket i sin tur kan

[1] Söderholm, P. (2007), Modelling the economic costs of climate policy. Research Report 2007:14. Luleå tekniska universitet.

påverka BNP-tillväxten. Kostnaderna i en top-down-analys kan därför bli större än de rena åtgärdskostnaderna.

De ekonomiska modeller som använts för analyser av reduktionsmål i Sverige är tämligen aggregerade allmänjämviktsmodeller (dvs. en modell över ekonomin som innefattar ett flertal marknader, som produktionssektorer, privat konsumtion, kapital- och arbetsmarknad, och som utgår från att marknadsmekanismer skapar balans mellan utbud och efterfrågan på de olika marknaderna). De möjligheter som finns för att minska koldioxidutsläppen är bränslebyten och att minska produktionen. Denna förenkling gör, enligt Söderholm, att kostnaderna för att minska utsläppen överdrivs, i de fall det finns möjligheter till teknologibyten och effektiviseringsvinster som modellen inte innefattar. Å andra sidan omfattar allmänjämviktsmodellerna heller inte de omställningskostnader som uppstår på vägen fram till ett nytt jämviktsläge, exempelvis arbetslöshet vid omstrukturering av ekonomin. Den primära användningen av sådana modellanalyser är inte att räkna fram absoluta nivåer på kostnaderna utan snarare att jämföra utfallen vid olika målnivåer eller styrmedelslösningar med varandra.

I bottom-up-modeller beräknas kostnader för olika tekniska åtgärder, och teknikbyten kan ske då prisrelationerna förändras. Bottom-upmodellerna inkluderar dock inte ekonomin i övrigt, och heller inte beteendeeffekter och anpassningskostnader av olika slag. De är därför mindre lämpade vid storskaliga policyförändringar som implicerar olika typer av allmänjämviktseffekter. De ger snarare en beräkning av de potentialer som finns och de kostnader som dessa är förknippade med om man på ett kostnadseffektivt sätt realiserar identifierade åtgärder. En annan vanlig kritik mot bottom-up modeller är att de är alltför optimistiska i den meningen att kostnader underskattas (se exempelvis Tol, 2000)[2].

Bottom-up modeller tenderar således att lägga stor vikt vid att på ett detaljerat sätt inkludera olika energiteknologier medan top-down modeller i första hand bidrar med en teoretiskt konsistent beskrivning av ekonomin i sin helhet samt interaktionen mellan olika marknader. Dessa två modellansatser bör därför betraktas som komplement snarare än substitut. De har på senare år i allt högre grad kombinerats i s.k. hybridmodeller.

Söderholm (2007) konstaterar att på lång sikt kommer vår förmåga att möta globala klimatförändringar att vara starkt beroende

[2] Tol, R.S.J. (2000). Modelling the costs of emissions reductions: Different approaches. Pacific and Asian Journal of Energy, 10, 1, 1–7.

av utvecklandet av ny teknik, och det därför är av största vikt att analysera hur klimatpolitiska styrmedel påverkar den tekniska utvecklingen, och i slutändan kostnaderna för olika klimatåtgärder. Sådana undersökningar förutsätter dock utvecklandet av modeller som inkluderar s.k. endogen teknisk utveckling. Såväl bottom-up som top-down modeller kan modifieras för detta syfte. I bottom-up modeller sker detta genom s.k. lärkurvor för specifika teknologier, medan top-down modeller oftast modifieras så att teknisk förändring är ett resultat av explicita investeringar i en FoU-baserad kunskapsstock. Lärkurvsansatsen resulterar normalt i signifikant lägre kostnadsuppskattningar jämfört med en exogen modellstruktur. Den senare ansatsen kan, beroende på vilka antaganden som görs, vara begränsad i sin karakterisering av innovationsaktiviteter och bortse från den alternativkostnad som uppstår då FoU-stöd omdirigeras från andra sektorer till energisektorn. Söderholm identifierar ett antal områden där det skulle vara önskvärt med mer svensk forskning. Ett av dessa är utvecklandet av hybridmodeller, exempelvis en allmän jämviktsmodell med större fokus på inkluderandet av specifika teknologier.

För att förbättra de samhällsekonomiska analyserna och ge bättre beslutsunderlag skulle en utveckling av exempelvis hybridmodeller som kombinerar en bottom-up och en top-downansats för Sverige kunna vara önskvärt. Att utveckla befintliga svenska allmänjämviktsmodeller till att omfatta möjligheter till teknikbyten vid prisnivåer då andra tekniker blir konkurrenskraftiga skulle vara möjligt inom en ganska begränsad kostnadsram. För att en sådan utveckling ska vara meningsfull krävs dock också tillgång till bra data över åtgärder, deras potentialer och kostnader.

Kostnadsanalyser av olika målnivåer för Sverige

Konjunkturinstitutet (KI) har med sin allmänjämviktsmodell EMEC gjort analyser fram till 2020 för Kontrollstation 2008. Nedan redovisar vi modellresultat och åtgärdskostnadskalkyler för olika målnivåer för Sverige. Vid tolkningen av resultaten är det viktigt att hålla i minne de begränsningar som finns i bottom-up respektive top-down modeller. Noteras bör också att KI:s modell endast inkluderar koldioxidutsläpp, inte andra växthusgaser, till skillnad från analyserna av åtgärdskostnader. De åtgärder som är kostnadssatta avser dock främst koldioxid.

Enligt KI:s analyser för Kontrollstation 2008[3] kan en målnivå på 25 procent (2020 jämfört med 1990) uppnås till en kostnad om mellan 0,06 och 0,3 procent av BNP (motsvarande ca 2–10 miljarder kronor år 2020), beroende på vad man antar om handeln med utsläppsrätter. I alternativet som ger den lägre kostnaden antas den handlande sektorn (sektorn som innefattas av EU:s handelssystem för utsläppsrätter) skala ned sina utsläpp med 25 procent jämfört med tilldelningen i den andra handelsperioden, dvs. till ca 17 miljoner ton (Mton). I alternativet som ger den högre kostnaden antas tilldelningen vara lika stor som i den andra handelsperioden, dvs. 22,8 Mton, vilket gör att den icke-handlande sektorn (som inte innefattas av EU:s handelssystem för utsläppsrätter) måste dra ner sina utsläpp till 33 Mton CO_2 (drygt 37 Mton inkl andra växthusgaser), dvs. med drygt 12 Mton jämfört med 1990. Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer, CDM/JI, antas inte användas. Referensalternativet i dessa analyser är den utveckling som dagens styrmedel skulle ge. Kostnaderna för dagens styrmedel finns därför inte med i ovanstående kostnadsuppskattningar. I en beräkning av klimatpolitikens totala kostnader måste dessa kostnader adderas till ovanstående kostnadsuppgifter.

KI analyserade även en målnivå på 40 procent (2020 jämfört med 1990). Av analyserna framgick att ganska måttliga effekter (-0,07 procent, motsvarande drygt 2 miljarder kronor) på årlig tillväxt är möjliga även för ett 40-procentsmål, givet att en lika stor reduktion sker i handlande och icke-handlande sektorn. Om istället målet utformas så att den handlande sektorn antas få en tilldelning motsvarande minus 25 procent, vilket kräver reduktion i den icke-handlande sektorn på ca 50 procent, blir det enligt beräkningarna en försämring av BNP år 2020 med 0,7 procent, vilket motsvarar ca 20 miljarder kronor per år.

Målen uppnås i modellkalkylerna genom att priset på CO_2 stiger i den icke-handlande sektorn. I ursprungsläget ligger de totala koldioxidutsläppen på 60,2 Mton. Priset stiger kraftigt vid en reduktion på över 8 Mton i icke-handlande sektorn och modellresultaten visar på höga marginalkostnader för CO_2-reduktioner i icke-handlande sektorn vid denna nivå. Kostnaderna för reduktion utöver prognos blir ca 5 kr/kg CO2 vid 8 Mton reduktion och över 10 kr/kg vid 10 Mton reduktion, för att sedan stiga ännu brantare uppåt. Vid högre målnivåer i icke-handlande sektorn ger detta en

[3] Östblom, G. Tilldelning av utsläppsrätter för utsläppsmålet 2020. Samhällsekonomiska kalkyler för Kontrollstation 2008. PM 23 april 2007. Konjunkturinstitutet.

kraftig kostnadsökning i energiintensiva sektorer, vilket ger en strukturomvandling mot mindre energiintensiva branscher. Dessa är generellt sett tjänstebranscher med lägre produktivitet, vilket gör att BNP-utvecklingen påverkas ogynnsamt.

En jämförelse med de åtgärdskostnader som identifierats i Kontrollstation 2008 ger vid handen att det finns åtgärder till betydligt lägre kostnad än de CO_2-priser som modellen resulterar i. Även de dyraste åtgärdskostnaderna i transportsektorn stannar på ca 4 kr/kg, med en potential på drygt 8 Mton. Därutöver finns potential till ett lägre pris även i andra sektorer, tex. bostäder och för den del av industrin som inte ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Om dessa och andra åtgärder inkluderades i modellen skulle således de makroekonomiska effekterna kunna bli mindre.

Europeiska kommissionen har med hjälp av den så kallade Primes/Gains-modellen tittat på de makroekonomiska effekterna på medlemsstaterna av de föreslagna förnybarhets- och utsläppsmålen till 2020. Primes/Gains är en länkning mellan två modeller, en partiell jämviktsmodell för energisektorn och en utsläppsmodell som inkluderar reduktionspotentialer och kostnadsberäkningar för dessa. Antagandet för modellkörningen är bland annat att Sverige ska minska sina utsläpp år 2020 i den icke-handlande sektorn med 17 % jämfört med 2005 års nivå, dvs. knappt 8 Mton. Vidare antas att förnybarhetsmålet uppfylls på ett kostnadseffektivt sätt. Resultaten anger att kostnaderna för målen för Sveriges del uppgår till 0,7 procent av BNP år 2020, dvs. 20 miljarder, givet de gjorda antagandena. Analysen skiljer sig från de svenska genom att det är en annan typ av modell som använts, samt genom att den också tar hänsyn till förnybarhetsmålet.

I Sverige har Energimyndigheten och Naturvårdsverket analyserat åtgärdspotentialer och kostnader i Kontrollstation 2008. De fann att det finns potential för att minska utsläppen utöver prognos i den icke-handlande sektorn med 8 Mton per år till kostnader under 50 öre/kg CO_2. Därefter stiger kostnaderna kraftigt, till ca 1 kr/kg vid 9 Mton och 2 kr/kg vid 11,5 Mton (Budh, 2007)[4]. Enligt åtgärdskostnadsanalyserna finns det en betydande potential för at reducera utsläpp till en negativ kostnad. För att inte underskatta kostnaderna räknar vi i exemplet nedan inte med några negativa kostnader, utan antar att det i dessa fall finns icke med-

[4] Budh, E. Konsekvenser av klimatmål för Sverige till år 2020. En utvidgad beskrivning av analys inom kontrollstation 2008. PM, Naturvårdsverket.

räknade anpassningskostnader som gjort att åtgärderna inte kommit till stånd. Vi räknar med att marginalkostnaden är konstant för reduktioner från noll upp till 5 Mton på en nivå på ca 10 öre/kg, som är marginalkostnaden för reduktioner på 5 Mton enligt beräkningar från Kontrollstation 2008.

I figur 1 nedan visas en marginalkostnadskurva, baserad på de ovan relaterade kostnadsuppskattningarna. Kurvan återspeglar att kostnaden stiger kraftigt vid reduktioner som överstiger 8–9 $MtCO_2e$. Marginalkostnaderna antas öka linjärt därefter. Detta är naturligtvis ett starkt förenklat antagande. Om kostnaderna istället stiger brantare kommer också den totala åtgärdskostnaden stiga kraftigt vid höga reduktionsnivåer. Det kan också tänkas att det vid någon nivå kan komma in tekniker som gör att marginalkostnaden är konstant under ett intervall. Utifrån denna kurva är det nu möjligt att beräkna totalkostnaden för en given utsläppsreduktion. Således får man att den totala tekniska åtgärdskostnaden för att reducera utsläppen upp till 8 MtCO2e i Sverige, dvs. -11 procent relativt 1990 års nivå, är ca 1,4 miljarder kronor per år. Om man antar att åtgärder med negativa kostnader kan komma till stånd, kan kostnaden för att reducera 8 Mton bli betydligt lägre. Åtgärder för att reducera mer än 12 Mton i icke-handlande sektorn finns ej identifierade.

Figur1 Marginalkostnader(tekniska åtgärdskostnader) för sektorer som inte ingår i EU:s handelssystem

Angivna potentialer är utöver prognos. Avgörande för dessa samt kostnader är antaganden om pris på fossila bränslen och teknikutveckling. Välfärdseffekter är exkluderade. Den streckade delen indikerar att kostnader för dessa åtgärder förväntas förändras mycket över tid.

Källa: Budh 2007 och Klimatberedningen.

Kostnaden för att uppnå olika reduktionsmål kommer att bli starkt beroende av hur stor reduktion som ska göras i Sverige och hur fördelningen görs mellan den handlande respektive icke-handlande sektorn. När kostnadsberäkningar för att nå målen görs måste man, liksom i modellanalyserna, ta hänsyn till hur den ekonomiska utvecklingen påverkar utsläppsnivåerna. Den svenska ekonomin väntas växa med ca 2,3 procent per år fram till 2020. Den ekonomiska utvecklingen tillsammans med hur energimixen väntas förändras ligger till grund för utsläppsprognoserna i Kontrollstation 2008. Denna utveckling är det basscenario som åtgärdsbehovet skall mätas emot.

Enligt prognosen från Kontrollstation 2008 kommer de samlade svenska utsläppen år 2020 vara ca 70 Mton, främst på grund av hög produktionstillväxt inom bl.a. järn- och stålindustrin, raffinaderier och gruvindustri. Ökningarna väntas alltså till största delen uppstå i branscher som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Enligt prognosen kommer utsläppen i de verksamheter som ingår i EU:s system för utsläppshandel öka till knappt 26 Mton till 2020. En 30-procents reduktion för de verksamheter som ingår i EU:s system för utsläppshandel jämfört med 1990 motsvarar ett utsläppstak på drygt 15,5 Mton. Gapet mellan hur stora utsläppen skulle vara vid oförändrad politik och utsläppstaket är således ca 10,5 Mton.

Utsläppsminskningarna för den handlande sektorn kommer att ske till en marginalkostnad som är lika med priset på utsläppsrätter. Enligt Europeiska kommissionens beräkningar[5] väntas priset på utsläpprätter bli ca 350 kr/ton år 2020 (39 euro, räknat med en växelkurs på 9 kr/euro). Övriga utsläppsminskningar sker i de sektorer som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem eller med CDM/JI. Vi antar att priset på utsläppskrediter från CDM/JI är 150 kr/ton i enlighet med antaganden i Kontrollstation 2008 (NV& STEM 2008 samt Budh 2007). Vi antar vidare att den tillåtna mängden CDM/JI är 5 Mton, om det nationella målet inte överskrider den ansvarsfördelning som Sverige får för de sektorer som inte ingår i EU:s utsläppshandelssystem. Antar vi ett nationellt mål på 40 procent kan fler krediter från CDM/JI användas.

[5] Commission staff working document. Annex to the ijmpact assessment (provisional). {COM(2008) X final}{SEC(2008) XX}.

Tabell 1 Kostnader för olika reduktionsmål beräknade utifrån tekniska åtgärdskostnader

	Reduktion från 1990	H-sektorn	IH-sektorn	CDM/JI	Total kostnad per år	Marginella tekniska åtgärds-kostnader
		Reduktion mot prognos 2020			Mdkr	
	Prognos (tot 70 Mton)	26 Mton	44 Mton			
A	25 % H 17 Mton IH 38 Mton	Gap 9 Mton 2 Mdkr	Gap 6 Mton 0,7 Mdkr	–	2,7	0,25 kr/kg
B	30 % = 50 Mton H 15,5 Mton IH 39,5 Mton -FIxMx 5 Mton	Gap 10,5 Mton 3,7 Mdkr	Gap 4,5 Mton 0,5 Mdkr	5 Mton 0,8 Mdkr	5	0,10 kr/kg
C	35 % = 47 Mton H 15,5 Mton IH 36,5 Mton -FIxMx 5 Mton	Gap 10,5 Mton 3,7 Mdkr	Gap 7,5 Mton 1 Mdkr	5 Mton 0,8 Mdkr	5,5	0,40 kr/kg
D	40 % = 43 Mton H 15,5 Mton IH 35 Mton -FIxMx 7,5 Mton	Gap 10,5 Mton 3,7 Mdkr	Gap 9 Mton 2 Mdkr	7,5 Mton 1,1 Mdkr	6,8	1 kr/kg

Källa: NV&STEM (2007) samt Klimatberedningen.

I tabell 1 redovisas kostnaderna för ett antal olika reduktionsmål och användande av CDM/JI, under antagandet att målen nås på ett kostnadseffektivt sätt givet fördelningen mellan den handlande sektorn (H) och icke-handlande sektorn (IH). En reduktion på 30 procent från 1990 till 2020 motsvarar en total utsläppsnivå på 50 Mton år 2020. Utsläppsnivån per år vid reduktioner på 35 och 40 procent är ca 47 respektive 43 Mton. Avräkningsmålet innebär att åtagandet i H-sektorn sätter taket i den icke-handlande sektorn. I kolumn 2 i tabell 1 anges de målnivåer som skall uppnås i respektive sektor, givet tilldelningen till den handlande sektorn och huruvida CDM/JI får räknas in i målet eller inte. I kolumn 3 och 4 anges den reduktion som detta medför för respektive sektor, jämfört med den utsläppsnivån vid oförändrad politik samt kostnaden för denna reduktion. Kostnaderna i verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandelssystem är beräknade med åtgärdskostnadskurvan i figur 1. Den marginalkostnad som anges i

den sista kolumnen motsvarar den marginella tekniska åtgärdskostnaden i Sverige.

Alternativ A motsvarar KI:s modellkörning för 25 procent. Det bygger på att Sverige antagit ett avräkningsmål med en tilldelning för EU:s handelssystem på minus 20 procent i H-sektorn jämfört med 1990, vilket motsvarar utsläppsrätter på drygt 17 Mton, samt att priset på utsläppsrätter är 200 kr/ton CO_2.

I de övriga alternativen, B t.o.m. D, antas målet för H-sektorn vara -30 procent, motsvarande utsläppsrätter på ca 15,5 Mton. Priset på utsläppsrätter antas i enlighet med kommissionens prognos ligga på 350 kr/ton CO_2. I alternativ B och C begränsas mängden CDM/JI till 5 Mton. Vid en högre målnivå, på 40 procent totalt för Sverige, antas en större mängd CDM/JI utnyttjas. Om endast 5 Mton utnyttjas även här stiger kostnaden till 9,5 miljarder. Detta beror på att dyrare åtgärder, med en marginalkostnad uppåt 2 kr/kg måste sättas in. På samma sätt kan vi jämföra alternativ B, dvs. en reduktion på 30 procent, med ett fall då inga CDM/JI används. Kostnaden stiger då till 6,2 miljarder kronor per år, med en marginell teknisk åtgärdskostnad på ca 1,50 kronor per kg. Kostnaderna för dessa dyrare åtgärder, som framförallt ligger inom transportsektorn, tillhör dock dem som bedöms kunna förändras mycket då det rör sig om tekniker under utveckling.

De absoluta beloppen skall tolkas med försiktighet, då beräkningarna är gjorda med en starkt förenklad kostnadskurva som är baserad på osäkra kostnadsskattningar. Kostnadsberäkningarna illustrerar dock att det blir mer kostsamt att uppnå de reduktioner som studeras i de fall då stora delar av reduktionen ska ske med inhemska åtgärder. Beräkningarna visar dock på den kostnadsskillnad som kan uppstå beroende på om vi tillåter användning av CDM/JI eller inte.

Det bör även noteras att ovanstående beräkningar är baserade på antagandet att målen inom handlande respektive icke-handlande sektor nås genom kostnadseffektiva åtgärder. Med olika mål för olika näringslivssektorer, eller differentierade styrmedel för olika sektorer, kan kostnaden bli högre i och med att åtgärder med högre marginalkostnader väljs före sådana med lägre kostnader.

Ett skäl för att frångå kostnadseffektivitetsprincipen kan vara att man ser ett behov av att stimulera utvecklande av ny teknik som kan reducera kostnaderna längre fram eller att stimulera en långsiktigt samhällsomvandling som upplevs som nödvändig för att nå mer långtgående mål. Andra skäl är påverkan på svenska företags

konkurrenskraft och risken för kolläckage. Om konkurrenskraften hos svenska företag påverkas negativt uppstår negativa samhällsekonomiska effekter i Sverige samtidigt som de globala växthusgasutsläppen kanske inte minskar utan snarare ökar genom att produktionen istället sker i andra länder.

Beräkning av överskott av Kyotoenheter

Bilaga till kapitel 18

Inledning

Tabell B1 Sveriges förväntade uppfyllnad av sitt utsläppsåtagande under Kyotoprotokollet. Per år i genomsnitt 2008–2012.

Utsläpps-rätt	Ursprung	Utsläpp Mton	Reduktion Mton	Ackumulerad reduktion	
				Mton	Procent av 1990 års nivå
	1990 års nivå	72,1			
	Utsläpp 2010 (prognos)	69,1	- 3,0	- 3,0	- 4,1 %
EUA	Tilldelning EU ETS lägre än utsläpp (25,8-22,5)	66,0	- 3,3	- 6,3	- 8,7 %
CER/ERU	Innehav av krediter från CDM- och JI-projekt	64,7	- 1,2	- 7,5	- 10,4 %
RMU	Kolsänka	62,6	- 2,2	- 9,7	- 13,4 %
Reduktion 1990 från tilldelad mängd (75,3 Mton)			-3,2	-12,9	17,9 %
Totalt AAU överskott				*12,9*	*17,9 %*
Överskott utöver det nationella målet (69,2 Mton)				*6,7*	*9,3 %*

Källa: Klimatberedningen, NV & STEM 2007. För fluorerade växthusgaser är basåret för Sverige 1995 i stället för 1990. Det påverkar beräkningarna marginellt.
Förkortningar: AAU = Assigned Amount Unit; EUA = European Unit Allowance; CER = Certified Emission Reduction; ERU = Emission Reduction Unit; RMU = Removal Unit. Var och en av enheterna betecknar 1 kiloton CO_2e.

En kalkyl på Sveriges förväntade uppfyllelse av sitt åtagande under Kyotoprotokollet finns i tabell B.1. Kalkylen är beräknad på det sätt som protokollet föreskriver. Kalkylen utgår från Sveriges faktiska utsläpp år 1990. Från basårets utsläpp dras utsläppen 2010 enligt prognosen i Naturvårdsverkets och Energimyndighetens underlag för Kontrollstation 2008. Det antas för enkelhetens skull

att det året representerar ett genomsnitt för åtagandeperioden 2008–2012. Nästa steg är att beakta tilldelningen i stället för de faktiska utsläppen i den handlande sektorn, vilket är det föreskrivna förfarandet i regelverket. Tilldelningen är 3,3 miljoner ton CO_2e per år lägre än de förväntade faktiska utsläppen. Steget därnäst är att reducera med de utsläppsenheter, som förvärvas genom Energimyndighetens verksamhet med Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer CDM och JI[1]. Den förväntas ge rättigheter på 1,24 miljoner ton CO_2e per år, enligt myndigheternas beräkning. Slutligen ska kolsänkorna beaktas. Sverige har i enlighet med den frivilliga artikel 3.4 i Kyotoprotokollet valt att endast räkna med den del som uppstår inom vårt skogsbruk, vilket sannolikt innebär kolsänkeenheter, motsvarande 3 procent av basårsutsläppen eller 2,13 miljoner ton CO_2e per år. Sverige måste dock kunna visa att landet har en nettokolsänka i skogen som helhet under åtagandeperioden, som uppgår till minst denna storlek, annars reduceras kolsänkeenheterna till det verkliga värdet enligt Kyotoprotokollets sätt att räkna (se även kap. 17).

Som nämnts tillåts Sverige en ökning av utsläppen på 4 procent eller drygt 3 miljoner ton CO_2e per år, i förhållande till Kyotoprotokollets basår 1990. Det gör att Sverige initialt innehar utsläppsenheter motsvarande 75,33 miljoner ton CO_2e per år. Enligt prognosen kommer Sverige emellertid bara att behöva redovisa utsläppsenheter motsvarande 62,6 miljoner ton CO_2e per år. Det skulle innebära en överuppfyllnad på nära 18 procent av Sveriges åtagande enligt Kyotoprotokollet. Räknat i utsläppsenheter skulle överskottet uppgå till 12,7 miljoner AAU:s igenomsnitt per år eller 63,5 miljoner AAU:s för hela åtagandeperioden 2008–2012. (Det bör nämnas att den fulla beräkningen behöver beakta saldot av utsläpp och utsläppsrätter i EU:s utsläppshandelssystem; detta påverkar dock inte slutresultatet). Givet att Sverige endast tillgodoräknar sig AAU:s utöver det nationella målet uppgår överskottet till 6,7 miljoner ton per år, eller 33,5 miljoner ton AAU:s för hela åtagandeperioden 20082–012.

Överskottet på utsläppsenheter kan betraktas som en finansiell tillgång som kan åskådliggöras med en sedvanlig balansräkning (tabell B.2). På tillgångssidan finns Sveriges innehav av utsläppsenheter, som fördelar sig på AAU:s, kolsänkeenheterna (betecknas Removal Units, RME:s) och de utsläppsenheter som genereras

[1] Den handel med CDM/JI-krediter som företagen inom EU ETS har rätt att göra hanteras inom handelssystemet och behöver inte beaktas här.

genom CDM- och JI-projekt (betecknas Certified Emission Reductions, CER:s, respektive Emission Reduction Unit:s, ERU:s). På skuldsidan finns utsläppen. Sveriges utsläpp av växthusgaser ger en skuld som måste ”betalas” med utsläppsenheter. Om utsläppen är mindre än utsläppsenheterna finns ett överskott att redovisa. Det kommer med all sannolikhet att vara fallet för Sverige. Överskottet kan betecknas som resultatet av en framgångsrik politik för att minska utsläppen.

Tabell B2 Balansräkning per år för utsläppsenheter 2008–2012. Miljoner enheter om 1 ton CO_2e

Tillgång		*Skuld*	
AAU (tilldelad mängd)	69,1	Utsläpp IH	43,5
RMU (kolsänka)	2,13	Tilldelning H	22,5
CER/ERU (CDM/JI)	1,24	Överskott	6,5
	72,5		*72,5*

IH betecknar verksamheter som inte ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter.
H betecknar verksamheter som ingår i EU:s system för handel med usläppsrätter.

Tabell B3 Värde på det årliga överskottet vid olika antaganden om priser på AAU

50 kronor	325 miljoner kronor
100 kronor	650 miljoner kronor
200 kronor	1300 miljoner kronor

Källa: Klimatberedningen.

Värdet på överskottet av utsläppsenheter går inte att fastställa med säkerhet. Det beror på det framtida marknadspriset på AAU:s. För närvarande förekommer knappast någon handel alls med AAU:s. Sådan handel kan väntas komma till stånd i ökande grad under åtagandeperioden. I tabell B3 har tre olika prisnivåer antagits. Nivån 200 kronor motsvarar ungefär det aktuella priset (hösten 2007) i EU ETS. Det är osäkert hur höga priser AAU:s kan komma att betinga. Därför har vi även räknat på försiktigare prisantaganden på 50 och 100 kronor. Enligt kalkylen rör det sig om belopp på lägst 0,3 miljarder kronor till högst 1,3 miljarder kronor per år. Det motsvarar 0,01–0,05 procent av BNP.

Beräkningar (t.ex. utförda av Japanska Ministry of economy, trade and industry, MITI) av utbud och efterfrågan på AAU:s

utifrån Kyotoprotokollets parters prognoser för utsläpp, inköp av CDM-krediter m.m. under den första åtagandeperioden, tyder på att det kan komma att finnas ett betydande överskott av AAU:s. Värdet av det svenska överskottet kan därmed komma att bli lägre än vad som har antagits i beräkningarna.

Det bör betonas att det finns osäkerheter i kalkylerna. Prognosen över utsläppen kan bli både högre och lägre, exempelvis är den nyligen genomförda höjningen av koldioxidskatten inte beaktad i myndigheternas prognos. Priserna på AAU:s är osäkra. Kalkylerna bör dock ge en uppfattning om storleksordningarna.

Effekter av att spara utsläppsenheter

Nedanstående räkneexempel (figur B1) baseras på ett fall där Sverige ska minska utsläppen med 25 procent till 2020 jämfört med 1990. Reduktionsbehovet uppgår till 16,5 miljoner ton CO_2e år 2020 utöver prognos. Reduktionen förväntas ske successivt och linjärt under perioden.

Figur B1 Räkneexempel på hur sparade utsläppsenheter kan användas för att nå mer ambitiösa utsläppsmål 2020

Källa: Klimatberedningen.

Den relevanta utgångspunkten är hur stort det ackumulerade reduktionsbehovet jämfört med prognos är under perioden 2013–2020. För analysens skull antas att Sverige får en tilldelning av AAU:s under perioden 2013–2020 som motsvarar den linjära utsläppsbanan för att nå 25 procents reduktion år 2020. Förutsatt att utsläppen år 2012 (och därmed i ingången av år 2013) motsvarar genomsnittet för perioden 2008–2012, och att utsläppen minskas linjärt fram till 2020, uppgår det samlade reduktionsbehovet under perioden 2012–2020 till 78,3 miljoner ton CO_2e.[2] Detta ska jämföras med det samlade överskottet Kyotoenheter från perioden 2008–2012, som enligt beräkningen ovan skulle kunna bli 33,5 miljoner ton CO_2e, räknat mot det nationella åtagandet på minus fyra procent. Dessa Kyotoenheter skulle kunna användas för att nå ett mer ambitöst utsläppsmål år 2020. Se nedre linje i figur B1.

Inkomster av auktionering

Storleken på inkomsterna av auktionering beror på flera saker:

- handelssystemets omfattning med avseende på branscher, verksamhetsstorlek, gaser
- den svenska tilldelningen eller ”kvoten” (om det blir central auktionering)[3]
- andelen som auktioneras

För att få en uppfattning om inkomsterna görs här antagandet att systemet perioden 2013–2020 har samma omfattning som i dag och att den svenska tilldelningen (eller kvoten) ligger 20 procent under tilldelningen innevarande period. Det skulle innebära en svensk kvot på 18 miljoner ton.

I tabell B4 redovisas utfall med olika antaganden om andelen utsläppsrätter som auktioneras (25 eller 50 procent) och pris (100, 200 eller 300 kronor per utsläppsrätt). Auktioneringsandelen antas inte överstiga 50 procent för Sverige eftersom de utsläpp som är processrelaterade och härrör från industri utsatt för global kon-

[2] Om istället en jämn årlig reduktionstakt om 3 procent antas uppgår det ackumulerade reduktionsbehovet till 80,8 miljoner ton CO_2e, vilket är marginellt mer än vad som är fallet med en linjär reduktion.

[3] Om det blir central auktionering behöver en metod för fördelning av inkomsterna till medlemsstaterna fastställas. Det är inte nödvändigt för beräkningen här att gå in på hur en sådan metod kan se ut.

kurrens (som järn- och stålindustrin) enligt Europeiska kommissionens förslag inte kommer auktioneras.

Enligt resultaten varierar inkomsterna mellan 0,9–2,7 miljarder kronor per år under perioden 2013–2020. Om hälften av utsläppsrätterna auktioneras till dagens pris (cirka 200 kronor) skulle inkomsterna bli 1,8 miljarder kronor. År 2020 beräknar kommissionen (Europeiska kommissionen 2008) att priset på utsläppsrätter ligger på ca 39 euro, dvs. ca 370 kr. År 2020 ska enligt Europeiska Kommissionens förslag full auktionering gälla. Sveriges intäkter skulle då bli ca 7 miljarder kronor.

Tabell B4 Inkomster av auktionering under olika antaganden om pris och andel utsläppsrätter som auktioneras i miljoner kronor. Svensk kvot = 18 miljoner ton (enligt Europeiska kommissionens förslag) per år 2013–2020

	Pris per utsläppsrätt	
Andel utsläppsrätter som auktioneras	200 kr	300 kr
25 %	900	1 350
50 %	1 800	2 700

Källa: Klimatberedningen.

Statens offentliga utredningar 2008

Kronologisk förteckning

1. Barlastvattenkonventionen – om Sveriges anslutning. N.
2. Immunitet för stater och deras egendom. UD.
3. Skyddet för den personliga integriteten. Bedömningar och förslag. Ju.
4. Omreglering av apoteksmarknaden. S.
5. Könsdiskriminerande reklam. Kränkande utformning av kommersiella meddelanden. IJ.
6. Fastighetsmäklaren och konsumenten. Ju.
7. Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen. U.
8. Bidrag på lika villkor. U.
9. Transportinspektionen. En myndighet för all trafik. + Bilagor. N.
10. 21+1→2. En ny myndighet för tillsyn och effektivitetsgranskning av social-försäkringen. S.
11. Frihet för studenter – om hur kår- och nationsobligatoriet kan avskaffas. U.
12. Finansiella sektorn bär frukt. Analys av finansiella sektorn ur ett svenskt perspektiv. Fi.
13. Bättre kontakt via nätet – om anslutning av förnybar elproduktion.
    + Annex: Grid issues for electricity production based on renewable energy sources in Spain, Portugal, Germany, and United Kingdom. N
14. Timmar, kapital och teknologi – vad betyder mest? En analys av produktivitetsutvecklingen med hjälp av tillväxtbokföring. Fi.
15. LOV att välja – Lag Om Valfrihetssystem. S.
16. Förtursförklaring i domstol. Ju.
17. Frivux – valfrihet i vuxenutbildningen. U.
18. Evidensbaserad praktik inom social tjänsten– till nytta för brukaren. S.
19. Att slutförvara långlivat farligt avfall i undermarksdeponi i berg. M.
20. Patentskydd för biotekniska upp-finningar. Ju.
21. Permanent förändring. Globalisering, strukturomvandling och sysselsättningsdynamik. Fi.
22. Ett stabsstöd i tiden. Fi.
23. Konsulär katastrofinsats. UD.
24. Svensk klimatpolitik. M.

Statens offentliga utredningar 2008

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Skyddet för den personliga integriteten. Bedömningar och förslag. [3]

Fastighetsmäklaren och konsumenten. [6]

Förtursförklaring i domstol. [16]

Patentskydd för biotekniska uppfinningar. [20]

Utrikesdepartementet

Immunitet för stater och deras egendom. [2]

Konsulär katastrofinsats. [23]

Socialdepartementet

Omreglering av apoteksmarknaden. [4]

21+1→2. En ny myndighet för tillsyn och effektivitetsgranskning av socialförsäkringen. [10].

LOV att välja – Lag Om Valfrihetssystem. [15]

Evidensbaserad praktik inom socialtjänsten – till nytta för brukaren. [18]

Finansdepartementet

Finansiella sektorn bär frukt. Analys av finansiella sektorn ur ett svenskt perspektiv. [12]

Timmar, kapital och teknologi – vad betyder mest? En analys av produktivitetsutvecklingen med hjälp av tillväxtbokföring. [14]

Permanent förändring. Globalisering, strukturomvandling och sysselsättningsdynamik. [21]

Ett stabsstöd i tiden. [22]

Utbildningsdepartementet

Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen. [7]

Bidrag på lika villkor. [8]

Frihet för studenter – om hur kår- och nationsobligatoriet kan avskaffas. [11]

Frivux – valfrihet i vuxenutbildningen. [17]

Miljödepartementet

Att slutförvara långlivat farligt avfall i undermarksdeponi i berg. [19]

Svensk klimatpolitik. [24]

Näringsdepartementet

Barlastvattenkonventionen – om Sveriges anslutning. [1]

Transportinspektionen. En myndighet för all trafik. + Bilagor. [9]

Bättre kontakt via nätet – om anslutning av förnybar elproduktion. + Annex: Grid issues for electricity production based on renewable energy sources in Spain, Portugal, Germany, and United Kingdom. [13]

Integrations- och jämställdhetsdepartementet

Könsdiskriminerande reklam. Kränkande utformning av kommersiella meddelanden. [5]