

Styrmedel i klimatpolitiken

Delrapport 2 i Energimyndighetens och
Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008

Fler exemplar av denna rapport beställer du på:

Energimyndighetens publikationsservice
ER 2007:28
ISSN 1403-1892
www.energimyndigheten.se
publikationsservice@energimyndigheten.se
Orderfax: 016-544 22 59

Naturvårdsverket
ISBN 91-620-5725-1
ISSN 0282-7298
www.naturvardsverket.se/bokhandeln
natur@cm.se
Ordertelefon: 08-509 933 40
Orderfax: 08-505 933 99

Förord

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har gemensamt fått i uppdrag att utarbeta ett underlag för utvärderingen av klimatpolitiken vid kontrollstation 2008. I uppdraget ingår att utarbeta en ny prognos för de svenska utsläppen, att genomföra en utvärdering av styrmedel och åtgärder liksom förutsättningarna att nå delmålet 2008-2012 samt regeringens bedömning avseende delmål för 2020. Med utgångspunkt i prognosen skall vid behov förslag till styrmedel och åtgärder för ytterligare utsläppsminskningar lämnas. Myndigheterna skall även lämna förslag på utformning och nivåer för alternativa formuleringar av ett klimatmål som inkluderar de flexibla mekanismerna. Dessutom skall myndigheterna lämna förslag på hur samhällets olika sektorer bedöms kunna bidra till att uppfylla målen på lång och medellång sikt med sektorsvisa inriktningsmål.

Syftet med denna underlagsrapport är att redovisa utvärderingar av befintliga styrmedel och förslag med konsekvensanalyser av ytterligare styrmedel för svensk klimatstrategi.

Huvudansvariga för rapporten har varit Erik Filipsson, Energimyndigheten och Reino Abrahamsson, Naturvårdsverket. Därutöver har Kristina Holmgren, Energi-myndigheten svarat för texter om biodrivmedel i transportsektorn, Martina Högberg, Energimyndigheten för texter om energi- och koldioxidskatt samt forskning och utveckling, Mattias Normand, Energimyndigheten för texter om EUs system för handel med utsläppsrätter, Ulrika Raab, Energimyndigheten för texter om projektbaserade mekanismer, Eva Jernbäcker, Naturvårdsverket för texter om jordbruk och avfall, Larsolov Olsson och Sven Hunhammar, Naturvårdsverket för texter om transportsektorn, Tomas Chicote, Naturvårdsverket för texter om offentlig upphandling, Rebecka Engström, Energimyndigheten och Kerstin Heikenfeldt, Naturvårdsverket för texter om information, enheten för miljöfarlig verksamhet, Naturvårdsverket för texter om miljöbalken, Erika Budh, Naturvårdsverket för konsekvensanalys av F-gaser samt Per Magdalinsky, Naturvårdsverket för konsekvensanalys av höjd drivmedelsskatt.

Innehåll

1	Inledning	7
2	Sammanfattning	15
	Sektorsövergripande styrmedel	23
3	Koldioxid- och energiskatter	25
3.1	Energiskattedirektivet	25
3.2	Energiskatter i Europa	27
3.3	Energibeskattningen i Sverige	28
3.4	Utvärdering av skatterna	33
4	EUs system för handel med utsläppsrätter	41
4.1	Bakgrund	42
4.2	Måluppfyllelse	44
4.3	Kostnadseffektivitet	45
4.4	Dynamisk effektivitet/teknisk utveckling	46
4.5	Övriga aspekter	46
4.6	Övergripande slutsatser och förslag till förändringar	48
5	Miljöbalken	51
5.1	Allmän beskrivning av miljöbalken	51
5.2	Reglerna om energihushållning och förnybar energi i miljöbalken	54
6	Klimatinvesteringsbidrag (Klimp)	55
6.1	Bakgrund	55
6.2	Styrmedlets effektivitet	57
6.3	Klimp som stöd till lokalt klimatarbete	63
6.4	Övergripande slutsatser/bedömningar och eventuellt förslag till förändringar	64
7	Information som styrmedel i en klimatstrategi	69
8	Forskning och utveckling	75
9	Offentlig upphandling	79
10	Övriga flexibla mekanismer	81
10.1	Bakgrund	81
10.2	Miljöeffekterna garanteras genom en godkännandeprocess	85
10.3	Kostnadseffektiviteten hanteras genom marknaden	87
	Sektorsvis utvärdering av styrmedel	93
11	Styrmedel i transportsektorn	95
11.1	Bakgrund	95
11.2	EUs strategier och styrmedel för transporter och klimat	98

11.3	Nationella styrmedel för transporter och klimat.....	105
11.4	Möjliga förändringar och våra förslag.....	122
11.5	Interaktion mellan styrmedlen	162
12	Styrmedel i energitillförselsektorn	165
12.1	Bakgrund.....	165
12.2	EG-direktiv av betydelse för energitillförselsektorns klimatpåverkan	168
12.3	Utvärdering av styrmedel i energitillförselsektorn	172
12.4	Slutsatser om den samlade styrningen.....	187
13	Styrmedel i industrisektorn	197
13.1	Bakgrund.....	197
13.2	EG-direktiv av betydelse för industrins utsläpp av klimatpåverkande gaser	200
13.3	Nuvarande styrmedel i industrin.....	202
13.4	Slutsatser om den samlade styrningen.....	210
13.5	Styrmedlens påverkan på industrins konkurrenskraft.....	215
13.6	Möjliga styrmedelsförändringar inom industrin.....	221
14	Styrmedel i bostads- och lokalsektorn	231
14.1	EUs klimat- och energistrategi med inriktning mot bostäder och lokaler	233
14.2	Styrmedel i Sverige.....	234
14.3	Aktörer.....	246
14.4	Möjliga förändringar för framtiden	249
15	Styrmedel i jordbrukssektorn	253
15.1	Utvecklingen inom EU	253
15.2	Utvecklingen i Sverige	253
15.3	Möjliga förändringar.....	255
16	Styrmedel på avfallsområdet	257
16.1	Utvecklingen inom EU	257
16.2	Den svenska strategin och styrmedlen på området.....	258
17	Regionalt och lokalt klimatarbete	263
17.1	Regionalt klimatarbete.....	263
17.2	Lokalt klimatarbete.....	268
18	Referenser	273
Bilaga 1:	Konsekvensanalys av miljöavgift för fluorerade gaser	281
Bilaga 2:	Konsekvensanalys av höjda drivmedelsskatter med 75 öre per liter	290

1 Inledning

I detta kapitel redovisar vi några generella slutsatser kring styrmedel samt resonerar allmänt kring de svårigheter och möjligheter som ligger i uppgiften att utvärdera styrmedel. I efterföljande kapitel går vi igenom hur olika styrmedel verkar i Sverige idag och hur de påverkar utvecklingen inom olika samhällssektorer samt redovisar vissa utvärderingsresultat. Vi resonerar också om möjliga framtida förändringar av styrmedel både på EU- nivå och i Sverige samt gör en utblick mot andra länders tillämpning av styrmedel. Rapporten är en sammanställning av separata redovisningar för styrmedel i sektorerna transporter, industrin, bostäder och lokaler samt för energitillförsel tillsammans med enskilda PM för sektorsövergripande styrmedel.

Om styrmedel

För att åstadkomma minskade utsläpp av växthusgaser behöver en rad olika åtgärder av såväl teknisk art som beteendeförändringar genomföras. För att få till stånd åtgärder kan olika styrmedel användas. Med styrmedel menas alltså de medel (t.ex. koldioxidskatt) som gör att åtgärder genomförs. Syftet med styrmedel är att påverka aktörer i samhället i önskad riktning. Styrmedel brukar delas in i huvudgrupperna *ekonomiska*, *reglerande* (eller administrativa) och *informativa* styrmedel samt stöd till *forskning*.

Ekonomiska styrmedel kännetecknas av att de påverkar kostnaden och nyttan av berörda aktörers valmöjligheter. Exempel på miljöpolitiska ekonomiska styrmedel är miljöskatter och miljöavgifter, utsläppsrätter, panter samt bidrag och subventioner. När en skatt eller avgift direkt kopplas till ett miljöproblem styrs resursanvändningen mot ökad effektivitet och i mindre miljöbelastande riktning. En sådan skatt kan ses som uttryck för att förorenaren skall betala för sin miljöbelastning. En variant av miljöskatt är att miljödifferentiera ursprungligen rent fiskala produktskatter för att bidra till miljömålsuppfyllelse utan att öka skattetrycket. Vissa ekonomiska styrmedel som t.ex. överlåtbara utsläppsrätter och elcertifikat kallas marknadsbaserade styrmedel. Dessa två styrmedel är en kombination av reglering och ekonomiskt styrmedel.

Regleringar (också benämnda administrativa styrmedel) är tvingande och följs ofta av en sanktion om inte regleringen följs. Miljöbalken är grunden för reglerande styrmedel i den svenska miljöpolitiken. I princip kan regleringen vara kvantitativ (utsläppsvillkor, gränsvärde etc.) eller teknisk. I miljöprövningar är det vanligast med kvantitativa regleringar i form av maximalt tillåtet utsläpp. Normer för byggnaders energieffektivitet är en annan reglering för minskad energianvändning.

Information innebär styrning genom upplysning, övertygelse och övertalning. Information skiljer sig från regleringar och ekonomiska styrmedel eftersom

mottagaren varken är tvingad eller är utsatt för ekonomiskt kostnadstryck utan den önskvärda förändringen är frivillig. Information om effekter på miljön kan åstadkomma attityd- och eventuellt beteendeförändringar samt öka förståelsen för behovet att införa andra styrmedel. En annan form av information är rådgivning om olika åtgärdsalternativ för att minska sin klimatpåverkan.

Statligt stöd till **forskning, utveckling och demonstration** är en form av ekonomiskt styrmedel. Stöd till forskning är en viktig förutsättning för att åstadkomma teknisk utveckling för att vi på sikt skall kunna nå uppsatta mål. Satsning på forskning bidrar också till att minska kostnaderna för åtgärder och utveckling av tekniker genom läroeffekter som på sikt leder till lägre klimatpåverkan.

Miljöekonomisk teori säger att det oftast är kostnadseffektivt att använda sig av ekonomiska eller marknadsbaserade styrmedel för miljöproblem där marginalkostnaderna för att rena utsläppen skiljer sig mycket åt mellan de olika källorna. Ju mer marginalkostnaderna för rening varierar mellan källorna till miljöproblemet desto större är effektivitetsvinsterna av att använda ett ekonomiskt styrmedel i jämförelse med en kvantitativ reglering. Skatter och avgifter är ofta effektiva när många olika åtgärdsalternativ i flera samhällssektorer och verksamheter förekommer. Aktörerna anpassar sig efter skatten/avgiften och genomför de åtgärder som är ekonomiskt motiverade. Bidrag kan vara effektivast när specifika tekniker bedöms behöva utvecklas. En fördel som framförs med hänvisning till ekonomiska styrmedel jämfört med reglering är att ekonomiska styrmedel ger ett kontinuerligt incitament till att reducera utsläpp. Vid reglering sker åtgärder ner till en viss bestämd kravnivå.

Kostnadseffektiviteten är dock inte den enda aspekten som avgör vilken typ av styrmedel som är lämpligast. Det kan förekomma konflikter mellan hög kostnadseffektivitet och andra konsekvenser av styrmedel. Samma miljöskatt i alla sektorer, vilket i teorin är kostnadseffektivt, kan inverka negativt på vissa industriers internationella konkurrenskraft. Företag vars produkter i huvudsak säljs på en inhemsk marknad och domineras av nationell konkurrens kan föra vidare kostnader av t.ex. en höjd koldioxidskatt på konsumenterna utan att tappa marknadsandelar. Företag som verkar på en internationell konkurrensutsatt marknad riskerar att förlora marknadsandelar av att lägga kostnadsökningar på priset om konkurrerande bolag inte har samma kostnadsökningar. Önskade fördelningseffekter kan också uppstå. T.ex. i nuvarande system för handel med utsläppsrätter drivs elkostnaderna upp av att elproducenter övervältrar kostnaderna för att förbruka utsläppsrätter på kunden via elpriset vilket på den avreglerade elmarknaden slår igenom på all elkonsumtion oavsett hur elen är producerad. Elproducenter som inte har ökade kostnader, t.ex. vattenkraftsproduktion ökar därmed sin vinstmarginal. Effekten blir en överföring av ekonomiska resurser från tillverkningsindustrin och hushållen till elbolagen.

När utsläpp från en särskild industrianläggning anses motiverad att begränsa kan regleringar vara effektivast. Detta kan t.ex. gälla lokala föroreningar. En svårighet för regleraren är dock att få samma kännedom som verksamhetsutövaren har om möjliga åtgärder och kostnader. De administrativa kostnaderna kan också vara relativt stora för både myndigheter och berörda företag.

Brist på kunskap är ibland orsaken till att kostnadseffektiva åtgärder inte kommer till stånd. Information kan då vara effektivt när de som är berörda av ett styrmedel inte har tillgång till kunskap om möjliga åtgärder och deras kostnader, saknar vetskap om att de är berörda av styrmedlet (gäller oftast regleringar) eller när insikt om behovet att begränsa utsläppen saknas. För att åstadkomma verkliga beteendeförändringar säger forskningen att information behöver kompletteras med något annat styrmedel.

Svårigheter och möjligheter när styrmedel ska utvärderas

Målen för styrmedel är ofta mångfacetterade och det kan därför vara svårt att utvärdera måloppfyllelsen. Det är inte alltid klimatpolitiska mål som är det primära syftet med styrmedlet ifråga, vilket kan ha en betydelse för hur styrmedlet kan utvärderas med avseende på kostnadseffektivitet. Om ett styrmedel har flera syften bör detta beaktas vid bedömningen av styrmedlet.

Det är komplicerat att separera effekter av enskilda styrmedel eftersom styrmedlen ofta appliceras parallellt och samspelar med varandra. För att effektivt uppnå ett mål krävs ibland att påverkan sker i flera led. T.ex. har incitament för att investera i bilar som kan köra på biodrivmedel dålig effektivitet om kostnaden för biodrivmedel är signifikant högre än för fossila bränslen. Styrmedel påverkar även den tekniska förändringen på olika sätt. Därför kan det vara relevant att kombinera tekniskspecifika stöd med mer generella styrmedel, t.ex. skatter, för att åstadkomma marknadsintroduktion och spridning av ny teknik. Många styrmedel ger också oönskade konsekvenser för t.ex. industrins konkurrenskraft och/eller fördelningseffekter, vilket gör att styrmedel modifieras och fler styrmedel kan då behöva införas som komplement till varandra. Utvärderingar och analyser av styrmedel behöver därför många gånger göras samlat. De kan tillsammans ha både mindre eller större effekt än vad en addering av resultat från analyser eller utvärderingar för styrmedlen enskilt kommit fram till. En stor försiktighet måste därför finnas med när samlade effekter och konsekvenser av många styrmedel redovisas.

Den kanske största utmaningen i utvärderingsarbetet är att särskilja styrmedlens effekter från andra förändringar i omvärlden som påverkar utvecklingen, t.ex. relativpriser på energi.

Förutom svårigheterna att beräkna effekterna av ett specifikt styrmedel är det ofta även svårt att beräkna kostnaderna för alla de åtgärder som kommer till stånd av ett styrmedel. I samhällsekonomiska kostnadskalkyler skall också värdet av minskade externa effekter tas med, t.ex. sänkta miljökostnader. Värdet av att minska externa effekter kan vara svårt att kvantifiera. Det kan vara mer beroende

av var och när i tid och rum som åtgärder genomförs än av vilken teknisk åtgärd som sker. Av många skäl är det komplext och svårt att kvantitativt beräkna kostnadseffektivitet. Det är därför ofta viktigare att analysera hur ett styrmedels utformning kan påverka de berörda aktörerna och vilka incitament till anpassningsåtgärder som styrmedlet ger upphov till och avstå från att försöka beräkna kostnaderna för de åtgärder som sker.

Utvärdering och konsekvensanalys av styrmedel

Det finns olika metoder för att genomföra utvärderingar och ofta krävs att man använder flera metoder för en komplett utvärdering. I utvärdering av styrmedel av betydelse för klimatmål är ofta en mål- och effektutvärdering tillsammans med ekonomiska analysmetoder viktig. Syftet med utvärderingen avgör ofta vilken metod som är lämplig. Utvärderingar görs för att se om styrmedlet haft avsedd effekt. En efterhandsanalys görs för att bedöma vad som hänt efter införande (s.k. ex-post utvärdering). Att analysera vad som kommer att hända om ett styrmedel införs är en konsekvensanalys, även kallad ex-ante utvärdering. Oavsett om det gäller en utvärdering eller konsekvensanalys är samma analyskriterier aktuella.

I våra utvärderingar och konsekvensanalyser har vi försökt att använda en gemensam modell, som baseras på vedertagen metodik att analysera styrmedels kostnadseffektivitet¹. Vi har därför fokuserat på att utvärdera styrmedlens utformning, hur de påverkar aktörerna och vilka incitament till anpassningsåtgärder som styrmedlet ger upphov till. En viktig aspekt har varit syftet och målet med styrmedlet. Är det att reducera utsläpp av klimatgaser idag eller på lång sikt, eller är klimatmålet endast ett sekundärt mål eller kanske inte något mål alls (men styrmedlet kan ändå ha effekt på utsläpp av växthusgaser). Nedan beskrivs de kriterier vi utgått från för utvärdering och konsekvensanalys, men där syftet med styrmedlet inte primärt varit begränsad klimatpåverkan är utvärderingen mer summarisk.

- Styrmedlets effekt och effektivitet
 - Miljöeffekter och måloppfyllelse, d.v.s. styrmedlets förmåga att få aktörer att vidta åtgärder som bidrar till att uppfylla klimat- och energipolitiska mål.
 - Administrativa kostnader.
 - Kostnadseffektivitet, d.v.s. styrmedlets förmåga att ge alla aktörer samma incitament att åtgärda klimatpåverkan (samma marginalkostnad) samt förmåga att bidra till uppsatta mål till lägsta möjliga kostnad för samhället. Styrmedel som medför onödigt höga kostnader är ett slöseri med samhällets resurser och kan förväntas motarbetas av många aktörer.
 - Dynamiska effekter, d.v.s. styrmedlets förmåga att bidra till långsiktiga förändringar. T.ex. att ge incitament till strukturella omställningar i industrin eller energisystem, till tekniskt lärande av ny teknik eller till aktörer att utveckla ny teknologi som på sikt kan reducera miljöpåverkan till lägre kostnad.

¹ Söderholm, Hammar, Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken, Energimyndigheten rapport, ER 2005:30.

- Övriga effekter
 - Effekter på andra samhällsmål, t.ex. energiförsörjning, förnybar energi, industrins konkurrenskraft och ekonomisk tillväxt.
 - Fördelningseffekter, d.v.s. kostnadernas fördelning på olika aktörer i ekonomin (t.ex. industri kontra hushåll, landsbygd kontra städer, låginkomsthushåll kontra höginkomsthushåll).

Måluppfyllelse: Styrmedlets förmåga att bidra till att klimatmålet nås?

Bidrar styrmedlet inte till minskade växthusgasutsläpp är det ur klimatsynpunkt ointressant. Det är därför viktigt att värdera hur och i vilken omfattning ett styrmedel påverkar aktörers beteenden och investeringsbeslut. Det kan dock vara svårt att med säkerhet beräkna hur mycket mindre utsläpp av växthusgaser ett styrmedel leder till.

Kostnadseffektivitet: Samma "prisläpp" för alla aktörer och bidrar styrmedlet till klimatmålet till lägsta möjliga kostnad?

Kostnadseffektivitet är att det satta målet nås till lägsta möjliga ekonomiska kostnad. I praktiken betyder det att styrmedlet skapar förutsättningar för att de billigaste åtgärderna, inräknat de intäkter som fås av minskad klimatbelastning, kan genomföras först. När man analyserar kostnadseffektivitet utifrån kända tekniska eller beteendemässiga åtgärder blir resultatet s.k. statisk eller kortsiktig kostnadseffektivitet. Detta kan vara tillräckligt om vi bara har mål i en snar framtid att uppnå. Ett styrmedel kan vara kostnadseffektivt inom det kollektiv som berörs av styrmedlet men ej nödvändigtvis generellt, om inte alla källor till det specifika utsläppet möter samma styrmedel. Det vill säga, styrmedlets utformning och tillämpning i praktiken påverkar möjligheten till en kostnadseffektiv styrning.

Dynamiska effekter: Hur starka incitament till teknologisk utveckling skapar styrmedlet?

Ju mer långsiktigt och svåruppnått ett mål verkar vara, blir de långsiktiga dynamiska effekterna av styrmedel ofta mer intressanta. Begreppet dynamisk effektivitet där både resultat och insatser på lång sikt analyseras betecknas också långsiktig kostnadseffektivitet. Det dynamiska perspektivet inkluderar framför allt vilka incitament för teknikutveckling och tekniska läroeffekter, d.v.s. lärande att använda och tillämpa nya tekniker effektivt, som det valda styrmedlet ger. Om den aktör som givit upphov till utsläpp betalar för utsläppen så finns det hela tiden ekonomiska incitament att minska utsläppsmängden vilket i sin tur stimulerar forskning och implementering av reningsteknik på området. De dynamiska effekterna av styrmedel som investeringar med lång livslängd - t.ex. infrastruktur för transporter, byggnader och energisystem – och deras betydelse för långsiktiga och svåruppnådda mål kan vara mer betydelsefulla jämfört med de "lättare" åtgärderna som ger snabb effekt, men de kan ha svårt att få politisk legitimitet.

Övriga aspekter

Utöver nämnda kriterier finns andra aspekter som är av betydelse vid införandet av ett styrmedel. Som exempel bör fördelningseffekterna analyseras, vem ska bära kostnaderna och drabbas någon samhällsgrupp eller region mer än andra av negativa effekter? Ifall ett styrmedel förstärker inkomstskillnaderna kan den motverka samhällets fördelningspolitiska mål. Om ett miljöstyrmedel ger oönskade fördelningseffekter som bedöms behöva åtgärdas är ofta inte miljöstyrmedlet det lämpligaste instrumentet för att kompensera med utan det görs bäst inom fördelningspolitikens ram.

Inverkan på andra samhällsmål (t.ex. påverkan på andra miljömål, påverkan på andel förnybar energi, elkonsumtion) och sysselsättning har vi också försökt identifiera och värdera. Miljöstyrmedel kan ge negativa effekter på industrins konkurrenskraft för företag som konkurrerar på en världsmarknad. När så sker påverkas även sysselsättningen negativt i dessa branscher men kan också uppvägas av positiva sysselsättningseffekter i andra branscher. T.ex. när företag kan överföra kostnadsökningarna på kunden kan mindre miljöbelastande näringslivsbranscher få ekonomiska fördelar gentemot mer miljöbelastande branscher och de totala sysselsättningseffekterna bli positiva.

Dessa övriga aspekter i utvärderingen är i många fall viktiga eftersom det kan påverka den politiska möjligheten att genomföra ett styrmedel. I politiska beslut måste klimatpolitiken samsas med många andra samhällsmål och underlaget måste därför vara bredare än enbart tekniskt-ekonomiska analyser.

En rangordning för dessa olika kriterier har inte gjorts utan avslutningsvis har vi försökt göra en samlad bedömning (kvalitativ/kvantitativ) i kombination med värdering av fördelningseffekterna. Generellt är dock att styrmedel som har hög måluppfyllelse och är kostnadseffektiva är attraktiva ur samhällsekonomisk synpunkt.

Styrmedel som har betydelse för svensk klimatpolitik

Styrmedlen av betydelse för den svenska klimatstrategin har successivt utvecklats sedan slutet av 1980-talet och omfattar inte bara beslut i klimatpolitiken utan till stor del också inom ramen för energipolitiken och till viss del inom transport- och avfallspolitiken. Det betyder att styrmedel som har varit viktiga för att begränsa klimatpåverkan i många fall införts för att nå andra samhällsmål. I Tabell 1 redovisas de styrmedel som vi i detta kapitel/underlagsrapport lagt störst vikt vid för att redovisa utvärderingar av och i vissa fall konsekvensanalyser av nya eller förändringar av befintliga styrmedel för.

Tabell 1 Använda styrmedel i svensk politik med betydelse för klimatmålet

Sektors- övergripande	Energitillförsel och användning	Industrin	Trafik	Bostäder
<ul style="list-style-type: none"> • Energi- och CO₂ skatt • Handel med utsläppsrätter • Miljöbalken • Klimatinvesteringsprogram • Information • Forskning och utveckling 	<ul style="list-style-type: none"> • Elcertifikat • Energi- och koldioxidskatt • Handel med utsläppsrätter • Bidrag till energieffektivisering och förnybar energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Energi- och koldioxidskatt • Handel med utsläppsrätter • Miljöbalken • F-gas reglering • F-gas avgift • Program för energieffektivisering i industrin (PFE) • Långsiktiga avtal 	<ul style="list-style-type: none"> • Energi- och koldioxidskatt • Skattebefrielse för biodrivmedel/kvotplikt • CO₂-differentierad fordonsskatt • Incitament för miljöbilar • Miljöbilsdefinition • Bilförmånsbeskattning 	<ul style="list-style-type: none"> • Energi- och koldioxidskatt • Energideklaration • Byggregler • Energirådgivning

2 Sammanfattning

Dagens kunskap om klimatproblemet indikerar att de globala utsläppen av växthusgaser behöver minska med minst 50 % till år 2050 jämfört med 1990 års utsläpp. Detta för att den globala medeltemperaturen inte ska öka med mer än 2 °C jämfört med den pre-industriella nivån. I perioden fram till 2050 skall även utvecklingsländerna enligt klimatkonventionen ges utrymme för ökat välbefinnande och energianvändning, vilket betyder att i-länderna bör minska utsläppen mer än det globala genomsnittet. EU har våren 2007 beslutat ta på sig en minskning med 20 % till 2020 oavsett om andra länder gör åtagande eller inte. Om andra länder tar på sig liknande åtaganden är EU beredd att ta på sig en minskning på 30 % till 2020.

I Kyotoprotokollet kan åtgärder för minskade utsläpp göras nationellt, i samarbete med andra länder som har åtagande eller i utvecklingsländer. Sett till att i-länderna på sikt behöver genomföra kraftiga utsläppsminskningar har vår inriktning för de styrmedel vi analyserat och föreslår varit att en svensk klimatstrategi skall leda till varaktigt minskade utsläpp på hemmaplan. D.v.s. gemensamt inom EU och med kompletterande nationella styrmedel. Till detta behöver vi globalt arbeta för att bistå både den globala klimatprocessen och utvecklingsländerna med investeringar i projekt som överför ny energieffektiv teknik och alternativ till fossila bränslen.

Våra utgångspunkter för val av styrmedel har varit att de primärt ska leda till en varaktig omställning till låga växthusgasutsläpp i perioden till år 2020 och därefter. Viktiga kriterier för val av styrmedel för en sådan utveckling har vi bedömt vara att:

- ge incitament till klimatåtgärder vid investeringar med lång livslängd,
- leda till omställning av energisystemet (förnybar energi),
- minska energianvändningen i byggbeståndet (nybyggnad, ombyggnad),
- åstadkomma ökad energieffektivitet i transportsektorn och,
- ge incitament till teknikutveckling och teknikspridning.

De konkreta förslag vi lagt är inte avsedda att vara det kompletta paket som skall göra att vi når ett klimatmål på 20-30 % till år 2020. Det är ett första steg där vi lägger förslag på styrmedel som nu bör införas för att på sikt minska utsläppen. Ny teknik utvecklas hela tiden, omvärlden förändras och därför måste klimatstrategin följas upp, utvärderas och omformuleras med jämna mellanrum. Detta bör vara möjligt samtidigt som den förda klimatpolitiken tillhandahåller de långsiktiga ramar som krävs för att ställa om energisystemen.

Dagens styrmedel driver redan en pågående minskning av utsläppen i flera sektorer. Detta gäller t.ex. utsläppen från bostäder, avfall och jordbruk. Den

prognos som tagits fram inom Kontrollstationsarbetet till år 2020 visar att utan ytterligare styrmedel kommer utsläppen i landet att främst komma från industrin, el- och fjärrvärme, transporter och jordbruket.

För industrin, eltillförsel och fjärrvärmeproduktion är EUs gemensamma system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) det centrala styrmedlet för att begränsa utsläppen. En vidareutveckling av handelssystemet, så att det sammanlagda taket för utsläppen kan sänkas inom systemet behövs för att EU ska klara sitt åtagande på 20 % lägre växthusgasutsläpp. Transportsektorn förväntas öka sina framtida utsläpp, men har potentialer att på sikt minska utsläppen. Det är främst i denna sektor vi lägger konkreta förslag till styrmedel att genomföra i en snar framtid. Det svenska jordbrukets påverkan på växthusgasutsläppen styrs till stor del av den gemensamma europeiska jordbrukspolitiken (CAP) och det stöd som nationellt kan styras inom ramen för CAP. Genom de bidrag som förmedlas via landsbygdsprogrammet kan stöd till jordbruket som bioenergiproducent ges.

Gemensamma styrmedel inom EU

EUs system för handel med utsläppsrätter är ett centralt styrmedel för att möta EUs åtaganden enligt Kyotoprotokollet, men även för att långsiktigt bidra till minskade utsläpp efter 2012. EUs system för handel med utsläppsrätter är ett styrmedel som har förutsättningar att på ett kostnadseffektivt minska utsläppen av växthusgaser. Den inledande perioden (2005-2007) har visat på en rad brister som måste åtgärdas för perioden efter 2012, t.ex. hur taket för utsläppen fastställs, nivån på taket samt enligt vilka principer utsläppsrätterna ska fördelas. Våra rekommendationer är att:

- Utsläppstaket fastställs direkt på EU-nivå istället för utgångspunkt i ländernas fördelningsplaner och en förutsättning för att EU ETS ska bidra till minskade utsläpp är att det skapas en brist på utsläppsrätter i systemet.
- El- och fjärrvärmesektorn i EU bör inte tilldelas gratis utsläppsrätter.
- Industrin inom EUs handelssystem kan tilldelas gratis utsläppsrätter, i första hand med utgångspunkt i EU-gemensamma riktmärken.
- En utvidgning av systemet till att inkludera flyget samt från 2013 till att omfatta utsläpp av koldioxid och lustgas från salpeterstillverkning, koldioxid och PFC från aluminiumproduktion och metan från kolgruvor.
- För vägtransporter anser vi att ytterligare analyser måste göras över konsekvenserna för både transportsektorn och befintliga näringsbranscher samt över formerna för ett inkluderande innan ett ställningstagande görs.

I övrigt bör Sverige arbeta genom EU för att öka energieffektiviteten på fordon och fasa in biodrivmedel på ett kostnadseffektivt sätt. Vi föreslår att Sverige:

- Stöder Europeiska kommissionens förslag om bindande utsläppskrav för biltillverkarna på i genomsnitt högst 130 gram koldioxid per kilometer för nya bilar år 2012. Flexibilitet för biltillverkarna bör finnas, t.ex. ett "baseline and credit" system. För perioden efter 2012 behövs nya utsläppskrav och utvidgning till lätta lastbilar och vans.

- Fortsätter arbeta för att bränsledirektivet ändras så att inblandning av 10 % etanol i bensin tillåts.
- Arbetar för att ta bort EUs importtull för etanol.
- Driver på arbetet i EU för att ta fram standardiserade metoder för mätning av arbetsmaskiners och tunga fordons bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp.

Nationella Styrmedel

Sektorsövergripande

Energi- och koldioxidskatt

Dagens energi- och koldioxidskattenivåer har bidragit till kraftiga utsläppsminskningar inom fjärrvärmesektorn samt hushålls- och servicesektorn. De sektorer där ytterligare skatthöjningar kan ge utsläppsminskningar är främst för transporter, arbetsmaskiner och industrier utanför EUs utsläppshandelssystem. Kostnadseffektiviteten försämras av differentiering mellan sektorer, men kan motiveras av andra skäl. För närvarande föreslår vi ingen ändring av de nedsättningsregler som förekommer.

Klimatinvesteringsbidrag

Kraven för att få bidrag till klimatinvesteringsprogram är omfattande bl.a. i syfte att generera nya kostnadseffektiva åtgärder som förbättrar programmen samt bidrar till att lönsamma åtgärder identifieras och genomförs utan bidrag. Mervärdet av att kräva att investeringsbidragen skall gå till breda program, grundas på omfattande utredningskrav samt inkludera andra miljömål och teknikutveckling har inte kunnat verifieras. Sett strikt till kostnadseffektivitet och ur klimatsynpunkt kan nuvarande utformning och inriktning av klimatinvesteringsbidrag förbättras.

Bidrag kan ses som ett komplement till andra ekonomiska styrmedel för att nå uppsatta klimatmål. Vi anser att klimatinvesteringsbidrag har en roll i en framtida klimatstrategi om de inriktas på:

- investeringar med lång livslängd,
- områden där andra klimatpolitiska styrmedel är svaga,
- områden där konsekvenser av andra styrmedel är problem,
- sektorer med låg skatt/avgift på utsläpp av växthusgaser, och
- har fokus på utsläpp av växthusgaser.

Nuvarande klimatinvesteringsbidrag bör därför omformas från breda program till investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder och sektorer. Med en sådan inriktning som vi föreslår kommer klimatinvesteringsbidrag inte längre att vara ett stöd för lokalt klimatarbete. En ny statlig insats som kan ge incitament för alla kommuner att ta fram klimatstrategier bör utredas och en samordning med handlingsplaner för energiomställning och anpassning till klimatförändring bör övervägas.

Transportsektorn

Vi lämnar ett brett förslag till styrmedel i transportsektorn. Trafiken väntas öka utsläppen och ta en allt större andel av framtida växthusgasutsläpp. Det brister i samhällsplanering och trafikens energieffektivitet särskilt för den personbilspark vi har i Sverige. De konkreta och konsekvensanalyserade förslag vi lägger beräknas ge ca. 3 Mton lägre utsläpp år 2020 men också ge förutsättningar för minskande utsläpp från transporter på ännu längre sikt. Vi föreslår att:

- Skatten på bensen och diesel momentant höjs med 75 öre per liter.
- Energi- och koldioxidskatten på drivmedel indexeras efter konsumentprisindex och real BNP utveckling.
- Vägverkets definition av miljöbil skall gälla för alla statliga incitament som stimulerar till fler miljöbilar. Men kravet på energieffektivitet i definitionen behöver skärpas för bränsleflexibla bilar.
- Koldioxidifferentieringen i fordonsskatten förstärks.
- En koldioxidbaserad förmånsskatt ersätter nuvarande beräkning av förmånsvärde för fri bil och att faktorn för beräkning av förmånsvärde av fritt drivmedel höjs till 2.
- Möjligheten att införa ett kvotpliktssystem för biodrivmedel istället för dagens skattebefrielse för biodrivmedel bör övervägas.
- Staten inför incitament för energieffektiva tunga fordon och arbetsmaskiner så snart en EU gemensam mätmetod för bränsleförbrukning finns framtagen.
- Samhällsplanering på regional- och lokal nivå i större utsträckning stimulera till en samhällsstruktur som främjar resurssnåla transporter. En regional planeringssamordning behövs och ny metodik för hållbar transportplanering bör provas.

I övrigt är våra slutsatser:

- Att det i dagsläget är viktigare att ge incitament för energieffektivare bilpark och utveckla nya kostnadseffektiva biodrivmedel än en snabb infasning av biodrivmedel.
- Mer långtgående nationella mål för introduktion av biodrivmedel än vad som beslutats på EU nivå bör övervägas först när mer energieffektiva och långsiktigt hållbara produktionsmetoder finns tillgängliga.
- Konsumentinformationen om bilars bränsleförbrukning är viktigt och kan utvecklas för att nå ut bättre till presumtiva bilköpare.
- ett införande av kilometerskatt för lastbilar skulle betyda energieffektivare godstransporter och minska utsläppen av koldioxid från lastbilar.

Bostadssektorn

I bostadssektorn bedömer vi att en kombination av byggregler, kommande energideklarationer och en märkning av hus är viktiga styrmedel. En utredning bör få i uppdrag att närmare utreda hur dessa styrmedel kan kombineras.

Effekterna av styrmedlen avgörs av hur väl kombinationen av byggregler, teknikutveckling, skatter, information och rådgivning verkar. En svårighet i bostads- och lokalsektorn är att det är olika aktörer som bygger, förvaltar och använder byggnaderna, vilket leder till att varje aktör inte alltid har incitament att vidta åtgärder.

Oljeanvändningen i bostäder och lokaler har halverats på 4 år. Befintliga styrmedel, främst energi- och koldioxidskatten, i kombination med fortsatt höga energipriser, bedöms vara tillräckliga för att fasa ut användningen av fossila bränslen i bostäder och lokaler. De konverteringsstöd som funnits bedöms inte behövas.

När det gäller befintliga byggnader – särskilt småhus - finns idag inte tillräckliga styrmedel för att säkerställa att energieffektiviserande åtgärder genomförs i samband med renoveringar.

Effekterna på energianvändning och koldioxidutsläpp av de kommande energideklarationerna av byggnader beror i hög grad på om fastighetsägarna kommer att genomföra de åtgärder som föreslås.

Byggnader har lång livslängd varför styrmedel som främjar långsiktiga effektiviseringsåtgärder vid nybyggnad och renovering av byggnader bör prioriteras. Kraven på energihushållning vid nybyggnation har nyligen skärpts och utfallet av de skärpta kraven beror i hög grad på hur väl kommunerna kommer att följa upp att kraven efterlevs.

Industrisektorn

Merparten av industrins utsläpp av växthusgaser ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter. Det mest logiska och effektiva sättet att begränsa utsläppen från dessa verksamheter är att minska den sammanlagda mängden utsläppsrätter som utfärdas. De svenska verksamheter i industrin som inte ingår i systemet för handel med utsläppsrätter beräknas år 2020 stå för ca. 5 Mton i utsläpp räknat som koldioxidekvivalenter.

En höjning av koldioxidskatten till den generella nivån för tillverkningsindustrin utanför EUs handelssystem bedömer vi ger för stora negativa konsekvenser för vissa industribranscher, särskilt småindustrier. Vi anser att en skärpt styrning behövs och föreslår att en fortsatt analys görs som inkluderar en utveckling av programmet för energieffektivisering (PFE) till att även omfatta fossila bränslen, en utvecklad tillämpning av miljöbalken samt direkta investeringstöd till klimatåtgärder.

I industrisektorn inräknas utsläpp av fluorerade gaser (F-gaser). Dessa utsläpp uppskattas minska från dagens nivå på 1,2 Mton till drygt 0,5 Mton koldioxidekvivalenter år 2020. Vi föreslår att en miljöavgift i nivå med den svenska koldioxidskatten för tillverkningsindustrin (190 SEK per kg koldioxid) läggs på import av F-gaser (HFC, PFC, SF₆).

Energitillförsel

Prognosen för utsläpp av växthusgaser från el- och värmeproduktionssektorn visar på drygt 10 Mton koldioxidekvivalenter år 2020 och sektorn står för en relativt liten andel av de totala utsläppen av växthusgaser jämfört med många andra europeiska länder.

EUs strategi på energiområdet baseras till stor del på främjande av förnybara energikällor, effektivare energianvändning och väl fungerande energimarknader. Mest betydande kommer direktivet för EUs handelssystem för utsläppsrätter att bli. Men, direktivet om främjande av el från förnybara energikällor samt nationellt, elcertifikatsystemet och miljöbonus för vindkraft, påskyndar investeringar i förnybar energiproduktion.

I el- och fjärrvärmesektorn ingår de flesta förbränningsanläggningar sedan 2005 i EUs handelssystem för utsläppsrätter. I ett inledande skede då utsläppsrättspriset är lågt kan kompletterande styrmedel i viss utsträckning krävas för att upprätthålla trenden i form av minskade utsläpp i energiomvandlingssektorn. Investeringar i sektorn har ofta mycket lång livslängd och anläggningar som byggs idag kommer därför att påverka möjligheterna att uppnå ambitiösa utsläppsmål i framtiden. Vi bedömer att koldioxidskatten vid fjärrvärmeproduktion tills vidare bör vara kvar för att fortsätta trenden att fasa ut fossila bränslen i fjärrvärmesektorn.

År 2006 infördes *en skatt på avfallsförbränning* för energiutnyttjande. Syftet var att öka återvinningen av främst plast, minska koldioxidutsläppen, öka kraftvärmeproduktionen och likställa den fossila delen i avfall med andra fossila bränslen. En utvärdering av vilken effekt skatten i praktiken har fått bör göras för att se om en förändring krävs för att åstadkomma den styreffekten mot ökad kraftvärmeproduktion som bl.a. var syftet med skatten.

Avfall

Utsläppen av metan från avfallsdeponier i Sverige beräknas minska kraftigt kommande 15-årsperioden. År 2020 beräknas utsläppen vara ca. 0,8 Mton, vilket är 80 % under 1990 års nivå. Orsaker till utsläppsminskningen är en kombination av minskad deponering av organiskt avfall och insamling av deponigas. De styrmedel som drivit på dessa åtgärder är *producentansvar* för t.ex. förpackningar, returpapper, kontorspapper och däck, *kravet på kommunal avfallsplanering*, *investeringsstöd* till rötning av avfall, *skatt på avfall som deponeras* och därefter *förbud mot deponering av utsorterat brännbart och organiskt material*.

Jordbruk

Utsläppen av metan och dikväveoxid från jordbrukssektorn utgör en dryg tiondel av de samlade utsläppen av växthusgaser i Sverige. Utsläppen har minskat och beräknas fortsatt komma att minska till följd av omstruktureringen av EUs jordbrukspolitik. Identifierade åtgärds möjligheter är få men sektorn har en

potential att bidra till reducerade utsläpp av växthusgaser i andra sektorer om en ökad satsning på odling av energigrödor genomförs.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket bedömer att användningen av fossila bränslen i växthus borde kunna fasas ut, bl.a. med stöd från landsbygdprogrammet vilket skulle leda till ca. 0,2 Mton lägre utsläpp av koldioxid per år. Stöd till rötning av stallgödsel till biogas inom ramen för landsbygdsprogrammet eller från klimatinvesteringsbidrag kan leda till drygt 0,4 Mton lägre utsläpp av koldioxid per år. Dessutom bör odling av Salix kunna öka i Sverige.

Sektorsövergripande styrmedel

3 Koldioxid- och energiskatter

- Miljöskatterna är effektiva eftersom de skapar förutsättningar för att utsläppsminskningar genomförs till lägsta kostnad.
- Kostnadseffektiviteten försämras av differentieringar mellan och inom sektorer. Effektivitetsförluster kan dock motiveras av andra skäl, såsom behovet av en bibehållen konkurrenskraft för den inhemska industrin.
- Dagens skattenivåer har bidragit till kraftiga utsläppsminskningar i hushålls- och servicesektorn, främst genom minskad användning av olja inom individuell uppvärmning och ökad användning av biobränsle i fjärrvärmenäten. En ytterligare höjning bedöms enbart ge mindre effekter i nämnda sektorer.

3.1 Energiskattedirektivet

De svenska energiskatterna styrs till viss del av EUs energiskattedirektiv (2003/96/EG). Dess syfte är att förbättra förutsättningarna för den inre marknaden; energiprodukter beskattas först när bränslet säljs, används för motordrift eller uppvärmning. Dessutom minskar gemensamma miniminivåer snedvridningen av konkurrensen länderna emellan. Beskattningen ska även uppmuntra till en effektivare energianvändning och till att företagen vidtar åtgärder för att minska sina utsläpp².

Energiskattedirektivet ersatte det så kallade Mineraloljedirektivet (92/82/EEG). Det nya direktivet spänner över fler områden då även kol, koks, naturgas och el samt vissa ytterligare energiprodukter omfattas. Alla bränslen som används som motorbränslen eller vid uppvärmning omfattas.

För Sverige har införandet av direktivet inte inneburit några stora förändringar av skattelagstiftningen, förutom att även fasta kolväten blivit skattepliktiga. Vidare infördes en minimiskattesats på 0,5 euro per MWh för el som används i yrkesmässig verksamhet.

Medlemsstaterna skulle ha anpassat sin skattelagstiftning till direktivet senast 1 januari 2004, med möjligheter till försening i enskilda fall. De undantag som fanns löpte ut 31 december 2006. Sverige genomförde de nödvändiga ändringarna i lagen (1994:1776) om skatt på energi i juli 2004. Genom uppstartandet av Program för energieffektivisering för energiintensiv industri (PFE) har Sverige, i enlighet med artikel 17 i direktivet, utnyttjat möjligheten till skattebefrielse på den nyss införda energiskatten på el för industrin. Där står uttryckligen att företag som ingår avtal eller likvärdiga arrangemang som leder till att miljömål eller

² Lagrafsremiss om anpassningar av energibeskattningen till energiskattedirektivet, m.m. 2006-10-21, Direktiv (2003/96/EG) om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

energieffektivitet uppnås, i stort sett motsvarande vad som skulle ha uppnåtts om minimiskattesatsen hade iakttagits, kan vara skattebefriade. De flesta EU-länder tycks utnyttja denna undantagsmöjlighet.

Såväl vid årsskiftet 2005/2006 som vid årsskiftet 2006/2007 har ytterligare anpassningar skett av den svenska lagstiftningen. 1 januari 2007 infördes skatt på stadsgas, vilken i huvudsak används i Stockholm. Undantaget som gällt vegetabiliska oljor för uppvärmning och motordrift löpte ut vid årsskiftet. Det innebär att bland annat RME som drivmedel inte längre är undantagna skatt. Sverige har ansökt om ett nytt undantag enligt artikel 16 i direktivet för RME och etanol. För biogas finns ett skatteundantag i lag om skatt på energi.

Den 1 januari 2007 befriades bränslen som används vid framställning av andra mineraliska ämnen än metaller (d.v.s. vissa mineralogiska processer) från energi-, koldioxid- och svavelskatt under förutsättning att det ingående materialet genom uppvärmning i ugnar förändras kemiskt eller dess inre fysikaliska struktur förändras. Det medförde att den s.k. 1,2 %-regeln för nedsättning av koldioxid-skatten som använts av företag inom cement- och kalkindustrin blev överflödig varpå den slopades.³

Den s.k. 0,8 %-regeln kräver viss anpassning till direktivet. Enligt direktivet gäller begränsningen endast energiintensiv industri. Det stämmer inte överens med omfattningen med kraven enligt den svenska lagen om skatt på energi. För en fortsatt användning av regeln krävs därför ett statsstödsgodkännande av EU⁴.

Som ett led i anpassningen till energiskattedirektivet är numer all användning av koksugns- och masugns- gas skattebefriad för användning i tillverkningsprocessen, vilket främst sker i s.k. metallurgiska processer. Syftet är att skapa konkurrensneutralitet mellan bränslen och el.

³ Regeringens proposition 2006/07:13. Anpassningar av energibeskattningen till energiskattedirektivet, m.m.

⁴ Skatteverket, januari 2007

Energiskattedirektivets miniminivåer är lägre än de svenska

Ändamål	EUs minimiskatt 2004	Svensk skatt 2006
<i>Motorbränslen</i>		
Blyfri bensin	359 Euro/m ³	544 Euro/m ³ ⁵
Diesel	302 Euro/m ³	400 Euro/m ³ ⁵
<i>Värme</i>		
Eldningsolja	14 Euro/m ³	321 Euro/m ³
Gasol	0 Euro/ton	271 Euro/ton
Naturgas	5 Euro/1000 m ³	208 Euro/1000 m ³
Kol	4 Euro/ton	245 Euro/ton ⁶
<i>El</i>		
Ej yrkesmässig	1 Euro/MWh	24 Euro/MWh ⁷
Yrkesmässig	0,5 Euro/MWh ⁸	0,5 Euro/MWh

3.2 Energiskatter i Europa

De flesta EU-länder har någon typ av miljöbeskattning, enligt den breda definition som utformats av OECD, IEA och Eurostat. I den ingår alla skatter som belastar vägtransporter, energi, utsläpp och naturresurser. I EU-25 utgjorde dessa skatter 2,6 % av BNP 2004, vilket motsvarar 6,6 % av skatteintäkterna. Motsvarande siffror för Sverige var 2,9 % respektive 5,7 %. Andelen skatt har mer än ett fyrfaldigats sedan 1980. Den största ökningen av skatterna skedde mellan 1990 och 1994, men utvecklingen har avmattats sedan millennieskiftet. Förklaringen är att andra typer av styrmedel introducerats, exempelvis utsläppshandel och olika program för energieffektivisering⁹.

Den miljöskatt som kallas energiskatt är ett samlingsnamn för skatterna på el och bränsle. Den är i särklass viktigast och utgör $\frac{3}{4}$ av intäkterna. I definitionen ingår även en eventuell koldioxidskatt, vilket endast Sverige, Danmark, Finland och Nederländerna har separerad från energiskatten. Även Norge har en koldioxidbeskattning liknande den svenska. Det verkar inte finnas ambitioner bland EU-länderna att införa koldioxidrelaterad skatt framöver, förutom i Tjeckien, som planerar ett införande år 2010¹⁰. Det är istället vanligt att använda högre energiskatter.

Luxemburg, Slovenien, Danmark och Sverige har högst andel energiskatt i förhållande till BNP. I de nya medlemsländerna har ökningen varit störst, till följd av en anpassning av miljöbeskattningen till vad som gäller inom EU. Sveriges situation har inte ändrats nämnvärt sedan 1994. Ändringen är i relativa termer och inte i absoluta. De nya medlemsländerna har fortfarande en betydligt lägre BNP-nivå⁹.

⁵ Oil Energy Bulletin July 2006

⁶ Official Journal of the European Union, 7/12 2006

⁷ Egen beräkning

⁸ Rådets direktiv 2003/96/EG

⁹ Doc. TAXUD E4/2006/DOC/3201: 72

¹⁰ ENDS Daily, 2007-02-06

Det är inte många länder som tillämpar en energiskatt på el för industrin eftersom de utnyttjar de undantagsregler som finns. Sverige tillämpar minimiskattenivån i direktivet för energiskatt på el inom industrin. Sverige har å andra sidan en hög beskattning av hushållen jämfört med övriga EU. Skatten på eldningsolja är bland de högsta, tillsammans med Danmark. För el ligger Sverige någonstans i mitten, medan Danmark toppar listan.

Inom transport har samtliga EU-länder höga och relativt likartade skatter på både bensin och diesel. Bensinen är högre beskattad än dieseln i alla länder förutom i Storbritannien.

3.3 Energibeskattningen i Sverige

Allmänna energiskatter har funnits sedan 1950-talet medan koldioxidskatten infördes i samband med den stora skattereformen 1990-91. Syftet med energibeskattningen har förändrats från 1970 fram till idag. Under 1970-talet var ett viktigt syfte att minska oljeberoendet. Alltsedan 1990-talet är klimatpolitiken i fokus.

Energi- och koldioxidskatten har i grunden olika syften. Energiskattens syfte är grunden fiskal och utformad enligt optimal beskattningsteori genom högre skatt inom sektorer med låg priselasticitet (t.ex. hushåll och nationell vägtransport) och lägre skatt inom sektorer utsatta för internationell konkurrens (t.ex. ingen energiskatt på tillverkningsindustri, flyg, sjöfart) för att maximera intäktsmöjligheterna. Koldioxidskatten å andra sidan, som har ett rent miljöstyrande syfte, är tänkt att internalisera de externa kostnaderna från koldioxidutsläppen och därigenom åstadkomma en reduktion av utsläppen. I realiteten är det svårt att särskilja vilka effekter som kommer av vardera skatt.

Tabell 2 Intäkter från koldioxid- och energiskatt 2006, Mkr

Energislag	Energiskatt	Koldioxidskatt	Totalt
Bensin	14587	10879	25466
Oljeprodukter	4688	13059	17747
Råtallolja	16		16
Avfall	4	145	4
Övriga bränslen	75	976	1051
Elektrisk kraft	19015		19015
Totalt	38385	25059	63299

Källa: Särskilda skattekontoret, Ludvika

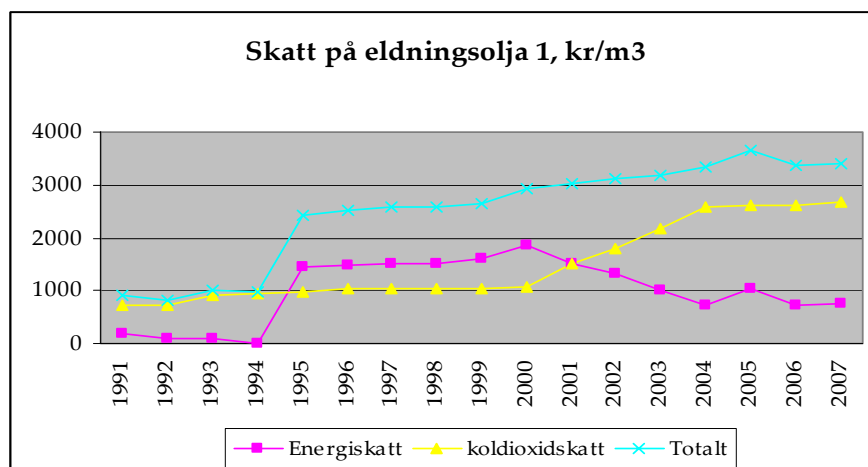
Tabellen visar att de största intäkterna från koldioxidskatten kommer från oljeprodukter inkl. bensin, medan energiskatten främst ger stora inkomster genom beskattning av elanvändning.

Koldioxidskatten baseras på insatsvarorna och inte på utsläpp av koldioxid. Kol-innehållet i ett bränsle är emellertid direkt relaterat till mängden koldioxidutsläpp. Torv har inte koldioxidskatt även om det är ett fossilt bränsle. Biobränslen antas vara koldioxidneutrala och belastas inte heller med koldioxidskatt. Energiskatten baseras på energiinnehållet, vilket till stor del bestäms av kolinnehållet. Bränslen som är undantagna från koldioxidskatt omfattas inte heller av energiskatt.

Energiskatten ska internalisera andra effekter inom transportsektorn såsom vägslitage, luftföroreningar, buller, tidskostnader och trafikolyckor¹¹. Enligt SIKA¹² internaliseras de externa kostnaderna exklusive CO₂ för en modern bensindriven bil med katalysator i landsbygdstrafik fullt ut, medan en dieseldriven bil, särskilt i tätortstrafik, inte gör det.

3.3.1 Skatternas utveckling

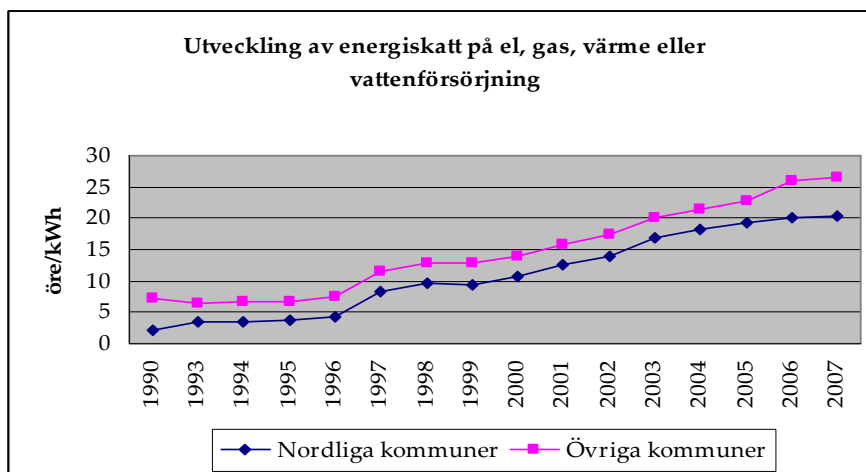
Koldioxidskatten har höjts relativt mycket sedan den gröna skatteväxlingen infördes år 2000. Energiskatten har sänkts under samma period. Højningarna har främst kompensats med höjda grundavdrag och minskade arbetsgivaravgifter. Till och med 2005 hade 13,6 miljarder skatteväxlats¹¹.



Källa: Skatteverket

¹¹ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34,

¹² SIKA 2006, Trafikens externa effekter 2005, SIKA PM 2006:1



Källa: Skatteverket

Hushållssektorn

Hushåll betalar full koldioxid- och energiskatt på bränslen som används för uppvärmning, d.v.s. 93 öre/kg koldioxid. Vissa bränslen belastas även med en svavelskatt. Endast torv och råttallolja är nollbeskattade. Elanvändningen är beskattad, men skiftar mellan norra och södra landsdelarna. Skatten är 20,4 öre/kWh i norr och 26,5 öre/kWh i söder.

Industri- och energisektorn

Industrin belastas med en nedsatt, miljöstyrande skatt, d.v.s. koldioxidskatt, medan energiskatten är noll på bränslen som används inom industriell verksamhet i själva tillverkningsprocessen¹³. Även växthusnäringen har samma nedsättning eftersom den är energiintensiv. För tillverkningsindustrin och växthusnäringen gäller dessutom den så kallade 0,8-procentsregeln. Om ett företag trots nedsättningen av koldioxidskatten betalar mer än 0,8 % av försäljningsvärdet av de varor som produceras kan företaget få extra avdrag på skatten som motsvarar 24 % av det överskjutande skattebeloppet. Regeln innehåller dock vissa begränsningar på grund av EUs lagstiftade minimiskattenivåer. Som ett led i anpassningen till energiskattedirektivet kommer regeln att ses över och detta kräver ett stadsstöds-godkännande av EU¹⁴.

Tidigare har cement-, kalk-, sten- och glasindustrin omfattats av den så kallade 1,2-procentsregeln, som innebar att den totala koldioxidskatten högst fick uppgå till 1,2 % av försäljningsvärdet. Detta undantag upphörde 1 januari 2007, då koldioxidskatten slopades för dessa sektorer¹⁴.

Vid elanvändning betalar tjänstesektorn full skatt, medan industrin, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk endast betalar 0,5 öre/kWh. Det motsvarar miniminivån i EUs energiskattedirektiv. Energiintensiv industri som deltar i Programmet för energieffektivisering (PFE) undantas från denna skatt. Elanvändning i kemisk

¹³ Lag (1994:1776) om skatt på energi

¹⁴ Skatteverket, januari 2007

reduktion, elektrolytiska eller metallurgiska processer och tillverkning av mineraliska produkter är helt befriad från energiskatt¹⁴.

Inom energisektorn betalas full skatt för värmeproduktion, men ej för elproduktion. Som ett led i att främja effektiv kraftvärmeproduktion sänktes skatterna vid användning av bränslen vid kombinerad kraftvärmeproduktion år 2004 från att tidigare ha beskattats med halva energiskatten och full koldioxidskatt¹⁵.

Energiesektorn	Andel av normalskatten som betalas	
<i>Skatt på fossila bränslen för:</i>	<i>Koldioxidskatt</i>	<i>Energiskatt</i>
Värmeproduktion	100 %	100 %
Värme till tillverkningsprocessen i industrin	21 %	0
Värmeproduktion i effektiva kraftvärmeverk (elverkningsgrad > 15 %)	21 %	0
Elproduktion	0 %	0
Industrisektorn		
<i>Skatt på fossila bränslen i:</i>	<i>Koldioxidskatt</i>	<i>Energiskatt</i>
Industripannor	21 %	0
Tillverkningsindustrin (SNI 10-37)	21 %	0
Jordbruk, skogsbruk, vattenbruk	21 %	0
Växthusnäring	21 %*	0
Tjänstesektorn	100 %	100 %

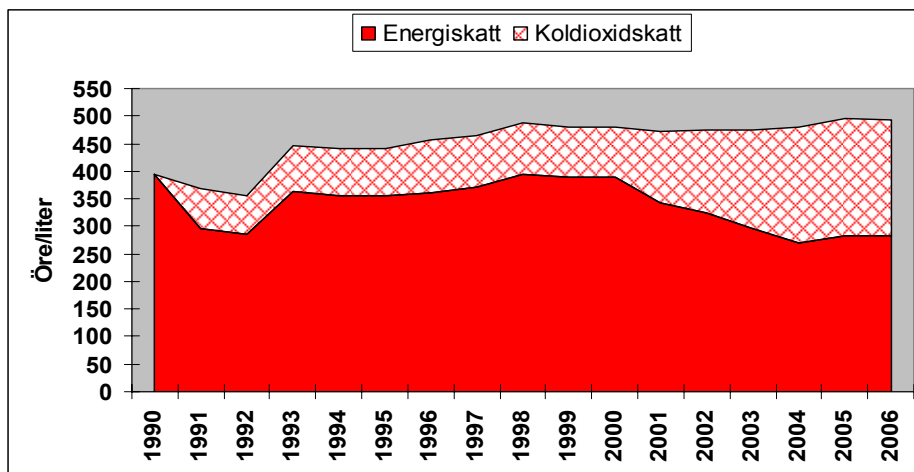
* Till detta tillkommer även särskilda skattenedsättningsregler

Transportsektorn

Koldioxidskatten på drivmedel har höjts alltsedan inledningen av den gröna skatteväxlingen år 2000, samtidigt som energiskatten sänkts¹⁶. På det hela har den totala skatten endast höjts från ca. 3 kr/liter år 1991 till ca. 5 kr/liter år 2006. Dessa siffror är inte justerade för inflationen.

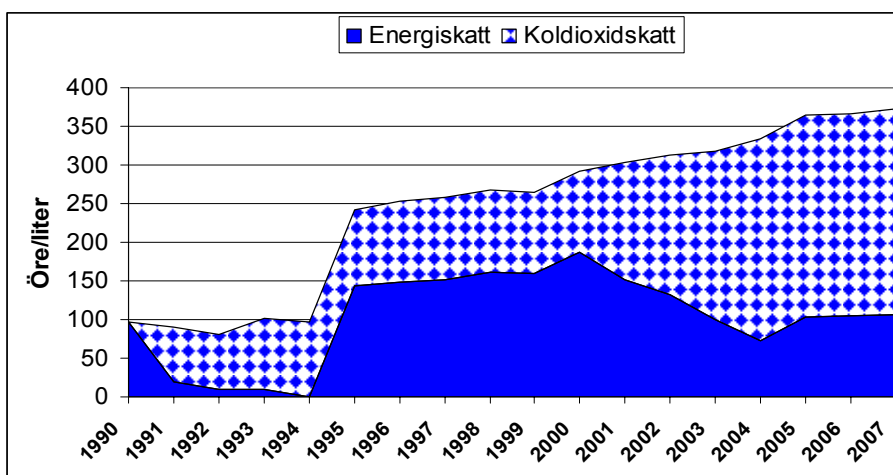
¹⁵ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34, Energimyndigheten, Utvecklingen på kraftvärmeområdet, ER 2005:21

¹⁶ Sveriges fjärde nationalrapport om klimatförändringar (Ds 2005: 55), sid. 49



Figur 1 Skatt på bensin i Sverige 1990-2006. (Anm. Energiskatten kallades bensinskatt fram till 1994)

Källa: Skatteverket



Figur 2 Skatt på diesel i Sverige 1990-2007

Källa: Skatteverket

Till skillnad från koldioxidskatten skiljer sig energiskatten i storlek utifrån miljöklass på drivmedlet. Miljöklassindelningen baseras på bränslets påverkan på hälsa och miljömålet frisk luft¹⁷.

Alla koldioxidneutrala drivmedel är undantagna från såväl energi- som koldioxidskatt i Sverige och kommer troligtvis att förbli så minst till år 2013. En statstödsansökan om fortsatt befrielse till dess är för närvarande föremål för prövning hos kommissionen¹⁸. Ingen skatt betalas heller på bränslen som används i kommersiell sjöfart, tåg eller flyg. Från och med 1 januari 2005 gäller även de nuvarande ned-sättningsreglerna för motorbränslen i yrkesmässig jord- skogs- eller vattenbruks-

¹⁷ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

¹⁸ Prop. 2006/07:13, Anpassningar av energibeskattningen till energiskattedirektivet, m.m.

verksamhet. Verksamhetsutövaren kan få tillbaka 77 % av koldioxidskatten, vilket motsvarar ca. 2 kr. per liter¹⁹.

Bränsletyp	Energiskatt i kr	Koldioxidskatt i kr
Bensin, miljöklass 1	2,86 per liter	2,13 per liter
Bensin, miljöklass 2	2,89 per liter	2,13 per liter
Annan bensin	3,56 per liter	2,13 per liter
Diesel, miljöklass 1	1,04 per liter	2,623 per liter
Diesel, miljöklass 2	1,29 per liter	2,623 per liter
Etanol	0*	0*
RME	0	0
Gasol	0	1,36 kr. per kg
Biogas	0	0
Naturgas	0	1,12 per m3

*Sedvanlig beskattning på andelen bensin vid inblandning.

3.4 Utvärdering av skatterna

Måluppfyllelse

Måluppfyllelsen av skatter är osäker. En skatt sätter inte, likt utsläppshandel, ett tak på utsläppen. Därmed kan man inte på förhand veta utfallet. Prognosberäkningar bygger på historiska data och utifrån uträknade elasticiteter. Samma värden behöver inte nödvändigtvis gälla framgent. Det kan exempelvis visa sig att tröskeffekter uppstår efter en viss nivå, vilka förstärker eller försvagar skatternas effekter. Dessutom kan skatterna bidra till mer långsiktiga, strukturella effekter som inte kunde förutses.

Skatternas beräknade effekt på utsläppen

Skatternas effekter på koldioxidutsläppen har utvärderats relativt mycket, men enbart med ekonomiska modeller, bland annat i Kontrollstation 2004 och de till rapporten knutna delstudierna²⁰. Slutsatsen från dessa studier är att de har haft en stor inverkan för att minska koldioxidutsläppen. Det är emellertid svårt att isolera skatternas effekt från andra styrmedel såsom bidrag, miljöskyddslagen, lokalt miljöarbete etc. som påverkar varför den exakta storleken på effekten svår att uppskatta²¹.

MARKAL-Nordicmodellen har använts vid flera tillfällen för att analysera effekter av olika skattenivåer. Resultaten visar att koldioxidskatten bidrar till minskningar av utsläppen, jämfört med år 1990, dock med olika storlekar på

¹⁹ Skatteverket

²⁰ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Sveriges klimatstrategi, Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken, Underlag till det svenska klimatarbetet. ER 2004:31

²¹ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

minskningen beroende på olika hänsynstaganden i beräkningarna²². MARKAL-beräkningar genomfördes av Profu år 2005 på uppdrag av Energimyndigheten. Utsläppsminskningarna landande någonstans mellan 2,5 och 7 miljoner ton år 2005 i energisektorn exklusive transporter, jämfört med om 1990 års skattenivåer hade bibehållits. Den lägre utsläppsskillnaden motsvaras av en försiktig ansats där beräkningen bygger på antagandet att kolbaserade anläggningar inte hade byggts ut i Sverige även i ett fall då 1990 års klimatpolitik hade varit gällande. De mest betydande effekterna går att finna i sektorerna bostäder och service, där skatten ökat kraftigt. Det visar att hushåll och aktörer inom privat och offentlig service tydligt sett att konverteringsåtgärder från olja till andra alternativ varit lönsamma med dagens skattenivå. Därav bedöms en ytterligare höjning av skatten på fossila bränslen för uppvärmning möjligen snabba upp utvecklingen samt leda till högre skatteintäkter under en begränsad period, men inte att långsiktigt förbättra slutresultatet²³. MARKAL-beräkningar inför kontrollstation 2004 visade att en högre skatt än den dåvarande 91 öre/kg CO₂ ger försumbara effekter på utsläppen (energieffektiviseringsåtgärder undantagna)²⁴.

Precis som i hushållssektorn visar modellberäkningar att skatteökningarna för värmeproduktion har haft betydelse för övergången från fossila bränslen till bio-bränslen i fjärrvärmesystemets hetvattenpannor²⁵. Utvecklingen efter införandet av skattenedsättningen på kraftvärmeproduktion, elcertifikatsystemet samt utsläppshandeln är dock oklar då dessa styrmedel samverkar. Sänkt koldioxidskatt på fossila bränslen i kraftvärme torde kunna bidra till att fossila bränslen, främst naturgas, används mer. Den prisrelation som antas har dock påverkan på den slutgiltiga effekten. En utveckling med ökad användning av fossila bränslen motverkas av elcertifikatsystemet och utsläppshandeln, vilka båda styr mot ökad biobränsleanvändning. Därmed beror utfallet på priset på utsläppsrätter och bränslen²³. Vid en analys av effekterna, krävs att en samlad utvärdering görs av samtliga styrmedel.

Inom industrin bedöms inte skatterna haft någon styrande effekt på konverteringsåtgärder. Den totala skattenivån har sänkts jämfört med 1990. Kol- och oljeanvändningen i industrin är idag kvar på 1990 års nivå, med endast konjunkturbetingade variationer²³. Under samma period har dock produktionen ökat.

Inom transportsektorn, visar beräkningar att det går att påvisa koldioxidutsläppsminskningar till följd av skatten på drivmedel. Energi- och koldioxidskatt på drivmedel påverkar både valet av bil och hur en bil används. Utsläppen av koldioxid från bilar beräknas ha minskat med 1,5-3,2 Mton/år för år 2005 av de

²² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Underlag till Sveriges tredje nationalrapport om klimatförändringar, ER 2001:13), Energimyndigheten. Ekonomiska styrmedel i energisektorn, ER 2006:6

²³ Energimyndigheten, Ekonomiska styrmedel i energisektorn, ER 2006:06, Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

²⁴ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Sveriges klimatstrategi, Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken, Underlag till det svenska klimatarbetet. ER 2004:31

²⁵ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

skatthöjningar på drivmedel som genomförts sedan år 1990²⁶. Elasticiteten i transportsektorn beräknas vara lägre än t.ex. för uppvärmning²⁷, varför drivmedelsskatterna har varit mindre effektiva i att minska koldioxidutsläppen än skatterna på t.ex. fossila bränslen för uppvärmning. Enligt SIKA finns även skäl att tro att priselasticiteten i Sverige på bensin och diesel i vägtrafiken är lägre än det internationella genomsnittet, vilket synliggörs genom en bilpark med högre tjänstevikt och motorstyrka än exempelvis genomsnittet för Europa. I ett längre perspektiv beräknas dock elasticiteten vara högre, eftersom anpassningsmöjligheterna är större på längre sikt. Det ger potentialer att minska utsläppen i transportsektorn, främst genom effektiviseringar genom en övergång till mindre och mer bränslesnåla fordon. Skattebefrielsen på biodrivmedel bedöms även den bidra till minskade koldioxidutsläpp. I NC4 uppskattas att till följd av en introduktion av alternativa drivmedel kan utsläppen minska med på cirka 0,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år till år 2010²⁶.

Övergripande kriterier för kostnadseffektivitet

Är skatten ett komplement till andra styrmedel?	Nej, energi- och koldioxidskatten är huvudstyrmedel. Inom industri- och energisektorn kan dock handelsystemet anses vara ett viktigare klimatstyrmedel då det täcker en betydligt större volym utsläpp samt även täcker elproduktion vilket inte skatterna gör.
Är skatten motiverad utifrån ett marknadsmisslyckande?	Ja, i synnerhet har koldioxidskatten syfte att internalisera koldioxidexternaliteten. Energiskatten har utöver dess betydelse som intäktskälla (grön skatteväxling) även syfte att internalisera andra effekter, dock inte koldioxidutsläpp.
Risken för "läckage"	Hushållens utsläpp kan inte kompenseras av utsläpp någon annanstans, inte heller utsläpp från privat vägtransport. Inom industrin föreligger dock detta problem, och studier visar tom. att utsläppssänkningar i Sverige kan leda till högre utsläppsökningar i andra EU-länder när produktion flyttas till ett annat EU-land ²⁸ .
Är skatten sektorsövergripande?	Energibeskattningen gäller lika för alla inom hushåll/bostäder och transport, dock med reservation för skillnader mellan beskattning på bensin och diesel samt att bio-bränslen anses vara koldioxidneutrala. Inom industri föreligger däremot differentieringar.

²⁶ Sveriges fjärde nationalrapport om klimatförändringar, (Ds 2005:55)

²⁷ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34, PM SIKA 2004:5, Effekter av prishöjningar på drivmedel 1990-2002, Energy taxes as a signaling device: An empirical analysis of consumer preferences, Ghalwash 2007, Energy Policy 35 (2007)

²⁸ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34, Hill (1998), Krström (2005)

Marginalkostnadsvillkoret	Uppfylls inte i industri på grund av nedsättningsregler, samt att de flesta aktiviteter inom utsläppshandeln fortfarande måste betala CO ₂ -skatt, vilket skapar högre marginalkostnader för utsläpp i de sektorerna. Inte heller i transportsektorn uppfylls villkoret, då energiskatten är differentierad (31 öre/kWh för bensin, 10 öre/kWh för diesel år 2006 ²⁹) och dessutom ut efter energiinnehåll och inte CO ₂ -innehåll. Inom bostadssektorn uppfylls villkoret, då alla bränslen beskattas enhetligt, efter CO ₂ - och energiinnehåll.
Övergripande bedömning av kostnadseffektiviteten	Många sektorer berörs av samma prislapp för utsläpp därför skapas förutsättningar för att de billigaste åtgärderna vidtas först. Detta förutsätter dock att aktörerna har tillgång till relevant information om möjliga åtgärder och kostnaderna för dessa. Kostnadseffektiviteten reduceras genom att nedsättningar förekommer, men inte nödvändigtvis då miljöeffekterna är globala ³⁰ och det finns risk för koldioxidläckage. Biobränsleanvändningen för värmeproduktion är ett kostnadseffektivt sätt att minska koldioxidutsläppen från fjärrvärmeproduktion och beräknas till mindre än 10 öre/kg CO ₂ ³¹ .
Skattens dynamiska effektivitet	Skatten är fördelaktig ur dynamisk effektivitetssynpunkt. Marknadens aktörer kan anpassa sig till de förändrade relativpriserna vilket ger långsiktiga incitament till en anpassning av produktion och konsumtion till den kostnad som införts för den externa effekten (utsläppen). Hur stor den dynamiska effekten blir beror på skattens utbredning och nivå.

Skatternas interaktion med andra styrmedel

Utsläppshandel	Det finns en stark koppling mellan utsläppshandeln och koldioxidskatten. Styrmedlen riktas delvis mot samma aktörer, har samma övergripande syfte och fungerar i stort sett likartat, d.v.s. genom att sätta en kostnad på utsläppen av koldioxid ³² . Simultant innebär det en lägre kostnadseffektivitet av skatten då de företag som både betalar koldioxidskatt och deltar i handelssystemet kan komma att reducera sina utsläpp till högre kostnader samtidigt som andra åtgärder till lägre kostnader då inte behöver genomföras ³³ .
Elcertifikatsystemet	Styr i likhet med energibeskattningen mot en ökad användning av förnybara energislag, och båda innebär ökade kostnader för konsumenten ³² . Styrmedlen har emellertid helt olika syften och verkar därmed inte som substitut till varandra i dagsläget.

²⁹ Budgetproposition 2006/07:01

³⁰ Söderholm, Hammar, Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken, Energimyndigheten rapport 2005:30

³¹ Ekström et al., Biobränsle från skogen, En studie av miljökonsekvenser och ekonomi för olika användningar, ER 2002:9, Energimyndigheten.

³² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

³³ Energimyndigheten (2006), Styrmedlens interaktion, En analys av hur sex olika styrmedel bidrar till klimatmålet och till försörjningstryggheten, ER 2006:37

Konverteringsstöd	Bedöms fungera "ovanpå" skatterna och påskyndar bytet från fossila bränslekällor till andra uppvärmningsformer för hushåll och lokaler. Se vidare under bostadssektorn.
Förmånsskatt, fordonskatt m.m.	Inom transport interagerar skatten med andra införda incitament för att främja introduktionen av energieffektivare fordon, s.k. miljöbilar och öka andelen biodrivmedel i systemet ³² . Se vidare under transportsektorn.

Administrativa kostnader

Generella styrmedel såsom energi- och koldioxidskatten är behäftade med låga administrativa kostnader. De är i kostnadshänseende enkla att höja och sänka eller ändra på andra sätt. De nedsättningsregler som finns, främst inom industrin, höjer kostnaderna för att hantera styrmedlet. Enligt beräkningar från Nutek (2005) är dock kostnaden för administrationen av undantagen relativt låg³².

Skattens inverkan på energipolitiska mål

Energiförsörjning och ökad andel förnybart	Som nämnts tidigare visar beräkningar att skatterna har bidragit till den kraftiga övergången från fossila bränslen till biobränslen, främst i fjärrvärmesystemet. Alltsedan införandet av utsläppshandeln och elcertifikatsystemet samverkar skatterna med dessa styrmedel för en ökad andel förnybart i energisystemet. Det leder till en förbättrad energiförsörjning och ett minskat oljeberoende.
Energieffektivisering	Energibeskattningen skapar även incitament för energieffektivisering, eftersom priset på el och värme blir högre. Det är i dagsläget osäkert hur stora effekterna blir eftersom exakta beräkningar inte gjorts i större utsträckning. De som gjorts vilar på en rad antaganden och att skatternas effekter varit i princip omöjliga att skilja från andra styrmedel och åtgärder ³⁴

Andra miljömål

Koldioxidskatten sägs ha sekundära effekter och kan bidra till att uppfylla andra miljömål. Minskade utsläpp av koldioxid ofta går hand i hand med minskade lokala utsläpp av svaveldioxid, kvävedioxider och partiklar³⁵. Även trafikarbetet och buller kan antas minska. Även skatterna inom bostadssektorn kan påverka miljömålet om god bebyggd miljö, främst genom delmålet om energianvändning i byggnader.

³⁴ Energimyndigheten (2007), Effekter av energieffektivisering i förhållande till det så kallade energitjänstedirektivet Första delredovisningen, ER 2006:32. Se även Brink och Erlandsson (2004) för beräkningar på energieffektivisering.

³⁵ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34, Underlag till Kontrollstation ER 2004:31, Hill M., Green Tax Reform in Sweden, 1998

Inverkan på andra samhällsmål

Industrins konkurrenskraft	Nedsättningen i industrin motiveras av att den är utsatt för internationell konkurrens. Tillverkningsindustrin betalar en lägre skattesats på 0,5 kWh/öre, medan t.ex. serviceindustrin betalar full skatt ³⁶ . Energibeskattningsfunktioner fungerar implicit som en skatt på insatsfaktorer (arbete, kapital och resurser) ³⁵ . Den sektor som är särskilt utsatt är den energiintensiva. Även om det finns en ambition i den svenska klimatpolitiken att "gå före" tar man dessa aspekter i beaktande. Det kan även finnas miljömässiga skäl till detta, då en reallokering av ett energiintensivt företag möjligen skulle kunna leda till höjda utsläpp i ett globalt perspektiv, s.k. koldioxid-läckage ³⁷ .
Sysselsättning	De gällande skatterna på energi torde inte ha betydande effekter på sysselsättningen, då större delen av industrin är undantagen skatter. Möjliga effekter av höjda skatter Som nämndes ovan skulle höjningar av energiskatterna främst slå mot den energiintensiva industrin, där energikostnaden per anställd är väsentligt högre än för till exempel tjänstesektorn. Det finns dock möjligheter att utforma skatterna så att industrierna kompenseras för en sådan höjning.
Fördelningspolitik	Skatterna verkar regressivt, d.v.s. skatten är proportionellt sett högre för låginkomsthushåll jämfört med höginkomsthushåll, enligt en sammanställning gjord av Brännlund 2005 ³⁸ . I en tidigare rapport av Brännlund från 2003 ³⁹ visar han att ett låginkomsthushåll använder ca. 15 % av den disponibla inkomsten till energivaror medan ett hushåll i den höga inkomstgruppen använder ca. 7 %. Mest tydliga är kostnaderna för uppvärmning samt drivmedel för transport. Dessutom drabbas hushåll som förbrukar relativt sett större mängder energi mer, där barnfamiljer är det mest tydliga exemplet ³⁸ . Skillnaderna finns även mellan glesbygd och tätort. Uppvärmningsbehov i de nordliga delarna av landet är högre och elasticiteten för egentransport i glesbygden är lägre. I Norrland använder ett hushåll enligt Brännlund ca. 15 % av inkomsten för energivaror medan andelen i Stockholms län är 7 % ³⁹ . För uppvärmning kompenseras de nordligt belägna hushållen delvis av den differentierade elskatten. Dessutom är tillgången till biobränslen för uppvärmning ofta bättre i dessa områden ⁴⁰ . Vad gäller skatt på drivmedel slår en höjning hårdare i glesbygden, främst av två skäl. För det första är utbudet av kollektivtrafik mindre i glesbygden, för det andra är avstånden oftare längre. Därutöver kan en marginell effekt uppkomma då glesbygdsbor ofta inte har tillgång till biodrivmedel, vilka är skattebefriade. Högre kostnader för transport kan till viss del kompenseras av lägre bostadskostnader i glesbygd. SIKÄ hävdar i ett PM från 2004 att den särskilt utsatta gruppen

³⁶ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

³⁷ Brännlund 2005, SOU 2003:38

³⁸ Brännlund (2005), Grön skatteväxling - frälsning eller förbannelse?,

³⁹ Brännlund (2003), Fördelningseffekter av begränsad utsläppshandel

⁴⁰ SOU 2003:2, Fördelningseffekter av miljöpolitik, bilaga 11

	istället är låginkomsthushåll i storstadsförorterna, som till följd av bristande allmänna kommunikationer är beroende av bil ⁴¹ . Överlag anses skatter vara fördelaktiga styrmedel då de intäkter som genereras kan användas för att kompensera de som missgynnas ³⁸ .
Tillväxt	Dessa sektorer sammantaget, särskilt industrins konkurrenskraft och effekterna på sysselsättningen, är viktiga beståndsdelar i att bedöma effekterna på tillväxten. Även fördelningseffekterna kan ha inverkan på tillväxten, i form av icke utförda bilresor och ökade transportkostnader, vilka slår hårdast mot glesbygdsboende ⁴² .

Statsfinansiell betydelse

Skatterna är viktiga ur ett statsfinansiellt perspektiv. Som vi såg i inledningen uppgick statens intäkter från energi- och koldioxidskatten till 63 miljarder år 2006. Enbart intäkterna från drivmedelskatt höjningarna sedan 1990 beräknas av vid 2002 uppgått till 15 miljarder kronor⁴³.

⁴¹ SIKA PM 2004:6

⁴² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken ER 2006:34, SIKA,(2004) Effekter av prisförändringar på drivmedel 2005.

⁴³ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Sveriges klimatstrategi, Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken, Underlag till 2004 års kontrollstation, ER 2004:21

4 EUs system för handel med utsläppsrätter

- EUs system för handel med utsläppsrätter är ett centralt styrmedel för att möta EUs åtaganden enligt Kyotoprotokollet, men även för att långsiktigt bidra till minskade utsläpp efter 2012.
- Genom att öppna EUs utsläppshandelssystem för länkning till andra system kan de globala klimatpolitiska banden stärkas och påverka länder utan internationellt bindande klimatåtaganden i riktning mot att delta i en klimatpolitisk överenskommelse.
- EUs utsläppshandel är ett styrmedel som har mycket goda förutsättningar till måluppfyllelse på ett kostnadseffektivt sätt.
- En förutsättning för att EU ETS ska bidra till minskade utsläpp är att det skapas en brist på utsläppsrätter i systemet.
- Olika tillämpning av principer för gratis tilldelning av utsläppsrätter i medlemsstaterna har också skapat snedvridning av konkurrensen inom EU.
- Andelen projektkrediter (CERs och ERUs) som företagen får använda i samband med fullgörande av skyldigheten att överlämna utsläppsrätter i EU:s handelssystem bör harmoniseras mellan EU:s medlemsstater.
- Energimyndigheten och Naturvårdsverket har rekommenderat flera förändringar för att säkerställa klimatintegriteten, effektiviteten, konkurrensneutraliteten och trovärdigheten för systemet. Några centrala rekommendationer är:
 - Utsläppsutrymmet i handelssystemet bör fastställas direkt på EU-nivå (top-down) istället för som idag med utgångspunkt i ländernas fördelningsplaner (bottom-up).
 - El- och fjärrvärmesektorn i EU bör inte tilldelas gratis utsläppsrätter. Denna sektors utsläppsutrymme bör distribueras till marknaden genom auktioner som är öppna för alla aktörer.
 - Industrin inom EUs handelssystem kan tilldelas gratis utsläppsrätter, i första hand enligt EU-gemensamma riktmärken. Detta till dess konkurrenter utanför EU möter någon form av pris på utsläpp av koldioxid.
 - Nya deltagare i el- och fjärrvärmesektorn i hela EUs handelssystem bör hänvisas till att köpa sina utsläppsrätter på marknaden. Till dess auktion införs för befintliga deltagare inom industrin i EUs handelssystem bör även nya deltagare i industrin tilldelas gratis utsläppsrätter enligt EU-gemensamma riktmärken där så är möjligt.

4.1 Bakgrund

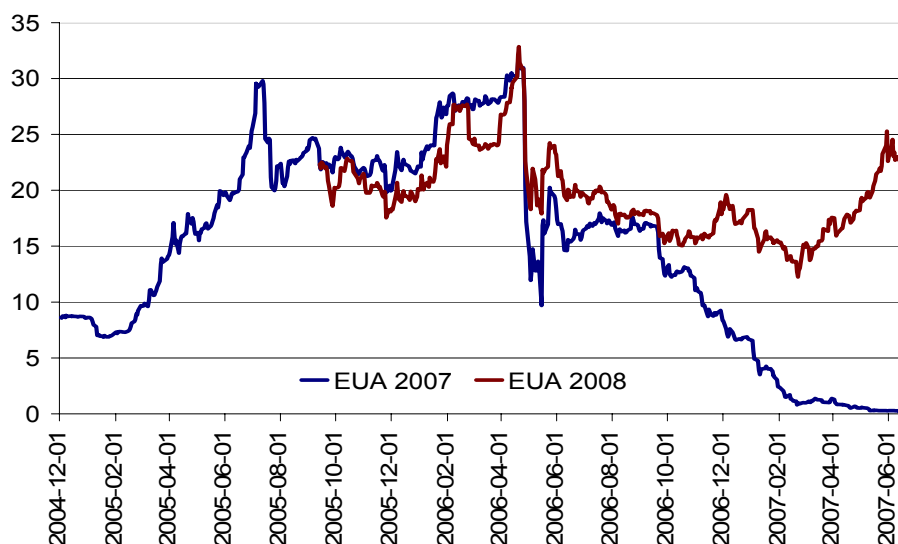
Under Kyotoprotokollet har EU15 ett kollektivt åtagande om att minska utsläppen av växthusgaser med 8 % som ett medelvärde för perioden 2008-2012 jämfört med basåret 1990. För att möta sitt åtagande under Kyotoprotokollet har EU vidtagit eller planerar att vidta en rad åtgärder under European Climate Change Programme. Det viktigaste verktyget för att nå åtagandet är EUs utsläppshandelssystem. Handelssystemet startade 1 januari 2005 med en första handelsperiod som sträcker sig till och med 2007. Den andra handelsperioden 2008-2012 sammanfaller med Kyotoprotokollets första åtagandeperiod. Under 2007 utvärderas EUs utsläppshandelssystem av EU-kommissionen för att kunna förbättra, utveckla och eventuellt utvidga systemet inför kommande handelsperioder efter 2012.

Handelssystemet omfattar för närvarande endast koldioxid men kan komma att utvidgas till att även inkludera Kyotoprotokollets övriga växthusgaser. De verksamheter som omfattas är energisektorn (anläggningar med kapacitet >20 MW), produktion och bearbetning av järnmetaller, mineralindustrin samt vissa industriella anläggningar för framställning av pappersmassa, papper och papp (produktionskapacitet >20 ton/dag). Totalt ingår i handelssystemet ungefär 11 000 anläggningar som svarar för cirka 40 % av EUs totala utsläpp av växthusgaser. Omfattningen på medlemsstatsnivå varierar, från knappt 30 % i Frankrike, till drygt 60 % i Finland.

Utsläppshandelssystemet innebär att det från och med den 1 januari 2005 krävs tillstånd utfärdat av behörig myndighet i respektive medlemsstat för att bedriva verksamhet vid anläggningar som omfattas av handelsdirektivet och som resulterar i utsläpp av koldioxid. En ansökan om tillstånd ska innehålla uppgifter om anläggningen och de verksamheter som bedrivs, inklusive den teknik som används, använda råvaror och insatsvaror som sannolikt kan generera koldioxid, anläggningens utsläppskällor samt planerade åtgärder för att övervaka och rapportera utsläpp. Myndigheten utfärdar ett visst antal rätter att släppa ut koldioxid, s.k. utsläppsrätter (*European Union Allowances*, EUA) till varje anläggning. Varje utsläppsrätt medför rätt att släppa ut ett ton koldioxid under en fastställd period. Verksamhetsutövarna skall varje år rapportera sina utsläpp till den behöriga myndigheten. Om en verksamhetsutövare inte överlämnar ett antal utsläppsrätter motsvarande fjolårets utsläpp åläggs denna att betala en avgift på € 40 per överskridande ton koldioxid (från och med år 2008 höjs avgiften till € 100) utöver kravet på att överlämna resterande utsläppsrätter.

En anläggning som släpper ut koldioxid understigande den volym dess utsläppsrätter motsvarar kan sälja dessa utsläppsrätter. Presumtiva köpare är anläggningar som inte lyckas åstadkomma utsläppsminskningar (exempelvis p.g.a. ökad produktion) eller där åtgärder för utsläppsminskningar är dyrare än utsläppsrätterna. Med hjälp av handel ska utsläppsminskningar åstadkommas där de kan göras till lägsta kostnad.

Det har varit stora svängningar i priset på marknaden har under januari 2005 till februari 2007. Priserna har varierat mellan som lägst under €1 i början av 2007 och som högst runt € 30 i juli 2005 samt april 2006. De faktorer som driver priserna kan delas in i två kategorier⁴⁴. Dels marknadsinformation om väder, bränslepriser, kraftproduktion och ekonomisk tillväxt, dels officiell information om t.ex. nationella fördelningsplaner och verifierade utsläpp. Figur 3 visar prisutvecklingen under 2005, 2006 och början av 2007 för utsläppsrätter för fullgörande i den första handelsperioden (blå linje) respektive fullgörande i den andra handelsperioden (röd linje). Under hösten blev skillnaden mellan de två perioderna tydlig. Marknaden har sett ett överutbud av utsläppsrätter för första handelsperioden samtidigt som förväntningar om ett underskott av utsläppsrätter i andra handelsperioden etablerats. Anledningen till den stora skillnaden mellan de båda kurvorna är att det inte går att spara överskottet från den inledande perioden 2005-2007 till den första åtagandeperioden 2008-2012 och att tilldelningen inför den sistnämnda är betydligt mer restriktiv i förhållande till förväntat behov.



Figur 3 Prisutveckling EUA december -07 (blå linje) respektive EUA december -08 (röd linje)

Källa: Carbon Market Europe, Point Carbon

Vid en jämförelse av utsläppshandelssystem runt om i världen står EUs system för handel med utsläppsrätter i särklass vad gäller volym utsläppsrätter och antal deltagande företag. EUs utsläppshandelssystem har fört ner nationella åtaganden på företagsnivå och visat hur ett handelssystem kan byggas upp och fungera. Utsläppshandelssystemet ger erfarenheter till hur en internationell handel med utsläppsrätter under Kyotoprotokollet kan fungera och utgör en förebild för andra system i världen. I diskussionerna kring en klimatöverenskommelse efter 2012 framstår global handel med utsläppsrätter som centralt. Ett sätt att skapa global handel efter år 2012 är att länka ihop regionala handelssystem.

⁴⁴ Econ (2006), EU ETS post 2012, 2006-074

EUs utsläppshandelssystem påverkas inte bara av omvärlden, utan påverkan sker även i den andra riktningen. Det som idag driver marknaden för projektbaserade utsläppsreduktioner är efterfrågan inom utsläppshandelssystemet samt efterfrågan från framförallt japanska företag. Om ett nytt internationellt klimatavtal för perioden efter 2012 låter vänta på sig skulle EUs utsläppshandelssystem under en övergångsfas kunna hålla marknaden för projektbaserade utsläppsreduktioner vid liv, fram till dess ett internationellt ramverk är på plats. Detta förutsätter dock att utsläppsutrymmet för den handlande sektorn inom EU är så knappt att en stark efterfrågan på krediter från projekt skapas.

4.2 Måluppfyllelse

En av de stora fördelarna med ett handelssystem av det slag som EUs utsläppshandelssystem utgör (s.k. cap-and-trade) är att ett utsläppstak fastställs för de anläggningar som omfattas av systemet. Måluppfyllelsen i systemet, i termer av mängden utsläpp, bestäms således politiskt genom taket, eller bubblan, för systemet. Är taket lågt satt och utsläppsminskande åtgärder dyra kommer priset på utsläppsrätter att bli högt. Jämför detta med en skatt som på förhand bestämmer priset på utsläppen men där utfallet i termer av utsläpp inte är givet när skattesatsen fastställs.

Taket för utsläppen inom systemet är alltså bestämt på förhand, men däremot är det inte givet var utsläppen kommer att ske. Det är således mindre intressant att tala om hur stora utsläppen är specifikt för svenska anläggningar i systemet. Är åtgärder billigare att genomföra i svenska anläggningar än i andra europeiska anläggningar kan utsläppen komma att minska i just Sverige. Men det omvända fallet kan också inträffa.

För att nå de åtaganden som EU och respektive medlemsstat har enligt Kyoto-protokollet måste dock taket i utsläppshandelssystemet vägas mot möjligheten att genomföra utsläppsreduktioner i andra sektorer utanför handelssystemet. I det fall taket sätts högt och en stor mängd utsläppsrätter tilldelas anläggningarna i systemet kan det bli mycket kostsamt för de s.k. icke-handlande sektorerna som då måste bära en större reduktionsbörda.

Det totala taket för hela handelssystemet, den s.k. ”bubblan”, utgör summan av de enskilda medlemsstaternas nationella fördelningsplaner, vilka upprättas inför varje handelsperiod. Planerna anger hur stor volym utsläppsrätter respektive land avser att fördela under aktuell period, samt hur man ska fördela utsläppsrätterna mellan anläggningarna i systemet. Planerna granskas av EG-kommissionen med utgångspunkt i de tolv kriterier som finns i bilaga III till direktiv (2003/87/EG) om ett system för handel med utsläppsrätter. För den första handelsperioden (2005-2007) krävde kommissionen nedskärningar på totalt 290 miljoner ton koldioxid, eller 11 % av ländernas ursprungliga förslag. Den gängse uppfattningen på marknaden och av olika bedömare är att det, trots kommissionens nedskärningar, tilldelades för mycket utsläppsrätter under den första perioden. När de första verifierade

utsläppen blev kända på marknaden i april 2006⁴⁵ sjönk därför priserna på utsläppsrätter i den första handelsperioden kraftigt. För den andra handelsperioden har kommissionen agerat mer kraftfullt och krävt nedskärningar i de nationella tilldelningsplanerna på ca. 200 miljoner ton koldioxid per år när 22 fördelningsplaner är beslutade. Till detta ska nämnas att summan av medlemsstaternas förslagna tilldelningar i fördelningsplanerna redan i sig utgjorde en minskning i förhållande till nivån 2005-2007. Marknaden har gjort bedömningen att det kommer att skapas ett större underskott av utsläppsrätter under handelsperioden 2008-2012 och utsläppsrätter för denna period handlas för närvarande till ett betydligt högre pris än utsläppsrätter för perioden 2005-2007.

Det finns flera förklaringar till överskottet av utsläppsrätter under den inledande perioden. Dit hör bl.a. att medlemsstaterna inte har några åtaganden för perioden, att det statistiska underlaget var bristfälligt i många medlemsstater samt att det har vidtagits bränslekonverteringar och effektiviseringsåtgärder inom systemet sedan dess införande.

I förfarandet med nationella fördelningsplaner är en vanligt förekommande uppfattning att det tas för stor hänsyn till den egna nationens anläggningar i systemet och att måluppfyllelsen och effektiviteten i systemet äventyras. Vid en fortsatt tillämpning av nationella fördelningsplaner kommer troligen ytterligare harmonisering av tilldelningsprinciperna att krävas, så att tilldelningen till olika anläggningar i systemet sker på samma grunder. Ett annat alternativ är att såväl det totala taket som själva allokeringen till sektorer och tilldelningen till anläggningar istället fastställs på EU-nivå.⁴⁶ Se vidare underlagsrapporten ”Sveriges klimatmål”.

4.3 Kostnadseffektivitet

Grunden i ett cap-and-trade system är att marknaden genom själva utsläppshandeln omfördelar utsläppsrätterna så att de förbrukas där de gör mest nytta. Detta innebär att det uppstår ekonomiska incitament att reducera utsläppen i de anläggningar där det kan göras billigast. Det finns dock faktorer i dagens utformning av systemet som stör denna grundläggande funktion och gör systemet mindre effektivt, vilket innebär att utsläppsreduktioner i slutändan uppnås till en högre kostnad än nödvändigt.

En sådan faktor är att befintliga anläggningar får gratis tilldelning av utsläppsrätter baserat på historiska utsläpp och kanske förväntar att så kommer ske även i framtiden med uppdaterade basår. Det kan ge felaktiga incitament att låta bli att

⁴⁵ Verksamhetsutövare ska enligt registerförordningen rapportera föregående års verifierade utsläpp senast 31 mars. Uppgifterna ska sedan officiellt publiceras den 15 maj av kommissionen och medlemsstaterna. Informationen antingen läckte eller publicerades dock i förtid.

⁴⁶ Hur tilldelningsprocessen (bland många andra aspekter) ska ske efter 2012 är just nu föremål för omprövning i den översyn av direktivet som kommissionen genomför under 2007. En arbetsgrupp är tillsatt under ECCP II, vilken ska lämna en rapport till kommissionen 30/6 2007. Kommissionen har sedan för avsikt att lämna ett förslag till förändring av direktivet under andra halvan av 2007.

genomföra koldioxidminskande åtgärder, upprätthålla eller rent av öka en koldioxidintensiv produktion för att få en större tilldelning. För nya deltagare i systemet störs kostnadseffektiviteten av att olika regler för nya deltagare tillämpas i de olika medlemsstaterna. Genom att vissa länder tilldelar nya deltagare mer utsläppsrätter än andra länder, finns risk att investeringar styrs av hur stort investeringsstöd som ges i form av tilldelning snarare än utifrån priset på koldioxid som ges av utsläppsrättspriset. Att tilldelningen av utsläppsrätter till nya deltagare blir högre ju mer koldioxidintensiva anläggningarna är fossila bränslen är i grunden negativt eftersom det leder till minskad effektivitet i styrningen.

Förslag till lösningar på detta saknas inte. Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i en rapport lämnad till regeringen i december 2006 föreslagit att EU-gemensam auktion ska tillämpas i så stor utsträckning som möjligt. I de sektorer där detta inte bedöms möjligt på kort sikt, på grund av internationell konkurrensutsatthet, bör istället gratis tilldelning ske på basis av EU-gemensamma riktmarken. Myndigheterna understryker att oavsett vilken tilldelningsprincip som tillämpas måste reglerna för nya deltagare vara harmoniserade i hela handelssystemet. Genom detta kan kostnadseffektiviteten i systemet upprätthållas. Konkurrensneutraliteten upprätthålls också och det kan säkerställas att systemet resulterar i sänkta utsläpp.

4.4 Dynamisk effektivitet/teknisk utveckling

EUs system för handel med utsläppsrätter har endast funnits i drygt två år. Någon utvärdering avseende om systemet lett till eller kan förväntas leda till investeringar i forskning och utveckling är svårt att göra. Det är dock rimligt att tro att ett högt pris på koldioxid på kort sikt kan leda till förbättringar och effektiviseringar av befintlig teknik, så länge detta är ekonomiskt lönsamt för företagen. För långsiktiga investeringar i forskning och utveckling är det mer tveksamt om EUs utsläppshandelssystem räcker. För den typen av investeringar krävs troligen ett stabilt och högt pris på koldioxid under en lång period. Ett system som påverkas av politiska beslut ses normalt inte som tillräckligt säkert för långsiktiga beslut över 20 till 30 år. Kompletterande insatser för att stödja långsiktig forskning och utveckling kommer därför troligen krävas.⁴⁷

4.5 Övriga aspekter

4.5.1 Inverkan på energipolitiska mål

Genom att utsläppshandelssystemet prissätter utsläppen av koldioxid i produktionen av el och värme påverkar detta det europeiska energisystemet. Med ett pris på koldioxidutsläpp påverkas driften av el- och värmeproduktionsanläggningar. Vid olika prisnivåer blir det på kort sikt mer lönsamt att producera el och värme med olika bränslen. Inom det europeiska handelssystemet blir detta mest påtagligt

⁴⁷ Egenhofer, C., Fujiwara, N., "Shaping the global arena – preparing the EU emissions trading scheme for the post-2012 period", CEPS task force report no. 61, Mars 2007.

i möjligheten att konvertera mellan kol och naturgas. På längre sikt påverkar även handelssystemet vilka investeringar som genomförs.

4.5.2 Inverkan på andra samhällsmål

Effekter för andra miljömål

Utsläpp av växthusgaser och andra luftföroreningar har samma källa. Åtgärder som minskar förbränning av fossila bränslen har också positiva effekter på lokala och regionala luftföroreningar som utsläpp av svavel, kväveoxider, VOC och marknära ozon. Åtgärder som minskar förbränningen av fossila bränslen i Europa har positiv effekt på främst miljö kvalitetsmålen frisk luft och förurning.

Industrins konkurrenskraft

EUs utsläppshandelssystem har en påtaglig påverkan på industrin. Dels direkt på de anläggningar som omfattas av systemet genom priset på utsläppsrätter och tilldelningen av utsläppsrätter till anläggningarna och dels indirekt via det högre elpriset som är ett resultat av handelssystemet. Förutsatt ett rationellt agerande påverkar utsläppsrättspriset företagets framtida investeringar men även de mer kortsiktiga driftoptimeringsbesluten. Den tilldelning som sker gratis styr därmed inte produktionsbesluten utan är en ren förmögenhetsfördelning. Utifrån erfarenheter så här långt framkommer dock att enskilda företag upplever i många fall att endast de utsläpp som inte täcks av gratis tilldelade utsläppsrätter utgör en kostnad. Med en stor del gratis tilldelade utsläppsrätter hävdar de flesta företag att utsläppshandelssystemet inte direkt påverkar deras verksamhet. Hur industrins konkurrenskraft påverkas av EUs handelssystem behandlas i kapitel 13.

Fördelningseffekter

Utsläppshandelsdirektivet anger att minst 95 % av utsläppsrätterna i första handelsperioden och minst 90 % av utsläppsrätterna i andra handelsperioden ska delas ut gratis. Den svenska regeringen har varken inför första eller andra perioden aviserat att den avser utnyttja möjligheten till auktion. För svenskt vidkommande innebär detta att staten, utan krav på ersättning, fördelar utsläppsrätter till anläggningarna i systemet. Dessa rätter har ett värde på utsläppsrättsmarknaden. På så vis kan sägas att staten går miste om en intäkt (som skulle ha uppkommit via auktion) och att denna tillgång istället fördelas till de anläggningar som omfattas av systemet.

Eftersom utsläppshandelssystemet har lett till högre marknadspriser på elektricitet har den svenska koldioxidneutrala elproduktionen fått högre intäkter. Den elintensiva industrin och hushållen är de som drabbas mest av det högre elpriset.

Statsfinansiell betydelse

För perioderna 2005-2007 samt 2008-2012 tilldelas utsläppsrätterna gratis till de anläggningar som berörs av systemet. För den första handelsperioden fanns möjlighet att auktionera högst 5 % av utsläppsrätterna och i den andra handelsperioden finns möjligheten att auktionera högst 10 %. Sverige har dock valt att inte auktionera några utsläppsrätter i de första handelsperioderna utan delar ut

utsläppsrätterna gratis. De gratis tilldelade utsläppsrätterna belastar dock inte statsbudgeten. I det fall utsläppsrätter i framtiden auktioneras istället för att tilldelas gratis kan dock en intäkt tillfalla staten (i det fall auktionen genomförs av staten och inte på EU-nivå). Skulle det svenska utsläppsutrymmet auktioneras ut i sin helhet efter 2012 skulle en intäkt om ca. 2-6 miljarder kronor kunna tillfalla staten⁴⁸.

4.6 Övergripande slutsatser och förslag till förändringar

Energimyndigheten och Naturvårdsverket lämnade i december 2006 en rapport till regeringen med förslag till utveckling av EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012. Ett flertal rekommendationer till utvidgning och utveckling lämnades, vilka återges i korthet nedan.

Övergripande

- Sverige bör, koordinerat med de internationella förhandlingarna, verka för att handelssystemet utvecklas på ett sätt som gör det möjligt att åstadkomma utsläppsreduktioner i linje med rådsslutsatserna om totala utsläppsreduktioner i industriländerna till år 2020 i storleksordningen 15-30 %.
- Sverige bör verka för att EUs handelssystem med utsläppsrätter länkas till andra handelssystem, med beaktande av bibehållen klimatintegritet. Länkning kan stärka de globala klimatpolitiska banden och påverka länder utan internationellt bindande klimatåtaganden i riktning mot att delta i en klimatpolitisk överenskommelse. Länkning bidrar också till att motverka internationell konkurrenssnedvridning.
- Möjligheten för användande av CDM-krediter (eller motsvarande) i EUs handelssystem bör vara stor. Detta bygger på att EU har strikta åtaganden om utsläppsreduktioner. Andelen projektkrediter som företagen får använda för fullgörande bör harmoniseras fullständigt inom EU.
- För att säkerställa systemets klimatintegritet och konkurrensneutralitet, bör strävan vara att utsläppsutrymmet i handelssystemet fastställs direkt på EU-nivå (top-down) istället för som idag med utgångspunkt i ländernas fördelningsplaner (bottom-up).
- Sverige bör verka för fortsatt utvidgning av handelssystemet till andra sektorer och gaser. Handelssystemet bör 2013 utvidgas till att omfatta utsläpp av koldioxid och PFC från primär och sekundär aluminiumproduktion, koldioxid från viss kemiindustri, lustgas från viss kemiindustri samt metan från aktiva kolgruvor.
- Den europeiska vägtransportsektorn kan inkluderas i EUs utsläppshandelssystem. Utmaningar har dock identifierats avseende konsekvenser för industrins konkurrenskraft och utvecklingen inom vägtransportsektorn. För att kunna ta slutlig ställning i frågan om hur vägtransportsektorn bör hanteras i

⁴⁸ Givet antagande om ett utsläppsutrymme som motsvarar det för handelsperioden 2008-2012 (22,8 Mton CO₂), utsläppsrättspris på €10-€30, valutakurs 1€=9SEK

relation till EUs handelssystem bör Sverige ta initiativ till att utförligt analysera effekterna av olika handlingsalternativ, inklusive möjligheterna för ett separat handelssystem för den europeiska vägtransportsektorn.

Tilldelningsprinciper

- Auktion bör eftersträvas som tilldelningsprincip för samtliga sektorer inom EUs utsläppshandelssystem.
- Till dess konkurrenter utanför EU möter någon form av pris på utsläpp av koldioxid kan dock industrin inom EUs handelssystem tilldelas gratis utsläppsrätter, i första hand utifrån EU-gemensamma riktmärken.
- El- och fjärrvärmesektorn i EU bör inte tilldelas gratis utsläppsrätter. Denna sektors utsläppsutrymme bör distribueras till marknaden genom auktioner som är öppna för alla aktörer inom EUs utsläppshandelssystem.
- Nya deltagare i el- och fjärrvärmesektorn i hela EUs handelssystem bör hänvisas till att köpa sina utsläppsrätter på marknaden. Till dess auktion införs för befintliga deltagare inom industrin i EUs handelssystem bör nya deltagare i industrin tilldelas gratis utsläppsrätter enligt EU-gemensamma riktmärken där så är möjligt. Eventuellt överskott från reserv till nya deltagare bör annulleras.

5 Miljöbalken

- Miljöbalken är ett obligatoriskt och generellt styrmedel inom miljöområdet och omfattar alla miljöpåverkande verksamheter och åtgärder.
- Miljöbalkens grundläggande bestämmelser (1 kap) syftar till att främja en hållbar utveckling och ska tillämpas så att bl.a. hushållning med energi och råvaror främjas.
- I miljöbalkens allmänna hänsynsregler anges att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt i första hand använda förnybara bränslen (MB 2 kap 5 §). Motsvarande krav på energihushållning finns även i IPPC-direktivet.
- Miljöbalken ställer krav på att använda bästa möjliga teknik (BMT), så långt det behövs för att uppnå miljömålen och det inte är orimligt. Vid bedömningen av rimligheten görs en avvägning mellan kostnaden och nyttan av åtgärder.
- I svensk miljö rätt gäller att olika miljöaspekter skall bedömas samordnat. Tanken är att om olika miljöaspekter kan vägas mot varandra i ett sammanhang så ger det högre effektivitet än om varje miljöaspekt hanteras för sig.

5.1 Allmän beskrivning av miljöbalken

I miljöbalken finns sedan 1999 den övergripande lagstiftningen på miljöområdet samlad. Miljöbalkens övergripande mål är att främja en hållbar utveckling och omfattar all miljöpåverkan. Det betyder att miljöbalken är tillämplig på alla växthusgaser vid prövning och tillsyn av verksamheter. I detta kapitel behandlas miljöbalken som styrmedel för att främja både energihushållning och användning av förnybar energi. En analys av miljöbalken som styrmedel på energi- och klimatområdena behöver dock ta hänsyn till att styrmedlet inte har bara dessa områden som mål.

Miljöbalken skapades för att samordna och samla 15 miljölagar (bl.a. miljöskyddslagen) och vissa EG-miljörättsliga dokument i en lag/balk och för att modernisera miljölagstiftningen.

Målet med miljöbalken är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Miljöbalken bildar en övergripande lagstiftning som rör all miljöpåverkan. För att miljöbalkens mål ska kunna uppnås ska dess regler tillämpas så att

- människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter, oavsett om dessa orsakas av föroreningar eller annan påverkan,
- värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas,
- den biologiska mångfalden bevaras,

- mark, vatten och fysisk miljö i övrigt används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas, och
- återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås.

Vägledning för vad som därutöver krävs för att uppnå en hållbar utveckling ges av de 16 miljö kvalitetsmålen som beslutas av riksdagen.

Miljöbalkens tillämpningsområde är direkt kopplat till målet om en hållbar utveckling. Balken är tillämplig på alla verksamheter eller åtgärder som inte är av försumbar betydelse för balkens mål. Miljöbalkens grundläggande bestämmelser (1 kap) syftar till att främja en hållbar utveckling och ska tillämpas så att bl.a. hushållning med energi och råvaror främjas. Lagstiftningen fungerar förebyggande genom att ställa krav på att den som driver verksamhet eller vidtar åtgärder ska skaffa sig kunskaper om verksamhetens eller åtgärdernas miljöeffekter. Den som vidtar en åtgärd som riskerar att påverka miljön är skyldig att begränsa olägenheterna. Verksamhetsutövaren måste därvid använda Bästa möjliga Teknik, BMT, så långt det inte är orimligt. Det åligger verksamhetsutövaren att visa att en viss åtgärd eventuellt är orimlig. Skulle olägenheterna ändå uppkomma är den som förorsakat dessa skyldig att avhjälpa dem. Verksamhetsutövaren ska visa att de förpliktelser som följer av miljöbalkens bestämmelser uppfylls.

5.1.1 Tillståndspliktiga och anmälningspliktiga miljöfarliga verksamheter

De verksamheter som har beteckningen miljöfarlig verksamhet är uppdelade på A och B-verksamheter, som är tillståndspliktiga, och C-verksamheter som är anmälningspliktiga, samt övriga miljöfarliga verksamheter. Vilka verksamheter som automatiskt är A-, B- eller C-verksamhet framgår av bilagan till förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Dock kan en verksamhet som enligt bilagan klassas som t.ex. C-verksamhet anses vara tillståndspliktig B-verksamhet med hänsyn till dess miljöpåverkan. Vilka krav som sedan ställs på verksamheten ska bero av verksamhetens miljöpåverkan och inte om den klassats som A, B eller C-verksamhet. Alla dessa verksamheter omfattas även av reglerna om tillsyn.

- A-verksamheter kan vara t.ex. pappersbruk, stålverk, avfallsdeponier, raffinaderier, större förbränningsanläggningar flygplatser m.fl.
- B-verksamheter kan vara t.ex. verkstadsindustrier, livsmedelsindustrier, tryckerier, avloppsreningsverk m.fl.
- C-verksamheter kan vara t.ex. bensinstationer, biltvättar m.fl.

Övriga miljöfarliga verksamheter kan vara väldigt olika exempelvis fastigheter, idrottsanläggningar, små verkstäder, campingplatser, skidliftar, skogs- och lantbruk och småbåtshamnar.

Verksamhet	Antal	Tillståndsmyndighet	Tillsynsmyndighet
A	500	Miljödomstol	<u>Länsstyrelse/kommun</u>
B	4500	Länsstyrelse	Länsstyrelse/ <u>kommun</u>
C	17500	-	Kommun
Övriga miljöfarliga verksamheter	>> 20 000	-	Kommun

Understruken myndighet tillser de flesta

5.1.2 IPPC-direktivet och miljöbalken

IPPC-direktivet (96/61/EG) är införd i svensk rätt i form av bestämmelser i miljöbalken och förordningar meddelade med stöd av miljöbalken. Vissa bestämmelser fanns redan i miljöskyddslagen och annan lagstiftning vilket gjorde att den svenska miljörätten inte drastiskt förändrades till följd av införlivandet av IPPC-direktivet. I detta direktiv finns ett uttryckligt krav att verksamheterna skall använda bästa tillgängliga teknik och bl.a. drivas energieffektivt. Som en direkt följd av direktivet har det därför i miljöbalken införts krav på att använda BMT så långt det inte är orimligt för att hushålla med råvaror och energi.

Som en följd av EG-direktiv (2003/87/EG) för införande av EUs handelssystem tas möjligheterna att föreskriva villkor på utsläpp av koldioxid bort i IPPC-direktivet för de företag som omfattas av handelssystemet⁴⁹. Detta har införts i miljöbalkens 16 kap 2 §⁵⁰.

I direktivet ges också en möjlighet för medlemsländerna att inte införa kravet på energieffektivitet för de anordningar som släpper ut koldioxid vid verksamheter som omfattas av handelssystemet. Sverige har ännu inte tagit ställning till om man ska använda denna möjlighet. Vad som omfattas av EUs utsläppshandelssystem kan vara en del av en större anläggning.

5.1.3 Prövning och tillsyn enligt miljöbalken

Vid en tillståndsprövning ska verksamhetsutövaren visa att man uppfyller kraven enligt miljöbalken. Verksamhetsutövaren ska då bland annat visa att de uppfyller de allmänna hänsynsreglerna. Häri ingår att använda bästa möjliga teknik, BMT, för att hushålla med energi. Det är verksamhetsutövaren som har att bevisa att man kommer att vidta åtgärder så långt som det inte är orimligt.

⁴⁹ Utdrag ur artikel 26 Direktiv 2003/87/EC:

“Where emissions of a greenhouse gas from an installation are specified in Annex I to Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC (1) in relation to an activity carried out in that installation, the permit shall not include an emission limit value for direct emissions of that gas unless it is necessary to ensure that no significant local pollution is caused.”

⁵⁰ MB 16 kap 2§ 4 stycket ”För verksamhet som omfattas av tillståndsplikt enligt lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter får dock inte beslutas villkor om begränsning av koldioxidutsläpp eller villkor som genom att reglera använd mängd fossilt bränsle syftar till en begränsning av koldioxidutsläpp”.

5.2 Reglerna om energihushållning och förnybar energi i miljöbalken

Verksamheter ska enligt miljöbalken bedrivas så att man hushåller med energi och råvaror och att förnybar energi i första hand används. Syftet med denna bestämmelse är att uppnå en minskning av miljöbelastningen från verksamheter till följd av användning av råvaror och energi. Miljöbalkens bestämmelser om hushållning med energi och råvaror är alltså inte primärt för att uppnå klimatmålet.

I svensk miljö rätt gäller att olika miljöaspekter skall bedömas samordnat. Tanken är att om olika miljöaspekter kan vägas mot varandra i ett sammanhang så ger det en högre effektivitet än om varje miljöaspekt hanteras för sig. Detta synsätt finns även i IPPC-direktivet.

Kostnaden för de åtgärder man vidtar för att hushålla med energi och använda förnybar energi ska vägas mot den miljövinst som uppnås med åtgärderna. Med stöd av miljöbalken kan krav på användning av BMT för hushållning med energi ställas både vid tillståndsprövning och vid tillsyn. Kraven får emellertid inte vara orimliga men kan innebära längre gående åtgärder än de som är rent företagsekonomiskt motiverade. Det åligger verksamhetsutövaren att visa att ett visst krav på användning av BMT är orimligt. Generellt kan krav ställas på mer långtgående åtgärder än vad som är rent företagsekonomiskt motiverade.

Sedan miljöbalken införts (1999) har tillämpning av krav på energihushållning med stöd av miljöbalkens andra kapitel gradvis utvecklats. Krav på hushållning med energi kan med stöd av miljöbalken ställas både vid prövning och tillsyn. På tillsynsområdet pågår arbete med att utveckla metoder för tillämpning av balken. Vissa län har nu börjat genomföra sådan tillsyn mer aktivt. För att samordna tillsynen bedrivs projekt på nationell nivå för att få fram metoder och kravnivåer för att ställa energikrav vid tillsyn. Inom detta projekt sker också utbildning av länsstyrelsehandläggare om bl.a. energieffektivisering. Vissa länsstyrelser driver i sin tur projekt tillsammans med kommunerna inom länen i frågor om energihushållning och tillsyn.

6 Klimatinvesteringsbidrag (Klimp)

- Sett strikt till kostnadseffektivitet och klimatmålet kan nuvarande utformning och inriktning av lokala klimatinvesteringsprogram förbättras.
- Vi anser att klimatinvesteringsbidrag har en roll i en framtida klimatstrategi om de inriktas på:
 - investeringar med lång livslängd,
 - områden där andra klimatpolitiska styrmedel är svaga,
 - områden där konsekvenser av andra styrmedel är problem,
 - sektorer med låg skatt/avgift på utsläpp av växthusgaser, och
 - har fokus på utsläpp av växthusgaser.
- Nuvarande klimatinvesteringsbidrag bör därför omformas från breda program till investeringsstöd för särskilt utvalda åtgärder och sektorer.
- En ny statlig insats som kan ge incitament för alla kommuner att ta fram klimatstrategier bör utredas och en samordning med handlingsplaner för energiomställning och anpassning till klimatförändring bör övervägas.

6.1 Bakgrund

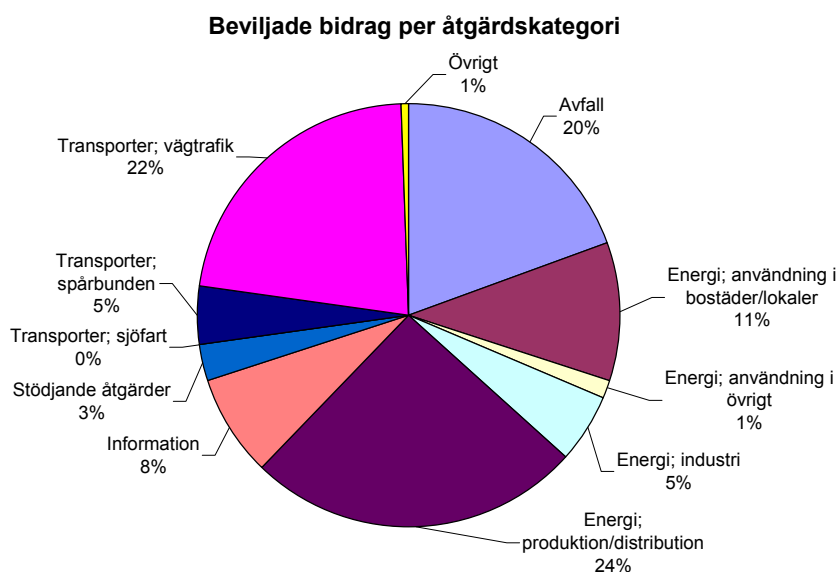
Ett statligt bidrag till klimatåtgärder i lokala klimatinvesteringsprogram (Klimp) infördes av riksdagen år 2002. Stödet regleras i förordningen om statliga bidrag till klimatinvesteringsprogram (SFS 2003:262) och i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om statliga bidrag till klimatinvesteringsprogram (NFS 2003:13). Regelverket utgår i huvudsak från Sveriges klimatstrategi, prop. 2001/02:55.

Åtgärderna i ett program ska bidra till att minska utsläppen av växthusgaser i Sverige. Det är i huvudsak kommuner som kan söka bidrag och genomföra program i samverkan med näringsliv och andra aktörer i kommunerna. Ett mindre antal landsting, regioner och andra kommunala samarbetsorgan samt företag har även sökt och beviljats Klimp-bidrag. Åtgärder kan dock genomföras såväl av kommunen, kommunala bolag eller externa aktörer.

I regelverket finns såväl övergripande krav på ett klimatinvesteringsprogram och krav på klimatåtgärder. Programkrav är bl.a. att det ska finnas en redovisning av utsläpp av växthusgaser och en strategi för hur utsläppen ska kunna minskas. Den bör vara väl förankrad inom kommunen och kan vara integrerad med annan kommunal planering. Programmet ska utarbetas i samverkan med andra aktörer och innehålla informationsinsatser om programmets åtgärder. Det ska även finnas planer för bl.a. uppföljning av programmet och åtgärderna samt hur kunskaper

och erfarenheter ska spridas. När det gäller åtgärder är regelverket öppet för flertalet typer av investeringar som minskar utsläppen av växthusgaser. Men, det finns bl.a. krav på att åtgärderna inte ska följa av skyldighet enligt lag eller på annat sätt ligga inom normal verksamhet som gör att den ändå skulle ha genomförts. Åtgärder ska vara kostnadseffektiva och bidrag ska inte ges till sådana som bedöms vara lönsamma på kort sikt. Det är i de vägledande allmänna råden angivet att bidrag inte bör ges där det finns andra styrmedel som medför att åtgärden sannolikt kommer att genomföras på kort sikt. I det fall att ansökningarna överstiger tillgängliga medel ska bidrag ges till de program och åtgärder som i sin helhet och i ett långsiktigt perspektiv bedöms ha störst effekter på utsläppen av växthusgaser i förhållande till bidragets storlek.

Ansökningar ska lämnas in till Naturvårdsverket som gör bedömningar av övergripande kvalitet av respektive program. Enskilda åtgärder granskas sedan av berörda sektorsmyndigheter. Energiåtgärder bedöms av Energimyndigheten och i vissa fall av Boverket. Trafikåtgärder av Vägverket och avfallsrelaterade åtgärder av berörd enhet inom Naturvårdsverket. Beslut om bidrag fattas av Rådet för investeringsstöd inom Naturvårdsverket. Fördelningen av bidrag på olika åtgärds-kategorier t.o.m. 2007 visas i Figur 4.



Figur 4 Beviljade Klimp bidrag per åtgärdsgrupp 2003-2007

De utvärderingsresultat som redovisas i följande text är med fokus på styrmedlets effektivitet i att bidra till att nå klimatmålen samt dess konsekvenser på andra samhällsmål. Redovisningen är främst en sammanställning av resultaten från externa utvärderingar beställda av Naturvårdsverket och rapporterade tidigt under år 2007. Dessa rapporter och generella slutsatser baserade på andra rapporter är angivna i fotnoter.

6.2 Styrmedlets effektivitet

6.2.1 Måluppfyllelse för klimatmålet

Till och med juni 2007 har 1476 miljoner kronor beviljats i bidrag till 721 åtgärder i totalt 95 klimatinvesteringsprogram. De omfattar en investeringsvolym på 6,3 miljarder kronor. Åtgärder i de hittills beviljade programmen beräknas enligt ansökningarna leda till att de årliga utsläppen av växthusgaser minskar med 870 000 ton koldioxidekvivalenter. Åtgärdernas livslängd uppgår i medeltal till 17 år. Elanvändningen beräknas enligt ansökningarna minska med 330 000 MWh årligen. Minskad elanvändning har i Klimp inte antagits minska utsläppen av växthusgaser i Sverige. Däremot leder det till minskade utsläpp i Europa.

Program som beviljas bidrag har fyra år på sig att genomföras och ska därefter slutrapporteras. Först då kan det faktiska utfallet redovisas. Därmed kan måluppfyllelsen komma att ändras vartefter programmen genomförs och slutrapporteras. I de fall som utfallet blir lägre än som angetts i ansökan kan det slutliga bidraget också komma att minskas.

En viktig aspekt för Klimps måluppfyllelse är om vissa åtgärder skulle kommit till stånd även utan bidrag. I de fall detta förekommer är utsläppseffekten av Klimp för högt räknat. Bidraget har då inte bidragit till ytterligare utsläppsreduktion utan enbart varit en transferering från staten till bidragsmottagaren. Nu ska Klimp uttryckligen inte ges till åtgärder som är lönsamma på kort sikt och en eventuell övervärdering borde i så fall vara av mindre omfattning. Nu infördes Klimp samtidigt med genomförande av ”grön” skatteväxling och energiskatterna har ökat kraftigt sedan Klimp infördes. Samtidigt har också energipriserna (skatter ej inräknat) ökat. Dessa förändringar har medfört att lönsamheten för att genomföra åtgärder som spar fossila bränslen och el med tiden har stärkts. Följden av detta är att Klimp bidraget för en del projekt troligen endast tidigarelagt genomförandet av åtgärden och de ovan angivna reduktionerna av växthusgasutsläpp och el kan ses som det övre intervallet på möjlig måluppfyllelse.

Utvärderingar av det tidigare LIP programmet⁵¹ visade att investeringsbidraget för projekt med stora investeringar och lång livslängd, t.ex. spillvärmeprojekt, troligen var avgörande för genomförandet. En utvärdering⁵² av ca. 100 slumpvis utvalda åtgärder som inte fått Klimp bidrag visade att knappt en tredjedel av dessa genomfördes till större eller mindre del, där några fick stöd av annan finansiering. En femtedel av åtgärderna genomfördes helt utan bidrag. Huvudskälen till deras genomförande var delvis att åtgärden var lönsam och delvis för att åtgärden gavs politisk prioritet. De politiskt prioriterade åtgärderna var ofta transportåtgärder där

⁵¹ Naturvårdsverket, Bättre miljömed utbyggd när- och fjärrvärme. En utvärdering av LIP finansierade nfjärr- och närvärmeverk, rapport 5372.

Naturvårdsverket, Goda möjligheter med spillvärme. En utvärdering av LIP finansierade spillvärmeprojekt, rapport 5373.

⁵² ÅF-Consult, Vad händer med åtgärder i Klimp-ansökningar som fått avslag?, mars 2007

även andra syften än rena klimatskäl var grunden för genomförandet, t.ex. ökad trafiksäkerhet.

6.2.2 Kostnadseffektivitet

En utvärdering över kostnadseffektiviteten⁵³ för beviljade Klimp bidrag t.o.m. år 2006 kom till slutsatsen att det grundläggande villkoret att aktörer och åtgärder i olika sektorer möts av samma marginalbidrag i strikt mening inte var uppfyllt. I vissa åtgärdsgrupper var antalet projekt få vilket medförde att enskilda projekt i de grupperna fick en stor påverkan på marginalbidraget. Därför gjordes även en känslighetsanalys som begränsades till åtgärdsgrupperna med en större mängd projekt där marginalbidragen var statistiskt signifikanta. Analysen visade då att marginalbidragsvillkoret var uppfyllt för tre av elva åtgärdsgrupper (energi industri, energi produktion och transporter väg) som tillsammans stod för 61 % av bidragen och 69 % av koldioxidminskningarna. Alltså har majoriteten av det totala bidragsbeloppet fördelats med ett marginalbidrag på ungefär samma nivå, men bidragen till resterande åtgärdsgrupper kunde fördelats mer kostnadseffektivt. En av dessa åtgärdsgrupper är informationsprojekt som inte har någon förväntad miljöeffekt men enligt förordningen för Klimp skall alla program innehålla informationsinsatser. Den statistiska analysen tog även hänsyn till andra miljöeffekter som projekten bidrar till, men inte heller då uppfylldes det grundläggande villkoret för kostnadseffektivitet⁵⁴.

Kraven för att erhålla bidrag till klimatinvesteringsprogram är omfattande. Bl.a. skall de utarbetas i samverkan och samråd med andra aktörer, innehålla en redovisning av utsläppskällor av växthusgaser, en strategi för hur utsläppen skall kunna minskas, vilka åtgärder som redan genomförs, planeras och avses stödja med investeringsbidrag, miljöeffekter, hur de bidrar till utveckling av ny teknik/nya arbetsmetoder och kostnadskalkyler. Ett syfte med dessa krav är bl.a. att ansökningsprocessen skall generera nya kostnadseffektiva åtgärder som förbättrar programmen samt bidrar till att lönsamma åtgärder identifieras och genomförs utan bidrag. Om Klimp genererar en sådan effekt skulle det öka Klimps kostnadseffektivitet. I studien⁵⁵ över åtgärder som fått avslag på Klimp ansökan framkom dock att av de åtgärder som genomförts var en fjärdedel sådana åtgärder som identifierats under ansökningsberedningen. Den stora majoriteten var åtgärder som tagits fram i andra sammanhang, t.ex. arbetsgrupper för minskat oljeberoende, energisparprogram eller trafiksäkerhetsprogram.

Ur kostnadseffektivitetssynpunkt gäller, förutom att ett bidrag skall ge alla aktörer och åtgärdstyper samma marginalbidrag, att styrmedlet skall bidra till att uppsatta

⁵³ Samakovlis, E. Vredin Johansson, M. En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen, Konjunkturinstitutet, 2007.

⁵⁴ I analysen beräknades den samhällsekonomiska marginalkostnaden för att minska utsläppen av koldioxid i de olika åtgärdsgrupperna med hänsyn tagen till styrmedlets alla mål. Genom att bryta ner koldioxidminskningarna på en lägre nivå; per åtgärdsgrupp kan det genomsnittliga marginalbidraget per åtgärdsgrupp skattas. Dvs, att varje aktör möts av samma "prisläpp" per växthusgasreduktion för bidraget oavsett typ av åtgärd eller sektorstillhörighet.

⁵⁵ ÅF-Konsult, Vad händer med åtgärder i Klimp-ansökningar som fått avslag, mars 2007

mål nås till lägsta möjliga kostnad för samhället. Gällande prognos indikerar att det nationella klimatmålet på kort sikt (2008-2012) kan nås med befintliga styrmedel. För att nå målen på medellång och lång sikt kommer en mängd ytterligare styrmedel att behövas. Ekonomisk teori säger att miljöskatter och marknadsbaserade styrmedel är mest kostnadseffektiva för att nå klimatmål, eftersom var åtgärden genomförs är oväsentligt och det är en mängd olika åtgärder i olika sektorer som kan bidra till måluppfyllelse. Investeringsbidrag för minskade växthusgasutsläpp kan dock behöva bli en del i en klimatstrategi, om konsekvenserna för andra samhällsmål bedöms bli allt för negativa av att enbart med stärkta miljöskatter och marknadsbaserade styrmedel minska växthusgasutsläppen i tillräcklig omfattning för klimatmålen.

6.2.3 Dynamisk effektivitet (teknologiska läroeffekter),

Om Klimp-bidrag ges till åtgärder som på sikt bidrar till teknikutveckling eller tekniska läroeffekter kan kortsiktigt dyra åtgärder på längre sikt visa sig vara kostnadseffektiva. Någon signifikant skillnad i marginalbidrag för projekt med eller utan inslag av teknikutveckling kunde dock inte konstateras i den statistiska analysen av marginalbidrag för hittills beviljade bidrag⁵⁶. Det är därför svårt att utifrån gjorda utvärderingar påvisa några långsiktiga dynamiska effekter av Klimp. Om erfarenheter och ny kunskap från Klimp åtgärder har spridningseffekter till andra kommuner eller aktörer eller ger tekniska läroeffekter kan först utvärderas efter projektens genomförande. Med tanke på att teknikutvecklingsaspekten i Klimp likaväl som i LIP endast är ett bisyfte kan inga signifikanta teknikutvecklingseffekter av Klimp-bidragen förväntas.

I en studie av spridningseffekter av LIP projekt⁵⁷ fanns det inga tydliga indikationer att tekniska spridningseffekter förekommit. Slutsatsen var att om några spridningseffekter/tekniska läroeffekter skall genereras behöver ett medvetet kommunikationsarbete och styrning från Naturvårdsverket ske för kommunikationsspridningen och baseras på en nationell prioritering.

6.2.4 Administrativa kostnader

Administrationskostnaderna uppskattas till 150 miljoner kronor för hantering av ansökningar i perioden 2002-2006 samt förväntade kostnader i framtiden för att följa upp beviljade bidrag. En betydande del, ca. 110 miljoner kronor, är uppskattade kostnader för alla sökanden för arbetstid som lagts ner på ansökningar samt uppföljning och resultatredovisning av bidragsbeviljade program. Kommuner har framfört att ansökningskraven är omfattande och tidskrävande och att administrationen för lokala energi- och klimatåtgärder bör förenklas⁵⁸.

⁵⁶ Samakovlis, E. Vredin Johansson, M. En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen, Konjunkturinstitutet, 2007

⁵⁷ FBA, Vad kan Klimp lära av LIP, mars 2007.

⁵⁸ Forsberg (2007), Med sikte på klimatmålet, UCER

6.2.5 Övriga aspekter

Interaktion med andra styrmedel

Eftersom Klimp-bidrag idag kan ges till många olika åtgärder i många sektorer finns det risk för dubbelstyrning⁵⁹. Effekten av lokala klimatinvesteringsprogram blir därför svår att både utvärdera och konsekvensanalysera.

Klimp ska enligt regelverket inte ges till åtgärder som är lönsamma på kort sikt. Granskningen baseras på gällande energipriser och *energi- och koldioxidskatter*. Eftersom skatterna och priserna har ökat i perioden 2002 till 2006 har också lönsamheten i vissa projekt stärkts och vissa projekt som fått bidrag skulle idag troligen vara lönsamma på kort sikt även utan bidrag.

Klimp-bidrag ges inte till åtgärder som följer av skyldigheter i lag eller annan författning eller som ligger inom den normala verksamheten och ändå skulle ha genomförts. I vissa fall kan det vara möjligt att ställa krav på åtgärder med stöd av *miljöbalken*. Länsstyrelsen ska i sitt yttrande bedöma om krav finns eller rimligen kan ställas på att en åtgärd skall genomföras enligt miljöbalken. Då ska den inte heller beviljas bidrag.

Bidrag ska inte ges till en åtgärd för vilken annat statligt stöd kan ges. Bidrag ska heller inte ges där det finns andra styrmedel som medför att åtgärden sannolikt kommer att genomföras på kort sikt. Klimp ska inte heller kombineras med systemen för handel med elcertifikat, handel med utsläppsrätter eller åtgärder som måste genomföras enligt programmet för energieffektivisering i energiintensiva företag.

Handel med elcertifikat är ett marknadsbaserat styrmedel som infördes 2003 och som kan sägas ersätta bidrag som fanns 1998-2002 för småskalig vattenkraft, vindkraft, ökad elproduktion och biobränslebaserad kraftvärme. Det fanns år 2003 flera Klimp-ansökningar för åtgärder som omfattades av handel med elcertifikat, men som avstyrktes av detta skäl. Nytt från 2004 är att även elproduktion av biogas berättigar till elcertifikat och inte heller ska beviljas Klimp-bidrag.

Handel med utsläppsrätter (HUR) infördes år 2005 gemensamt inom EU och omfattar ca. 700 anläggningar i Sverige för perioden 2005-2007. De verksamheter i HUR där det kan ske ett överlapp med Klimp är fjärrvärmeanläggningar. År 2003 beviljades bidrag med knappt 50 MKr. för fjärrvärme/närvärme. Bidragen har främst gått till utbyggnad av fjärrvärmenätet (kulvertar) men i något fall även för pannor. Här skall uppmärksammas att handel med utsläppsrätter inte stimulerar till fjärrvärmeutbyggnad.

År 2005 infördes ett särskilt ROT-avdrag för miljöinvesteringar i offentliga lokaler. En skattereduktion med 30 % av de totala kostnaderna för *vissa*

⁵⁹ Samakovlis, E. Vredin Johansson, M., En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen, Konjunkturinstitutet, 2007

energibesparande åtgärder och konvertering till förnyelsebar energi som vidtas i fastigheter som ägs direkt av det offentliga ges. Innan dessa ROT avdrag infördes beviljades Klimp bidrag till åtgärder som senare kommit att omfattas av dessa bidrag. Vid länsstyrelsernas hantering av skattereduktion för miljöinvesteringar i offentliga byggnader ska avdrag göras med belopp som motsvarar annat statligt eller kommunalt stöd för åtgärden.

PFE långsiktiga avtal för *energieffektivisering* är ett styrmedel som bygger på frivilliga avtal med energiintensiv industri om att vidta åtgärder för eleffektivisering i tillverkningen. Incitamentet är nedsättning av skatten på el i tillverkningsprocessen för tillverkningsindustrin. Företag som går in i PFE skall genomföra energikartläggning, införa energiledningssystem och utifrån detta upprätta en åtgärdslista över energi- och eleffektiviseringar som skall genomföras. Även om programmet gäller eleffektivisering så görs en generell bedömning av energiarbetet.

Idag gäller *förbud att deponera utsorterat brännbart och organiskt material*. Den billigaste åtgärden för många kommuner att hantera det organiska avfallet är förbränning med energiutvinning. Ur miljösynpunkt har biologisk behandling ansetts att föredra före förbränning. Klimp-bidrag har inte beviljats för avfallsförbränning då deponiförbuden styr avfallet till avfallsförbränning. Men Klimp-bidrag har getts för rötning av organiskt avfall. I de flesta fall ska den producerade rötgasen förädlas till biogas och användas som fordonsbränsle, men i vissa fall användas för uppvärmning eller elproduktion.

Information är ett styrmedel som behöver kombineras med andra styrmedel för att vara effektivt. Information kopplat till Klimp projekt skulle teoretiskt, förutom kunskapshöjande och attitydpåverkande effekt, även kunna åstadkomma utsläppsreducerande effekt utöver vad de direkta fysiska investeringarna ger. Detta skulle kunna ske om informationsinsatser inriktades på erfarenhetsspridning av bra åtgärder till andra kommuner, eller att information till kommuninvånarna relaterades till de specifika åtgärderna i Klimp programmen. För att få Klimp bidrag är det krav på att varje program skall innehålla folkbildnings- och informationsinsatser om programmets åtgärder. Cirka 8 % av beviljade medel går också till informationsinsatser. En utvärdering av 10 genomförda informationsprojekt⁶⁰ kunde dock inte påvisa några mätbara utsläppseffekter av projekten. Genomgående var syftet med projekten att bidra till kunskapsspridning i den egna kommunen eller inom projektet mer än till andra kommuner. De flesta insatser hade heller inte som mål att få till stånd beteendeförändringar varför några mätbara miljöeffekter knappast kan förväntas. Med tanke på utvärderingsresultatet och att 8 % av det totala stödet har gått till informationsprojekt kan kravet på informationsprojekt i Klimp ifrågasättas. Slutsatserna från utvärderingen var också att det generella kravet på informationsinsats i varje program borde ersättas med att det i varje ansökan borde redovisas motiv och ställningstagande till

⁶⁰ Nordisk kommunikation (2007), Utvärdering av information som styrmedel kopplat till Klimp

behovet av kommunikationsinsats. Informationsinsatserna behöver även ha tydligare mål, kommunikationsplan och utvärderingsplan.

Inverkan på energipolitiska mål

De bidrag som beviljats 2003-2007 förväntas enligt uppgifter i ansökningarna leda till minskad energianvändning med 1,1 TWh per år. Ett medel för att bidra till att nå energipolitiska mål är kravet att kommuner skall utarbeta energiplaner⁶¹. I en uppföljning år 2006⁶² av den kommunala energiplaneringen svarade 27 % av kommunerna med energiplan att en orsak till att de antagit en energiplan var för att kunna söka bidrag till klimatinvesteringsprogram.

Inverkan på andra samhällsmål

Övriga miljöeffekter

Förutom direkta minskningar av växthusgasutsläpp och energieffektivisering förväntas hittills beviljade Klimp bidrag enligt ansökningarna bidra till även ge positiva effekter på andra miljö kvalitetsmål. Det är främst minskade luftutsläpp av kväveoxider, svavel, stoft och flyktiga organiska ämnen som påverkar miljö kvalitetsmålen Frisk luft, Bara naturlig försurning och Ingen övergödning. Klimp ökar förutsättningarna att klara miljö kvalitetsnormerna genom att lokalt bidra till förbättrad luftkvalitet. En ansevärd andel av beviljade Klimpbidrag har gått till anläggningar för rötning av organiskt material till biogas. Dessa bidrar även till att uppnå flera delmål om avfall under miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö.

Fördelningseffekter

Under åren 2003-2007 har 47 av Sveriges 290 kommuner beviljats bidrag för ett klimatinvesteringsprogram. Vissa kommuner har fått bidrag vid flera tillfällen. Dessutom har vissa kommuner fått bidrag till enskilda enskilda åtgärder, s.k. guldklimpar, eller har åtgärder som ingår i program som genomförs i ett regionalt klimatinvesteringsprogram.

Kraven för ansökan är resurskrävande för kommunerna. Detta betyder att kommuner med små ekonomiska och personella resurser har svårt att kunna avsätta nödvändiga resurser för att ta fram det programunderlag som krävs. Kommuner som tidigare fått bidrag har arbetat upp en kompetens för bidragsansökningar som medför att de har större möjlighet att erhålla ytterligare bidrag i senare ansökningsomgångar. De omfattande ansökningskraven förstärker därmed klyftan mellan kommuner med starkt respektive svagt miljöarbete⁶³.

Statsfinansiell betydelse

T.o.m. 2007 har 1 476 miljoner kronor fördelats till klimatinvesteringsprogram.

⁶¹ Lag om kommunal energiplanering (1977:439)

⁶² Energimyndigheten, Kommunal energiplanering, ER 2006:40

⁶³ Gullers grupp Informationsrådgivare AB, 2004

6.3 Klimp som stöd till lokalt klimatarbete

En indirekt effekt av bidrag till klimatinvesteringar är att kommuner som erhållit bidrag också har satsat mer av egna resurser än vad som varit fallet utan Klimp bidrag⁶⁴. Bidraget har gett politisk legitimitet att satsa på ett mer långsiktigt planeringsarbete med att ta fram handlingsplaner för klimatåtgärder inte bara i klimatstrategier utan även i energiplaner, avfallsplaner och transportplaner. Klimp har troligen också haft en kompetenshöjande och mobiliserande roll i kommuner genom processen med att ta fram en klimatstrategi och programförslag. Även när kommuner fått avslag på Klimpansökan har man i flera fall ändå valt att genomföra projektförslagen.

Från Klimp-anslaget har under åren 2002 till 2005 ett stöd om 1 miljon kronor per år getts till ett kommunalt nätverk för klimatfrågor. Nätverket består i dagsläget av 20 kommuner och 1 landsting. De övergripande målen för nätverket är att vara en resurs för Sveriges kommuner, bl.a. har en handbok i hur man kan arbeta med klimatkommunikation på kommunal nivå tagits fram. Under åren 2006 och 2007 har också avsatts 5 miljoner kronor per år för att ge stöd till arbete med att ta fram lokala klimatstrategier med prioritering av små kommuner. De projekt som fått stöd har syftat till att påbörja en process med att i bred kommunsamverkan (ca. 50 kommuner involverade) med olika lokala aktörer ta fram en lokal klimatstrategi (inventering av utsläppskällor, mätbara mål, handlingsprogram med åtgärder och uppföljning). Likartade regionala satsningar pågår i tre län genom Förbundet Agenda 21 i Västmanland, Region Värmland och Regionförbundet Östsam (Östergötland).

Om Klimp bidrag stärkt kommuners klimatarbete har det i andra fall medfört besvikelse och gjort att man helt lämnat klimatfrågan när man fått avslag på ansökan. Det finns en kritisk inställning till att formerna för Klimp är alltför administrativt betungande, tidsödande och exkluderande⁶⁴. Den kommunala nivån har en viktig roll i genomförandet av klimatpolitiken då aktiviteter som orsakar utsläpp av klimatgaser ofta är lokala till sin natur. Ett lokalt engagemang och framtagande av handlingsplaner för klimatåtgärder kan därför vara viktigt för att nå klimatmål på medel och lång sikt.

Om Klimatinvesteringsbidrag vid sidan av rena fysiska åtgärdsinvesteringar ger en indirekt positiv effekt i form av framtagande av klimathandlingsplaner eller energi-, avfalls- och transportplaner med klimatåtgärder kanske ett statligt stöd i annan form än att ”tävla” om klimatinvesteringsbidrag kan vara mer effektivt och icke-exkluderande för kommuner som inte anser sig ha tillräckliga resurser för att våga satsa på en Klimp ansökan. Ett sådant stöd kan t.ex. vara någon form av planeringsbidrag liknande de planeringsbidrag för små kommuner som för 2006/2007 avsatts av Klimpanslaget eller liknande planeringsstödet för vindkraftsplanering. Kommunerna har också en viktig roll i arbetet med anpassning till

⁶⁴ Forsberg (2007), Med sikte på klimatmålet, UCER

klimatförändringen. Därför bör ett statligt stöd för planering av lokala klimatåtgärder och eventuell samordning med klimatanpassnings övervägas.

6.4 Övergripande slutsatser/bedömningar och eventuellt förslag till förändringar

Sett enbart till kostnadseffektivitet för att bidra till att nå klimatmålen kan nuvarande utformning och inriktning för de statliga klimatinvesteringsbidragen ifrågasättas. I ett kortsiktigt perspektiv skulle det troligen vara mer kostnadseffektivt att höja koldioxidskatten för verksamheter som inte ingår i ett framtida system för handel med utsläppsrätter, särskilt i sektorer som idag har nedsättning av skatten, eller sänka kvoten för utsläpp av koldioxid i systemet med handel för utsläppsrätter. Bidrag kan dock vara motiverat om de bidrar till åtgärder som på sikt kan leda till utsläppsreduktioner, om andra konsekvenser av styrmedel som avgifter eller skatter anses få allt för negativa konsekvenser t.ex. att utsläppen kan flytta till andra länder, för konkurrenskraften, sysselsättnings- eller fördelnings-effekter eller om det bedöms svårhanterligt att beskatta eller reglera vissa utsläpp. I samband med långsiktiga investeringar kan investeringsbidrag ha en fördel i att de ger en säkrare kostnadsbild för investeraren jämfört med skatteincitament som kan förändras under anläggningens livslängd och adderar till osäkerheter i intäktskostnadsflöden⁶⁵.

Koldioxidskatten är nedsatt för tillverkningsindustrin och vissa andra näringar och tillverkningsindustrin har också undantag från energiskatt. En konsekvens av detta är att det i tillverkningsindustrin borde finnas en del åtgärder som kan genomföras till låga kostnader jämfört med sektorer som betalar full energi- och koldioxid-skatt. En samhällsekonomisk utvärdering av LIP⁶⁶ visade också att de projekt som genomförts i sektorer med nedsatt koldioxidskatt hade högre utsläppsreduktion per bidragskrona. Slutsatsen var att subventionera miljöförbättrande åtgärder för branscher med skattenedsättning och som inte ingår i handel med utsläppsrätter var ekonomiskt försvarbart om kostnaden understeg mellanskillnaden mellan den lägre skattenivån och den generella koldioxidskattenivån. Ett klimatinvesteringsbidrag skulle även gynna industrins långsiktiga konkurrenskraft.

På samma sätt kan det finnas åtgärder till låga kostnader som reducerar utsläppen av metan och lustgas, då utsläpp av dessa klimatgaser inte är beskattade. Jämfört med åtgärder som minskar fossilbränsleanvändningen i sektorer med full energi- och koldioxidskatt skulle de statsfinansiella konsekvenserna i form av minskade skatteintäkter från bränslen vara avsevärt lägre vid reduktioner i sektorer med låga miljö- och energiskatter.

⁶⁵ Johansson, B. (2004) Klimatpolitiska styrmedels funktion och möjliga effekter, Lunds Universitet, rapport nr 56

⁶⁶ Kåberger, T. Jürgensen, A. LIP ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, Naturvårdsverket rapport 5453.

En ineffektivitet ur klimatreducerande synpunkt med dagens utformning av Klimp är de omfattande administrativa arbetsresurser som krävs för ansökningar, granskning, beslutsberedning och uppföljning. I breda åtgärdsprogram med ”tävlingsinslag” krävs större insatser och kostsammare byråkrati i utsläpps- och kostnadsbedömningar för att välja de ”bästa” projekten. Klimp i nuvarande form riskerar att innehålla åtgärder som följer av andra styrmedel (”dubbelstyrning”) vilket särskilt måste under granskningen för att sortera bort projekt som inte skall ges bidrag. Det blir svårt att schablonisera bedömningarna om man inte koncentrerar sig till ett färre antal typer av åtgärder. För att öka effektivitet bör klimatinvesteringsbidrag därför ske mer riktat till specifika sektorer och utvalda åtgärder.

De många underordnade målen (andra miljöeffekter, teknikutveckling, energianvändning) gör det svårt att ur klimatgasreducerande synpunkt fördela bidraget kostnadseffektivt. Det verkar också som att dessa andrahandsyften varit svåra att väga in i bedömningarna av ansökningarna.

Nuvarande övriga styrmedel av betydelse för utsläpp av växthusgaser är många gånger fokuserade på att bidra till begränsning av utsläpp på kort sikt. T.ex. är utsläppskvoten för handel med utsläpp av koldioxid satt fram till perioden 2008-2012. För att kunna nå klimatmål på medellång och lång sikt är det betydelsefullt att redan idag styra de långsiktigt strukturella förändringar som verkar krävas. T.ex. att bidra till klimatreducerande åtgärder med lång livslängd och i samband med långsiktiga investeringar i industrin ge incitament att ta större hänsyn till effekterna för framtida energianvändning och klimatgasutsläpp. Långsiktigt är också ökad energieffektivitet i alla delar av samhället centralt för att nå klimatmålen.

Bidrag bör ses som ett komplement till andra ekonomiska styrmedel för att nå uppsatta klimatmål. Statliga klimatinvesteringsbidrag kan vara ett intressant alternativ om det inriktas på åtgärder av betydelse på lång sikt, inriktas på områden där andra klimatpolitiska styrmedel är svaga, fokuserar på reduktion av växthusgaser då inblandning med sekundära miljömål eller samhällsmål kan försvåra en klimateffektiv fördelning av bidragsmedlen. Om klimatinvesteringsbidrag fokuserar på tydligt definierade åtgärder och sektorer borde även de administrativa kostnaderna kunna sänkas. Även med ovanstående utformning av Klimatinvesteringsbidrag skall bidrag inte ges till åtgärder för vilken annat statligt stöd kan ges eller där det finns andra styrmedel som medför att åtgärden sannolikt kommer att genomföras på kort sikt. Det skall inte kombineras med systemen för handel med elcertifikat, handel med utsläppsrätter eller åtgärder som måste genomföras enligt programmet för energieffektivisering i energiintensiva företag. Inte heller beröra utsläpp från anläggningar som EU har föreslagit ska inkluderas i framtida handel med utsläppsrätter. Dvs, CO₂ och N₂O från kemisk industri samt PFC och CO₂ från (primär och sekundär) aluminiumindustri.

En inriktning enligt ovan kan vara att ytterligare klimatinvesteringsbidrag begränsas till stöd för, till exempel:

- 1 Utbyggnad av nät för energiutnyttjande av värme som idag går till spillo. Många stora industrianläggningar har idag ett överskott på värme utöver det egna behovet inom anläggningen. Spillvärmen skulle kunna tas till vara i närliggande tätorter för uppvärmning av bostäder och lokaler och där ersätta användning av fossila bränslen. Osäkerheter om industrianläggningarnas livslängd och den ofta omfattande investeringen med lång återbetalningstid gör dessa projekt riskfyllda i ett kommunalt perspektiv. De är dock strategiskt intressanta klimat- och energieffektivitetsåtgärder där risken för dubbelstyrning är liten. Utvärderingar av LIP bidrag som gått till spillvärmeprojekt kom till slutsatsen att dessa knappast kommit till stånd utan statligt bidrag.⁶⁷
- 2 Utbyggnad av distributionsnät av fjärrvärme/närvärme. I de flesta mycket tätbefolkade områdena är fjärrvärmenäten redan utbyggda. Fortsatt utbyggnad till mindre tätbefolkade områden innefattar längre återbetalningstid för investering men utbyggnad av distributionsnät för fjärrvärme är en åtgärd som bidrar till en strukturell omställning till effektivare uppvärmning av bostäder. I detta sammanhang kan också anslutning av tillverkningsindustrier samt sammankoppling av fjärrvärmenät vara intressant. Även om fjärrvärmeanläggningar omfattas av handel med utsläppsrätter är åtgärden att bygga ut distributionsnät inte något som ger dubbelstyrning då ett ökat kundunderlag bidrar till ökad energiefterfrågan från värmeanläggningarna, d.v.s. en överföring av utsläppen från enskild uppvärmning till fjärrvärmeanläggningarna.
- 3 Utbyggnad av distributionsnät för fjärrkyla.
- 4 Lagring av värme och kyla.
- 5 Konverteringsåtgärder från fossila bränslen till förnybara bränslen och åtgärder för effektivare energianvändning i tillverkningsindustrin och andra branscher med nedsatt koldioxidskatt som ej omfattas av handel med utsläppsrätter. En konsekvens av att vissa sektorer har nedsatt energi- och koldioxidskatt är att jämfört med sektorer som inte har undantag borde det finnas en del åtgärder som kan genomföras till låga kostnader⁶⁸. Därför kan det ur kostnadseffektivitetssynpunkt vara försvarbart att subventionera miljöförbättrande åtgärder i dessa sektorer om kostnaden understiger mellanskillnaden mellan industrins skattenivå och den generella koldioxidskattenivån.
- 6 Marknadsintroduktion av ny teknik för konvertering från direktverkande el till fjärrvärme.
- 7 Utveckling av ny teknik för produktion och uppgradering av biogas, bl.a. i syfte att minska metanförlusterna.
- 8 Åtgärder som reducerar utsläpp av metan och lustgas och som inte följer av skyldigheter enligt miljöbalken.

⁶⁷ Många länsstyrelser föreslår i sina underlag till fördjupad utvärdering att tillvaratagande av spillvärme och fjärrvärmeutbyggnad bör främjas.

⁶⁸ Käberger, T. Jürgensen, A. LIP ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, naturvårdsverket rapport 5453.

9 Åtgärder som bidrar till effektivare godstransporter.

En sådan fokusering till ett antal utpekade områden gör att programtanken bakom Klimp bör överges till förmån för mer tydligt utpekade åtgärder och sektorer.

7 Information som styrmedel i en klimatstrategi

- Det finns förutsättningar för information som styrmedel att ha effekt när det stora problemet är bristande kunskap.
- Information bör ses som ett komplement till andra styrmedel.
- Kyotoprotokollet, FN:s klimatkonvention och EU-kommissionen poängterar betydelsen av klimatinformation.
- Det bör spridas klimatinformation med fokus på nya forskningsresultat och möjligheter att reducera utsläpp inom Sverige samt information om svenskt klimatarbete till utländska aktörer.

Information definieras här som någon form av kunskapshöjande aktivitet. Informationen kan spridas på olika sätt, såsom genom olika skrifter, broschyrer, TV, radio, tidningar, informationskampanjer, internet etc. Information kan också vara utbildning i olika former.

I praktiken fungerar information alltid i samspel med dels andra styrmedel (medvetet införda för att styra i en viss riktning) och dels med andra faktorer som styr människors val (exempelvis vanor och rutiner).

Syftet med informationen kan variera. Den kan ses som en förutsättning för att en individ, ett företag eller en annan typ av aktör ska reagera på andra styrmedel. En kunskapshöjning kan även ses som en grundförutsättning för att ändra ett beteende i ett senare skede.

7.1.1 FN och EU om klimatinformation

I Kyotoprotokollet (artikel 10) anges att alla parter ska på det nationella planet främja allmänhetens medvetenhet om och tillgång till information om klimatförändring⁶⁹. Kyotoprotokollet hänvisar till FN:s klimatkonvention (artikel 6) som bland annat stadgar att parterna ska uppmuntra och underlätta:

- 1 “The development and implementation of educational and public awareness programmes on climate change and its effects;
- 2 Public access to information on climate change and its effects;
- 3 Public participation in addressing climate change and its effects and developing adequate responses⁷⁰”.

⁶⁹ Kyotoprotokollet, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.html>

⁷⁰ FN:s klimatkonvention, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

I Kyotoprotokollet (artikel 2) anges vidare att parterna ska utbyta erfarenheter och information med varandra och i Klimatkonventionen (artikel 6) att parterna också ska utbyta information om sitt arbete med klimatinformation.

I EU-kommissionens klimatstrategi från den 10 januari 2007, skrivs: "The EU should also further strengthen public awareness by sensitising the general public to the climate change impacts of their actions and engaging it in efforts to reduce these impacts."⁷¹

7.1.2 När behövs information som styrmedel?

Information har bäst förutsättningar att vara effektiv som styrmedel när brist på kunskap är ett skäl till att kostnadseffektiva åtgärder inte genomförs. Då fungerar information som komplement till andra styrmedel⁷².

Det är viktigt att mottagaren uppfattar att den har ett eget ansvar att förbättra situationen. Studier har visat att konsumenterna generellt sett har svårt att koppla miljöproblem till produkter⁷³ och att konsumenterna överlag ser miljöfrågor som något som andra aktörer är ansvariga för⁷⁴. Om den önskvärda effekten står i direkt konflikt med en annan önskan hos mottagaren försämras värdet i informationen⁷⁵. Om exempelvis en hushållsapparat har låg energiförbrukning, men är sämre i andra avseenden, såsom dess pris, design och prestanda, behöver inte en förbättrad information om produktens energiförbrukning nödvändigtvis ha avsedd effekt. Informationen ökar i effektivitet då det finns ett tydligt, mer klimativänligt/energisnålt alternativ att välja. När en aktör på marknaden ska göra en ny investering har information bra förutsättningar att nå fram. Exempel kan vara vid köp av nytt hus, ombyggnad av hus, köp av ny bil eller investering i nya maskiner inom industrin.

Information kan vara relevant även när den inte direkt syftar till en beteendeförändring. Eftersom miljöfrågor ofta bygger på komplicerade samband, och effekterna av ett förändrat beteende ofta inte blir direkt synliga kan informationens rent kunskapshöjande syfte vara väl så viktigt. Målet i en första fas kan vara att genom generell information höja medvetenheten bland konsumenter. I en andra fas kan mer tillämpade tips ges för att då skapa en beteendeförändring.

Information är ofta en nödvändig, men inte tillräcklig förutsättning för förändring⁷⁶. Hur attityder, vanor och livsstil bildas och förändras beror på komplicerade samband.

⁷¹ COM (2007)2 final, "Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius, The way ahead for 2020 and beyond"

⁷² Johansson, 2006

⁷³ Konsumentverket 2002

⁷⁴ Niva och Timonen, 2001

⁷⁵ Konsumentverket 2002, Leire och Thidell, 2005

⁷⁶ Vittersö, 2003

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, i samverkan med andra myndigheter, genomförde under åren 2002 och 2003 en informationskampanj om klimatförändringen.⁷⁷ Därefter har informationsarbetet fortsatt och riksdagen har fattat beslut om en treårig satsning under 2006-2008. För år 2007 har avsatts högst 15 miljoner kronor för Naturvårdsverkets klimatinformation, inom ramen för anslaget för klimatinvesteringsprogram. Det främsta syftet med pågående klimatinformationsarbete är att öka kunskapen om klimatfrågans orsak 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.

7.1.3 Exempel på informationsinsatser

Allmänhetens kunskap och attityder

Naturvårdsverket genomför sedan år 2000 undersökningar av svenska folkets kunskaper och attityder avseende klimatförändringen. Mätningarna bildar en plattform för klimatkommunikationens utformning. Den senaste mätningen⁷⁸, från hösten 2006, visar bland annat att:

- 99 % känner spontant till eller har ”hört talas om” växthuseffekten, en ökning från 96 % år 2002.
- 96 % tycker att det är viktigt att vi i Sverige sätter in åtgärder för att göra något åt klimatförändringarna, en ökning från 93 % år 2002.
- minst 50 % kan ”absolut” tänka sig att genomföra åtgärder för att reducera utsläppen. En stor majoritet kan ”absolut” tänka sig att köpa energisnåla hushållsapparater (79 %) och köra bil på ett mer bränslesnålt sätt (68 %), medan det är minst populärt att åka mer kollektivtrafik (46 %) och köra bil mindre (45 %).
- 77 % anser att det vore bra med information till hushållen om växthuseffekten och att få dem att välja varor och tjänster som minskar utsläppen av koldioxid.
- 91 % anser att det är bra att Sverige arbetar för att minska utsläppen av växthusgaser mer än vad vi måste enligt EU.

De generella slutsatserna är att allmänheten har stor kännedom om klimatfrågan, är beredd att bidra till utsläppsreduktioner och önskar information. Myndigheterna

⁷⁷ Se Kontrollstation 2004 - Naturvårdsverkets och Energimyndighetens underlag till utvärderingen av Sveriges klimatstrategi, syntesrapport, delrapport 2, sid. 94-98 och 257-257 [http://www.stem.se/WEB/STEMFe01.nsf/V_Media00/9E7C9F096B79B318C1256EC3002DE763/\\$file/del2.pdf](http://www.stem.se/WEB/STEMFe01.nsf/V_Media00/9E7C9F096B79B318C1256EC3002DE763/$file/del2.pdf)

⁷⁸ ARS Research AB, Allmänheten och växthuseffekten, 2006 http://www.naturvardsverket.se/upload/30_global_meny/01_for_press/material/2006/november/rapport_allmanheten_och_vaxthuseffekten_2006.pdf

har bidragit till allmänhetens höga medvetenhet, och det är viktigt för den svenska klimatpolitiken att kunskapsnivån bibehålls och utvecklas.

Information om FN:s klimatrappporter

Naturvårdsverket har fått i uppdrag att bearbeta, översätta och sprida informationen från FN:s klimatpanels, IPCC:s, fjärde utvärdering och andra forskningsresultat. Naturvårdsverket har i samverkan med andra aktörer genomfört tre seminarier som redovisat innehållet i de tre delrapporterna från IPCC. Intresset har varit mycket stort och samtliga tre seminarier har varit fullsatta med mellan 450 och 750 deltagare. Rapporternas sammanfattningar har översatts till svenska och finns att hämta på Naturvårdsverkets webbplats.

Klimatinformation via media

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 klimatförändringen och vad man kan göra för att reducera utsläppen av växthusgaser. Exempelvis prenumererar drygt 230 journalister på Naturvårdsverkets nyhetsbrev Klimataktuellt.

Energieffektiviseringskampanj

Enligt ett särskilt regeringsuppdrag genomför 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 är allmänheten i form av hushåll, där villaägare och boende i bostadsrätt och hyresrätt ingår. Insatserna vänder sig även till mindre fastighetsägare av flerbostadshus. Samarbetet mellan myndigheterna handlar om att koordinera och samla information från respektive myndighet för att visa vad dessa gör för att stödja energieffektivisering till fördel för den enskildes ekonomi och för miljön. 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.

Informationskampanjen är viktig som ett kunskapshöjande instrument, särskilt för att människor lättare ska se kopplingen mellan miljöpåverkan och sina egna val.

Energirådgivning

Den kommunala energirådgivningens främsta uppgift är att ge oberoende råd till konsumenter i energifrågor. Prioriteringen ska ligga på arbete för en effektivare energianvändning. Kommunerna kan ansöka om bidrag för rådgivningen hos Energimyndigheten. Förordningen om bidrag till kommunal energirådgivning (SFS 1997:1322) specificerar att energirådgivningen skall:

- förmedla lokalt och regionalt anpassad kunskap om energianvändning samt om förutsättningar att förändra energianvändningen i lokaler och bostäder,
- avse hushåll, företag och lokala organisationer utan att rikta sig till ett enskilt hushåll eller företag eller en enskild organisation, och
- inte omfatta besiktningsverksamhet.

Energirådgivningen utvärderas årligen av Energimyndigheten. I utvärderingen bedöms allmänhetens kännedom om verksamheten. Den inkluderar ingen information om dess effekter på beteende eller inverkan på andra styrmedels effektivitet.

Energirådgivningen är exempel på mer riktad information från lokala aktörer. En sådan typ av information kan i större utsträckning förväntas leda till faktiska förändringar än vad en mer generellt riktad energieffektiviseringskampanj kan tänkas göra.

7.1.4 Utvärdering av information som styrmedel

Eftersom information oftast fungerar i samband med andra styrmedel är den svår att utvärdera separat. Informationen fungerar som bäst när det råder kunskapsbrist, och när informationen inte står i direkt konflikt med andra mål, utan stimulerar till att dessa uppnås. Om informationen förmedlas med dessa förutsättningar som grund kan den vara effektiv för att förbättra effekterna av och kostnadseffektiviteten hos andra styrmedel.

Allmänhetens viktigaste informationskälla är medierna, vars rapportering i klimatfrågan under år 2006 och 2007 har påverkat på två olika sätt. Såväl allmänheten som företag, organisationer och kommuner har stimulerats att reducera sina utsläpp. Samtidigt har acceptansen för olika typer av statliga styrmedel ökat. Ett exempel på detta är att allmänhetens acceptans för koldioxiddifferentierade koldioxidskatter ökade under den omfattande medierapporteringen om klimatproblemet i slutet av 2006. I en enkätundersökning i september 2006 ansåg 70 % av de tillfrågade att det vore bra med koldioxiddifferentierade fordonsskatter. I november 2006 hade denna andel ökat till 79 %.

7.1.5 Slutsatser

Klimatinformation bör också fortsättningsvis vara en del av den svenska klimatstrategin, som ett komplement till andra styrmedel. Det är därför 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 Sveriges klimatstrategi och åtgärder sprids internationellt.

8 Forskning och utveckling

- Klimatforskningen bedrivs inom ett vitt spektrum av discipliner, vilket avspeglar klimatproblemets omfattning och komplexitet.
- Insatser för forskning och utveckling utgör en viktig, långsiktig komponent för att ställa om energisystemet i mer klimatvänlig riktning och för att fördjupa kunskapen kring klimatförändringarna.
- Forskning och utveckling kan bidra till att utveckla teknik och tjänster som genom svenskt näringsliv kan kommersialiseras och bidra till omställning och utveckling i Sverige såväl som på andra marknader.⁷⁹

Omfattande satsningar på forskning och utveckling samt demonstration av ny teknik från staten och näringslivet är en mycket viktig komponent i en fortsatt klimatstrategi. För att klimatmål på lång sikt ska kunna nås måste omvälvande förändringar av tillförsel och användning av energi realiseras världen över. En kraftigt accelererad teknikutveckling behöver äga rum.

Det finns starka skäl att öka satsningen på forskning och utveckling inom energiteknik som ett komplement till övriga internationella och nationella klimatpolitiska styrmedel som finns på plats idag. Ett utökat samarbete om forskning och utveckling inom ramen för klimatkonventionen skulle kunna bidra till nödvändig ökad kunskaps- och tekniköverföring till utvecklingsländerna.

Regeringen har i år aviserat en miljard kronor till klimat- och miljöforskning. Exakt hur stor del som är direkt klimatrelaterad är svårt att säga. Summan för klimatforskning uppgick mellan 2002 och 2005 till cirka 400 miljoner årligen⁸⁰.

Den svenska klimatforskningen bedrivs inom ett vitt spektrum av discipliner, vilket avspeglar klimatproblemets omfattning och komplexitet. Klimatforskningen är i huvudsak finansierad via statliga forskningsråd, stiftelser och sektorsmyndigheter. Forskningsråden är huvudfinansiärer av grundforskningen om klimatsystemet och effekter av ett förändrat klimat. Sektorsmyndigheterna finansierar forskning med fokus på genomförande av klimatpolitiken. Genom biståndsmyndigheten SIDA finansieras forskning till stöd för utvecklingsländer. Sedan år 2004 har klimatproblematiken i utvecklingsländerna uppmärksamats mer och mer⁸¹.

Den största delen av den offentligt finansierade klimatrelaterade forskningen utförs vid universitet och högskolor. Det blir allt vanligare att särskilda programcentra bildas för att fokusera på en specifik fråga under en begränsad tid.

⁷⁹ Prop. 2005/06:127

⁸⁰ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Underlag till Kontrollstation 2004

⁸¹ Sveriges fjärde nationalrapport om klimatförändringar (Ds 2005: 55)

Totalt sett utförs och finansieras den största andelen av forsknings- och utvecklingsarbetet inom företagssektorn, men det är omöjligt att kvantifiera hur stor del av denna som är klimatrelaterad⁸¹.

Forskning bedrivs även på EU-nivå. Kommissionen betonar forskningsprogrammets stora betydelse för att nå de europeiska målen för hållbar utveckling och miljö. Bland de nio tematiska områdena finns ett för energi och ett särskilt inriktat på miljö och klimat⁸².

8.1.1 Ett brett forskningsområde

Klimatproblemet är globalt till sin karaktär och klimatförändringarna kommer troligen att ha inverkan på de flesta av samhällets sektorer. Klimatproblemet fordrar därför världsomspännande och långsiktiga lösningar med god framförhållning. Ett omfattande kunskapsunderlag från en mängd forskningsdiscipliner är en förutsättning för att klimatpolitiken ska utvecklas i rätt riktning såväl på nationell som på internationell nivå. Komplexiteten i frågan förklarar varför klimatforskning spänner över många olika områden och har en mängd olika finansiärer.

Viktiga områden inom klimatforskningen:

- Miljöövervakning och mätningar för att förstå och följa klimatutvecklingen.
- Modelleringar av framtidens klimat.
- Studier av klimatförändringarnas effekter på ekosystem och samhälle.
- Klimatpolitisk forskning.
- Teknikutveckling för att nå minskade utsläpp, bl.a. genom utveckling av förnybar elproduktion, drivmedel, biobränslebaserade energisystem och förbättrad energieffektivitet inom såväl transport- som industri- och bostadssektorn.

Det är också viktigt att hinder överbryggas för att ny teknik ska kunna kommersialiseras.

Miljöövervakning och experiment

Systematiska observationer av klimatvariabler, liksom regelbunden kontroll av tillståndet i miljön ligger som grund för forskning och kunskap om klimatets förändring och effekter på naturmiljön. Data samlas in om meteorologi, hydrologi och oceanografi. Dessutom ingår övervakning av källor och sänkor för växthusgaser, samt forskning om klimatrelaterade effekter på ekosystemet. Naturvårdsverket har ansvaret för samordningen av miljöövervakning i Sverige. SMHI sköter insamlingen av värderdata. I samarbete med Naturvårdsverket svarar de för övervakningen av havet. Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, Mistra, stöder bland annat forskning om sänkor. På området har Sveriges Lantbruksuniversitet

⁸² EU-kommissionens hemsida

ansvaret för långliggande försök. SLU ansvarar även för ett forskningsprogram för att minska avgången av växthusgaser från markanvändning⁸³.

Mätningarna för att förstå och följa den pågående klimatutvecklingen som genomförs av SMHI används även till att stödja Global Climate Observing System, GCOS. Sverige har genom en rad aktiviteter ökat sitt bidrag till GCOS och bidrar med observationer och mätningar av temperatur, nederbörd, våghöjd, isläggning, glaciärvariationer med mera. Sverige bidrar även till det europeiska European Space Agency för observationer med regional och nationell täckning från satellitbaserade system⁸⁴.

Modellering och scenarier

Vid Rossby Centre i Norrköping satsas på modelleringar av framtidens klimat. Centrat har funnits sedan 1999 och forskning där syftar till att beskriva återkopplingar mellan atmosfär, Östersjön, havsis, hydrologi och insjöar. Forskningen ska ge underlag för att bättre förstå vilka effekter och risker som uppstår vid olika halter av växthusgaser i atmosfären⁸⁵.

Forskning kring effekter av klimatförändringar

Svensk effektforskning fokuserar på skogen, fjällen och Östersjön samt klimatförändringarnas effekter på ekosystemet och samhället. Formas stöder bland annat forskning om växthusgasbalanser och effekter av klimatförändringar på olika ekosystem, på infrastruktur och på bebyggelse⁸⁶.

VINNOVA satsar i år på fem projekt för att utveckla mätteknik och sensorer som mer effektivt ska kunna följa klimatförändringarna. Satsningen är en del av ett större initiativ av VINNOVA, Formas, Vetenskapsrådet och Rymdstyrelsen tillsammans satsar drygt 140 miljoner under tre år på klimatforskning⁸⁷.

Socioekonomiska analyser

Klimatpolitisk forskning finansieras främst av Energimyndigheten och Mistra, genom programmet för internationell klimatpolitik och Mistras Climate Policy Research Programme (CLIPORE). Inom den klimatpolitiska forskningen fokuseras bland annat på stöd till beslutsfattare i internationella klimatförhandlingar. Forskningen syftar även till att utveckla kunskapen om rollen, effektiviteten och utformningen av handeln med utsläppsrätter och de andra flexibla mekanismerna inom Kyotoprotokollet. Fördjupade kunskaper om dessa ses som en förutsättning för ett breddat deltagande i den internationella klimatprocessen och möjligheter att utforma framtida klimatprotokoll. Inom denna disciplin forskas även på samspelet mellan politik, lagar och ekonomi och hur förutsättningarna för klimatpolitiska åtgärder påverkas av dessa faktorer. Forsknings-

⁸³ Natuvårdsverkets hemsida

⁸⁴ NC 4, Natuvårdsverkets hemsida

⁸⁵ SMHI:s hemsida

⁸⁶ Formas hemsida

⁸⁷ Vinnova, 2007-02-12

programmen syftar även till att stödja forskarsamarbeten mellan svenska forskare och forskare från de Baltiska länderna, Polen och Ryssland⁸⁸.

Forskning om åtgärder för utsläppsminskningar

Mycket forskning bedrivs för att skapa tekniker som minskar utsläppen av växthusgaser. Detta görs främst genom forskning för ökad energieffektivitet samt utveckling av energisystem baserade på förnybara energikällor⁸⁸.

Området transport är särskilt viktig eftersom nästan all användning kommer från fossila bränslen. På transportområdet fokuseras satsningarna på utveckling av produktionsteknik för koldioxidneutrala drivmedel med hög verkningsgrad. Energimyndigheten finansierar flera stora projekt där hela kedjan från odling av biodrivmedel till användning av nya bränslen står i fokus. Ett andra prioriterat område är att tillsammans med den svenska fordonsindustrin satsa på energieffektivitet i fordon. Forskningen finansieras av Energimyndigheten och svensk fordonsindustri. I frågor kring planering och utveckling av bebyggelse och transportsystem är Vägverket, VINNOVA, Formas och Programrådet för FordonsForskning (PFF) involverade myndigheter⁸⁹.

Stora satsningar görs även på utveckling av biobränslebaserade energisystem och forskning kring förnybar elproduktion. Forskningen inom bränslebaserade energisystem syftar bland annat till en effektiv och uthållig skogsskötsel, ökad produktion av energigrödor och ökad utvinning av energi från avfall. Inom förnybar elproduktion prioriteras solcellsforskning, vindkraft, vågkraft samt utveckling och förnyelse av vattenkraften. Inom vindkraft inriktas forskningen på att minska produktionskostnaderna och finna lösningar hur vindkraften lättare kan etableras. Inom solcellsforskningen prioriteras framställning av solceller med låg tillverkningskostnad för att det på sikt ska bli kommersiellt möjligt att producera solex i stor skala. På energiområdet satsas även på forskningsprojekt om koldioxidavskiljning⁹⁰.

Inom industrin satsas främst på effektivare energianvändning, riktat mot den energiintensiva processindustrin. Även inom bostadssektorn satsas på mer effektiv energianvändning och effektivare användning av småskalig förbränning av biobränslen⁹¹.

⁸⁸ Energimyndighetens hemsida

⁸⁹ Information om Energimyndighetens forskningsprogram

⁹⁰ NC 4 samt Informationsblad om Energimyndighetens forskningsprogram

⁹¹ Informationsblad om Energimyndighetens forskningsprogram

9 Offentlig upphandling

Hur kan offentlig upphandling bidra till miljömålet begränsad klimatpåverkan?

Offentlig upphandling, d.v.s. den offentliga sektorns inköp av varor och tjänster, uppgår i Sverige till uppskattningsvis ca. 400 miljarder kronor per år. Genom att ställa relevanta miljökrav vid dessa inköp har den offentliga sektorn en möjlighet att bidra till att de nationella miljömålen uppnås. Dels genom att påverka marknaden mot mer miljöanpassade varor och tjänster, dels genom att minska miljöbelastningen från sin egen verksamhet vid användandet av produkterna.

Potentialen med miljöanpassad offentlig upphandling som styrmedel är till stor del outnyttjad. Enligt studier gjorda för Naturvårdsverket ställer 60 % av organisationerna i svensk offentlig sektor regelbundet miljökrav vid upphandling. I en tredjedel av upphandlingarna är dock miljökraven formulerade på ett sådant sätt att de inte får några konsekvenser för vad som upphandlas. Detsamma gäller de statliga ramavtalen. Detta tyder på behov av ökad kunskap om hur man formulerar effektiva miljökrav.

Förutsättningen för att offentlig upphandling ska vara ett effektivt styrmedel är att en produkt eller tjänst upphandlas i stor volym av offentlig sektor samt att produkten eller tjänsten har en betydande miljöpåverkan. När det gäller produkter och tjänster med koppling till klimatpåverkan kan följande identifieras.

- Fordon, transporter och drivmedel (bränsleförbrukning)
- Bygg och entreprenader (energi och bränsleförbrukning)
- Elenergi och uppvärmning
- Elektriska produkter (energi)
- Livsmedel (välja energisnåla alternativ)

Det finns idag inga samlade uppgifter på i vilken grad miljökrav ställs på dessa produkter och tjänster.

Flera utredningar visar dock på potentialen. Enligt EU-kommissionen skulle utsläppen av koldioxid minska med 60 miljoner ton om alla offentliga myndigheter i EU ställde krav på förnybar el. Om samma myndigheter ställde krav på energisnåla datorer skulle det ge en besparing på 830 000 ton koldioxid.

För att styrmedlet ska få en stor effekt över hela den offentliga sektorn krävs att man fokuserar på några få produkter/tjänster i taget, påverkar ledare i offentlig sektor att arbeta med dessa, tar fram bra upphandlingskriterier att användas av upphandlare, utbildar upphandlare samt skapar förutsättningar för uppföljning. I naturvårdsverkets utkast till handlingsplan för miljöanpassad offentlig upphandling (NV rapport 5520) föreslår vi t.ex. att man fokuserar på personbilar, belysning och förnybar energi. Konsekvensanalyserna av dessa förslag visar på en

möjlig reduktion av koldioxidutsläpp med mellan 54 000 och 440 000 ton per år om målen för dessa produktgrupper skulle uppnås.

Regeringen presenterade 14 mars 2007 Sveriges handlingsplan för miljöanpassad offentlig upphandling. Handlingsplanen innehåller inga mål på produktnivå men öppnar för att sådana kan komma i ett senare skede. Dessa skulle då kunna ta sin utgångspunkt i miljömålet begränsad klimatpåverkan.

Lag om offentlig upphandling inget miljöhinder

Lagstiftningen utgör idag inget hinder för miljöanpassad offentlig upphandling. Offentlig upphandling i Sverige regleras i lagen (1992:1528) om offentlig upphandling, LOU, vilken i sin tur baseras på EU-direktiv. I enlighet med EG-direktiven kan miljökrav ställas inom upphandlingens olika faser: kvalificeringskrav, utvärderingskriterier och särskilda kontraktsvillkor under verkställandefasen. Upphandlingen ska göras på ett transparent sätt och kraven ska vara proportionerliga och överensstämmande med övriga grundläggande EG-rättsliga principer.

Verktyg för upphandling med miljökrav

Ett av EKU-delegationens huvudförslag var att tillhandahålla ett nationellt Internetbaserat upphandlingsverktyg med miljökrav. Detta resulterade i utarbetandet av EKU-verktyget. Ett nationellt verktyg är en förutsättning för att lyckas med att föra ut miljöanpassad offentlig upphandling på bred front. Det sparar tid och resurser för upphandlare och det ger harmoniserade krav gentemot leverantörer.

Vad kan man åstadkomma med ett nationellt verktyg för miljöanpassad offentlig upphandling? Hur högt kan miljökraven ställas med tanke på att så många som möjligt ska kunna och vilja använda dem? Idag fungerar EKU-verktyget främst genom att ta bort de miljömässigt sämre produkterna från marknaden och därmed förskjuta hela marknaden mot ett genomsnittligt bättre värde. Det finns dock möjlighet för de upphandlare som vill att gå längre beroende på hur de använder sig av och viktar de föreslagna utvärderingskriterierna. Man kan också tänka sig att EKU-verktyget skulle ha som målsättning att premiera de miljömässigt bästa produkterna på marknaden. Detta skulle dock kräva kraftigt ökade resurser för både förvaltare och användare av verktyget med beaktande av marknadsanalyser, verifieringsmetoder m.m. Det finns en risk att färre upphandlare skulle använda sig av verktyget eftersom det skulle ställa högre krav på miljökunskaper. Miljökraven måste dessutom vägas mot andra typer av krav såsom funktionalitet, arbetsmiljö och sociala krav.

Det rimliga ur resurs- och effektivitetssynpunkt är därför att miljökraven i EKU-verktyget i första hand ställs på en sådan nivå att en större del av marknaden klarar kraven. Hur långt de enskilda kraven ska gå måste givetvis analyseras för den enskilda produktgruppen. Inom vissa produktgrupper är det rimligt att kraven ställs högre beroende på att de miljömässigt bästa produkterna är väl etablerade på marknaden. För att premiera den bästa delen av marknaden lämpar sig istället metoder som *teknikupphandling*.

10 Övriga flexibla mekanismer

- FN:s regler och kontrollorgan borgar för att de utsläppsreduktionsenheter som skapas genom de projektbaserade mekanismerna leder till verkliga utsläppsminskningar.
- Vi föreslår att Sverige även fortsättningsvis deltar aktivt i det internationella samarbetet för att utveckla de flexibla mekanismerna.
- Statliga inköp av utsläppsrätter föreslås ske genom investeringar i klimatprojekt utomlands som ger utsläppsreduktionsenheter som kan användas för att möta Sveriges kommande internationella åtagande.
- Inriktningen bör även fortsättningsvis vara projekt inom förnybar energi och energieffektivisering. Projekten bör leda till lokala miljöfördelar och kan vara en kanal för överföring av teknik på klimatområdet.
- De statliga investeringarna bör bredda det globala klimatsamarbetet, t ex genom att bidra till metodutveckling för projekt i programform eller sektorsbaserade angreppssätt samt genom investeringar i klimatprojekt i de minst utvecklade länderna.
- En fortsatt satsning på de projektbaserade mekanismerna motiveras även av att de blir en del av den internationella klimatöverenskommelse som är nödvändig för att komma tillrätta med klimatproblemet.

De flexibla mekanismer finns definierade i Kyotoprotokollet. Under avsnittet om sektorsövergripande styrmedel analyserades EUs handelsystem för utsläppsrätter (kapitel 4) som representerar en av de tre flexibla mekanismerna. Här följer en beskrivande utvärdering av de *projektbaserade* mekanismerna. Den utvärderande delen av kapitlet har delats upp i miljöeffekter och kostnadseffektivitet.

Även de projektbaserade mekanismerna möjliggör handel med utsläppsreduktioner (att utsläppsreduktioner kan göras i ett land och tillgodoräknas för att täcka utsläpp i ett annat land). Skillnaden mot handel är att det är specificerat vilket projekt, vilken åtgärd, som genomförts och vilka utsläppsreduktioner den åtgärden gett.

10.1 Bakgrund

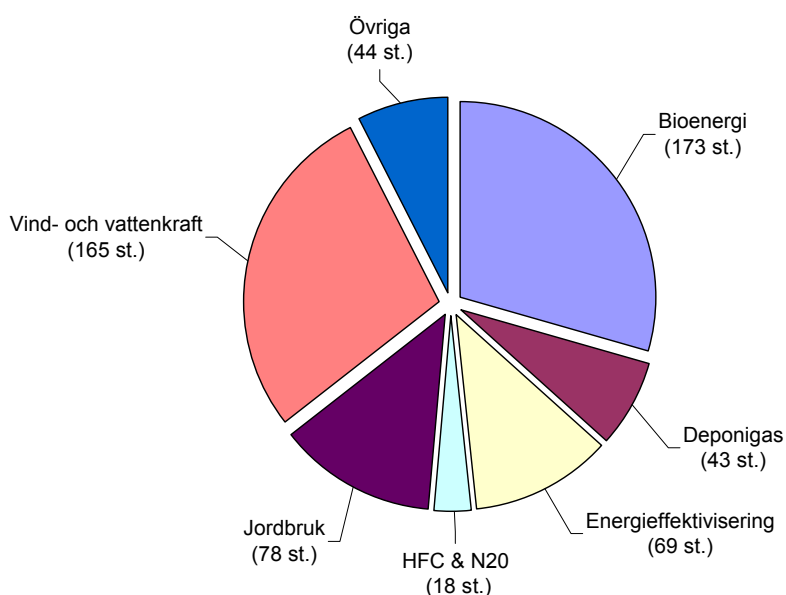
Gemensamt genomförande, Joint Implementation (JI) skapades med förhoppningen att de mer utvecklade länderna med kvantitativa åtaganden skulle genomföra investeringar i länder med så kallade övergångsekonomier, vilka även de har kvantitativa åtaganden. Ett flertal av länderna med övergångsekonomier har sedan blivit medlemmar i EU och kommer därför omfattas av EUs handelssystem för utsläppsrätter och andra regelverk som reglerar utsläppen. För att undvika dubbelräkning tilläts anläggningar som omfattas av EUs handelssystem för utsläppsrätter bara delta i JI om motsvarande antal tilldelade utsläppsmängder nollställs i värd-

landets nationella register. Antalet potentiella projekt för JI är därför sannolikt färre än vad man trodde då mekanismen skapades.

Antalet utsläppsreduktionsenheter från CDM bedöms däremot öka betydligt under Kyotoperioden (2008-2012). Enligt Klimatkonventionens (UNFCCC) prognoser kommer CDM-projekt att generera ca. 1,8 miljarder CER:s fram till år 2012. Vi beskriver därför här CDM-projekten mer utförligt än JI-projekten. Processen för JI-projekt påminner också om den för CDM-projekt.

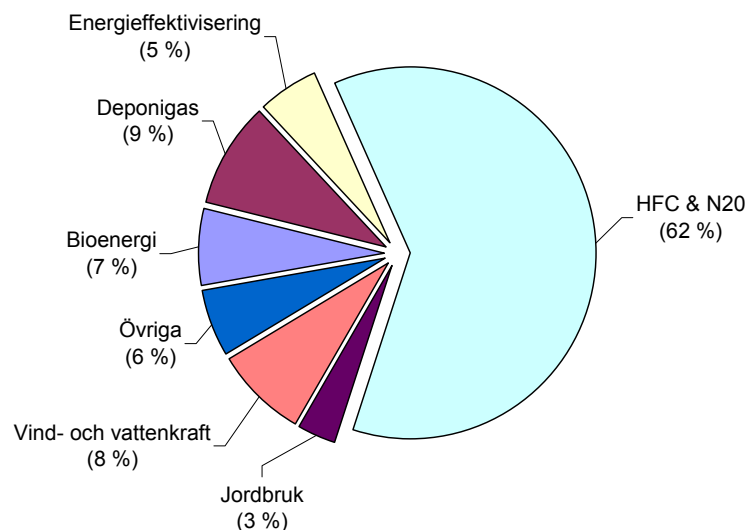
Antalet projekt som anmäls för registrering enligt CDM växer stadigt. Hittills (maj 2007) har 590 stycken projekt registrerats i 41 olika världländer. Enligt uppskattningar gjorda av Klimatkonventionens sekretariat har över 1 500 projekt påbörjat processen för att längre fram kunna registreras. Hur stort antal av dessa projekt som verkligen kommer att genomföras är svårt att bedöma. Hittills har Brasilien, Indien, Kina och i Mexiko flest antal registrerade projekt.

I Figur 5 visas antalet projekt inom olika kategorier. I **Fel! Hittar inte referenskölla.** visas volymen förväntade utsläppskrediter till år 2012 från olika kategorier. Även om flest utsläppskrediter förväntas från så kallade industrigasprojekt (HFC och N₂O) så är de få till antalet och den största delen av det totala antalet projekt sker inom andra områden. Över hälften av de projekt som hittills har registrerats syftar till produktion av förnyelsebar energi.



Figur 5 Antal projekt registrerade enligt CDM inom olika kategorier (april 2007)

Källa: URC (Unep-Risoe Centre) 2007



Figur 6 Andel förväntade utsläppsrättskrediter från olika kategorier av projekt registrerade enligt CDM (april 2007)

Källa: URC (Unep-Risoe Centre) 2007

Svenska statens inköp av utsläppsreduktionskrediter

Sverige har deltagit aktivt i det internationella samarbetet för att utveckla de projektbaserade mekanismerna. Bland annat genomförde Sverige 65 projekt i Östersjöregionen inom ramen för en pilotfas för gemensamt genomförande. Sverige bedriver ett eget program för internationella klimatinvesteringar och deltar även i olika internationella fonder för klimatinvesteringar.

Sveriges Klimatinvesteringsprogram (SICLIP) startades 2002 och administreras av Statens energimyndighet. Syftet med programmet är att bidra till utvecklingen av CDM och JI som instrument inom den internationella klimatpolitiken. Andra syften är spridning av kunskap samt att skaffa svenska erfarenheter på området för att kunna ge stöd till svenska företag som är intresserade av att investera i CDM- och JI-projekt. Energimyndigheten investerar i små och medelstora projekt med fokus på förnybar energi och energieffektivisering. Andra kriterier för projektval har varit att projekten leder till lokala miljöfördelar såsom minskad vattenåtgång, förbättrad vattenkvalitet och minskade utsläpp av svavelföreningar och kväveoxider.

De hittills kontrakterade projekten inom ramen för SICLIP beräknas generera utsläppsminskningar (krediter) för drygt 1,7 Mton per år. Avtalen löper på 7-10 år. Inom programmet finns kriterier för val av CDM- och JI-projekt som innebär att projekten ska verka inom sektorerna förnybar energi, energieffektivisering, metanupptag eller byte av bränsle. Enligt Energimyndighetens erfarenhet behövs projektägarens engagemang för att lyckas. Dessutom måste projektet ha tydligt

stöd från värdlandets regering och finansieringen för projektet måste också vara säkrad.

Tabell 3 Projekten i SICLIPs portfölj

Tre bagasse projekt i Brasilien

Investeringarna från CDM-projektet leder till att restprodukten bagasse kan användas mer effektivt och att större mängder el produceras. Den el som inte behövs i anläggningen säljs till det regionala elnätet och ersätter elproduktion från nya eller andra befintliga anläggningar som använder fossila bränslen. På detta sätt undviker man koldioxidutsläpp

Biomassaprojekt i Indien

Det indiska CDM-projektet består av en nybyggd 18 MW elproduktionsanläggning i Tamil Nadu, en av Indiens södra delstater. Målet med projektet är att ta vara på en hittills outnyttjad resurs av biomassa och därmed producera el på ett uthålligt sätt, att bidra till ekonomisk utveckling i regionen och att få till stånd viktig teknologiöverföring som ger möjlighet till ökad produktion av el från förnybara energikällor.

Vindkraftsprojekt i Kina

Vindkraftprojektet i Kina innebär uppbyggnad av en 49 MW vindkraftspark i Yumen City i nordvästra delen av Gansu-provinsen i nordvästra Kina. Området ligger i Gobiöknen. Parken består av 58 turbiner med 850 kW individuell kapacitet. Projektet ersätter kolbaserad elproduktion till lokala elnätet från fortsatt drift av befintliga kraftverk.

Energieffektiviseringsprojekt i Kina

Energieffektiviseringsprojektet i Gansu-provinsen i nordvästra Kina innebär återvinning av spillvärme för elproduktion för eget bruk i en cementproduktionsanläggning. Värmen som återvinns vid cementproduktionen ska generera 6 MW el genom installation av fyra ångpannor vid två produktionsband. Den genererade elen ersätter anläggningens nuvarande eltillförsel från det lokala nätet.

Kraftvärme i Rumänien

Syftet med projektet är att förbättra energieffektiviteten och uppgradera ett existerande fjärrvärmeverk i staden Timisoara i västra Rumänien. Energieffektiviseringsprojektet avser installation av en 19 MW turbin för elproduktion för att nyttiggöra ånga från en befintlig kol- och gaseldad fjärrvärmevärmeproduktionsanläggning, d.v.s. konvertering till kraftvärmedrift. Samma mängd kol och gas som tidigare bara användes för värmeproduktion producerar på så sätt också el. Överskottselen ska säljas till det regionala elnätet där marginalproduktionen just nu är kolkraft, vilket innebär att den producerade elen ersätter kolkraftproducerad el.

Vindkraftspark i Estland

Vindkraftsparken ska byggas i Lääne-Virumaa, nära staden Viru-Nigula. Totalt ska åtta turbiner byggas vilka tillsammans har en kapacitet på 24 MW vindkraft. Elen från vindkraften säljs till det nationella elnätet som ägs av Eeri Energia där den ersätter el från kondenskraftverk som använder oljeskiffer som bränsle.

Uppgradering av fjärrvärmenät i Murmansk, Ryssland

Energieffektiviseringsprojektet i Ryssland avser uppgradering av fjärrvärmenätet i staden Murmansk i Murmansk Oblast, vilket är den största staden norr om polcirkeln. Systemet som ska uppgraderas försörjer en tredjedel av Murmansks invånare med varmvatten och värme. Det existerande systemet karaktäriseras av en hög degraderingstakt, höga drifts- och underhållskostnader samt stora energi- och vattenförluster. Projektet kommer att resultera i en minskning av energiförbrukningen med 15 % och bränsleåtgången i pannorna kommer att minska med mer än 20 %. Pannorna eldas med fossilt bränsle (mestadels tungolja).

Vindkraftspark i Ukraina

Vindkraftprojektet i Ukraina innebär att sammanlagt 300 MW vindkraft byggs på områden lokaliserade både på östra och västra spetsen av Krimhalvön. Projektet kommer att leda till hållbar utveckling genom att Krimhalvön minskar sitt beroende av importerad el från inlandet samt att Ukraina blir mindre beroende av fossilbaserad el och import av fossila bränslen från Ryssland. Eftersom den genererade elen framförallt ersätter kolbaserad elproduktion leder projektet också till en minskade utsläpp av luftföroreningar såsom kväveoxider och svavelföroreningar.

Förutom investeringarna i SICLIP har Sverige dessutom investerat 10 miljoner kronor i Prototype Carbon Fund (PCF), ett program administrerat av Världsbanken vilket omfattar såväl investeringar i JI- och CDM-projekt. Sverige deltar också i klimatinvesteringsfonden (Testing Ground Facility - TGF) inom BASREC (Baltic Sea Region Energy Co-operation). Fonden inrättades i december 2003 för att för att genomföra klimatprojekt inom ramen för Östersjöregionens samarbete.

Sammantaget leder de investeringar som Sverige gjort i de projektbaserade mekanismerna till totalt ca. 6,2 miljoner utsläppsminskningsenheter (varav 4,2 miljoner ton från fonderna) under perioden fram till och med 2012.

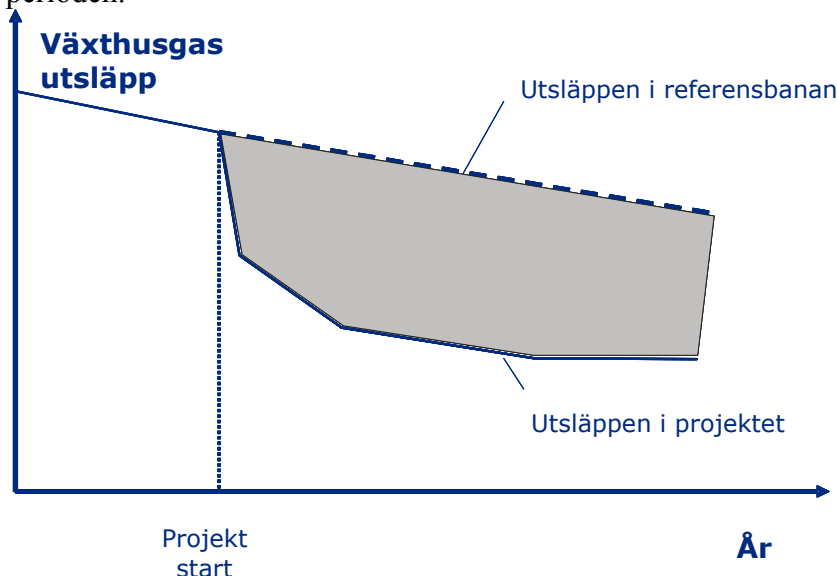
10.2 Miljöeffekterna garanteras genom en godkännandeprocess

JI och CDM-projekt granskas och kontrolleras av oberoende granskare innan utsläppsreduktionsenheter kan beviljas. Det är CDM Styrelsen (CDM Executive Board) och JI Styrelsen (JI Supervisory Committee) under FN som godkänner projekt samt utfärdar certifierade utsläppsreduktionsenheter. Dagens metoder för att bedöma JI och CDM-projekt är noggrant utarbetade under relativt lång tid vilket bedöms ha bidragit till att säkerställa att de utsläppsreduktioner som beviljas motsvaras av verkliga reduktioner. CDM Styrelsen har utvecklat metoder för beräkning av referensbanor och övervakning av projektet för småskaliga projekt. För övriga projekt har man låtit projektutvecklare/projektägare utveckla projektbeskrivningen och föreslå lämpliga metoder för att beräkna referensbanan i projektet samt övervakningsmetod. Styrelsen tar också fram olika verktyg/checklistor som projekten kan använda i sina ansökningar. Styrelsen har till sin hjälp experter både i sitt sekretariat och i paneler och arbetsgrupper under styrelsen. Experterna i Metodikpanelen analyserar om föreslagna metoder håller måttet vad gäller teknisk standard, om metoden lägger tillräcklig tyngd vid additionalitetskontroll samt säkerställer att metoden är konservativ. Med additionalitet menas att reduktionerna inte skulle ha ägt rum om inte projektet utvecklats som ett CDM-projekt. I projektcykeln kontrolleras projekten vid ett flertal tillfällen. Vid två av tillfällena granskas kontrollen av en oberoende granskare. Validering görs innan projektet kan starta och verifiering sker under projektets gång för att bekräfta att utsläppsminskningarna verkligen har skett. Verifieringen sker oftast en gång per år inför utfärdande och överföring av utsläppsreduktionsenheter(krediter).

Antal utsläppsreduktioner

Nedan ges en illustration av hur man beräknar mängden utsläppsminskningsenheter från ett projekt. Antalet utsläppsminskningsenheter är det grå fältet, d.v.s. skillnaden mellan den mängd utsläpp som bedömts skulle ha släppts ut om projektet inte ägt rum (referensbanan) och den mängd som faktiskt släpps ut när projektet genomförts. Volymen krediter beräknas genom att man för varje år från det att projektet startat subtraherar utsläppen i referensbanan med utsläppen från projektet. Man kan välja att verifiera projektet oftare eller mer sällan. Projekten

kan ha en krediteringsperiod på antingen 3 gånger 7 år eller 10 år (för CDM-projekt, JI löper fram till 2012). Den totala mängden utsläppsminskningar från projektet beräknas således genom att multiplicera med antal år i krediteringsperioden.



Figur 7 Beräkning av utsläppsminskningar

Ur miljösynpunkt är det ytterst viktigt att den projicerade mängden utsläpp (referensbanan) inte överdrivs eftersom detta skulle innebära att man får utsläppsminskningar som faktiskt inte har inträffat. JI innebär en omfördelning av utsläppsutrymme mellan två länder med åtaganden om utsläppsbegränsningar. Därmed föreligger inget intresse att överskatta mängden utsläppsminskningssenheter från JI-projekt. En sådan risk finns dock för CDM-projekt och därför är det mycket viktigt att referensbanan för CDM-projekt antas "konservativt", d.v.s. det är bättre att underskatta än att överskatta utsläppen i referensbanan. Under valideringen (som sker i början av projektcykeln) granskar även den oberoende kontrollören att den beräknade mängden utsläppsminskningssenheter är korrekt och att projektutvecklaren har använt en riktig metod för att uppskatta referensbanan. Under verifieringen (innan utsläppsminskningssenheter utfärdas) bekräftar en oberoende kontrollör att utsläppsminskningarna verkligen skett, vilket således är ännu ett kontroll steg för att säkerställa att antalet utsläppsminskningssenheter inte överdrivits.

Vissa projekttyper leder till väldigt stora mängder utsläppsminskningssenheter. Speciellt gäller det nedbrytning av gaser från industriprocesser, i synnerhet HFC23 och N₂O. Dessa projekt leder generellt inte till några lokala miljöfördelar men däremot har de en relativt stor inverkan på det globala klimatproblemet då de genererar miljoner utsläppsminskningssenheter per år.⁹²

⁹² ECON, Miljöeffekten av JI och CDM Projekt, Rapport 20007 -07

10.3 Kostnadseffektiviteten hanteras genom marknaden

Ett av de grundläggande syftena med de flexibla mekanismerna är att möjliggöra en flexibilitet och en kostnadseffektivitet i den internationella klimatpolitiken. Detta var viktigt för att kunna nå en uppgörelse i förhandlingarna om Kyoto-protokollet och bedöms även vara viktigt i de kommande internationella förhandlingarna om en klimatöverenskommelse efter Kyotoprotokollets första åtagandeperiod löper ut 2012.

En bedömning av de projektbaserade mekanismernas kostnadseffektivitet innehåller flera olika aspekter/perspektiv. Vi redogör här för de delar som vi anser är viktiga att ta upp. Med kostnadseffektiv menas här att Sveriges klimatmål nås till så låg kostnad som möjligt.

Kostnadseffektiviteten kan beskrivas genom att priset på de utsläppskrediter som förvärfvas jämförs med den svenska koldioxidskatten. Denna jämförelse är enklast att göra och vår bedömning är också att den ger en bra jämförelse. Det perspektiv som bör inkluderas i analysen är även en beskrivning av den osäkerhet som finns på längre sikt och som kan påverka bedömningen av kostnadseffektiviteten. Priset på utsläppsreduktionsenheter (krediter) kan förändras och åtgärdskostnaden för reduktioner i Sverige kan bli annorlunda om dess långsiktiga betydelse inkluderas. Båda dessa parametrar är dock mycket svåra att beräkna/bedöma.

Ytterligare ett sätt att jämföra kostnader för utsläppsreduktioner är att jämföra den underliggande åtgärdskostnaden. Denna beräknas genom att summera kapital- och driftkostnader för en åtgärd. Kapitalkostnaden är kostnaden för den teknik och utrustning som används i ett projekt. Ett projekts driftkostnader är energikostnader, underhållskostnader, arbetskraftskostnader samt eventuella övriga kostnader. Denna kostnadsjämförelse kräver mer detaljerad information.

Priset för en utsläppsreduktionsenhet

Kostnaden för att förvärva utsläppsreduktionsenheter direkt från JI och CDM-projekt motsvaras av priset på utsläppsreduktionsenheterna (krediterna) i det projektspecifika avtalet mellan köpare och säljare. Det finns idag inte någon särskild marknad för de utsläppskrediter som skapas enligt CDM och JI. Några regelrätta marknadspriser finns därför ännu inte. De analyser som gjorts visar att priserna under 2005 legat på ungefär 5-7 Euro per ton för reduktionsenheter som levereras under perioden. Den högre nivån gällde för CDM-projekt och den lägre för JI-projekt. Priset på utsläppskrediter påverkas av flera olika faktorer. Den underliggande åtgärdskostnaden utgör grundkostnaden men det är flera andra förhållanden som har mer avgörande betydelse för det slutgiltiga priset. Två viktiga faktorer är projektets kapacitet, både vad det gäller leveranstidpunkt och risk, att leverera krediter och vad kostnaden för alternativet till att köpa utsläppsrättkrediter från JI eller CDM är för köparen.

Projektets kapacitet att leverera krediter

En investerare som bidrar med kapital till ett projekt för att få utsläppskrediter måste göra en bedömning av hur stor sannolikheten är att investeringen verkligen kommer att resultera i några utsläppskrediter. En investerare kan komma i kontakt med projekt i olika utvecklingsskeden. Ett projekt kan vara så gott som färdigutvecklat och uppfört medan ett annat kan befinna sig i startgroparna. Det kan vara mer riskfyllt att investera i ett projekt som befinner sig i ett tidigt utvecklingsstadium än att investera i ett projekt som är nästan färdigt. I de fall investeringen görs på ett tidigt stadium kan kapitalet användas till att finansiera den utrustning som används i projektet. En del av de länder där projekt genomförs saknar väl fungerande bank- och rättssystem. En av de bedömningar som måste göras är huruvida det finns möjlighet att försäkra den utrustning som investerats i. En annan bedömning som måste göras är om projektet uppfyller de krav som ställs för att det ska bli registrerat och hur många utsläppskrediter det i så fall kommer att generera, det vill säga hur mycket utsläppen verkligen kommer reduceras i förhållande till referensscenariot.

Alternativet till att investera i projekt

Alternativet till att förvärva utsläppskrediter genom att genomföra en investering i ett projekt enligt CDM eller JI är att genomföra åtgärder för att reducera de egna utsläppen eller att förvärva någon annan slags utsläppsenhet. Kostnaden för att genomföra egna åtgärder för att reducera utsläppen varierar mellan olika aktörer. EU ETS är en av de starkaste drivkrafterna för efterfrågan på CERs och ERUs vilket innebär att priset på utsläppsätter inom EUs handelssystem i viss mån fungerar som ett tak för priset på utsläppskrediter från de projektbaserade mekanismerna. Det innebär att även om kostnaderna för de underliggande åtgärderna skiljer sig åt så kan priset på utsläppskrediter vara ungefär detsamma när de väl utfärdats. Utsläppskreditens värde för köparen av krediten är skillnaden mellan kostnaden för inköpet av krediten och kostnaden för alternativet till att förvärva krediten. Priset på utsläppsätter i EUs handelssystem har varierat kraftigt och ligger idag på en relativt låg nivå jämfört med tidigare. Det finns dock förväntningar om högre priser i den andra handelsperioden, vilket syns i de forwardpriser som finns noterade.

Vid brist på kännedom om de verkliga kostnaderna för att genomföra åtgärder i Sverige kan den svenska koldioxidskatten användas som approximation. Vi antar då att de åtgärder som är billigare än skatten redan vidtagits. Den svenska koldioxidskatten är 920 kronor per ton för de utsläpp som sker utanför den tillverkande industrin. För den tillverkande industrin samt för användning av bränsle till arbetsmaskiner betalas en reducerad koldioxidskatt, cirka 190 kronor per ton. Priset för de utsläppskrediter Sverige hittills förvärvat har varierat mellan ungefär 50 och 100 kronor per ton. Förutsatt att dessa kostnadsnivåer något så när speglar kostnaden för att reducera utsläppen ytterligare i Sverige respektive internationellt kan anpassningskostnader motsvarande betydande belopp undvikas i det fall Sverige väljer att använda de utsläppskrediter som förvärvas utomlands. Större utsläppsreduktioner kan uppnås till en och samma kostnad om insatserna riktas

internationellt. Samtidigt kan vissa åtgärder i Sverige i ett långsiktigt perspektiv visa sig vara mer kostnadseffektiva än vad de kortsiktiga beräkningarna antyder.

På längre sikt kan situationen ändras beroende på hur priset på utsläppsreduktionsenheter utvecklas. Likaså kan vissa åtgärder i Sverige i ett långsiktigt perspektiv visa sig vara mer kostnadseffektiva än vad en kortsiktig beräkning visar. Dessa bedömningar är dock mycket svåra att göra. Slutsatsen blir därför att det i nuläget är kostnadseffektivt för Sverige att investera i utsläppsreduktioner från CDM och JI projekt för att nå vårt klimatmål men att denna bedömning kontinuerligt behövs uppdateras.

Kostnadsbilden för projekt varierar

Den investering som görs i ett projekt enligt CDM eller JI är oftast endast en del av den totala investering som krävs för att genomföra projektet. Kostnaderna för att genomföra ett projekt och för att använda det enligt CDM eller JI kan delas in i två kategorier, investeringskostnader och transaktionskostnader. Med investeringskostnader avses kostnader för att genomföra ett projekt som sedan, i nästa steg, kan användas enligt CDM eller JI, det vill säga den totala kostnaden för att exempelvis uppföra en vindkraftpark. Med transaktionskostnader avses kostnader för att använda ett projekt enligt CDM eller JI, det vill säga kostnaden för att gå igenom den administrativa processen och säkerställa att exempelvis vindkraftparken uppfyller de krav som fastställts enligt mekanismernas regelverk.

I regel gäller i de projekt som genomförs enligt CDM eller JI att inkomsten från försäljningen av utsläppskrediter är nödvändig för att projektet överhuvudtaget ska vara lönsamt att genomföra, exempelvis saknas andra ekonomiska incitament till nedbrytning av gaser från en del typer av industriprocesser i flera länder. I andra fall utgör inkomsten från utsläppskrediter endast en mindre del av de totala inkomsterna i projektet, exempelvis kommer den större delen av intäkterna från en vindkraftpark från elproduktion.

Hur stor del av ett projekts kostnader som täcks av intäkterna från försäljningen av utsläppskrediter varierar. Hur lönsamt det är att använda ett projekt enligt CDM eller JI beror på transaktionskostnaden för att använda projektet enligt CDM eller JI, hur många utsläppskrediter projektet kan ge och till vilket pris utsläppskrediterna kan säljas. Ett exempel hämtat från UNDP (United Nations Development Programme) visar att i ett storskaligt vattenkraftprojektet kan transaktionskostnaden utgöra endast fem procent av den förväntade intäkten från utsläppskrediter medan kostnaden för att använda solcellsprojektet enligt CDM är mer än dubbelt så stor som den förväntade intäkten. Detta trots att den administrativa avgiften är lägre för små projekt och själva projektförfarandet enklare. Två projekt, återvinning av metan och småskalig elproduktion från avfallsförbränning, förväntas ge så stora intäkter enbart från utsläppskrediterna att det är lönsamt att genomföra dessa projekt enbart i syfte att använda dem enligt CDM. I exemplet görs ett antagande om ett pris på 10 USD för de utsläppskrediter som genereras. Priset på utsläppskrediter kan i realiteten variera mellan olika projekt.

En jämförelse av åtgärds kostnader

När den underliggande åtgärds kostnaden för en utsläppsreduktion ska jämföras (mellan exempelvis ett projekt i något annat värmland och en investering i Sverige) motsvaras åtgärds kostnaden av kostnaden för den minskade mängden utsläpp som projektet ger jämfört med ett referensscenariot, d.v.s. jämfört med om åtgärden/investeringen inte genomförts. Låt säga att ett land vill öka sin produktion av elektricitet. Antag att den större delen av landets elproduktionen hittills varit kolbaserad. Produktionsökningen kan ske genom att antingen utöka kolkraften eller genom att uppföra en vindkraftpark. Både alternativen antas ge lika mycket elektricitet men medföra olika mängder utsläpp. Att bygga en vindkraftpark innebär att den ökade elproduktionen medför mindre utsläpp än vad som hade varit om man ökade förbränningen av kol. Åtgärden utgörs i detta exempel av skillnaden i utsläpp mellan de två alternativen. Investeringskostnaden för att uppföra vindkraftparken antas vara högre än investeringskostnaden för att bygga ut kapaciteten i ett kolkraftverk. Åtgärds kostnaden är skillnaden i kostnad mellan de två alternativen.

Två projekt av samma typ och med samma investeringskostnad kan ersätta olika saker. Det går därför inte att jämföra investeringskostnaderna för olika projekt utan att ta hänsyn till vad projekten ifråga antas ersätta, alltså vad som skulle ha skett i avsaknad av projekten. Ett scenario över vad ett projekt som genomförs enligt CDM eller JI antas ersätta beskrivs i varje projekts projektplan. Förutsatt att kostnaden för det angivna referensscenariot går att uppskatta på ett godtagbart sätt kan åtgärds kostnaden i ett projekt i princip beräknas enligt den metod som redogjorts för ovan. I praktiken försvåras en sådan beräkning av att det kan vara svårt att uppskatta kostnaden för referensscenariot och av att investeringskostnaderna för merparten av de projekt som genomförs inte finns tillgängliga.

För att jämföra kostnaden för att genomföra en åtgärd i Sverige med kostnaden för att genomföra en åtgärd i ett annat land krävs alltså en uppfattning om vad kan anses utgöra själva åtgärden, i både Sverige och i det andra landet. Att jämföra kostnaden för att uppföra en vindkraftpark i Sverige med kostnaden för att uppföra en vindkraftpark i ett annat land kan inte ensamt ge en jämförande bild av kostnaderna för att på dessa sätt minska utsläppen av växthusgaser.

Generella aggregerade bedömningar

I praktiken saknas full kännedom om kostnaderna för att minska utsläppen. Med hjälp av ekonomiska modeller som avbildar olika aktörers anpassning till förändrade priser (skattenivåer) på koldioxidutsläpp kan marginalkostnadskurvor för olika sektorer och regioner uppskattas. Det finns flera olika modeller för att uppskatta marginalkostnadskurvor. Marginalminskningskostnaden är kostnaden för att i ett givet läge minska utsläppen ytterligare. Olika modeller ger olika resultat beroende på (i) skillnader i modellstruktur och omfattning, en del modeller omfattar endast de direkta kostnaderna för att undvika utsläpp medan andra tar hänsyn till olika indirekta effekter på samhällsekonomin som följer av ett högre utsläppspris. (ii) olika antaganden beträffande de faktorer som ingår i

modellerna, såsom tillväxt i BNP och befolkningsmängd. (iii) olika antaganden beträffande hur omfattande åtgärder för att minska utsläppen som skulle genomföras i avsaknad av en utsläppsskatt (BAU-scenariot). Desto fler åtgärder som antas genomföras även vid BAU, desto brantare lutning får ”marginal abatement cost” (MAC) kurvan. (iv) olika antagande beträffande möjligheterna till att effektivisera energianvändningen och till att konvertera mellan olika bränsleslag. Desto större möjligheter att minska utsläppsintensiteten, desto flackare lutning får MAC-kurvan. (v) olika antaganden beträffande kostnaderna för den teknik som används för att genomföra olika åtgärder, desto högre antagande om kostnaderna, desto brantare lutning får MAC-kurvan. Det är därför ofta svårt att jämföra modellresultat.

Generella slutsatser kan göras både med bas i modellberäkningar men också utifrån allmän kunskap om länders olika utgångslägen. Exempel på generella slutsatser brukar vara att i länder där omfattande åtgärder för att minska utsläppen redan genomförts är det i många fall dyrare att genomföra ytterliggare åtgärder jämfört med att genomföra åtgärder i länder där få åtgärder genomförts tidigare. Framtida utsläpp bedöms ofta kunna begränsas till relativt låga kostnader i länder med snabbt växande ekonomier och där det genomförs stora investeringar i infrastruktur. Utsläppsintensiteten har minskat i många länder. Generellt sett är utsläppsintensiteten högre i utvecklingsländerna än i industriländerna. Detta kan ses som ett tecken på att det finns ”billiga” åtgärder att ta till vara på i dessa länder i samband med att de utvecklar sina ekonomier. En annan anledning till att kostnaderna för att undvika utsläpp skiljer sig åt mellan länder är att olika länder har olika naturresurser och väder vilket gör att vissa åtgärder kan vara mer lämpade att genomföra i vissa länder än i andra.⁹³

Det är troligt att det i framtiden även kommer att behövas mekanismer som fungerar på ett annat sätt än i renodlad projektform. Redan idag kan vi se tendenser till en sådan utveckling.

Program - CDM

Krediterbara utsläppsminskningar åstadkoms genom en upprepning och spridning av verifierbara utsläppsminskande aktiviteter under en längre tidsperiod som följd av ett statligt eller privat initiativ. Ett exempel skulle kunna vara ett program för att förse en stads invånare med lågenergilampor. Reduktionerna kan ske på många olika geografiska platser och man vet inte i förväg hur stora reduktionerna kommer att bli. Den som åstadkommer utsläppsminskningen (bytte ut sin lampa) får inte direkt del av krediteringen utan den går till den som genomför programmet. I utformningen av ett typiskt program ingår dock incitament eller ersättning till den som genomför åtgärden. Att inkludera denna typ av aktiviteter under CDM skulle kunna öka tillgången till mekanismen och få ned transaktionskostnaderna.

Sektors – CDM

⁹³ Energimyndigheten, De projektbaserade mekanismerna i ett kostnadsperspektiv

Sektors – CDM som omfattar hela sektorer kan vara möjliga steg på vägen mot åtaganden om utsläppsbegränsningar på nationell nivå för utvecklingsländer. En sektors – CDM kan t.ex. omfatta en viss industrisektor i ett land. Man fastställer en referensbana över utsläppsutvecklingen från denna sektor och formulerar sedan ett åtagande för hela sektorns utveckling. Om åtagandet uppfylls så utgår kreditering och utsläppsrätter kan säljas på marknaden. Om däremot emissionerna överskrider åtagandet så leder detta inte till någon efterföljd eller sanktion. Den ”nationella sektorsbaserade ansatsen” har lagts fram som ett sätt att få utvecklingsländer att ta på sig vissa åtaganden och engagera sig i det framtida arbetet för att begränsa klimatpåverkan men kan också vara ett sätt för utvecklingsländer att åstadkomma infrastrukturella investeringar via CDM, t.ex. i sektorer som transport och el.

Sektorsvis utvärdering av styrmedel

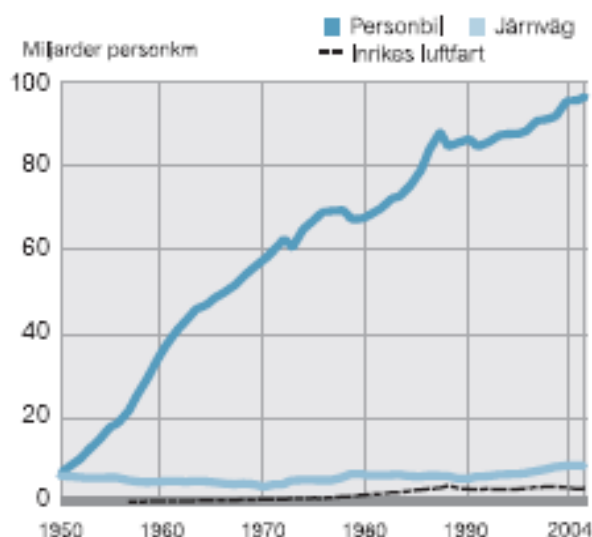
11 Styrmedel i transportsektorn

11.1 Bakgrund

Transportsystemet är idag helt beroende av fossila bränslen och domineras av vägtransporter. Utsläppen i Sverige från trafik har ökat 10 % sedan 1990, i takt med ökade transportvolymmer trots att fordonen blivit energieffektivare. De totala utsläppen år 2005 av växthusgaser från inrikes transporter var totalt 20,3 Mton koldioxidekvivalenter, varav 99 % var koldioxidutsläpp och drygt 90 % kom från vägtrafik. Ökningen har främst skett från godstransporter på väg. Den bränsletankning som sker i Sverige från internationell sjöfart och flyg ingår inte i internationella klimatavtal men utsläppen var nästan 9 Mton år 2005, räknat som koldioxidekvivalenter, och ökar snabbare än inrikes transporter

Framöver kan användningen av förnybar energi för vägtrafik få större betydelse. Under år 2006 utgjorde förnybara drivmedel drygt 3 % av transporternas energianvändning, och tar en ökande andel. Det mesta är låginblandning av etanol i bensin. EUs statschefer har antagit ett bindande mål om 10 % förnybar energi i transportsektorn till 2020.

Persontrafiken domineras av personbilen som haft en kraftig ökning sedan 1950-talet. Inrikesflyget har legat jämförelsevis konstant under de senaste åren medan den relativa ökningen för järnvägen varit betydande.

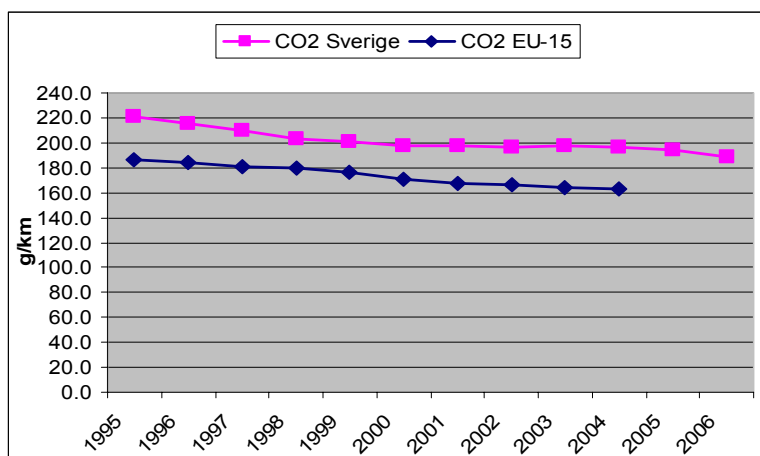


Figur 8 Inrikes persontransportarbete (miljarder personkilometer)

Källa: SIKa

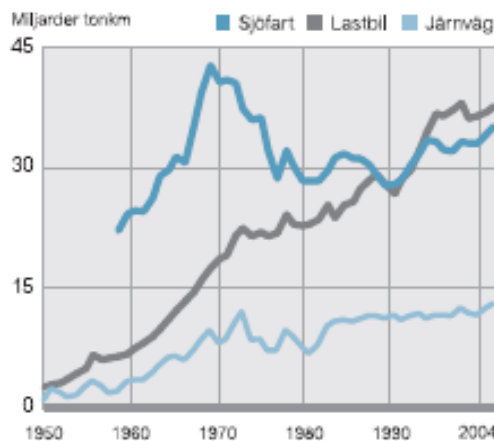
Personbilarna har blivit energieffektivare och släpper ut allt mindre koldioxid. Men i jämförelse med genomsnittet i Europa har koldioxidutsläppen från de nya bilar som tillförts bilparken de senaste 10 åren varit ca. 20 % högre i Sverige

(Figur 9). En nu pågående trend är att det köps allt fler dieselpersonbilar, vilket bidragit till en minskning av genomsnittligt koldioxidutsläpp från nya personbilar från 2004.



Figur 9 Genomsnittligt koldioxidutsläpp från nya bilar i Sverige och EU-15⁹⁴.

Godstranssporterna är mera jämnt fördelade mellan olika transportslag än personresandet. Sedan början av 70-talet har godstransportarbetet i Sverige ökat med ca. 30 %. Under denna tidsperiod ökade godstransporter längre än 10 mil på järnväg med 10 % och med lastbil med 30 %. Trenden är att transportvolymerna minskar medan transporternas längd ökar. Gods transporteras allt längre sträckor.



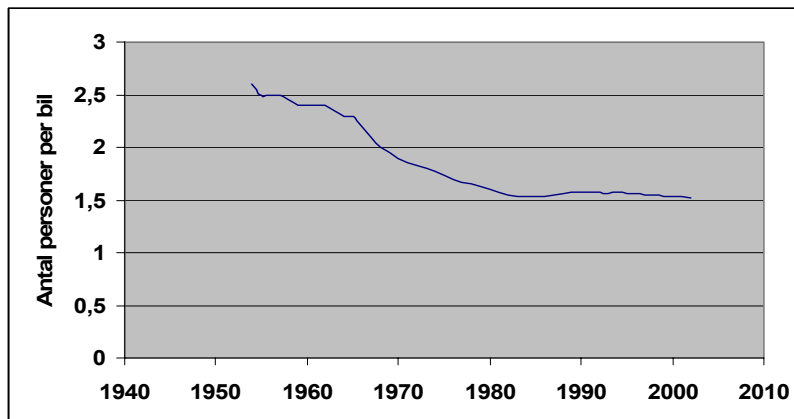
Figur 10 Inrikes godstransportarbete (miljard tonkilometer)

Källa: SIKa

⁹⁴ Ett koldioxidutsläpp på 200 gram per kilometer motsvarar en bränsleförbrukning på ca. 0,85 l bensin per mil resp. 0,77 l diesel per mil. En ökning eller minskning med 10 gram koldioxid per kilometer motsvarar en förändrad bränsleförbrukning med ca. 0,042 l bensin/mil resp 0,039 l diesel/mil.

Några drivkrafter till pågående utveckling:

- Varumarknaden globaliseras samt tillverkning och varudistribution centraliseras. Varuproduktionen är idag specialiserad med hög grad av arbetsdelning, vilket betyder att gods flyttas runt mellan olika produktionsställen. Godstransporterna är billiga och sällan avgörande för beslut om lokalisering av tillverkningen. Även personresandet genomgår en globalisering. Semesterresorna går till alltmer avlägsna orter samtidigt som Europeiska städer har blivit destinationer för veckoslutsresor.
- Med ökad välfärd och hushållsinkomst har fler råd att äga bil vilket medför att vi reser färre och färre per bil (se Figur 11)
- Pågående utglesning av städer och regionförstoring ökar resandet.
- Personbilarna har blivit större och motorstarkare. Biltillverkarna gör större vinster på stora eller motorstarka bilar och marknadsföringen fokuserar på prestanda och ”sportighet”. Vi kunde valt minskad bränsleförbrukning men har istället valt bilar som kan köras i hastigheter som är dubbelt den högst tillåtna.



Figur 11 Medelbeläggning per personbil i Sverige. Glidande medelvärde beräknat från SIKAs statistik⁹⁵

Åtgärder och styrmedel

För att åstadkomma minskade utsläpp av växthusgaser i transportsektorn kan en rad olika åtgärder av såväl teknisk art som beteendeförändringar genomföras. Exempel på åtgärder är att öka energieffektiviteten hos fordon och farkoster, ersätta fossila bränslen med biodrivmedel, öka energieffektiviteten i transportsystemet genom att utnyttja transportslagen effektivare och öka samarbetet mellan transportslagen samt minska användningen av transporter.

I nedanstående tabell åskådliggörs översiktligt relationen mellan styrmedel och åtgärder där raderna är de styrmedelskategorier som motsvarar avsnitten i denna rapport och kolumnerna överensstämmer med de åtgärds-kategorier som diskuteras i underlagsrapporten om åtgärds-potentialer och kostnader för transportsektorn.

⁹⁵ SIKAs, Transportarbetets utveckling, PM 2004:7

Övergripande styrmedel som t.ex. bränsleskatt har potential att påverka samtliga åtgärds-kategorier, medan de mer riktade styrmedlen har en mer specifik verkan.

Tabell 4 Relation mellan styrmedel och åtgärds-möjligheter

Styrmedel	Åtgärd				
	<i>Effektivare fordon och farkoster</i>	<i>Öka andelen alternativa bränslen</i>	<i>Utnyttja transportslagen effektivare</i>	<i>Öka samarbetet mellan transportslagen</i>	<i>Minska efterfrågan på transporter</i>
Övergripande styrmedel för transportsektorn	Påverkar	Påverkar	Påverkar	Påverkar	Påverkar
Styrmedel som påverkar val av fordon	Påverkar	-	-	-	-
Styrmedel för biodrivmedel	-	Påverkar	-	-	-
Styrmedel som påverkar användningen av transportsystemet	-	-	Påverkar	Påverkar	Påverkar

Redovisningen i följande avsnitt om styrmedel i transportsektorn börjar med kapitel 11.2 som en genomgång av EUs transportpolitik med bäring på klimat-aspekterna samt av andra viktiga transportstyrmedel inom EU av klimatbetydelse. Denna genomgång är avsedd att ge en bild av vilka policies och styrmedel som i ett klimatperspektiv är betydelsefulla att påverka i EU-gemenskapen. Kapitel 11.4 ger en översiktlig genomgång och utvärdering av dagens nationella transportstyrmedel av betydelse från klimatperspektivet. I kapitel 11.5 ger vi avslutningsvis förslag till nya och förändrade styrmedel som vi anser behöva ingå i en framtida klimatstrategi för att påverka transportsystemet till att utvecklas i en mer energieffektiv riktning med större hänsyn till sektorns klimatpåverkan.

11.2 EUs strategier och styrmedel för transporter och klimat

11.2.1 EUs Transportpolitik

EUs klimatstrategi från 2006, med målet 15-30 % minskning av klimatgas-utsläppen till 2020, revideras under 2007-2008.⁹⁶ Kommissionen har föreslagit en kombinerad energi- och klimatstrategi.⁹⁷ Målen för strategin är 20 % minskade växthusgasutsläpp, 20 % ökad energieffektivisering och 20 % andel förnybar energi till år 2020. I strategiförslaget ingår för transportsektorn en fortsatt satsning på biobränsle i vägtransportsektorn med ett mål på 10 % förnybar energi. Parallellt föreslogs möjligheten att öka biobränsleinnhållet (etanol) i bensin från 5 till

⁹⁶ COM (2005) 35, 9 February 2005. Winning the Battle Against Global Climate Change. Council Resolution (Environment) 9 March 2006. European Council 23-24 March 2006 (Press Doc No.: 6792/06).

⁹⁷ COM (2007) 1, 10 January 2007. An Energy Policy for Europe.

10 %. Potentialen för energieffektivisering i transportsektorn i perioden 2005 till 2020 har bedömts för EU vara ca. 26 %. Transportsektorn står för ca. 30 % av energianvändningen⁹⁸.

EUs transportpolitik (European Transport Policy) syftar till att erbjuda ett effektivt och optimerat transportsystem för att möta marknadens efterfrågan på hög mobilitet i ett utvidgat EU. Ett fullvärdigt transportsystem bedöms som betydelsefullt för den utveckling som EU vill se. Genomförandet av den gemensamma transportpolitiken utvecklas dock inte planenligt på alla områden. Främsta orsaken anses vara att EU-policyn, bl.a. för avreglering av järnvägssektorn inte genomförts fullt ut samt fortsatta brister i form av trängsel, miljöbelastning från ökade vägtransporter och skador på miljö och hälsa⁹⁹.

Halvtidsuppföljningen (2006) av ETP föreslog stärkta band till Lissabon-strategin för tillväxt och sysselsättning, men att hänsyn måste tas till miljöanpassning, särskilt på längre transporter, i tätorter och vid trängsel. Effektiva transporter, enskilt och kombinerat skall leda till optimalt resursutnyttjande. Energieffektivisering av transporterna, genom teknisk fordonsutveckling och energieffektivt framförande av dessa, skall åstadkommas av de åtgärder som ska utvecklas i aktionsprogrammet för energi. ETP har inget specifikt klimatmål. Miljöanpassning är en av flera parametrar vid utveckling av ytterligare transportinfrastruktur, men inte överordnad andra. Främst förlitas till andra program.

I trans-europeiska transportnätverket (TEN-T) prioriteras satsningar som kan minska flaskhalsar och förbättra tillgängligheten inte minst för avsidens områden för att främja den interna marknaden, konkurrenskraft och bättre social och ekonomisk utveckling. TEN-T omfattar alla transportslagen, även om väg- och järnvägsprojekt hittills varit vanligast. 25 % av TEN-pengarna skall gå till väg-investeringar. EUs TEN-fonder kan täcka 20 % av investeringskostnaderna för ett TEN-projekt (sammanlagt € 4,1 miljarder åren 2001-2006), men medel från strukturfonderna kan läggas till detta¹⁰⁰.

Ett avreglerat järnvägssystem, d.v.s. uppdelning mellan driften av banan och trafiken på banan, i kombination med ett separat godstransportnät har varit centrala frågor i EUs transportpolitik. Åtminstone sedan början av 1990-talet har EU ägnat uppmärksamhet åt samordning av järnvägssystemen i medlemsstaterna. Bl.a. att införa gemensamma tekniska standarder för driftskompatibilitet av järnvägsnäten. På tio år ökade godstransporterna med ca. 20 % inom EU. Passagerartransporterna ökade med 8,8 % åren 1995-2002¹⁰¹. Det kvarstår hinder till

⁹⁸ COM (2006) 545, 19 October 2006. Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential.

⁹⁹ COM (2001) 370, 12 September 2001, European Transport Policy, EP: P5_TA(2003)0054, EU-ministerrådet: Council 17/18 June 2002, doc. 9702/02 och uppföljningen COM (2006) 314, 22 June 2006, Keep Europe Moving - Sustainable Mobility for our Continent. Mid-Term Review of the European Commission's 2001 Transport White Paper (planerad behandling i EP i maj 2007).

¹⁰⁰ Dec. 884/2004/EC, OJ L201, 7.6.2004 (...Community Guidelines for TEN transport...), plus instrument om bl.a. ekonomiska stödformer för TEN-projekt. (Se också NV-rapport 5082).

¹⁰¹ Eurostat

gränsöverskridande spårtransporter som Kommissionen fortsatt arbetar med i syfte att effektivisera järnvägen så att den kan ta ökad marknadsandel av andra transportslag.^{102, 103}

Sjöfarten och miljöstyrning hanteras huvudsakligen i FN-organet International Maritime Organisation. IMO har ambitionen att verka för effektivisering av sjöfarten och därmed minska klimatpåverkan. Men flera av medlemsstaterna hävdar bl.a. att undantagen från åtaganden i Kyotoprotokollet ska gälla för sjöfart och hindrar för närvarande att IMO kan komma överens om bindande åtgärder. IMO:s miljökommitté har i sin arbetsplan att arbeta med tekniska, operationella och marknadsbaserade mekanismer för att hantera emissionerna av växthusgaser. Hittills har man arbetat med en metod att frivilligt ta fram ett koldioxidindex för fartyg. Policy för EUs agerande i IMO läggs fast i kommitté och i ministerråd. I EU transporteras ca. 12 % av godset på inrikes farvatten, vilket sakta ökar. ETP vill utveckla färdstättet, som anses i stort harmoniserat och enhetligt, vilket kan handla om tillförlitligare navigering och tillgänglighet för omlastning till landtransport.¹⁰⁴

För flyget har EU tillsammans med Eurocontrol i stor utsträckningen arbetat för ett enhetligt luftrum inom EU. Syftet har primärt varit att ge flyget möjlighet att växa men arbetet innebär även kortare överflyningssträckor och effektivare flygoperationer vilka leder till minskade utsläpp. För minskad klimatpåverkan gäller främst att inkludera flyget i utsläppshandelssystemet.¹⁰⁵ Inom flygets FN-organ International Civil Aviation Organisation, ICAO, verkar bl.a. Europeiska kommissionen för exempelvis utveckling av miljövänligare teknik och att möjliggöra beskattning av flygbränsle.

Under 2007 kommer Kommissionen och rådet att bereda förslaget till energi- och klimatpolicy. Konkret pågår en översyn av utsläppshandeln för perioden 2008-2012, men också en grönbok om utvidgning för perioden efter 2012, delvis baserat på COM (2005)35. För transporter är kommissionens arbetsplan att lämna förslag till sjöfartspolitik (baserat på COM (2006) 275), liksom en grönbok om tåttortstransporter. Lagförslag kan komma om CO₂-utsläpp från nya bilar.¹⁰⁶

11.2.2 Styrmedel inom EU

Styrmedel i EU är allt från strategier till lagstiftning i direktiv och förordningar. Specifika direktiv och förordningar sätter kraft bakom orden i de övergripande policyskrifterna. Bland styrmedlen på transportområdet av betydelse för klimatpåverkan finns främst åtagandet från biltillverkarna att minska nya personbilars

¹⁰² COM (2006) 782, 13 December 2006. Facilitating the movement of locomotives across the European Union. Se Dir. 96/48/EG, Dir. 2001/16/EG och Dir. 2004/50/EG.

¹⁰³ Banverket, Uppföljning mot de nationella miljö kvalitetsmålen, 2007-02-26.

¹⁰⁴ Direktiv 2006/67/EG, OJ L 389, 30.12.2006 om vad som bl.a. är inlandsvatten.

¹⁰⁵ Luftfartstyrelsen, luftfartsstyrelsens miljöarbete – underlag till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet 2008, 2007-02-28.

¹⁰⁶ KOM (2006) 629, 24.10.2007, Kommissionens lagstiftnings- och arbetsprogram 2007.

CO₂-utsläpp, märkningsregler för nya personbilar och regler om maximalt tillåten låginblandning av biodrivmedel i bensin. Ansvar lämnas till medlemsstaterna att bl.a. stimulera användningen av biodrivmedel, beskatta drivmedlen, införa vägavgifter och medlemsländerna uppmanas att differentiera fordonsskatter efter CO₂-utsläppen.

11.2.3 EU och transporter i systemet för handel med utsläppsrätter

EUs system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) startade 1 januari 2005 och inleds med en första handelsperiod som sträcker sig till och med 2007. Den andra handelsperioden pågår mellan 2008-2012 och sammanfaller med den period för vilken EU och dess medlemsstater har kvantitativa åtaganden enligt Kyotoprotokollet om att begränsa utsläppen av växthusgaser. Möjligheten att inkludera transportsektorn i EUs nuvarande handelssystem är en av de frågor som enligt EUs direktiv för handel med utsläppsrätter (Art 30a) skall utredas inom ramen för den pågående översynen av det nämnda direktivet.

I december 2006 lade EG-kommissionen fram ett direktivförslag om att inkludera flyget i EU ETS som om det beslutas på nuvarande form kommer att innebära att koldioxidutsläpp från flygtransporter inom EU (med vissa undantag) omfattas av handelssystemet från och med 2011. Ett år senare skall även flyg till och från EU inkluderas i systemet. Sverige har ställt sig i huvudsak positiv till kommissionens förslag. Efter flygets inkludering i EU ETS är det vägtransporterna och sjöfarten som är i fokus för diskussion om fler delar av transportsektorn bör inordnas i systemet.

Under år 2007 skall Kommissionen lämna förslag för utveckling och revidering av EU ETS för post-2012 perioden. I arbetet med utvecklande av det andra Europeiska klimathandlingsprogrammet (ECCP2) har en arbetsgrupp i uppdrag att senast juni 2007 till Kommissionen lämna underlag och synpunkter om utveckling av EU ETS efter 2012. En del i detta uppdrag är utvidgning av EU ETS till andra sektorer och gaser.

11.2.4 EUs strategi att minska koldioxidutsläppen från nya bilar

EUs miljöministrar antog 1996 en strategi för att minska koldioxidutsläppen från nya personbilar¹⁰⁷. Målet för strategin var att nya bilar i EU skulle klara ett genomsnitt av 120 gram koldioxid per kilometer¹⁰⁸ senast till 2010. Basen i strategin blev ett frivilligt åtagande av bilindustrin att med teknisk utveckling minska utsläppen, krav på information om bilmodellens bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp i marknadsföring samt att medlemsstaterna med ekonomiska styrmedel skulle ge incitament till konsumenterna att välja energieffektiva bilar¹⁰⁹.

¹⁰⁷ COM(95) 689 final

¹⁰⁸ 120 gram koldioxid per kilometer motsvarar en bränsleförbrukning på ca. 0,51 l bensin per mil och 0,46 liter diesel per mil.

¹⁰⁹ Kommissionens rekommendation 5 febr 1999 om minskade utsläpp från personbilar (1999/125/EG)

Biltillverkarnas åtagande att minska CO₂-utsläppen sträcker sig till 2008 då dessa ska ha minskat med 25 % jämfört med 1995. Detta skulle betyda ett genomsnittligt specifikt CO₂-utsläpp per bil på 140 g/km¹¹⁰. Dock har det stått klart en tid att detta inte kommer att uppfyllas. Dessutom vill inte tillverkarna ta ansvar för det andra steget, tänkt att minska till 120 g/km till år 2012. I februari 2007 presenterade Europeiska kommissionen en utvärdering av strategin med förslag att införa bindande krav för biltillverkarna att klara ett genomsnittligt utsläppskrav på 130 gram koldioxid per km för nya bilar. Lagkravet föreslås kompletteras med ansvar även för andra aktörer, t.ex. utveckling av lågfriktionsdäck för däckfabrikanterna, införande av koldioxidbaserad fordonsskatt, bättre koldioxidmärkning för bilar samt utbildning i sparsam körning för medlemsländerna. Hur lagkravet om koldioxidutsläpp ska utformas skall utvecklas under 2007.^{111,112} Kommissionen vill också utveckla möjligheten att införa utsläppskrav för tillverkare av lätta lastbilar och vans.

11.2.5 Skatter på fordon samt vägavgifter och km-skatt.

För att öka effektiviteten av den inre marknadens funktion och bidra till minskade utsläpp av koldioxid från personbilar lämnade Kommissionen 2005 ett direktivförslag om gemensamma principer för beskattning av personbilar. Kommissionen vill att medlemsländerna inför fordonsskatter relaterade till CO₂-innehållet för att öka energieffektiviteten hos bilar och öka människors medvetenhet om bilars koldioxidutsläpp¹¹³.

Uttag av vägavgifter för godstransporter på väg regleras av det s.k. eurovinjett-direktivet¹¹⁴. För närvarande deltar Sverige i ett vägavgiftssamarbete med några andra EU-länder. Direktivet reviderades år 2006 och innehåller nu bestämmelser om uttag av vägtullar, vägavgifter och fordonsskatter för tunga fordon. Det står medlemsstaterna fritt att införa vägavgifter eller kilometerbaserade vägskatter på hela vägnätet så länge de inte strider mot EU-fördraget, d.v.s. de ska vara icke-diskriminerande/konkurrensneutrala. Någon EU-gemensamt vägavgift eller kilometerskatt har inte diskuterats. För det transeuropeiska vägnätet, d.v.s. motorvägar och vissa andra vägar är det reglerat hur avgift eller skatt får tas ut. Bl.a. får avgifterna differentieras efter miljöegenskaper samt differentieras i tid och rum men inte överstiga kostnaderna för infrastruktur. Om en kilometerskatt införs kan inte Sverige samtidigt ta ut vägavgifter på TEN-vägnätet utan måste lämna vägavgiftssamarbetet (Eurovinjetten)¹¹⁵. De enda undantagen är att vägtull för att passera över broar och genom tunnlar får förekomma tillsammans med

¹¹⁰ 140 gram koldioxid per kilometer motsvarar en bränsleförbrukning på ca. 0,60 l bensin per mil och 0,54 liter diesel per mil.

¹¹¹ COM (2007) 19, 7 February 2007. Results of the Review of the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Passenger Cars and Light-Commercial Vehicles.

¹¹² COM (2006) 463, 24 August 2006. Implementing the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Cars: Sixth annual Communication on the effectiveness of the strategy.

¹¹³ COM (2005) 261, 5 July 2005. Proposal for a COUNCIL DIRECTIVE on passenger car related taxes.

¹¹⁴ Direktiv 1999/62/EG ändrat i maj 2006 (2006/38/EG)

¹¹⁵ Direktiv 1999/62/EG reviderad Dir 2006/38/EG, OJ L157 9.6. 2006.

kilometerskatt. Det är också möjligt att införa kilometerskatt för personbilar och lätta lastbilar (vikt under 3,5 ton).

11.2.6 EUs styrmedel för förnybara drivmedel

Inom EU styrs införandet av biodrivmedel av biodrivmedelsdirektivet¹¹⁶, där icke bindande krav är att biodrivmedelsanvändningen i unionen skall vara 5,75 % år 2010 av totala drivmedelsanvändningen, beräknat på energiinnehåll. En nivå var också satt till 2005 på 2 %. Detta mål uppnåddes inte, utan uppskattningen är att andelen biodrivmedel i EU istället var 1 % och Kommission drar slutsatsen att det är troligt att målet för 2010 inte kommer att nås¹¹⁷. Sverige satte ett eget mål för 2005 på 3 % och uppnådde 2,2 %. Europarådet antog i mars 2007 det energi-strategipaket som Kommissionen presenterat den 11 januari 2007 med bland annat ett bindande mål om 10 % biodrivmedel i energivärde, av drivmedels-användningen till 2020¹¹⁸, samt att förslag till nytt direktiv om förnybar energi läggs fram i november 2007. I arbetet lyfts vikten av en uthållig produktion av biodrivmedel fram, i avseende på klimatnytta och markanvändning, exempelvis hänsyn till biologisk mångfald. Någon form av certifiering av biodrivmedel för att säkerställa en uthållig framställning kommer troligen att bli aktuell.

Drivkrafter bakom utvecklingen inom EU har hittills främst varit jordbruks-politiska. Den huvudsakliga drivkraften idag bakom biodrivmedel är att försöka bryta oljeberoendet samt behovet att göra insatser för att minska koldioxidutsläppen från transportsektorn. Enligt energiskattedirektivet får ett medlemsland tillämpa en reducerad skattesats för biodrivmedel¹¹⁹ och detta har använts i flera länder i EU. Trenden är dock att övergå från skattelättnader och börja anta obligatoriska mål och kvotplikter, mestadels på grund av påverkan på statsfinanserna. För att snabbt kunna öka mängden biodrivmedel är en ändring av det direktiv som styr kvalitetskraven på bensin nödvändig. Direktivet tillåter idag 5 % inblandning av etanol i bensin, men det finns ett förslag från Kommissionen att öka detta till 10 %. Därtill måste på nationell nivå andra styrmedel införas, som antingen gör att det är lönsamt att blanda in biodrivmedel, exempelvis skattelättnad, eller att oljebolagen är tvingade att göra det, exempelvis kvotplikt. I Sverige är det från år 2006 möjligt att blanda in 5 % FAME, d.v.s. Fatty Acid Methyl Ester (vanligen RapsMetylEster) i svensk miljöklass 1-diesel och fortsatt klassificeras som miljöklass 1-diesel. För målet om 10 % energiandel biodrivmedel år 2020 räcker inte dessa förändringar för att nå målet genom låginblandning. Det krävs högre andel låginblandning alternativt fler fordon som kan drivas med exempelvis E85, biogas och ren RME. En annan lösning är biodrivmedel som tillverkas så att specifikation blir samma som det fossila bränslet, exempelvis bioraffinaderier där bio-bränslet blandas in i raffinaderi processen. Så småningom kommer Fischer-

¹¹⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/30/EG om främjande av biodrivmedel och andra förnybara drivmedel

¹¹⁷ Lägesrapport om biodrivmedel KOM (2006) 845

¹¹⁸ Färdplan för förnybar energi KOM (2006) 34

¹¹⁹ Rådets direktiv 2003/96/EG om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

Tropsch diesel att kunna blandas i diesel i högre andelar än RME och fortfarande klara standard och miljöklasskrav. Hur dessa tekniker kommer att utvecklas framöver är inte helt klart.

11.2.7 Tullen på biodrivmedel

EU tillämpar tull på biodrivmedel enligt Tabell 5. Syftet är att bygga upp inhemsk europeisk biodrivmedelsindustri och öka försörjningstryggheten.

Tabell 5 Tull på biodrivmedel¹²⁰

Produkt	Tullnivå mars 2006
Odenaturerad etylalkohol med en alkoholhalt av minst 80 % volymprocent	180,86 kr/100 liter (AVE ¹²¹ ca. 43 %)
Etylalkohol och annan sprit, denaturerade oavsett alkoholhalt	96,08 kr/100 liter (AVE ca. 23 %)
Etanol i kemiska produkter enligt KN-nr 3824 90 99	6,5 %
RME	6,5 %
Biodiesel/FAME	0-6,5 %

Den 1 januari 2006 infördes i Sverige regeln att etanol för låginblandning måste importeras på tullsatsen 1,80 kr/liter etanol för att kunna tillgodogöra sig skattebefrielsen på biodrivmedel, vilket innebär att det blev dyrare att importera från länder utanför EU. Trots denna förändring har den största delen av importen år 2006 kommit från Brasilien, även om spannmåls- och vinetanol från Europa också förekom. Denna tull bidrar, åtminstone på kort sikt, till en minskad användning av biodrivmedel i Sverige till följd av ett högre pris. Användning av sockerrörsetanol innebär lägre koldioxidutsläpp jämfört med etanol från andra råvaror. Om tullen tas bort skulle det innebära att ett givet mål om biodrivmedel i transportsektorn kan nås till en lägre kostnad. Etanol till E85 kan importeras på tullsatsen 6,5 % under vissa förutsättningar, vilket innebär att det är billigare att importera etanol från länder utanför EU för detta ändamål.

Frågor runt handel och tullar behandlas av Världshandelsorganisationen, WTO. För närvarande pågår förhandlingar under ”Doha Development Agenda” som berör bland annat jordbrukssektorn. Dessa startade 2001 och skulle varit avslutade 1 januari 2005, men i skrivande stund¹²² har man fortfarande inte kunnat enats. Inom WTO förhandlar länderna inom EU tillsammans och talar med en röst. Dessa förhandlingar kan ha påverkan på tullarna på biodrivmedel.

¹²⁰ Tabell hämtad ur pågående arbete på Energimyndigheten: Styrmedel för att främja användning och produktion av biodrivmedel.

¹²¹ Ad valoremekvivalenter (AVE) räknas förenklat fram genom att tullvärdet divideras med importvärdet per enhet och används i WTO-förhandlingarna för att beräkna tullsänkningar.

¹²² April 2007.

11.3 Nationella styrmedel för transporter och klimat

Koldioxid är det helt dominerande utsläppet av växthusgaser från transporter i Sverige och är en funktion av trafikarbetet, energianvändning per km och transporterat ton samt andelen fossila bränslen. Begränsning av utsläppen kan därför primärt åstadkommas genom att begränsa trafikarbetet, öka transporternas energieffektivitet och ersätta fossila bränslen med biodrivmedel. Bättre energieffektivitet kan t.ex. uppnås med energieffektivare bilar, att använda fordonen mer energisnålt samt att resande och godstransporter sker mer med de energisnålaste transportslagen.

I Sverige används eller har använts styrmedel som har bred påverkan på både trafikarbete, energieffektivitet och ger incitament att minska fossilbränsleanvändningen. Men det finns också exempel på styrmedel som specifikt påverkar bilars energieffektivitet och vissa som främst påverkar användningen. En del av dessa styrmedel ger miljöskadliga incitament som bidrar till ökade utsläpp och försvårar uppfyllandet av klimatmålen.

11.3.1 Generella styrmedel i transportsektorn

Skatt på fossila motorbränslen är det i dag förekommande generella styrmedlet som minskar transporternas växthusgasutsläpp. Det ger incitament till ”nybilsköpare” att välja mer bränslesnåla bilar till följd av att skattehöjning ökar bränslepriset. Höjs bränslekostnaden blir även energisnåla alternativ som buss och tåg mer ekonomiskt attraktiva för resande, bilen används mer bränslesnålt och biodrivmedel blir mer konkurrenskraftiga jämfört med fossila bränslen.

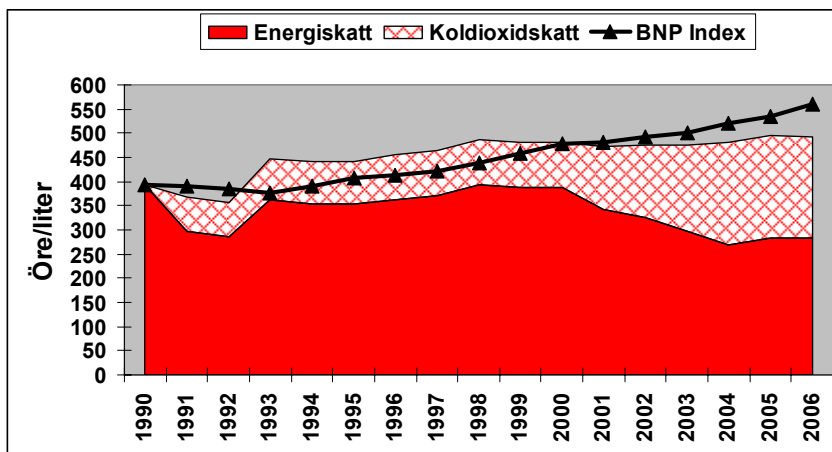
Energi- och koldioxidskatt

Inom EU gäller direktiv med krav på minimibeskattning på bränslen. Bensin och diesel för transporter omfattas av energi- och koldioxidskatt vilka tillsammans överstiger miniminivån. Koldioxidskatten för drivmedel är 93 öre/kg CO₂ (2007). Energiskatten är differentierad efter vilken miljöklass bränslet tillhör (Tabell 6).

Tabell 6 Energiskatt och koldioxidskatt på drivmedel fr.o.m. 1 jan 2007 (kr. per liter)

	Energiskatt	Koldioxidskatt	Summa
Bensin (mk 1)	2,90	2,16	5,06
Diesel (mk 1)	1,057	2,663	3,72

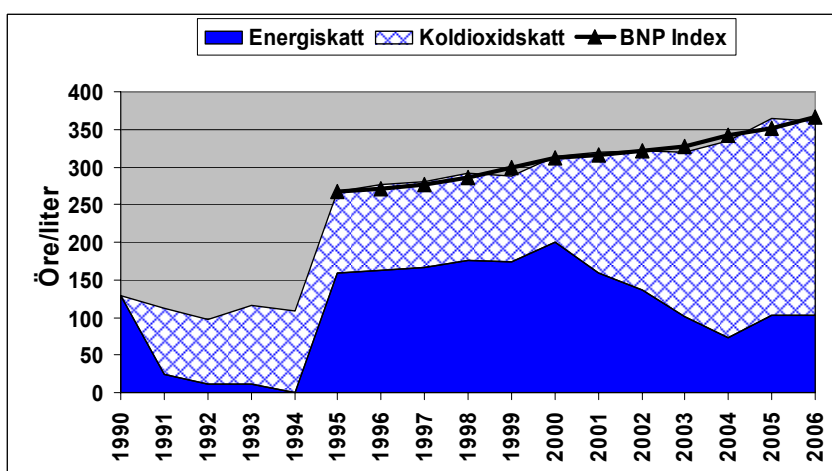
Energi- och koldioxidskattesatserna på bensin och diesel har sedan slutet av 1990-talet indexuppräknats årligen med inflationen (KPI). Den höjning av koldioxidskatten som skett sedan år 2000, förutom indexuppräkning med KPI, har till största delen substituerats mot att energiskatten samtidigt sänkts (Figur 12 och Figur 13). Energi- och koldioxidskatten på bensin var år 2006 på i stort samma reala prisnivå som 1998. Samtidigt har BNP ökat 20 % realt.



Figur 12 Energiskatt och koldioxidskatt på bensin 1990-2006 (realt i 2005 års priser), jämfört med BNP utveckling. Dessutom tillkommer mervärdesskatt på 23.45 % 1990, 1991 respektive 25 % från 1992 och framåt.

Källa: Skatteverket

Fram till 1995 hade Sverige en mycket låg energiskatt på dieselbränsle eftersom alla dieseldrivna bilar betalade kilometerskatt. I samband med EU inträdet avskaffades km-skatten och ersattes med höjd energiskatt och den samlade dieselbränsleskatten kom i nivå med övriga EU länders. Från 1995 har energi- och koldioxidskatten på dieselbränsle i stort följt BNP tillväxten.



Figur 13 Energiskatt och koldioxidskatt på diesel (MK 2 till 1996 därefter MK1) 1990-2005 (realt i 2005 års fasta priser), jämfört med BNP utveckling. Dessutom tillkommer mervärdesskatt på 23.45 % 1990, 1991 respektive 25 % från 1992 och framåt.

Källa: Skatteverket

En uppskattning år 2005 av Statens Institut för Kommunikationsanalys gav slutsatserna att de skattehöjningar på drivmedel som genomförts från 1990 till år 2005¹²³ reducerat koldioxidutsläppen från vägtrafik med 1,5-3,2 Mton/år, främst

¹²³ SIKA 2005, Effekter av prisförändringar på drivmedel 1990-2005 samt skattade effekter 2010-2020. SIKA PM 2005:NC4.

från personbilar. En regional fördelningseffekt av drivmedelsskatter är att hushåll på landsbygden som normalt har större och mer bränsleslukande bilar än genomsnittet kan få upp till 15 % högre bränsleutgifter av en bränsleskattehöjning jämfört med det genomsnittliga hushållet.

Genom att skatterna på drivmedel direkt belastar bränsleanvändningen och överlåter åt konsumenten att besluta om åtgärder för att minska användningen ger drivmedelsskatterna incitament till att de mest kostnadseffektiva åtgärderna först genomförs. Men den avsevärt lägre energiskatten på diesel jämfört med bensin försämrar kostnadseffektiviteten. En teknikneutral beskattning för bensin och dieselolja skulle innebära att energiskatten på diesel borde höjas drygt 2 kr/liter¹²⁴. Den allra största andelen dieselbränsle konsumeras av tunga lastbilar, varav en hel del går i internationell trafik med möjlighet att tanka bränsle i andra länder. Risker för koldioxidläckage, d.v.s. att kommersiell lastbilstrafik tankar bränsle i andra länder, av att höja energiskatten till teknikneutral nivå kan dock motivera en lägre nivå, vilket istället kan kompletteras med kilometerskatt för dieselbilar.

De sänkningar av energiskatten på drivmedel som skett i samband med höjningar av koldioxidskatten sedan år 2000 har i stort sett neutraliserat koldioxidskattehöjningens incitament att bidra till minskad fossilbränsleanvändningen i transportsystemet, vilket är syftet med koldioxidskatten. Nivån på energi- och koldioxidskatten i Sverige för bensin är ungefär som genomsnittet i Europa och något lägre än i våra närmaste grannländer. Skatterna på diesel är också som snittet men något över våra närmaste grannländer. För att bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och ökade koldioxidutsläpp från trafiken behöver skatt på drivmedel följa välfärdsutveckling för att behålla sin miljömässiga styreffekt.

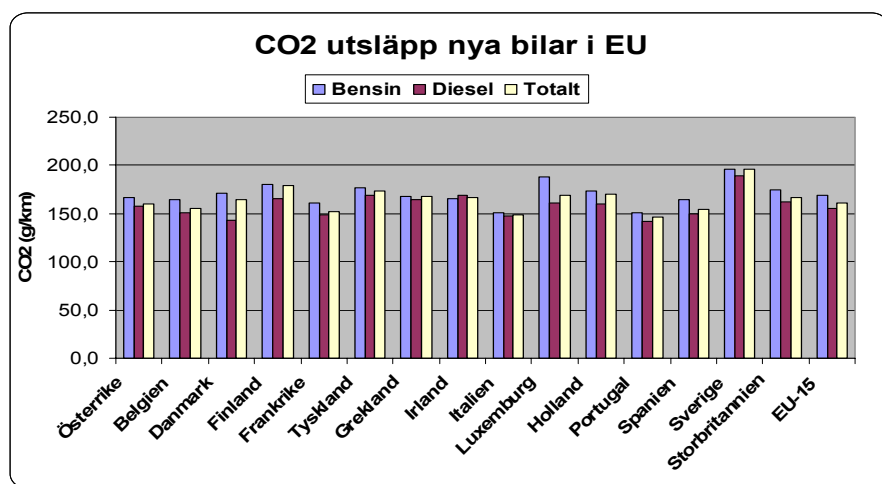
11.3.2 Styrmedel som påverkar val av fordon och fordons energieffektivitet

Nya bilars koldioxidutsläpp i Sverige

Bilar och bussar har med tiden blivit energieffektivare men effektivitetsökningen har inte varit tillräcklig för att kompensera för det ökade trafikarbetet. Sverige har den mest bränsleförbrukande bilparken i Europa och koldioxidutsläppen per ny såld bil ligger högst. Koldioxidutsläppen mäts under körning med fossilt bränsle även för bränsleflexibla bilar som kan köras på biodrivmedel. Detta ger jämförbart värde för bilarnas energieffektivitet. Mellan 1995 till 2004 minskade koldioxidutsläppen från nya personbilar i EU med 13 % och i Sverige med 11 %. Under 2000-talet har nya svenska bilars utsläpp legat still till år 2004 för att därefter sjunka 3,5 % till 2006. Från att i mitten av 1990-talet ha den klart högsta genomsnittliga koldioxidutsläppen för nya bilar i EU har skillnaden ytterligare förstärkts under 2000-talet istället för att minska. Den genomsnittligt nya bilen i EU har ca. 20 % lägre koldioxidemission än nya bilar i Sverige (Figur 14).

¹²⁴ Bensin innehåller 9,0 kWh och diesel 9,9 kWh per liter. Så energiskatten för diesel borde vara 10% högre än energiskattenivån för bensin sett till energiinnehåll.

Det finns därför en stor potential att minska det genomsnittliga koldioxidutsläppet för nya bilar i Sverige genom att påverka valet av nya bilar till ett mer energisnålt bilval. Att ersätta bensinbilen med dieselbil kan bidra till minskade koldioxidutsläpp, men kan troligen inte lösa problemet, då genomsnittet för koldioxidutsläpp från nya dieselbilar i Sverige endast ligger 4 % under utsläppen från bensinbilar. En anledning till de små utsläppsskillnaderna är att de dieselbilar som hittills köpts i Sverige varit tyngre än bensinbilarna.



Figur 14 Koldioxidutsläpp från nya bilar i EU-15s medlemsstater år 2004

Hybridtekniken är också ett sätt att effektivisera fordon. Det innebär att fordonet är utrustad med både en bensin- och en elmotor. Batterier driver en elmotor vid belastningsfall där det är mer lämpligt med elmotordrift än med bensinmotordrift. Vid inbromsningar tas energiförlusten tillvara genom att ladda upp batteripaketet. I dagsläget är hybridbilarna bara något mer energieffektiva än dieselbilar. Utveckling av dieselmotorer med hybriddrift pågår. Nästa steg i hybridtekniken är den s.k. ”plug-in hybrid” bilen. Detta innebär en bil med större batteri som skulle kunna laddas via nätet och därmed skall fordonet kunna drivas av enbart elmotorn vid sträckor på 2-3 mil. Detta innebär bättre energieffektivitet, men besparingarna i koldioxidutsläpp är beroende på hur elen som används produceras. En önskvärd utveckling är att mer koldioxidsnåla bilar efterfrågas oavsett motorteknik.

Styrmedel som påverkar bilars energieffektivitet och bilval

Långsiktigt är den låga energieffektiviteten för nya personbilar ett klimat- och transportpolitiskt problem som behöver åtgärdas. Bilar har en livslängd på 15-20 år och de nya bilar som nu kommer till avgör tillsammans med framtida trafikarbete till stor del bilparkens energianvändning år 2020. Av betydelse för det utbud av nya bilar som biltillverkarna marknadsför är vad konsumenter efterfrågar. Bilekonomi, marknadsföring, märkesbundenhet, teknikförtroende är en del av de faktorer som påverkar bilvalet¹²⁵. Hur stor betydelse energieffektivitet har för bilvalet är mycket en ekonomisk faktor. Skillnader i fasta och rörliga kostnader för att äga och bruka bilar med olika energieffektivitet har betydelse. För att

¹²⁵ Koldioxidrelaterad skatt på bilar, COWI, NV rapport 5187, 2002

konsumenten skall kunna bedöma den ekonomiska vinsten med en bil med låg bränsleförbrukning krävs då bra konsumentinformation.

Bränslepriset och därmed energi- och koldioxidskatt på drivmedel har betydelse både för teknisk utveckling, val av bil och hur bilen används. Energi- och koldioxidskatt är enda politiska styrmedel i Sverige som fram till 2006 gav ett incitament till att under användning och vid köp av bil ta hänsyn till energiförbrukningen. Motverkande incitament har istället funnits i utformningen av beskattning för förmån av fri bil och fritt drivmedel. Hösten 2006 infördes dock koldioxidbaserad fordonsskatt för personbilar som uppfyller avgaskraven för miljöklass 2005, el och hybrid. Under år 2006 introducerades även en nedsättning med totalt 6 000 kronor på fordonsskatten för dieselpersonbilar med partikelfilter. Fordonsskatteomläggningen och ”partikelrabatten” för dieslbilar har medfört att andelen dieslbilar av nybilsförsäljningen under år 2006 ökat från 10 till 20 %. Skattenedsättning för ”partikelfilter” upphör vid utgången av år 2007 då det bedöms att de flesta nya personbilar med dieselmotor kommer att vara försedda med partikelfilter.

Årlig fordonsskatt för nya personbilar av modellår 2006 och för bilar i miljöklass 2005, el och hybrid bestäms från 1 oktober 2006 efter tre komponenter:

- 1 en fiskal grundskatt på 360 kr. för alla personbilar,
- 2 en koldioxidkomponent på 15 kr/gram utsläpp av koldioxid per kilometer, överstigande 100 gram/km,
- 3 en miljöfaktor på 1,3 och en bränslefaktor på 2,7, d.v.s. totalt 3,5 ($1,3 \cdot 2,7$) för dieslbilar som skall multipliceras med komponenterna 1 och 2. Miljöfaktorn är ett pålägg för dieslbilarnas högre utsläpp av partiklar och kväveoxider jämfört med bensinbilarna. Bränslefaktorn är ett pålägg för den lägre energiskatten på diesel jämfört med bensin.

För bilar som kan drivas på vissa alternativa drivmedel (Fuel Flexible Vehicles) ges en nedsättning av koldioxidkomponenten med 5 kr/gram koldioxidutsläpp.

Analys över hur mycket den koldioxidbaserade fordonsskatten påverkar bilval och bilars energieffektivitet och bidrar till minskade växthusgasutsläpp indikerar att nuvarande utformning har en positiv men begränsad effekt för nya bilars energieffektivitet. Styreffekten till ökad energieffektivitet och ökad andel nya dieslbilar på bekostnad av andelen bensinbilar har uppskattats bidra till 0,15 Mton lägre CO₂ utsläpp år 2020¹²⁶. Tillsammans med andra styrmedel ger den dessutom incitament till ökad andel bilar som kan köra på biodrivmedel. Effekten av denna stimulans som ger möjlighet att ersätta fossila drivmedel med biodrivmedel kan tillsammans med andra styrmedel bli större än bidraget från energieffektivitetsförbättring. För att biodrivmedel, som är en begränsad resurs, skall kunna bidra till minskad användning av fossila drivmedel är det vitalt att även de miljöbilar som tillförs bilparken är energieffektiva.

¹²⁶ WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

För närvarande har nio Europeiska länder (och två planerar) den årliga fordonsskatten i någon form relaterad till bilens koldioxidutsläpp. I en jämförelse av ENDS Daily¹²⁷ mellan 4 av dessa länder gav Sveriges utformning av fordonsskatten en skatteökning med 2,8 ggr vid ett koldioxidutsläpp av 200 g/km jämfört med 120 g/km. Detta jämfördes med Luxemburg 3,1 ggr, Storbritannien 4,7 ggr och Frankrike 6,3 ggr skatteökning. Sverige hade alltså den svagaste skatterelationen med koldioxid i fordonsskatten av jämförda länder.

Förmånen av fri bil för privat bruk beskattas i inkomsttaxeringen och vid uttag av arbetsgivaravgifter. Nuvarande utformning av förmånsvärdet medför att pris-skillnaderna på bilar utjämnas. Detta innebär att miljöstyrningen av drivmedels-skatterna har mindre påverkan på valet av ny förmånsbil och koldioxidbaserad fordonsskatt påverkar inte förmånsvärdet. Detta bidrar till att nya förmånsbilar är större, tyngre och släpper ut mer koldioxid per km än genomsnittet av nya bilar. Om det i bilförmånen även ingår fritt drivmedel värderas denna förmån till marknadsvärdet för den förbrukade mängden drivmedel, multiplicerat med faktorn 1,2 och medför att bränslekostnaden endast är 60 % för dem som har denna förmån jämfört med andra bilisters bränslekostnad. Reglerna för beskattning av fri bil motverkar strävan att öka personbilarnas energieffektivitet och den begränsade beskattningen av förmån av fritt drivmedel bidrar till ökad körsträcka. Effekten är betydande då ca. 50 % av nya bilar köps av juridiska personer (tjänstebilar och förmånsbilar) varav mer än hälften som förmånsbil.

Sammantaget så samverkar och motverkar dagens styrmedel en ökad energieffektivisering av bilparken. Koldioxidbaserad fordonsskatt interagerar med bilindustrins frivilliga åtagande (det som kallas ACEA-åtagandet) att minska koldioxidutsläppen från nya bilar och med energi- och koldioxidskatten på drivmedel till ökad energieffektivitet i bilparken. Åtagandet är avsett att få biltillverkarna att marknadsföra mer energieffektiva bilar och den koldioxidbaserade fordonsskatten att ge incitament till konsumenterna att efterfråga mer energisnåla bilar. Energi- och koldioxidskatt på drivmedel kompletterar koldioxidbaserad fordonsskatt till bättre energieffektivitet. Dessa samhälleliga styrmedel för energieffektivitet motverkas av beskattningsreglerna för förmån av fri bil och fritt drivmedel.

Styrmedel som påverkar introduktionen av miljöbilar i Sverige

Det totala antalet bilar som drivs helt eller delvis av el, gas eller etanol (FFV-bilar), har ökat kraftigt under senare år¹²⁸, en trend som väntas fortsätta med nuvarande statliga incitament. År 2006 uppgick andelen bilar som kunde drivas med biodrivmedel till drygt 10 % av nybilsförsäljningen. Det är bränsleflexibla etanolbilar som ökar mest. Förklaringen till ökningen ligger till stor del i de styrmedelsförändringar som skett. Främst är att:

¹²⁷ ENDS Europe Daily, 2007-03-14.

¹²⁸ El-, elhybrid-, gas- och etanolbilar, www.miljofordon.se

- förmånsvärdet för fri bil är nedsatt med upp till 40 % för FFV-bilar. Andelen miljöbilar av försäljningen till företag (tjänstebilar och förmånsbilar) är större än för privata köpare,
- den koldioxidbaserade fordonsskatten är nedsatt med 5 kr/gram koldioxidutsläpp för FFV-bilar,
- antalet tankställen ökar till följd av lagkrav att bensinstationer över en viss försäljningsvolym skall tillhandahålla förnybara drivmedel,
- biodrivmedel är befriade från energi- och koldioxidskatt så att de prismässigt kunnat konkurrera med konventionella drivmedel. Literpriset på etanol (E85) behöver vara ca. 35 % lägre än för bensin för att bränslekostnaden skall vara neutral.

De skattemässiga fördelarna att köpa bilar som kan drivas med biodrivmedel har medfört att fler biltillverkare börjar sälja sådana bilar. Det ökade modellutbudet ger en ”feedback-effekt” då fler bilköpare hittar ”miljöbilar” i ett modellutförande de är intresserade av.

Det finns också andra styrmedel som till viss del bidragit till ökat intresse för bilar som kan drivas med biodrivmedel.

- Bidrag från kommuner och stat (t.ex. i form av LIP- och Klimpbidrag) för inköp.
- Lokala incitament som gratis boendeparkering och i Stockholm undantag från trängselskatt i Stockholmsförstöket.
- Upphandlingsregler för statliga myndigheter. Från 2007 ska minst 85 % av de bilar som staten köper in eller leasar under ett år vara miljöbilar.

Med beslutade styrmedel beräknas¹²⁹ andelen bränsleflexibla bilar (elhybridbilar, etanolbilar och gasbilar) av totala antalet personbilar år 2020 kommer att uppgå till drygt 10 % av bilparken, vilket blir mer än en halv miljon bilar.

Av alla dessa styrmedel är det bara de statliga upphandlingsreglerna och på senare tid vissa kommuners upphandlingsregler som omfattar krav på energieffektivitet. Regeringen har dessutom i april 2007 lagt en proposition om 10 000 kronor i bidrag vid inköp av miljöbil. Enligt propositionen skall miljöbilspremien gälla bilar som uppfyller Vägverkets definition på miljöbil och betalas till bilköpare i perioden 1 april 2007 till utgången av år 2009. Vägverkets definition av en miljöbil är en bil med låga utsläpp av hälsofarliga ämnen, växthusgaser och är energieffektiv. Utsläppen av koldioxid för bilar som drivs med bensin eller diesel (inklusive hybridbilar) ska vara mindre än 120 g/km. Dieselmotorer skall också släppa ut mindre än 5 mg/km av partiklar. Bilar som kan drivas med förnyelsebara drivmedel får ha högst 218 g/km¹³⁰ i koldioxidutsläpp under drift med fossilt drivmedel. Även konventionella bilar med mycket hög energieffektivitet och låga

¹²⁹ WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

¹³⁰ 218 gram koldioxid per kilometer motsvarar en bränsleförbrukning på ca. 0,92 l bensin per mil och 0,84 liter diesel per mil

avgasutsläpp betecknas alltså som miljöbil och det finns en övre gräns för bilar som kan köras på biodrivmedel. Biodrivmedel är en begränsad resurs och ett krav på energieffektivitet för bränsleflexibla bilar är ur klimatsynpunkt motiverat då ju effektivare vi använder bioenergin desto mer fossila drivmedel kan ersättas.

Övrigt

För att bilköpare skall kunna få information om nya bilars koldioxidutsläpp har EU i direktiv (1999/94/EG) reglerat att vid marknadsföring av nya personbilar ska information om bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp finnas på säljstället och i annonsering. I Kommissionens förslag¹³¹ för att minska nya bilars CO₂-utsläpp ingår också en utveckling av gemensamma riktlinjerna för information och märkning av nya bilars koldioxidutsläpp.

Konsumentverket publicerar varje år en broschyr som ska finnas gratis och lättillgänglig hos alla återförsäljare av nya personbilar. Även i andra broschyrer, instruktionsböcker, affischer och filmer ska informationen finnas. Konsumentverket redovisar även pris, fordonsskatt, garantier och tekniska data för att bilköpare skall kunna göra en ekonomisk kalkyl av bilköpet. I andra Europeiska länder som Storbritannien och Nederländerna har det införts ett energimärkningssystem för bilar, i likhet med energimärkning för vitvaror, som kan göra det lättare för konsumenter att jämföra olika bilmodellers energieffektivitet och koldioxidutsläpp. Ett uppdrag att utreda en sådant märkningssystem har gått till Konsumentverket i samråd med Vägverket och Naturvårdsverket och skall redovisas hösten 2007.

11.3.3 Styrmedel för biodrivmedel

De biodrivmedel som används idag benämns ofta första generationen: etanol från jordbruksprodukter, biogas och FAME. Etanol fås idag från jäsning av socker från sockerrika grödor som sockerrör och sockerbetor eller stärkelserika grödor som majs, potatis och spannmål. Biogas uppkommer från rötning av biologiskt nedbrytbart material. FAME tillverkas från vegetabiliska oljor eller animaliskt fett och det som används mest idag i Sverige kallas RME och kommer från rapsolja. Drivmedel som är under utveckling och inte finns kommersiellt tillgängliga idag benämns ofta andra generationens drivmedel, hit hör de som fås via syntesgas från förgasning av biomassa (DME, Fischer-Tropf-diesel, metanol) och utvinning av etanol från cellulosa. Det finns dock ingen enhetlig definition på första respektive andra generationens biodrivmedel.

Stora utvecklingsinsatser görs för att utveckla andra generationens biodrivmedel. Fördelar med dessa är att de har högre energieffektivitet i framställningen, det gäller dock inte generellt utan exempelvis etanol från sockerrör är ett energieffektivt sätt att framställa biodrivmedel. Råvarubasen är dock betydligt större då skogsråvara kan användas. Förhoppningen är också att framställningen ska bli

¹³¹ COM (2007) 19

mer kostnadseffektiv. EU bedömer tidpunkten för andra generationens biodrivmedel att vara kommersiellt tillgängliga till mellan 2010 och 2015.¹³²

Biodrivmedelsandelen 2006 var 3,14 % i energivärde av totala drivmedelsanvändningen. Den stora volymen biodrivmedel används som låginblandning i fossila bränslen med 1,47 TWh låginblandad etanol och 0,51 TWh låginblandad FAME. Andelen bilar som kan använda biodrivmedel ökar och 2006 användes 0,42 TWh etanol som E85, 0,23 TWh biogas och 0,08 TWh ren FAME. Enligt den prognos som görs inom Kontrollstation 2008, kommer biodrivmedlen att fortsätta öka, se Tabell 7. Prognosen utgår från befintliga styrmedel och antar ett oljepris på 50 USD/fat. En stor del av ökning beror på ökad andel låginblandning av FAME i diesel, som nu ligger på en ganska låg nivå.

Tabell 7 Prognos för utveckling av biodrivmedelsanvändning till 2025 baserat på antagande om tillåten låginblandning av etanol i bensen, procent i energivärde av totala drivmedelsanvändningen

	2005 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)	2025 (%)
Tillåten låginblandning 5 %	2,2	4,9	5,8	6,9	8,1
Tillåten låginblandning 10 %	2,2	6,5	7,1	8,1	9,2

De styrmedel som idag påverkar introduktionen av biodrivmedel är skattenedsättning på biodrivmedel, en lag för att införa tankställen för biodrivmedel samt styrmedel som påverkar köp av miljöbilar, d.v.s. utformningen av förmånsbeskattningen med nedsatta förmånsvärden för fordon som kan använda biodrivmedel, krav på offentlig upphandling samt lokala initiativ som främjar dessa fordon, exempelvis gratis parkering. Den 1 april 2007 infördes en miljöbonus för inköp av miljöbilar.

Generellt är kostnadseffektiviteten att uppfylla klimatmål med hjälp av att använda biomassa för produktion av biodrivmedel lägre än att använda biomassa för exempelvis uppvärmning, då energieffektiviteten i omvandlingen är lägre. Andra mål än klimatmål är dock viktiga vid introduktion av biodrivmedel, t.ex. en ökad försörjningstrygghet, det bryter något av dominansen av olja i transportsektorn och främjar andelen förnybar energitillförsel. Den påverkan som kan fås på andra miljömål än klimatet är att en utökad användning av biodrivmedel i förlängningen kräver ett ökat uttag av biomassa och detta kan ha negativ påverkan på biologisk mångfald. Andra utsläpp varierar också mellan olika biodrivmedel och jämfört med bensen och diesel¹³³. Produktion av biodrivmedel ses som en möjlighet till en ny industriell gren men skogsindustrin uttrycker farhågor om att ökad biodrivmedelsproduktion driver upp priset på råvaran. Biodrivmedels satsningar kan medverka till landsbygdsutveckling, och regional tillväxt.

¹³² KOM (2006) 845: Lägesrapport om biodrivmedel

¹³³ Alternativbränsleutredningen (SOU 1996:184)

Emissions from fuel flexible vehicles with different ethanol blends (MTC 5509, 2005).

Kostnader för framställning av etanol av spannmål i Sverige idag är runt 5 kr/liter. Det kan jämföras med världsmarknadspriset som kan sägas sättas av utbudet av brasiliansk etanol tillverkad av sockerrör. Det har stigit i pris under senare tid, och kostar nu ca. 3,50 kr/liter inklusive frakt men utan tull¹³⁴. Hur priset framöver kommer att utvecklas beror i stora delar på politiska beslut som styr efterfrågan, exempelvis på marknaderna i USA och EU. I förlängningen är det troligt att priset på biodrivmedel kommer att stiga ytterligare då efterfrågan kan förväntas stiga. Det kan innebära att biodrivmedel tillverkad av olika råvaror kan bli mer konkurrenskraftiga.

Vilken koldioxidbesparing biodrivmedel ger upphov till vid användning i transportsektorn skiljer sig mycket mellan olika drivmedel, beroende på exempelvis vilka råvaror som används, hur produktionsprocessen är utformad och hur restprodukter används. I en kartläggning av skattenedsättningen på biodrivmedel från Naturvårdsverket ges följande värden på etanolframställning.

Tabell 8 Reduktion av koldioxid från olika typer av etanolframställning¹³⁵

Etanoltyp	Antagen framställning	Procentuell reduktion av fossil koldioxid jämfört med bensin ¹³⁶
Vinalkohol exklusive framställning	Destillation – omdestillering	50 ¹³⁷
Tropisk etanol (från Brasilien), äldre produktion	Etanolframställning med gas eller olja som bränsle, inget omhändertagande av biprodukt	40
Tropisk etanol (från Brasilien), senare produktion	Etanolframställning med bagass som bränsle till såväl ånga som el	100 ¹³⁸
Tropisk etanol, övrigt	Etanolframställning med eller utan utnyttjande av bränsle och utnyttjande av bränsle	60 (genomsnitt)
USA-etanol	Etanolframställning från majs med gas som bränsle och torkat foder som biprodukt	50
Europeisk spannmålsetanol	Som USA-etanol (olja)	45
Europeisk spannmålsetanol, exempelvis Norrköpingsfabriken	Etanolframställning med biomassa som bränsle och torkat foder som biprodukt	80

I tabellen kan ses att reduktion av koldioxid beror i stor utsträckning på utformning av tillverkningsprocess och vilken råvara som används. Någon form av

¹³⁴ Information från personlig kontakt med Jonas Hansson, Lantmännen Agroetanol.

¹³⁵ Tabell hämtad från: Naturvårdsverket (2004) Skattebefrielsen för biodrivmedel – leder den rätt? Rapport 5433

¹³⁶ Reduktion beräknad på energibasis (kWh etanol mot kWh bensin, på volymbasis motsvarar detta 0,67 m³ bensin (samma energiinnehåll som 1 m³ etanol)

¹³⁷ I denna data belastar fossilanvändningen i vinodlingen vara vinproduktion, annars skulle denna data se annorlunda ut.

¹³⁸ För att producera en 1 m³ etanol krävs 10-12 ton sockerrör vilket ger 10 ton bagass som kan brännas och producera 10 MWh el och 40 MWh ånga, av vilka 10 MWh går till etanoltillverkning. Det blir alltså energi över till andra ändamål, om någon lämplig tillverkning kan inkluderas i kombinat.

märkning skulle kunna vara lämpligt om man vill lyfta fram biodrivmedel med högre ”klimatnytta” än övriga. Det bör också nämnas att Tabell 8 handlar om koldioxidreduktioner, och ser man på energieffektivitet i framställning kan andra resultat framkomma. Dessutom tillkommer frågor om hur mycket biodrivmedel man kan få ut per hektar med olika råvaror och produktionsmetoder. Detta behandlas mer i en annan underlagsrapport inom Kontrollstation 2008: ”En beskrivning av sektorernas utsläppsutveckling och åtgärdsalternativ”.

Skattebefrielsen

Biodrivmedel, utom biogas, är sedan 2004 undantagna från energiskatt och koldioxidskatt. I budgetpropositionen för 2006 fanns det med ett förslag att förlänga skattebefrielsen till 2013 och Sverige har fått igenom godkännande från EU att använda skattebefrielse för biodrivmedel tom 2013. Något generellt undantag i Lagen (1994:1776) om skatt på energi finns ej ännu utan undantag effektueras genom finansdepartementets beslut för varje importör. För biogas finns det däremot ett generellt undantag från samma skatter.

Skattebefrielsen är idag en förutsättning för nästan all användning av biodrivmedel. Dessa är generellt betydligt dyrare att tillverka än bensin och diesel (ett undantag är tropisk etanol från sockerrör som har en produktionskostnad som är i närheten av den för bensin och diesel) och måste sannolikt därför inom överskådlig tid antingen subventioneras eller tvingas in på marknaden. Skattebefrielsen innebar tidigare en översubvention av sockerrörsetanolen, vilket inte är förenligt med reglerna om skattebefrielse i energiskattedirektivet. Det förändrades dock i och med ändringen i tullreglerna för låginblandningen.

Skattebefrielsen har varit viktig för den utveckling som skett i Sverige, den är ett stöd för användningen av biodrivmedel, och de drivmedel som gynnas av detta styrmedel är i första hand de som finns tillgängliga idag. Regeringens skattestrategi med bland annat en fullständig befrielse från skatt har gjort att andelen biodrivmedel i Sverige (2,2 % 2005) är näst störst i Europa, efter Tyskland (3,8 % 2005). Tyskland har också använt skattebefrielsen, men införde 1 januari 2007 ett kvotpliktssystem. En annan skillnad är att Tyskland främst använder biodiesel, och Sverige etanol. Skattebefrielsen kan sägas vara ett trubbigt styrmedel i och med att effekten på biodrivmedelskonsumtion är beroende på prisutvecklingen på fossila bränslen. Hur skattebefrielsen fungerar beror naturligtvis också på hur hög bränslebeskattningen är, om den skulle höjas betydligt är det större sannolikhet att biodrivmedel skulle vara ekonomiskt fördelaktigt att använda då de skattebefrias, och det skulle vara ett starkare incitament för biodrivmedel.

Det har funnits kritik mot skattebefrielsen, bland annat att pengarna skulle ge betydligt större nytta om de istället satsades på mer forskning och utveckling av andra generationens biodrivmedel, och att den inte är ”hållbar” – det anses inte möjligt att permanent låta vissa bränslen slippa energiskatt, i synnerhet inte i ett perspektiv där de fossila bränslena på sikt ska fasas ut helt och hållet.

Krav på tankställen

Den 1 april 2006 infördes en lag på att tankställen över en viss storlek måste kunna tillhandahålla biodrivmedel¹³⁹. Syftet var att öka tillgängligheten på biodrivmedel så att det blir attraktivt att äga en bil som kan drivas på biodrivmedel. Kravet är formulerat så att alla tankställen som sålde över en viss volym två år tidigare är skyldiga att tillhandahålla biodrivmedel. Volymen minskar successivt, men under 2009 kommer tankställen som sålde 1 000 kubikmeter bränsle 2007 att ingå, sedan skärps inte kraven ytterligare. SPI¹⁴⁰ uppskattar att ca. 2 200 av totalt ca. 3 800 tankställen komma att tillhandahålla biodrivmedel 2009. I och med att så många tankställen berörs är detta en kostsam åtgärd. I och med att etanolfpumpar är billigast att installera, blev satsningarna ensidigt på etanol. Ett bidrag är nu infört för att installera andra pumpar än de för etanol. En kritik har varit att detta innebär risk för ”inlåsning” i ett system vid ett läge då det är oklart vilka lösningar som kommer visa sig mest lämpliga i framtiden. Enligt SPI¹⁴¹ kan etanolfpumparna dock relativt enkelt konverteras till metanol om det skulle vara aktuellt.

11.3.4 Övriga styrmedel som påverkar användningen av transportsystemet och fordon

Tidigare avsnitt har diskuterat generella styrmedel som leder till flera olika slags åtgärder från effektivare fordon och alternativa bränslen till ett effektivare utnyttjande av transportsystemet och en minskad transportefterfrågan. De styrmedel som är särskilt riktade mot effektivare fordon och biobränslen har också analyserats. Detta avsnitt behandlar övriga styrmedel som är särskilt inriktade mot åtgärder som att utnyttja transportslagen effektivare, öka samarbetet mellan transportslagen samt att minska efterfrågan på transporter.

Eftersom koldioxidutsläppen domineras av vägtransporterna gör även denna rapport det. Men transportsystemet består av flera transportslag och det finns en stor effektiviseringspotential både inom varje transportslag och transportslagsövergripande. Merparten av flygets och sjöfartens utsläpp är internationella och bidrar till en förstärkt växthuseffekt men ingår inte i nuvarande målkonstruktion. Kostnadseffektiva åtgärder bör dock vidtas även för dessa sektorer. Järnvägen är viktig som ett alternativ med låga utsläpp men även där finns en stor effektiviseringspotential. Eftersom järnvägen till största delen drivs av el ingår transportslaget redan i handelssystemet för utsläppsätter.

För flyget finns i nuläget inga styrmedel som styr mot energieffektivare flygplan eller effektivare resande. Flygbränslet är t.ex. skattebefriat och utrikesflyget momsbeFriat däremot är luftfartens avgiftssystem konstruerat för att täcka investeringskostnader för infrastrukturen.

¹³⁹ Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel

¹⁴⁰ Svenska Petroleum Institutet, www.spi.se, information också via personlig kontakt med Ebba Tamm, SPI.

¹⁴¹ Ebba Tamm, SPI, personlig kommunikation

Inom sjöfarten finns inga styrmedel som styr mot minskade utsläpp av koldioxid eller förbättrad energieffektivitet på fartygen. Däremot finns subventioner i form av t.ex. sjöfartsstöd som gynnar sjöfarten. Miljöarbetet inom sjöfarten är främst inriktat på att minska de betydande svavel- och kväveutsläppen.

Nuvarande styrmedel i järnvägssektorn som t.ex. banavgifterna eller den offentliga upphandlingen av järnvägstrafik skapar inga incitament för att utnyttja den stora eleffektiviseringspotential som finns. Banverket uppskattar energieffektiviseringspotentialen inom järnvägssektorn till ca. 200 GWh, motsvarande ca. 10 % av den totala energianvändningen. El- och bränsleanvändningen för bantrafik är dessutom skattebefriade.

Sektorsövergripande

Sektorsövergripande styrmedel har en potentiell kraft att påverka både fördelningen mellan olika transportslag och transportefterfrågan. Idag utnyttjas dock inte dessa verktyg i någon större utsträckning för att minska koldioxidutsläppen.

Samhällsplaneringen

Transportefterfrågan beror i hög grad på hur samhället är rumsligt organiserat. Samhällsplanering på lokal- och regionalnivå är därför indirekt ett centralt klimatstyrmedel även om samhällets utveckling i stor utsträckning också beror på många andra faktorer som t.ex. strukturomvandling inom näringslivet. Planeringen har flera, ibland motsägelsefulla mål och har därför inte lett till ett transportsnålare samhälle. Kommuner konkurrerar t.ex. i storstadsregioner med grannkommunerna om kunder till externa köpcentra. Samma förhållande gäller etableringen av nya företag där arbetstillfällen och skatteintäkter prioriteras högre än en påverkan av transportarbetet och klimatet. Samhällsplanering har dock långsiktigt en stor potential att skapa en samhällsstruktur med lägre transportintensitet. Drivkraften för att uppnå en transportsnål struktur genom aktiv samhällsplanering kan komma att öka i framtiden med ökande transportkostnader.

I en kunskapssammanställning till Naturvårdsverket som Tema Stad och Trafik vid Chalmers utfört¹⁴² konstateras att utvecklingen mot allt större och glesare städer i kombination med strukturomvandlingen både inom offentlig och kommersiell service har lett till allt färre och större enheter. Detta har resulterat i att invånarnas tillgänglighet till service och arbetsplatser successivt försämrats. Förutsättningarna för att gå och cykla till olika målpunkter och skapa kostnads-effektiva kollektiva trafiksystem har minskat. Denna utveckling har medfört en bebyggelsestruktur som gynnar bilanvändningen och missgynnar övriga färdmedel.

En stadsutveckling som gynnar hållbara transportsystem som gång- och cykeltrafik kräver hög boendetäthet och liten yta. Effektiva kollektivtrafiksystem förutsätter hög bebyggelsetäthet med tyngre målpunkter som den centrala staden,

¹⁴² Naturvårdsverket (2005), Stadsutveckling för hållbara transporter, rapport 5496

sjukhus, större arbetsplatser lokaliserade längs linjenätet. Men från 1960 har utrymmesstandarden nästan fördubblats, vilket har lett till låg befolkningstäthet. Ökat bilinnehav och en trafikpolitik som prioriterat framkomlighet för bilar har tillsammans med städernas hittillsvarande bebyggelseutveckling starkt bidragit till att biltrafiken har ökat. Inget tyder på att denna utveckling kommer att förändras inom överskådlig tid.

Transport- och miljöpolitiska mål fastställs nationellt samtidigt som markanvändningen i de flesta fall beslutas suveränt på kommunalnivå genom det så kallade planmonopolet. Det verkar som de centralt formulerade målen har lägre prioritet än den kommunala budgeten i flertalet kommunala markanvändningsärenden.

I expansiva stadsregioner som omfattar fler än en kommun gynnar knappast konkurrensen utvecklingen av en stadsstruktur som ger förutsättningar för utvecklingen av hållbara transportsystem. Regionförstoring som ett politiskt mål förbättrar inte heller dessa förutsättningar.

En förutsättning för att på sikt skapa bebyggelsestrukturer som ger förutsättningar för ökad regional och kommunal samverkan samt att utveckla hållbara transportsystem är att regering och riksdag får ett utökat inflytande över strukturellt viktiga markanvändningsbeslut i kommunerna som i många andra europeiska länder även om formerna härför kan variera.

Infrastrukturinvesteringar

Nya vägar och järnvägar präglar hur transportsystemet kommer att se ut under mycket lång tid framåt. Transportslagsfördelningen är bl.a. beroende av hur investeringarna har skett historiskt. Om investeringar läggs på kollektivtrafik respektive biltrafik leder naturligtvis till olika utsläppsutvecklingar. Vissa transportslag som t.ex. cykeln erhåller en markant mindre andel av investeringarna än dess andel av transportarbetet.

Våren 2007 har en ny inriktningsplanering påbörjats och Banverket respektive Vägverket skall till regeringen redovisa vad som kan åstadkommas under planeringsperioden 2010-2019 vid fem olika ekonomiska nivåer (-50 %, -25 %, 0 %, +25 % och +50 %) av planeringsramarna på:

- ca. 9,1 miljarder kronor för järnvägsinvesteringar,
- ca. 3,5 miljarder kronor för investeringar i stamvägnätet
- ca. 2,4 miljarder kronor för regional transportinfrastruktur,
- ca. 1,4 miljarder kronor för tjälsäkring, bärighet och rekonstruktion.

Mycket stora vägprojekt kan även enskilt ge stora utsläppsökningar. T.ex. Förbifart Stockholm, som i oktober 2006 förordats av Vägverket, väntas öka trafikens utsläpp med 0,3 Mton CO₂ per år jämfört med det s.k. kombinationsalternativet.

Miljöbedömningar

Det finns fyra nivåer på infrastrukturplanering, från de enskilda projekten till den övergripande inriktningsplaneringen. Enligt Miljöbalken skall sedan 2004 de nationella ban- och väghållningsplanerna, länstransportplanerna och arbetsplanerna miljöbedömas.

Naturvårdsverket konstaterade vid en genomgång 2003 att flertalet av de länstransportplaner som togs fram på regeringens uppdrag för perioden 2004-2015 saknade eller hade allvarliga brister beträffande bl.a. beskrivning av konsekvenser för miljön samt analys av alternativ som är utformade med hänsyn till miljön trots att regeringen hade ställt sådana krav i uppdraget.

Hastighetsregler

Bränsleförbrukningen beror starkt av hastigheten. Det finns en rad styrmedel för att åstadkomma sänkta medelhastigheter på vägarna: fartgränser, manuell- och automatiskövervakning samt information. Enligt Vägverkets klimatstrategi skulle sänkta skyltade hastigheter i tätbefolkade delar av landet där tillgängligheten i övrigt är god kunna ge en koldioxidminskning på 700 kton till 2020. Beräkningen bygger på en sänkning av 110 till 100 och 90 till 70 km/h.

Sparsam körning

Genom bl.a. ett jämnare körsätt kan utsläppen minskas från olika fordon. Angreppssättet kan användas för såväl personbilar, lastbilar eller arbetsmaskiner. Utbildningen för personbil är numera obligatorisk i samband med körkortsprovet. Besparingen för personbil uppskattas till 4-10 % jämfört med normalt körsätt.

Trängselskatt i Stockholm

Regeringen har våren 2007 lagt en proposition om att införa trängselskatt permanent i Stockholm. Jämfört med det försök till trängselskatt som gjordes i Stockholm fram till juli 2006 så innefattar förslaget till permanent införande huvudsyftet att skatten ska finansiera väginvesteringar i Stockholmsregionen¹⁴³. Det föreslås vidare att trängselskatten ska vara avdragsgill vid inkomstbeskattning. Genom avdragsrätten minskar styreffekten kraftigt för den enskilde trafikan- ten eftersom denne betalar med bruttolön istället för nettolön. Skillnaden är större för höginkomsttagare på grund av den högre marginals-katten. Om samma trängselskattenivåer som gällde i försöket inte bibehålls kommer de positiva miljö- och trafikminskande effekterna av skatten att minska.

Vid avdragsgill trängselskatt och intäkterna sätts in på en fond öronmärkt för väginvesteringar i Stockholmsregionen byggs en stor del av fonden upp av allmänna medel som är överförda genom avdragen i inkomstbeskattningen. Det bildas då en betydande finansieringsfond som inte ingår i den samlade infra- strukturplaneringen där balansen mellan underhåll respektive investeringar avgörs samt prioriteringar mellan olika transportslag och objekt övervägs.

¹⁴³ Finansdepartementet, Vägavgift i form av trängselskatt, Promemoria 2007-03-07

Om intäkterna från skatten enbart används till väginvesteringar riskerar dynamiska effekter leda till en totalt ökad vägtrafik. Enbart projektet Förbifart Stockholm, det enda objekt som nämns vid namn, riskerar att öka Sveriges utsläpp av t.ex. koldioxid från transportsektorn påtagligt.

Den nya vägavgiften i form av trängselskatt med avdragsrätt och öronmärkta medel till väginvesteringar riskerar att ge markant mindre miljö- och klimatnytta än trängselskatten under försöket.

Persontransporter

För persontransporter finns en rad ytterligare styrmedel som påverkar effektiviteten av resandet. Även med effektivare fordon och förnybara bränslen behövs styrmedel som påverkar användningen av transportsystemet och resandet

Reseavdraget

Löntagare får dra av en del av kostnaden för att ta bilen till arbetet. Det är kopplat till bilåkande och kan därför ses som en subvention av bil jämfört med andra transportslag. Om avdraget istället varit avståndsberoende hade incitamentet att resa med andra färdssätt ökat. Närmare en miljon svenskar utnyttjar varje år detta avdrag till en kostnad av 4,5 miljarder kronor för staten. Hälften av avdragen görs i Stockholm, Göteborg och Malmö medan endast en tiondel i samtliga län norr om Gävleborg och Dalarna.

Parkeringspolicy

Antalet parkeringsplatser, placeringen för infartsparkeringar och avgiftens storlek påverkar också bilanvändningen. Parkeringspolicy är därför ett styrmedel som har potential för att minska vägtrafikens koldioxidpåverkan. Fri parkering är en löneförmån som skall beskattas så även på nationell nivå finns behov att arbeta med parkering som styrmedel. Precis som med trängselskatten finns också möjlighet att med parkeringsavgifter ge fördelar för miljöfordon.

Informationsinsatser

Mobility Management, Europeiska trafikantveckan och andra informationsinsatser kan påverka konsumenternas resvanor, oklart hur mycket och till vilken kostnad.

Information om bilpooler

Att vara med i en bilpool i stället för att äga bilen är både för privatpersoner och inom företag ett sätt att effektivisera och minska bilåkandet. Utöver viss rådgivning från Vägverket finns inget styrmedel verksamt för etablerandet av bilpooler. Vissa kommuner har dock parkeringslättnader för bilpoolsfordon.

Godstransporter

Godstransporter framförallt med lastbil ökar snabbt vilket medför ökade utsläpp av koldioxid. Kostnaden för godstransporten är oftast endast några få procent av varuvärdet och ofta kan transportören föra över generellt ökade transportkostnader

på varuägaren. Därför har ett generellt styrmedel som skatt på drivmedel en lägre effekt på minskade koldioxidutsläpp från godstransporter jämfört med från personresandet.

Det finns utöver bränsleskatten i dagsläget inga specifika styrmedel som syftar till att minska godstransporternas koldioxidutsläpp. Däremot finns styrmedel som verkar i annan riktning, t.ex. transportbidraget.

Transportbidrag

För att kompensera för kostnadsnackdelar till följd av långa transportavstånd i norra Sverige samt stimulera till höjd förädlingsgrad betalas ett transportbidrag ut. Bidraget är konstruerat för att kompensera för avståndsnackdelarna utan att ta hänsyn till företagens enskilda förutsättningar. Transportbidrag betalades år 2006 ut med ca. 500 MSEK. Det finns ingen miljöstyrning av bidraget.

11.3.5 Forskning, utveckling och demonstration som styrmedel

Stöd till forskning, utveckling och demonstrationsprojekt (FUD) är också ett viktigt styrmedel främst för den långsiktiga utvecklingen. I detta avsnitt, som inte syftar till att ge en heltäckande bild, ges exempel på FUD-satsningar på motorfordon och drivmedel i Sverige för närvarande.

Stöd för utveckling av biodrivmedel

Forskning, utveckling och demonstration av andra generationens biodrivmedel görs¹⁴⁴, där huvudsatsningarna är tre pilotanläggningar som staten genom Energimyndigheten är medfinansiär för:

- en anläggning i Örnsköldsvik för etanolutvinning ur cellulosa
- en anläggning i Piteå för att utveckla förgasningstekniken för svartlut
- en anläggning i Värnamo för förgasning av biomassa.

Anläggningen i Örnsköldsvik invigdes 2004 och investeringskostnaderna var 148 MSEK samt driftskostnader 20 MSEK per år. Nästa steg är en utvecklingsanläggning som planeras stå färdig 2010 med en beräknad investeringskostnad på 1 miljard kr. För att kunna kommersialisera tekniken krävs ytterligare en demonstrationsanläggning som planeras stå klar 2012-13 där investeringskostnaderna beräknas vara ca. 2 miljarder kr.

Pilotanläggningen i Piteå ingår i ett investeringsprogram för forskning, utveckling och tillämpning av biodrivmedel som sträckt sig från 1997 och fram till 2009 omfattande totalt 475 MSEK. Två större demonstrationsanläggningar för svartlutförgasning planeras, uppskattad investeringskostnad per anläggning är ca. 1-1,2 miljarder kr. Vad gäller Värnamoanläggningen har Energimyndigheten givit ett villkorat stöd, som bygger på att näringslivet också ska gå in som finansiärer, på 182 MSEK.

¹⁴⁴ Energimyndigheten: Energiforskningsläget 2006

Stöd för energieffektiva fordon

Staten finansierar via Energimyndigheten ett program som heter Energisystem i vägfordon som pågår till och med 2010. Fokus inom programmet ligger inom el och elhybridfordon, bränslecellsfordon och även effektivisering av traditionella fordon med förbränningsmotorer. Budgeten är 20 MSEK per år. Andra satsningar som märks är samarbete med Scania för att utveckla hybridbussar, och med AB Volvo för att utveckla hybridhjulastare och hybridsopbilar.¹⁴⁵ Finansieringen för dessa tre projekt från Energimyndighetens sida är totalt 30 MSEK. I februari 2007 togs beslut att bilda ett centrum för hybridteknik vid Chalmers med ett flertal industriaktörer involverade, totalt är finansieringen 30 MSEK per år varav Energimyndigheten står för en tredjedel.

11.4 Möjliga förändringar och våra förslag

11.4.1 Styrmedel att driva i EU

I EU arbetet föreslår vi att Sverige aktivt arbetar för att:

- Stödja EU kommissionens förslag om bindande utsläppskrav för biltillverkarna på i genomsnitt högst 130 gram koldioxid per kilometer för nya bilar år 2012. För perioden efter 2012 behövs nya utsläppskrav och utvidgning till lätta lastbilar och vans.
- Bränsledirektivet ändras så att inblandning av 10 % etanol i bensin tillåts.
- Ta bort EUs importtull för etanol .
- Stödja Kommissionens ambition att ta fram en certifiering av biodrivmedel.
- Staten bör införa incitament för energieffektiva tunga fordon och arbetsmaskiner så snart en EU gemensam mätmetod för bränsleförbrukning finns framtiden.

I övrigt är våra slutsatser att:

- det inte är möjligt att i nuläget förorda en utvidgning av EU ETS till vägtransportsektorn då denna förändring är förknippad med alltför stora osäkerheter om konsekvenser för t.ex. den energiintensiva industrin och för utvecklingen av koldioxidutsläppen och den övriga miljöbelastningen från trafiken. Ytterligare analys behövs där även en alternativ utformning med ett separat handelssystem för transportsektorn bör ingå.

Transporter i EUs system för handel med utsläppsrätter

Bakgrund

Möjligheten att inkludera transportsektorn i EUs nuvarande handelssystem är en av de frågor som enligt EUs direktiv för handel med utsläppsrätter (Art 30a) skall utredas inom ramen för den pågående översynen av nämnda direktiv. Den svenska regeringen har vid upprepade tillfällen anfört att transportsektorn bör inkluderas i EUs system för handel med utsläppsrätter i syfte att ytterligare stimulera övergången till mer miljövänliga transporter. FlexMex2-delegationen har tidigare

¹⁴⁵ Information från Peter Kasche, Energimyndigheten

studerat frågan och därvid kommit fram till att ett ensidigt införande inte vore lämpligt men att regeringen däremot bör verka för att transportsektorn inkluderas på harmoniserad väg i EU ETS efter 2012¹⁴⁶.

I december 2006 lade EG-kommissionen fram ett direktivförslag om att inkludera flyget i EU ETS som om det beslutas på nuvarande form kommer att innebära att koldioxidutsläpp från flygtransporter omfattas av handelssystemet från och med 2011. Sverige har ställt sig i huvudsak positiv till kommissionens förslag. Efter flygets inkludering i EU ETS är det framförallt vägtransporterna och sjöfarten som är i fokus i diskussionen om huruvida ytterligare delar av transportsektorn bör inordnas i systemet.

Måluppfyllelse

Genom att inkludera utsläppen från vägtransporterna i EU ETS kan man uppnå ökad kontroll över de totala utsläppen. Om vägtransportsektorn ökar sina utsläpp över tilldelningens nivå kommer detta motsvaras av en lika stor minskning på andra håll inom EU ETS. Om det samtidigt finns en strävan att åstadkomma en utsläppsreduktion specifikt inom den svenska vägtransportsektorn krävs att man tillämpar andra ekonomiska styrmedel parallellt. Styrmedel för minskade koldioxidutsläpp ovanpå handelssystemet ger suboptimering av var utsläppsreduktionerna kommer att genomföras. Därmed är det inte heller självklart att ett inkludering av transportsektorn i det redan befintliga handelssystemet är den mest lämpliga åtgärden för att hantera transportsektorns utsläpp.

För att uppnå både fördelen att få ökad kontroll över de samlade utsläppen under en viss period (vilket är lämpligt då det finns ett kvantitativt åtagande) och skapa incitament för en betydande utsläppsreduktion specifikt inom transportsektorn kan ett separat handelssystem som endast omfattar denna sektors utsläpp (i samtliga medlemsstater) kunna upprättas parallellt med nuvarande EU ETS. Beroende på målsättningen för transportsektorns utsläpp och energieffektivitet kan man överväga att tillåta en viss utbytbarhet mellan de båda systemen även om de inte blir tilldelade samma typ av krediter.

Kostnadseffektivitet

Den allmänna strävan att utvidga EUs handelssystem till att även omfatta andra sektorer och gaser har sin bakgrund i framförallt att den ekonomiska vinsten av handel med utsläppsrätter är större ju större skillnader i kostnader för utsläppsreduktion de ingående anläggningarna eller enheterna har. Att ytterligare begränsa utsläppen i transportsektorn bedöms vara mer kostsamt än att genomföra motsvarande reduktion i andra sektorer. Det högre priset på utsläpp i denna sektor skulle därför kunna sägas leda till att man vidtar mer kostsamma åtgärder än vad som är nödvändigt med en potentiell välfärdsförlust till följd.

De flesta bedömare anser att ett eventuellt inkludering av vägtransporter i EU ETS skulle leda till ett högre marknadspris på utsläppsrätter¹⁴⁷. Skälet till detta är

¹⁴⁶ FlexMex2-utredningen (SOU 2005:10), Handla för bättre klimat – Från införande till utförande

att transportsektorn förväntas bli en nettoköpare av utsläppsrätter. På kort sikt finns inom flera sektorer åtgärder med en negativ reduktionskostnad medan de billigaste åtgärderna i transportsektorn kostar ca. 600 kronor per ton CO₂. På längre sikt (år 2020) uppskattar man dock att nya effektivare motorer kan ge utsläppsreduktioner till en negativ kostnad även inom transportsektorn.¹⁴⁸

Effekterna i form av ökat utsläppsrättspris och ökad koncentrerad av de utsläppsreducerande åtgärderna till verksamheter som redan ingår i handelssystemet blir större om övrig beskattning av utsläppen inom transportsektorn skulle reduceras som en följd av införandet av ett gemensamt system. Det skulle tillsammans med tillhörande prisökning på el kunna få betydande effekter för den energiintensiva industrins internationella konkurrenskraft. Hur stora effekterna blir beror på bl.a. den totala utsläppsrestriktionen i systemet. För de många av de energiintensiva industrier som är verksamma på en global marknad är möjligheten att övervältra ökade kostnader för utsläpp på konsumenterna begränsad om konkurrenterna inte möter samma restriktion på utsläppen.

Om det sker en överföring av utsläppsreducerande åtgärder från transportsektorn till redan inkluderade stationära anläggningar kan reduktionen behöva ske genom en minskad produktion inom t.ex. den energiintensiva industrin. Om produktionen istället bedrivs i anläggningar utanför EU som inte möter motsvarande kostnad för utsläpp av koldioxid kan hela den avsedda utsläppseffekten omintetgöras, eller i värsta fall leda till ökade globala utsläpp.

Alla sektorer inom industrin behöver dock inte bli förlorare. De anläggningar som kan ställa om sin energianvändning så att de blir nettosäljare av utsläppsrätter med bibehållen verksamhet redan innan inkluderingen av transportsektorn lär vara det även efteråt. Därmed kan det innebära att de får ett högre pris för sina åtgärder¹⁴⁹.

För att en betydande effektivitetsvinst ska uppnås (genom en utjämning av de ingående verksamheternas marginalkostnader för utsläppsreduktion) skulle krävas att nuvarande beskattning i transportsektorn förändras vid ett införande av dessa utsläpp i EU ETS. Det skulle kunna vara kostnadseffektivt utan att för den sakens skull vara samhällsekonomiskt effektivt. Förutom ett minskat utsläppsutrymme för industrin skulle en sänkt drivmedelskostnad leda till ökade koldioxidutsläpp från transportsektorn. Pågående åtgärder i transportsektor skulle riskera att bli olönsamma och avbrytas.

En nyligen utförd litteraturstudie bekräftar att det i nuläget saknas tillräckligt detaljerat underlag för att bedöma vilka effekter ett inkluderande av utsläpp från vägtransporter i EU ETS skulle kunna leda till för utsläppsrättspris, industrins

¹⁴⁷ Holmgren et al. (2006), Pädam och Johansson (2006), Sijm et al. (2002), UBA (2005)

¹⁴⁸ Ekström et al., Tekniska åtgärder för att undvika framtida koldioxidutsläpp från produktion och användning av energi – Modellberäkningar av kostnad och potential, 2006

¹⁴⁹ Klooser et al., Dealing with transport emissions: An emission trading system for the transport sector – a viable solution?, Naturvårdsverkets rapport 5550, 2006

konkurrenskraft, utsläppen från transportsektorn och incitamenten till teknisk utveckling och effektivisering.¹⁵⁰ Av stor betydelse för vilka effekterna skulle bli av att inkludera vägtransportsektorn i EU ETS i form av ett ökat utsläppsrättspris och omfördelning av utsläppsreduktionerna i samhället är de relativa skillnaderna i de olika sektorernas marginalkostandskurvor för utsläppsreduktion. Eftersom det är de aggregerade marginalkostandskurvorna för sektorerna i samtliga ingående EU-länder som är relevant i sammanhanget krävs ett ganska omfattande arbete för att beräkna dessa förutsättningar innan en uttömmande analys är möjlig.

Kommissionen har utifrån beräkningar med två olika modeller kommit fram till att bara genom att inkludera luftfarten i EU ETS skulle priset på utsläppsrätter (EUA) öka från € 31,3 till 34,6 per tCO₂ (PRIMES) eller från € 31,8 till 40,6 per tCO₂ (FESG) beroende på vilka antaganden som görs om flygets utsläppstillväxt. Det motsvarar en ökning av priset på utsläppsrätter med mellan 10-30 %. Att inkludera vägtransporterna skulle sannolikt medföra en betydligt större påverkan till följd av sektorns stora omfattning. År 2005 uppgick utsläppen av koldioxid från vägtransporter inom EU25 till ca. 850 MtCO₂ att jämföra med ca. 120 MtCO₂ från luftfarten. Vägtransporternas utsläpp växer inte lika brant som inom flyget, men bedöms ändå ha ökat med ca. 35 % till 2010 relativt basåret¹⁵¹.

Industrins konkurrenskraft beror på en kombination av kostnader för arbetskraft, energi, utsläppsrätter, råvaror, transporter m.m. Att inkludera transportsektorn (eller endast godstransporter) skulle påverka en del utgifter negativt och andra positivt. Bilden är därför inte entydig utan varierar mellan olika branscher och företag.

Interaktion med andra styrmedel

De främsta argumenten för att inkludera utsläpp från vägtransporter i EU ETS är att man därigenom får ökad kontroll över de samlade utsläppen och åstadkommer en utjämning av marginalkostnader för att reducera utsläppen i olika sektorer i samhället. Det sistnämnda förhindras om man i syfte att uppnå sektorsspecifika utsläppsmål tillämpar en koldioxidskatt parallellt med handelssystemet. Handeln med utsläppsrätter interagerar med denna koldioxidskatten och ger upphov till en förskjutning av de utsläppsreducerande åtgärderna (relativt vad handeln ensamt hade ledat till) vilket motverkar systemets kostnadseffektivitet att nå samma mål. Sedan införandet av energiskattedirektivet (och dess föregångare) finns minimiskattesatser för bränslen som används för motordrift. Det har bidragit till bl.a. en mer harmoniserad beskattning inom transportsektorn. Beträffande möjligheterna att utvidga handelssystemet har EG-kommissionen tydligt aviserat att en eventuell utvidgning till transportsektorn på bekostnad av nuvarande skattesystem inte är aktuell med hänvisning till att det skulle kunna vara negativt ur miljöperspektiv¹⁵².

¹⁵⁰ Profu i Göteborg AB, Analys av effekterna av att inkludera vägtransporter i EUs handelssystem för utsläppsrätter, maj 2007

¹⁵¹ EEA, Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2006, No 9/2006

¹⁵² ECCP Working Group on the Review of the EU ETS directive, Final report 2nd meeting, April 2007

Möjligheterna att uppnå en ökad andel förnybara drivmedel inom transportsektorn skulle sannolikt försämrats om vägtransporterna inkluderas i EU ETS och andra klimatorienterade styrmedel justeras i samband med detta. På EU-nivå finns ett direktiv som anger att minst 5,75 % av energiinnehållet i fordonsbränslena ska utgöras av biodrivmedel år 2010 och kommissionen har nyligen föreslagit ett bindande mål för medlemsstaterna att uppnå 10 % förnybara drivmedel till 2020. Om koldioxidskatten på drivmedel reduceras vid ett inkluderande i EU ETS kommer färre utsläppsreduktioner åstadkommas i transportsektorn (för att istället genomföras i andra sektorer). Det kommer att minska sannolikheten för att man uppnår mål om en ökad andel förnybara drivmedel med nuvarande styrmedel.

Den allmänna bedömningen är att kostnaderna för att reducera koldioxidutsläppen är högre i transportsektorn jämfört med sektorer som redan ingår i EU ETS. Därför krävs ett relativt högt utsläppspris för att åstadkomma en utsläppsreduktion specifikt inom transportsektorn. Inkluderandet av utsläpp från vägtransporter i EU ETS skulle visserligen kunna bidra till en ökad kostnadseffektivitet men troligen inte förmå att motverka de ökande utsläppen från vägtransportsektorn. Det skulle i sin tur påverka möjligheterna att bryta det svenska oljeberoendet eftersom den svenska förbrukningen av oljeprodukter till stor del sker inom transportsektorn.

Sammanfattande bedömning

De främsta fördelarna med att inkludera utsläpp från vägtransporter i EU ETS är att det ger ökad förutsägbarhet i form av kontroll över de samlade utsläppen från systemet och möjligheter till en ökad kostnadseffektivitet. Det bedöms av olika skäl vara osannolikt att inkluderandet av vägtransporter i EU ETS skulle föranleda någon omstrukturering eller slopande av de styrmedel som redan är verksamma i transportsektorn. Detta eftersom det skulle försämrade förutsättningar att effektivisera transportarbetet och introducera förnybara drivmedel. Fördelarna begränsar sig därför i första hand till en ökad förutsägbarhet beträffande de samlade utsläppen.

Nyligen utförda litteraturstudier visar att det fortfarande inte finns någon komplett analys över hur införandet av utsläpp från vägtransporter i EU ETS skulle påverka t.ex. utsläppspris, industrins konkurrenskraft, utsläppen från transportsektorn och andra energipolitiska mål. Framförallt saknas kunskap om de aggregerade marginalkostandskurvorna för utsläppsreduktion i berörda sektorer inom EU.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att det finns anledning att ha en allmänt positiv inställning till att utvidga EU ETS till andra sektorer (liksom andra länder och regionala handelssystem). I nuläget är det dock inte möjligt att förorda en utvidgning till vägtransportsektorn eftersom denna åtgärd är förknippad med alltför stora osäkerheter för utvecklingen av koldioxidutsläppen och den övriga miljöbelastningen från trafiken och potentiellt sett allvarliga konsekvenser för t.ex. den energiintensiva industrin. Ytterligare analys behövs där även en alternativ utformning med ett separat handelssystem för transportsektorn bör ingå.

Bindande utsläppskrav för biltillverkarna

En hög energieffektivitet för de bilar som används för transporter har av Europeiska Kommissionen bedömts som ett grundläggande villkor för att på sikt minska transportsektorns koldioxidutsläpp. Eftersom biltillverkarnas frivilliga åtagande inte verkar kunna infrias, har Kommissionen föreslagit att en bindande lagstiftning skall införas. Detaljerna skall utvecklas under år 2007 men i stora drag avser kommissionen att med tvingande regler få biltillverkarna att utveckla nya bilar som i genomsnitt för de bilar som säljs till år 2012 skall klara ett koldioxidutsläpp på högst 130 gram/km¹⁵³.

Vi delar Kommissionens slutsats att nya bilars energieffektivitet på sikt är en viktig åtgärd för sänkt fossilbränsleanvändning. Långsiktigt är trafiktillväxten och låg energieffektivitet hos fordon problem som behöver åtgärdas idag för att nå långsiktiga klimatmål. Det gäller att den begränsade biodrivmedelsresursen som kommer att produceras i framtiden används så effektivt som möjligt Sverige bör därför aktivt stödja Kommissionens förslag och försöka bidra till ett snabbt utvecklande av bindande lagkrav på biltillverkarna för att det genomsnittliga koldioxidutsläppet för nya sålda bilar år 2012 skall vara högst 130 gram koldioxid per kilometer.

Detta betyder inte att alla bilar eller att det i alla länder skall vara ett genomsnitt på högst 130 g/km. Vi bör arbeta för att infriandet av det bindande utsläppskravet skall vara flexibelt för biltillverkarna. Varje tillverkare skall inte behöva klara nivån 130 g/km för sin bilproduktion. T.ex. kan ett "baseline and credit" system vara ett flexibelt och kostnadseffektivt sätt att genomföra ett bindande genomsnittligt utsläppskrav i EU. Naturvårdsverket har låtit analysera ett sådant system¹⁵⁴ som innebär att en referensnivå för koldioxidutsläpp per ny bil beslutas för tillåtna utsläpp från idag och till målåret. De tillverkare som säljer bilar under referensnivån kan sälja sitt överskott av koldioxidutsläpp till tillverkare som ligger över referensnivån och behöver köpa in utsläppskrediter. Att ställa bindande krav och samtidigt ge möjlighet till handel av utsläpp mellan biltillverkare ger incitament till att de tillverkare som har utvecklat energieffektiv teknik också marknadsför bilar med energisnål teknik. Detta ger förutsättningar att med ny teknik sänka genomsnittliga utsläpp från nya bilar till lägsta kostnad.

År 2004 var det genomsnittliga koldioxidutsläppet för nya bilar i EU-15 ca. 163 g/km. För Sverige var snittet 196 g/km. För att snittet i EU år 2012 skall bli 130 g/km krävs en reduktion med 20 % från 2004 till 2012. En 20 %-ig reduktion i Sverige skulle betyda ett högsta genomsnittligt utsläpp på 157 g/km.

Effekten av ett EU gemensamt lagkrav för minskade utsläpp av koldioxid i Sverige beror på hur den spontana tekniska utvecklingen för nya bilar skulle bli utan reglering. Till detta kommer osäkerheten för vad regleringen ger för resultat

¹⁵³ 130 gram koldioxid per kilometer motsvarar en bränsleförbrukning på ca. 0,55 l bensin per mil och 0,50 liter diesel per mil

¹⁵⁴ Inregia, Emission trading systems for new cars, Naturvårdsverkets rapport 5607, augusti 2006.

på de bilar som säljs i Sverige. Det verkliga utfallet påverkas också av andra drivkrafter såsom bränsleprisutveckling, bilprisutveckling etc, men också av utformningen av nationella styrmedel som fordonsskatt och bilförmånsbeskattning. I Europeiska kommissionens strategi för att minska koldioxidutsläppen från bilar ingår att medlemsstaterna skall komplettera de bindande utsläppskraven med att öka incitamenten för att bilköpare ska efterfråga koldioxidsnåla bilar. Kommissionen har föreslagit att medlemsstaterna skall differentiera fordonsskatterna efter koldioxidutsläpp. Strategin är att de bindande utsläppskraven skall få tillverkarna att producera ett utbud med mer energieffektiva bilar och medlemsstaterna skall ge incitament till att bilköparna skall efterfråga energieffektiva bilar. Denna styrmedelskombination har Kommissionen beräknat skall avsevärt minska kostnaderna för att reducera koldioxidutsläppen från nya bilar i EU.

Med ett utgångsläge där nya bilar har högt genomsnittligt koldioxidutsläpp har Sverige enklare att minska utsläppen jämfört med andra länder i Europa. Reduktionen för nya bilar i Sverige borde därför vara minst som EU genomsnittet, d.v.s. 20 %.

I prognosen för utsläpp av koldioxid från bilar har det antagits att nya bilars genomsnittliga energieffektivitet förbättras till år 2020. Antaget att nya bilars energieffektivitet förbättras med i snitt 1,5 % per år kommer de i snitt att släppa ut 173,5 g/km år 2012 och 154 g/km till år 2020 med dagens styrmedel. Med bindande lagkrav som medför en reduktion till 157 g/km till år 2012 så ger det 10 % extra reduktion jämfört med utan bindande lagkrav. Bindande utsläppskrav kan då beräknas kunna ge knappt 0,7 Mton i minskade koldioxidutsläpp till år 2020. Med ökad energieffektivitet minskar bilarnas bränslekostnad per kilometer vid reellt konstant bränslepris, vilket resulterar i en ”rebound” effekt i form av ökad körsträcka. Efter justering för denna ”rebound” beräknas effekten för år 2020 till drygt 0,5 Mton mindre koldioxidutsläpp (Tabell 9).

Tabell 9 Minskade utsläpp i Sverige av bindande krav för nya bilar på 130 g/km högsta tillåtet genomsnittligt koldioxidutsläpp från nya bilar

	2010	2015	2020
Utsläppsreduktion (Mton koldioxid)	<0,1	0,3	0,5

Tillåta 10 % låginblandning av etanol i bensin

Europeiska kommissionen har föreslagit en tillåten låginblandning av etanol i bensin på 10 % istället för dagens 5 %. Detta bland annat för att öka förutsättningarna för att kunna nå biodrivmedelsmålen om 5,75 % år 2010 och 10 % biodrivmedel år 2020. Här ska noteras att målen är räknat i procent av energivärdet i biodrivmedlet i andel av all bensin och diesel som släpps ut på marknaden medan den för närvarande tillåtna mängden 5 % etanol och föreslagna 10 % är räknat i volym. Energivärdet i etanol är runt 67 % av det i bensin. Den tillåtna andelen etanol i bensin styrs av direktivet om kvalitetskrav för bensin och

diesel¹⁵⁵, vilket Kommissionen har föreslagit skall revideras under 2007. En förändring i standard kommer troligen innebära att två olika bensinsorter ska distribueras: E5 och E10. Den största delen av befintlig fordonsflotta kan använda E10, men vissa äldre fordon bedöms inte klara högre inblandning än E5.

Sverige har tidigare framfört att bränsledirektivet borde revideras så att det tillåter 10 % låginblandning av etanol i bensin och bör därför fortsatt aktivt stödja det lagda Kommissionsförslaget.

Slopa tullen på etanol

Etanol har en hög tullsats vid import utanför EU. Tullen motiveras med att EU behöver skydda uppbyggnaden av sin produktionskapacitet för etanol. Nackdelar med tullen är främst att kostnaden för EU att uppfylla sina mål om ökad andel biodrivmedel kommer att bli dyrare än utan tull och att koldioxidnyttan med brasiliansk etanol från sockerrör är högre än etanol från spannmål.

Från politiskt håll har en vilja uttalats att i EU arbeta för att ta bort tullen på etanol. Kommerskollegium har utrett frågan¹⁵⁶ och kommit till slutsatserna att Sverige bör verka för att eliminera eller kraftigt reducera tullen på etanol då de anser att biodrivmedel bör produceras och exporteras av de länder som har bäst förutsättningar. Handel begränsas och fördyras med tullar vilket ger samhälls-ekonomiska kostnader. Tullen hindrar u-länder från att bygga upp välbefinnande och att EU genom import av biodrivmedel kan reducera koldioxidutsläpp mer kostnadseffektivt än med inhemskt producerad biodrivmedel. Rapporten noterar att tullen på etanol ligger betydligt högre än den genomsnittliga tullen på livsmedel, och att skillnaden är stor mellan tullsatser på biodiesel och etanol.

Vi anser, med grund i de argument som angivits ovan, att Sverige ska arbeta för att ta bort eller reducera tullen på etanol.

Mätmetod för bränsleförbrukning på tunga fordon och arbetsmaskiner

Det har hävdats att det inte behövs någon samhällelig påtryckning eller reglering om bränsleförbrukning för lastbilar, då åkerinäringen själv har en stark drivkraft att minimera sina bränslekostnader för att vara konkurrenskraftiga. Det är dock inte lätt för en presumtiv lastbilsköpare att kunna göra en rättvis jämförelse på bränsleförbrukning då det inte finns någon standardiserad mätmetod att utgå ifrån. Lastbilarnas bränsleförbrukning har uppskattas ha minskat med upp till 1 % per år fram till mitten av 1990-talet för att därefter ha avstannat¹⁵⁷. Istället för att minska bränsleförbrukningen per körsträcka så transporterar nyare lastbilar tyngre last per kilometer. Bristen på jämförande bränsleförbrukningsdata begränsar lastbilsköparens möjlighet att välja energieffektiva bilar och samhällets möjligheter att ge incitament att välja energieffektiva lastbilar. Vägverket deltar dock i ett flerårigt

¹⁵⁵ Direktiv 98/70/EC

¹⁵⁶ Kommerskollegium: Handelsaspekter på biodrivmedelsområdet, PM 2007-01-30, 119-0109-2007

¹⁵⁷ Klimatstrategi för vägtransportsektorn, Vägverket, 2004.

projekt med några andra Europeiska länder för att försöka utveckla en jämförbar mätmetod på lastbils bränsleförbrukning. När en sådan metod är standardiserad och accepterad av fordonstillverkare finns förutsättningar att införa fler statliga styrmedel som ger incitament till lastbilsköpare att välja mer energieffektiva fordon. För närvarande har styrmedel som t.ex. kilometerskatt för lastbilar istället möjlighet att bidra till effektivare godstransporter och minskad fossilbränsleanvändning,

Problemet med brist på jämförbar metod för mätning av bränsleförbrukning gäller även för arbetsmaskiner. Skall det vara möjligt att införa statliga incitament för att välja energieffektiva arbetsmaskiner behöver en internationellt standardiserad mätmetod utvecklas. Vi föreslår att Sverige skall ta initiativ till att ett arbete inom EU startar i syfte att utveckla en sådan mätmetod.

11.4.2 Sektorsövergripande nationella styrmedel i transportsektorn

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att:

- Skatten på bensin och diesel höjs med 75 öre per liter.
- Energi- och koldioxidskatten på drivmedel indexeras efter konsumentprisindex och real BNP utveckling.

I övrigt är våra slutsatser att:

- Energiskatten på diesel bör successivt höjas och på sikt sättas till en med bensin likvärdig nivå och den förhöjda fordonsskatten för dieslbilar tas bort. Möjligheten att återbetala del av erlagd energiskatt på dieselbränsle till lastbilsåkerier som kompensation vid en höjd energiskatt med drygt 2 kr/l bör utredas.

Energi- och koldioxidskatt på drivmedel

Höjning av skatten på bensin och diesel

Koldioxid- och energiskatter är principiellt effektiva styrmedel för att minska utsläpp som är direkt knutna till energianvändningen. Studier har visat att det finns ett samband mellan låga drivmedelspriser, utspritt tätortsboende och hög drivmedelskonsumtion per bil och capita¹⁵⁸. Många studier har också visat att det effektivaste sättet att minska efterfrågan på drivmedel är att beskatta drivmedlen. Trots det har det varit politiskt svårt att höja drivmedelsskatterna som miljöpolitiskt styrmedel, särskilt i länder med låga drivmedelspriser. Ju högre drivmedelsskatter och därmed högre priser desto större acceptans har funnits för ytterligare skattehöjning¹⁵⁹.

Höjs priset/drivmedelsskatten efterfrågas mer energieffektiva bilar, de mest bränsleslukande bilarna skrotas tidigare, bilarnas körs mer bränslesnålt och vi

¹⁵⁸ Johansson O and Schipper L, Measuring the long-run fuel demand of cars, 1996

¹⁵⁹ Hammar, Löfgren, Sterner; Political economy obstacles to fuel taxation, The energy journal, vol 25 nr 3, 2004

ersätter bilresor med kollektivtrafik vilket leder till lägre utsläpp per kilometer, sänkt körsträcka, mindre koldioxidutsläpp och mindre andra bilavgasutsläpp.

Sedan år 2000 har koldioxidskatten på bensen och diesel höjts, men samtidigt har energiskatten sänkts. Borträknat den årliga indexeringen med konsumentprisindex (KPI) har energiskatten sänkts med ca. 75 öre/liter. En höjning av skatten för bensen och diesel med 75 öre/ liter, d.v.s., det belopp som energiskatten nedsatts med sedan år 2000 är motiverat för att få till stånd den styrande effekt som koldioxidskatteshöjningarna avsett.

För att analysera konsekvenserna av en höjning av drivmedelsskatten på bensen och diesel har vi utgått från en konsekvensanalys av SIKA¹⁶⁰ och uppdaterat den till dagens drivmedelspriser och de antaganden om framtida drivmedelspriser som ligger till grund för vår utsläppsprognosen till år 2020. Merparten av bränslepriset bestäms i nuläget av koldioxid-, energibeskattnings och moms. De beräknade effekterna av olika skattenivåer kommer dels av förändrat vägtrafikarbetet, dels av lägre specifika koldioxidutsläpp från bilar. Måläret för analysen är 2020.

Tabell 10 Antagen bränsleprisutveckling enligt prognosförutsättningar

Tidsperiod	Bensinprisutveckling	Dieselpreisutveckling
2000-2020	+8,1 %	+8.5 %

Effekter av en höjning av skatten på bensen med 75 öre per liter

Den samlade energi- och koldioxidskatten på bensen var år 2006 på i stort samma reala prisnivå som 1998. I samma period har BNP ökat reellt med 20 %. Sett både till att energiskatten sänkts och skattenivån i reala termer legat still jämfört med BNP utvecklingen finns klimatpolitiska motiv att införa en höjning av drivmedelsskatten (energi- eller koldioxidskatten). Vi har valt att analysera en skatteshöjning med 75 öre per liter bensen räknat på priselasticitet -0,6. D.v.s, om priset ökar 1 % så minskar bensinkonsumtion med 0,6 % på lång sikt. Priselasticiteten -0,6 är en långsiktig elasticitetsnivå som är något lägre än den internationellt vedertaget använda bensinpriselasticiteten på lång sikt (-0.7 till -0,8). Vi har valt en lägre nivå för att inte överskatta miljöeffekterna av en drivmedelsskatteshöjning då SIKA i sin tidigare studie framförde att bensinpriselasticiteten för Sverige troligen var något lägre än det internationella genomsnittet.

Med priselasticiteten -0,6 kommer den sålda mängden bensen att minska med 4,9 % när priset ökar med 8,1 % vid ett införande av en skatteshöjning år 2008 på 75 öre/liter. Bensinkonsumtionen beräknas år 2020 vara 0,21 Mm³ lägre än prognos till följd av denna skatteshöjning, vilket ger minskade koldioxidutsläpp med 0,5 Mton.

Övriga konsekvenser

Kostnaderna för samhället av en skatteshöjning på drivmedel består av en välfärdslust. De välfärdsluster (t.ex. icke-genomförda resor, resor på annat sätt) som

¹⁶⁰ PM SIKA 2004:6, Effekter av prisförändringar på drivmedel 2005.

orsakas av strävan att minska utsläppen av koldioxid beräknas till 100 Mkr. I denna välfärdsförlust finns inte trafikens miljökostnader medtagna. Omfördelningen av resurser i ekonomin (transfereringar) blir 2,4 Mdkr, vilket med en uppskattad bilpark på knappt 4 miljoner bensinbilar ger en kostnadsökning på drygt 600 kr. i snitt per bilägare. Denna effekt är inte lika för alla hushåll i landet utan varierar med hushållsstorlek, biltyp och hur beroende av bil man är¹⁶¹. Beräknade genomsnittliga regionala fördelningseffekter visas i Tabell 11.

Tabell 11 Uppskattad regional fördelningseffekt per hushåll

Region	Regionala fördelningseffekter
Stockholm	473
Göteborg och Malmö	595
Större städer	595
Södra mellanbygden	620
Norra Sveriges tätorter och glesbygd	646

Den statsfinansiella effekten består av den ökade skatteintäkten från skattehöjningen och beräknas bli ca. 2,5 Mdkr. per år.

En del av den minskning i koldioxidutsläpp som erhålls sker i form av minskat trafikarbete. En positiv bieffekt av minskat trafikarbete är att bilavgasutsläpp i form av kväveoxider, kolväten och partiklar också minskar samt att bullerstörningar blir lägre. Dessa övriga miljöeffekter har inte uppskattats.

Tabell 12 Konsekvenser av höjd skatt med 75 öre per liter bensin

	2020
CO ₂ reduktion (Mton/år)	0,5
Genomsnittlig regional fördelningseffekt för hushåll (kr/bil)	470-650
Statsfinansiellt (Mdkr/år)	2,5

Effekter av en höjning av skatten på diesel med 75 öre per liter

Vi har också räknat på konsekvenserna av att höja skatten på diesel med 75 öre per liter. Att höja skatten med 75 öre/liter är motiverat sett till att energiskatten sedan år 2000 sänkts med detta belopp. Jämfört med BNP utvecklingen har total energi- och koldioxidskatt på diesel följt BNP utvecklingen. Med tanke på att energiskatten på diesel redan idag är drygt 2 kr/liter lägre än vad den borde vara sett till energiinnehållet och att det inte är lämpligt att öka denna snedvridning i förhållande till skatten på bensin bör energiskatten på diesel höjas med samma storlek som för bensin. Annars behöver nuvarande årliga fordonsskatt för dieselbilar räknas upp för att ytterligare kompensera för den jämfört med bensin lägre bränsleskattenivån.

¹⁶¹ SIKÄ (1997), Fördelningseffekter av kommunikationskommitténs förslag. Redovisning av regeringsuppdrag, SIKÄ Rapport 1997:7

Baserat på den kraftiga expansionen av dieselpersonbilar som förväntas till år 2020 har vi antagit att dieselanvändningen till privatbilar kommer att stå för 25 % av total dieselanvändning år 2020. Återstoden används till godstransporter och arbetsmaskiner. Med ett antagande om en priselasticitet på -0,15 för tung trafik och arbetsmaskiner och -0,6 för privatbilism kommer den sålda mängden diesel att minska med 0,13 Mm³, vilket ger minskade koldioxidutsläpp med ca. 0,3 Mton för år 2020.

Övriga konsekvenser

Välfärdsförluster beräknas till 55 miljoner kr, inräknat både yrkestrafik och privatbilism, för den föreslagna energiskattehöjningen på diesel med 75 öre per liter. Omfördelningen av resurser i ekonomin (transferering) beräknas till 4,8 Mdkr.

Med antagandet att 25 % av dieselvolymen och att 750 000 dieselpersonbilar år 2020 används för privatbilism och att privatbilisternas efterfrågan på diesel minskar med samma nivå som för bensinbilsägarna (pe -0,6) kan den genomsnittliga fördelningseffekten uppskattas till 1 500 kronor/bilägare. Detta är räknat som att alla dieselpersonbilar används privat, vilket ger en överskattning av fördelningseffekten då en del används i yrkestrafik och körs längre än genomsnittet. Detta tillsammans med en längre genomsnittlig årlig körsträcka även av privatpersoner för dieselpersonbilar blir fördelningseffekterna av en skattehöjning högre. Beräknade genomsnittliga regionala fördelningseffekter (inräknat dieselpersonbilar i yrkestrafik) visas i Tabell 13.

Tabell 13 Uppskattad regional fördelningseffekt per hushåll av

Region	Regionala fördelningseffekter (kr/år)
Stockholm	1401
Göteborg och Malmö	1760
Större städer respektive	1760
Södra mellanbygden	1834
Norra tät- och glesbygden	1911

Den statsfinansiella effekten består av den ökade skatteintäkten från skattehöjningen på diesel och beräknas öka från ca. 4 till 5 Mdkr. per år i perioden fram till år 2020. I denna skatteintäkt är också dieselanvändningen för arbetsmaskiner inräknat.

Även vid höjd skatt på diesel sker en del av minskningen av koldioxidutsläppen i form av minskat trafikarbete. Största delen av dieseloljan konsumeras dock för godstransporter och till arbetsmaskiner där priset har mindre påverkan på trafikarbetet och maskinanvändningen än vad som gäller för bensinpriset och bensinkonsumtionen.

En höjning av energi- och koldioxidskatten med 75 öre/liter dieselolja är en 20 %-ig skattehöjning och medför ca. 9 % högre bränslekostnader för åkerinäringen. Det som dominerar åkerinäringens kostnader är lönekostnader, avskrivning och räntor, administrativa kostnader och rörliga kostnader, bl.a. bränslekostnader. Bränslekostnaden är en mindre del av dessa kostnader. I dagsläget är dieselskatten i Sverige något över våra grannländer men lägre än i länder som Tyskland och Frankrike. Ett förhållande som varit gällande de senaste 10 åren. Åkerinäringens konkurrensförhållanden studerades senast 1999 av SIKA¹⁶². Slutsatsen från den studien var att de högre lönekostnaderna, en lägre produktivitet, högre fordonsskatt och rörliga kostnader (bränsle, däck, service) var faktorer som gav sämre konkurrensförhållande för svenska åkerier. Sedan den studien har den årliga fordonsskatten för lastbilar sänkts.

För tillverkningsindustrin skulle en skattehöjning på dieselbränsle ge principiellt samma konsekvenser som ett införande av kilometerskatt för lastbilar. En höjning med 75 öre/liter dieselbränsle är en genomsnittlig kostnadsökning på ca. 4 kr per mil¹⁶³ för en lastbil. SIKA/ITPS¹⁶⁴ föreslog och analyserade näringslivskonsekvenserna för en genomsnittlig kilometerskatt på 10 kr/mil och KI analyserade konsekvenserna för skogsindustrin¹⁶⁵ av en kilometerskattenivå som i genomsnitt var 40 % högre. SIKA/ITPS förslag till kilometerskatt plus vårt förslag till höjning av dieselskatten med 75 öre ger en genomsnittlig kilometerkostnad i nivå med den kilometerskatt som KI konsekvensanalyserat. Både SIKA/ITPS och KI kom till samma slutsatser trots att KI analyserade 40 % högre skattenivå. Slutsatserna i dessa studier är kortfattat att kilometerskatten på de analyserade nivåerna ger generellt små effekter på produktion och sysselsättning och inte entydigt negativa, används skatteintäkterna till att sänka andra snedvridande skatter kan effekterna för ekonomin i stort bli positiv, En höjd drivmedelsskatt med 75 öre/l utöver det den kilometerskatt som SIKA/ITPS föreslagit bör inte påverka de generella slutsatserna från dessa studier.

Alternativ eller kompensation till höjd drivmedelsskatt på diesel

För att begränsa utsläppen av fossil koldioxid från vägtransporter har många studier visat att det effektivaste sättet är att beskatta bensin och diesel¹⁶⁶. På sikt borde energiskatten på diesel höjas drygt 2 kr/l mer jämfört med bensin för att strikt efter energiinnehåll få en likvärdig energibeskattningsnivå på drivmedel. Samtidigt som pålägget på fordonsskatten för dieselpersonbilar tas bort.

¹⁶² SIKA rapport 1995:5, Åkerinäringens kostnadsstruktur och konkurrenssituation

¹⁶³ 75 öre/l diesel betyder ca. 4 kr per mil för en lastbil på ca. 25 ton. Detta var lastbilsstorleken som SIKA/ITPS beräknade kilometerskatten till 10 kr per mil för och analyserade näringslivskonsekvenserna för. KI analyserade konsekvenserna av en 40 % högre kilometerskattenivå.

¹⁶⁴ SIKA rapport 2007:2, Kilometerskatt för lastbilar – effekter på näringar och regioner.

¹⁶⁵ Hammar H, Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt, Konjunkturinstitutet specialstudie 10, december 2006.

¹⁶⁶ Hammar, Löfgren, Sterner; Political economy obstacles to fuel taxation, The energy journal, vol 25, 2004.

Beskattning av diesel är dock mer känsligt eftersom en stor del av dieselanvändningen sker av internationell godstrafik och med tanke på konkurrensförhållanden mellan länder har drivmedelsskatten på diesel varit lägre än skatten på bensin. Därför har kilometerskatt för lastbilar förts fram som ett alternativ till beskattning av dieselbränsle eftersom denna gäller oavsett nationalitet på fordon eller i vilket land som bränslet tankas. Men dieselbränsle används också till arbetsmaskiner och i allt större utsträckning av personbilar i Sverige. Att använda kilometerskatt som ett alternativt klimatstyrmedel för att begränsa koldioxidutsläpp skulle med nu lagda förslag bara beröra lastbilar. Att inkludera alla bilar och bussar i kilometerskatt är ett annat alternativ till drivmedelsskattehöjning som kunde ge en effektiv koldioxidreduktion men kan vara i konflikt med EUs gemenskapsregler och skulle samtidigt lämna arbetsmaskiner, som står för ca. 25 % av dieselanvändningen, utanför styrning för minskade koldioxidutsläpp.

Ett tredje alternativ som borde utredas är att höja energiskatten drygt 2 kr/l på diesel och ge återbetalning av energiskatten på dieselbränsle till lastbilsåkerier för den del av den energiskatten på diesel som erlagts i Sverige och ligger över grannländernas skattenivåer. Denna skatteutformning kompletteras dessutom med kilometerskatt.

Slutsats

På sikt är högt pris på fossila drivmedel av betydelse för att få köpare att välja koldioxidsnåla bilar och få bilar och maskiner att användas effektivt. Idag är energiskatten på dieselbränsle drygt 2 kronor per liter lägre än en med bensin likvärdig beskattning (sett till energiinnehållet) skulle betyda. Denna snedvridning kompenseras idag för genom en högre fordonsskatt. Energiskatten på diesel bör successivt höjas och på sikt sättas till en med bensin likvärdig nivå och den förhöjda fordonsskatten för dieselbilar tas bort. För åkerinäringen i Sverige ger ytterligare beskattning på dieselbränslet en ökad negativ konkurrenseffekt med utländska åkerier. Möjligheten att återbetala del av erlagd energiskatt på dieselbränsle till lastbilsåkerier som kompensation vid en höjd energiskatt med drygt 2 kr/l bör utredas.

Vår samlade slutsats är att i en klimatstrategi för att idag öka styrningen för effektivare fordon och effektivare transportsystem är ökad beskattning av bensin och diesel ett centralt styrmedel.

Tabell 14 Konsekvenser av höjd skatt med 75 öre per liter diesel

	2020
CO ₂ reduktion (Mton/år)	0,3
Genomsnittlig regional fördelningseffekt för hushåll (kr/bil)	Max 1400 - 1900
Statsfinansiellt (Mdkr/år)	5

Indexera energi- och koldioxidskatten på bensin och diesel med BNP och KPI

Sedan 1994 har koldioxid- och energiskatten på drivmedel årligen realvärdesäkrats genom en årlig omräkning med konsumentprisindex (KPI). Det sker genom att skattesatserna vid utgången av ett kalenderår justeras med historisk förändring av konsumentpriserna. Ur fiskal synpunkt är detta motiverat för att behålla det reala skatteuttaget. Men det är också motiverat ur miljösynpunkt för att behålla skatternas miljöstyrning. Men ekonomiska styrmedel som syftar till att minska negativa miljöeffekterna behöver också ta hänsyn till inkomstutveckling och samhällets ekonomiska tillväxt.

Det finns ett tydligt samband mellan ekonomisk tillväxt (BNP-utveckling) och transporttillväxt samt mellan ett lands bränsleskatter och persontrafikens energieffektivitet¹⁶⁷. Bränslepriset har stor betydelse för total konsumtion av bensin och diesel inom transportsektorn. När priset på bensin sjunker, så ökar konsumtionen och konsumtionen minskar när priset ökar. För dieseafterfrågan har BNP-utvecklingen stor betydelse medan bensinefterfrågan är mer relaterad till inkomstutvecklingen. För att bryta sambandet mellan välfärdsutveckling, drivmedelskonsumtion och ökade koldioxidutsläpp från transporter borde energi- och koldioxidskatten på drivmedel indexeras med BNP, KPI, samt inkomstutvecklingen och inkomstelasticiteten i relation till priselasticiteten. Men, då det finns ett samband mellan inkomstutveckling och BNP-utveckling och vi anser att indexeringen bör göras enkel och enhetlig för bensin och diesel är vår slutsats att en indexering med BNP+KPI ger en tillfredställande möjlighet att bryta dagens samband mellan ökad välfärd och ökad bensin- och dieselkonsumtion.

Ur energieffektivitets- och transportmiljöperspektiv finns det därför motiv att inte bara indexera bränsleskatterna med KPI utan även med real BNP utveckling. Detta sker lämpligast på samma sätt som indexering med KPI idag. Förutom omräkning av skatterna med förändring i konsumentpris så justeras skatterna vid utgången av ett kalenderår med förändring av real BNP nivå mellan juni månad året innan till juni månad innevarande år.

Konsekvenser

Konsekvenserna av en indexering av energi- och koldioxidskatten efter KPI och BNP blir av naturliga skäl liknande de som uppstår av en momentan skattehöjning. En indexering med BNP utöver dagens indexering med KPI skulle med KIs nu förväntade BNP utveckling till år 2020 betyda ca. 15 % högre realt bränslepris. År 2020 skulle detta betyda ca. 75 % högre bränslekostnader jämfört med en momentan höjning med 75 öre per liter. Men eftersom det är en årlig stegvis skatteköjning blir prisseffekten tydlig först på längre sikt och miljöeffekterna blir inte lika stora år 2020 som för en momentan skatteköjning på 75 öre/l. Koldioxidreduktionen av BNP+KPI indexering har för år 2020 beräknats bli knappt 0,5 Mton jämfört med prognosen¹⁶⁸.

¹⁶⁷ Schipper, Marie-Lilliu, carbon-dioxide emissions from transport in IEA countries, KFB-meddelande 1999:11.

¹⁶⁸ WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007.

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. Om varken hushåll eller biltillverkare i perioden fram till år 2020 gör några anpassningar till den indexerade skattehöjningen uppskattas bränslekostnaderna per bensindrivna bil öka med ca. 2 000 kronor för år 2020.

Påverkan på den svenska fordonsindustrin är beroende av vilka egenskaper de bilar som produceras i Sverige kommer att ha. Kommer det att produceras mer energieffektiva bilar än genomsnittet och kan de köras med alternativa drivmedel gynnas de av bränsleskattehöjningar. Med dagens modellutbud beräknas Saab att gynnas och Volvo att missgynnas av bränsleskattehöjning. Den positiva effekten för Saabs bilförsäljning beror på deras utbud av etanoldrivna bilar. Den samlade effekten för sysselsättning är marginellt positiv.

Statsfinansiellt ger indexering en stegvis ökande skatt som för år 2020 beräknas medföra en ökad skatteintäkt på ca. 6 Mdkr.

Tabell 15 Konsekvenser av indexering av energi- och koldioxidskatt på bensin och diesel

	2020
CO ₂ reduktion (Mton/år)	0,5
Fördelningseffekter*	2000 kr/bensinbil
Industrins konkurrenskraft och sysselsättning*	Marginellt positiv
Statsfinansiellt (Mdkr/år)	6 Md kr

* Om hushåll och biltillverkare ej anpassar genom att välja eller producera mer energieffektiva bilar.

11.4.3 Styrmedel som påverkar val av fordon och fordons energieffektivitet

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att:

- Vägverkets definition av miljöbil skall gälla för alla statliga incitament som stimulerar till fler miljöbilar. Men kravet på energieffektivitet i definitionen behöver skärpas för bränsleflexibla bilar som kan köra på biodrivmedel.
- Koldioxiddifferentieringen i nya CO₂ baserade fordonsskatten förstärks
- En koldioxidbaserad förmånsskatt ersätter nuvarande beräkning av förmånsvärde för fri bil och att faktorn för beräkning av förmånsvärde av fritt drivmedel höjs till 2.

I övrigt är myndigheternas slutsatser:

- Att det i dagsläget är viktigare att inleda statlig styrning och incitament för energieffektivare bilpark än en snabb infasning av biodrivmedel.
- De faktorer som används vid beräkning av fordonsskatten för dieselpersonbilar ger en för hög fordonsskatt för flertalet dieslbilar och bör ses över.

För att utsläppen av koldioxid skall kunna minska i transportsektorn är det viktigt att nya personbilar blir avsevärt bränsleeffektivare. Detta gäller för biodrivmedel så väl som fossila bränslen.

Miljöbilsdefinition

Fr.o.m. 2002 har bilar som kan drivas med alternativ motorteknik eller alternativa drivmedel (miljöbil)¹⁶⁹ en reduktion av förmånsvärdet för fri bil. Denna reduktion av förmånsvärdet är inte kopplad till något krav för bilens energieffektivitet. Inte heller nedsättningen av koldioxidbaserad fordonsskatt för bilar som kan drivas med alternativa drivmedel innefattar energieffektivitetskrav. Effekten blir en försämring av bilparkens energieffektivitet.

En gemensam definition av vad som menas med *miljöbil* borde gälla för alla statliga skatter och avgifter som har syfte att ge en särskild bonus till bilar som anses vara mindre miljöbelastande än den genomsnittliga bilen av samma årsmodell. I en sådan definition borde krav på energieffektivitet ingå. Enligt Vägverkets definition har en miljöbil låga utsläpp av hälsofarliga ämnen, växthusgaser och är energieffektiv. Även konventionella bilar med mycket hög energieffektivitet och låga avgasutsläpp betecknas som miljöbil. För bilar som kan köras på biodrivmedel finns en högsta tillåten bränsleförbrukning.

Vi föreslår att Vägverkets definition av miljöbil (som gäller för statlig upphandling) skall gälla i alla statliga incitament som stimulerar till fler miljöbilar, t.ex. skattenedsättning av fordonsskatt, och förmånsbilsbeskattning. I Vägverkets definition är högsta tillåtna bränsleförbrukning för miljöbilar som kan köras på biodrivmedel satt till 218 gram/km uttryckt i koldioxidutsläpp. Liksom Oljekommissionen¹⁷⁰ anser vi att en miljöbil rimligen bör ha bättre energieffektivitet än den genomsnittliga nya konventionella bilen. Därför bör tillåtet koldioxidutsläpp för miljöbil som kan drivas på biodrivmedel sänkas till en nivå som ligger under 189 g/km, vilket var det genomsnittliga specifika koldioxidutsläppet från nya bilar vid körning med fossilt bränsle år 2006. Detta görs lämpligen 2008 när Vägverkets ska se över miljöbilsdefinitionen i sin helhet.

Ökad koldioxiddifferentiering av årlig fordonsskatt

Vi föreslår att koldioxidincitamentet i dagens koldioxidbaserade fordonsskatt stärks. Vi anser att dagens svenska utformning av koldioxidbaserad fordonsskatt är ett allt för begränsat incitament för att välja energieffektiva bilar. En koldioxid-snål bilpark är av stor betydelse för att Sverige skall kunna klara framtida klimatmål. Europeiska kommissionens förslag till bindande utsläppskrav för koldioxid är en styrning till minskade koldioxidutsläpp för det utbud av bilmodeller som biltillverkarna marknadsför. Denna påverkan på utbudet behöver kompletteras med incitament som gör att bilköpare efterfrågar energieffektiva bilar. Kom-

¹⁶⁹ Miljöbil är i inkomstskattelagen definierat som el- och elhybridbil samt bilar som kan drivas med alkohol eller gas (ej gasol).

¹⁷⁰ På väg mot ett oljefritt Sverige (sid 19), Oljekommissionen, juni 2006.

missionen anser att efterfrågepåverkande incitament i form av fordonsskatter som premierar koldioxidsnåla bilar och tydlig information om nya bilar koldioxidutsläpp är viktiga komplement som medlemsstaternas bör införa.

Dagens koldioxidbaserade fordonsskatt i Sverige gäller för nya personbilar av modellår 2006 och för bilar i miljöklass 2005, el och elhybrid. För att involvera de äldre bilarna krävs en mer omfattande administrativ översyn då bilar före år 2000 inte är typgodkända med nu gällande standardiserade mätmetod. På sikt bör även lätta lastbilar och vans ingå i systemet med koldioxidbaserad fordonsskatt så snart en EU gemensam standardiserad metod för koldioxidmätning av utsläppen från dessa beslutats. Det betyder att vårt förslag nu enbart gäller för personbilar från och med miljöklass 2005, el och elhybrid.

Dieslbilar har en högre fordonsskatt än bensinbilar för att kompensera för den nedsättning av energiskatten som förekommer på dieselbränslet. I den koldioxidbaserade fordonsskatten är denna dieselbränslekomponent kompletterad med ett tillägg för dieslbilarnas högre utsläpp av kväveoxider och partiklar. För närvarande gäller för dieslbilar att den skatt som räknas fram efter koldioxidutsläppet multipliceras med faktorn 3,5.

Vi föreslår att nuvarande utformning i huvudsak kvarstår men att:

- den fiskala grundskatten tas bort,
- koldioxidkomponenten ändras till 25 kr per gram utsläpp av koldioxid, över 120 gram per km.

Vi föreslår att den fiskala grundskatten, som idag är 360 kr, tas bort för att möjliggöra en kraftigare koldioxidsdifferentiering. Vi föreslår att koldioxidkomponenten tas ut för utsläpp över 120 gram koldioxid per kilometer. Detta för att mer effektivt styra mot det mål som Europeiska kommissionen satt upp för genomsnittligt utsläpp för nya bilar i EU till år 2012. En koldioxidkomponent på 25 kr per gram koldioxid över 120 gram per kilometer i utsläpp beräknar vi ger statsfinansiell neutralitet jämfört med dagens fordonsskatteintäkter.

Vi föreslår nu ingen förändring för de tillägg som gäller för dieslbilarnas fordonsskatt. Men vi anser att bränslefaktorn ger en för hög fordonsskatt, sett till utsläpp av koldioxid, för flertalet dieselpersonbilar. Vi föreslår att en översyn av denna bränslefaktor görs snarast och när avgaskraven för utsläpp av kväveoxider och partiklar för dieslbilar skärps bör en översyn av miljöfaktorn för dieslbilarnas fordonsskatt ske. Bränslefaktorn för dieslbilarnas fordonsskatt behöver också ses över om skillnaden i energiskatt mellan bensin och diesel ändras.

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 i samma takt som nya bilar blir energieffektivare. Detta för att fortsatt behålla stimulansen för energieffektivitet och för att inte urholka statens fiskala intäkter av fordonsskatt.

Nedsättning av koldioxidkomponenten för miljöbilar

För närvarande ges en skattenedsättning av koldioxidkomponenten med 5 kr/gram. Detta för att ge incitament till fler bilar som kan köra på biodrivmedel. Vi föreslår att denna nedsättning behålls men inte förstärks. Biodrivmedel är dock en begränsad resurs. Reduktion av skatten för FFV-bilar utan krav på energieffektivitet riskerar att motverka effektiv resursanvändning. Därför bör ett krav på energieffektivitet vara knutet till en sådan skatterabatt.

Vi föreslår att Vägverkets definition av miljöbil (som gäller för statlig upphandling) skall gälla för de bilar som ges nedsättning av koldioxidkomponenten i fordonsskatten. Detta betyder att förutom bilar som kan köra på biodrivmedel med en högsta bränsleförbrukning under drift med fossilt drivmedel motsvarande 0,92 l bensin/mil eller 0,84 l diesel/mil kommer särskilt energieffektiva bensin- och rena dieslbilar att ges en extra stimulans. Vi föreslår att nuvarande nedsättning av skatten

Konsekvenser av förslag till ökad koldioxiddifferentiering av fordonsskatten

Vårt förslag sänker skatten för bilar med CO₂ utsläpp under 186 g/km och öka skatten för bilar med utsläpp över denna nivå. Dieslbilarna med utsläpp över 120 gram CO₂/km har fortfarande högre fordonsskatt än bensinbilarna eftersom de har ett tillägg på 3,5 gånger bensinbilens skattenivå. Men, eftersom fler dieslbilsmodeller jämfört med bensinbilar har utsläpp under 186 g/km ger förslaget både ökat incitament att välja energieffektivare bil och att välja en dieslbil jämfört med nuvarande utformning. 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 (se Tabell 16). För dieslbilar blir det i snitt 500-1 500 i sänkt fordonsskatt. De skatteförändringar som anges i Tabell 16 för bensin/etanol bilarna är beräknat med nuvarande skattenedsättning för miljöbilar (5 kr/gram CO₂ per kilometer).

Tabell 16 Exempel på fordonsskatteeffekt av förslag till ökad koldioxiddifferentiering

Bilmodell	Drivmedel	CO ₂ utsläpp (g/km)	Nuvarande fordonsskatt	Ny fordons-skatt	Förändring
Audi A4 Avant 2.0	Bensin	192	1 740	1 800	60
Ford Focus 1.8	Bensin/etanol	172	1 080	1 040	-40 ¹
Opel Astra 2.0T	Bensin	226	2 250	2 650	400
Saab 9-3 1.8i	Bensin	189	1 695	1 725	30
Saab 9-5 2.0T BioPower	Bensin/etanol	218	1 540	1 960	420 ²
Toyota Avensis 1.8	Bensin	172	1 440	1 300	-140
VW Golf 2.0	Bensin	192	1 740	1 800	60
Volvo V50 2.4	Bensin	203	1 905	2 075	170
Volvo V70 140 hk	Bensin	214	2 070	2 350	280
Volvo XC70 2.5T	Bensin	244	2 520	3 100	580
Audi A4 2.0TDI	Diesel	158	4 305	3 325	-980
BMW 318d Touring	Diesel	155	4 148	3 063	-1 086
Citroen C5 Hdi 110 hk	Diesel	142	3 465	1 925	-1 540
Citroen C3 Hdi 69 hk	Diesel	115	2 048	0	-2 048
Opel Astra 1.9 CDTI	Diesel	165	4 673	3 938	-736
Volvo V70 D	Diesel	172	5 040	4 550	-490

1 Om nuvarande nedsättning av fordonsskatten för bl.a. bensin/etanol-bilar tas bort ökar skatten med 860 kronor.

2 Om nuvarande nedsättning av fordonsskatten för bl.a. bensin/etanol-bilar tas bort ökar skatten med 1 090 kronor.

Konsekvenserna av förslaget är beroende av om miljöbilar ges fortsatt nedsättning av fordonsskatt och vilka antaganden som görs rörande användningen av bio-drivmedel för bilar som kan köra på etanol och biogas.

Om nuvarande nedsättning tas bort i samband med ett införande av förslaget beräknas andelen miljöbilar år 2020 minska jämfört med dagens styrmedel¹⁷¹. Istället blir det enbart en styrning för energieffektiva bilar vilket också gynnar försäljningen av dieslbilar. Koldioxidreduktionen för år 2020 beräknas bli från 0,05 Mton till drygt 0,1 Mton. Den lägre siffran om alla bilar som kan köra på biodrivmedel antas tanka biogas/E85 till 100 %. Den högre reduktionen om alla miljöbilar antas tanka fossila drivmedel. Om nuvarande nedsättning av fordons-skatten kvarstår för miljöbilar och alla bilar som kan köra på biodrivmedel antas tanka biogas/E85 till 100 % beräknas koldioxidreduktionen bli ca. 0,2 Mton år 2020. Skulle alla miljöbilar istället tanka fossila drivmedel blir effekten obefintlig eller eventuellt negativ.

Vid ett införande av förslaget uppstår en interaktion med EU gemensamt bindande utsläppskrav på 130 g/km till år 2012 om detta skulle beslutas. En reviderad fordonsskatt kommer då att fungera som ett viktigt komplement för att minst åstadkomma en 20 %-ig reduktion av koldioxidutsläppen från nya bilar i Sverige till 2012. Det ökar förutsättningarna att reduktionen skall bli större och det ger incitament även efter utgången av år 2012 som nu är målåret för förslaget om bindande utsläppskrav. För att inte överskatta effekten av reviderad fordonsskatt

¹⁷¹ WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

skall vi tillgodoräkna styrmedlet endast effekten efter år 2012. Som redovisats ovan är denna effekt beroende av eventuell nedsättning för miljöbilar och hur stor andel biodrivmedel som tankas för miljöbilarna. Koldioxidreduktionen beräknas bli knappt 0,1 Mton år 2020. Något lägre om miljöbilar antas tanka biogas/E85 och nedsättning av fordonsskatten inte ges för dessa. Något högre om nedsättning ges och dessa tankas med biodrivmedel. I detta är "rebound-effekt" inräknat. D.v.s, när incitamenten bidrar till mer energieffektiva bilar så minskar bränslekostnaden per kilometer och vi använder bilen mer vilket ökar utsläppen. Konsekvenserna år 2020 av andra bilavgasutsläpp blir mycket marginella. För att signifikant öka styrningen till lägre koldioxidutsläpp med koldioxidbaserad fordonsskatt än vad vi beräknat krävs att det totala skatteuttaget med fordonsskatten ökar.

Föreslagen ändring av fordonsskatten påverkar främst privatbilismen. Valfärdsförlusten och fördelningseffekterna beräknas bli en svagt positiv nettoeffekt för hushållen. Detta bl.a. av att energieffektivare bilar ger sänkta bränslekostnader per kilometer. Påverkan på svensk fordonstillverkning beräknas bli svagt positiv för främst Saab och generera ca. 500 fler sysselsatta med biltillverkning i Sverige¹⁷¹. Dessa konsekvenser för fordonsindustrin och sysselsättning är beräknade på nuvarande bilmodellutbud och att fordonsindustrin inte anpassar sig till förändrad efterfrågan.

Tabell 17 Konsekvenser av starkare koldioxiddifferentiering i koldioxidbaserad fordonsskatt

	2020
CO ₂ reduktion (Mton/år)	0,1
Fördelningseffekter (kr/bensinbil)	50
Industrins konkurrenskraft och sysselsättning	Svagt positivt

Ändrade regler för beskattning av bilförmån

En koldioxidbaserad fordonsskatt påverkar inte valet av de nya bilar som köps som förmånsbilar. Mer än var fjärde ny bil köps som förmånsbil. För att ge incitament för energieffektiva bilar till alla som handlar nya personbilar behöver också beräkningen av förmånsvärdet för bilförmån bestämmas efter bilens koldioxidutsläpp. Dessutom borde de bilförmånstagare som idag har tillgång till fritt drivmedel själva betala drivmedlet för privat körning.

Istället för att ses som energislukande och motverka strävanden till minskad koldioxidbelastning skulle företagsägda bilar och förmånsbilar kunna vara ett föredöme som energieffektiva nya bilar. För att detta skall bli en realitet för förmånsbilar behövs en stimulans för energieffektivitet vid val av ny förmånsbil samt att förmånstagaren får stå för den verkliga bränslekostnaden vid privat användning.

Som vi tidigare redovisat under förslag till ökad koldioxiddifferentiering av fordonsskatten är incitament som gör att bilköpare efterfrågar energieffektiva bilar ett viktigt komplement till bindande utsläppskrav för biltillverkarna.

Ett koldioxidbaserat beskattningssystem för bilförmån

År 2002 infördes i Storbritannien en omläggning av bilförmånsreglerna. Utgångspunkter var att minska klimatpåverkan och förbättra den lokala luftkvaliteten. För att ge incitament till att välja bränsleeffektiva bilar och inte köra längre än nödvändigt beräknas nu bilförmånsvärdet och drivmedelsförmånen efter bilens koldioxidutsläpp. Målsättningen var att skatteintäkterna från förmånsbilar skulle vara detsamma som tidigare. Bilförmånsvärdet och drivmedelsförmånsvärdet bestäms som en viss procent av nybilspriset. För att stötta att den tekniska utvecklingen med koldioxidsnålare bilar, fortsatt stimulera efterfrågan av bränsleeffektiva bilar och upprätthålla den statsfinansiella intäkten så skärps skalan varje eller vartannat år.

De brittiska förmånsvärdesreglerna ger i genomsnitt ca. 50 % högre förmånsvärde än genomsnittligt svenskt bilförmånsvärde. Tabell 19 visar en förmånsvärdeskala efter det brittiska systemet men anpassat för svenska förmånsvärdesnivåer. Denna skala beräknar vi ger ca. 10 % högre genomsnittligt förmånsvärde¹⁷² än dagens svenska genomsnittsnivåer om ingen förmånstagare ändrar beteende. Efter den anpassning till energieffektivare bilar som är målet med ett koldioxidrelaterat bilförmånsystemen och som kan förväntas bedömer vi att de totala skatteintäkterna av bilförmån bli på samma nivå som idag.

Skatteskalen behöver skärpas varje eller vartannat år med den energieffektivitetsutveckling på bilar som sker. Detta för att de totala skatteintäkterna skall upprätthållas och incitamentet för att välja mer energieffektiva bilar inte ska minskas. För dieslbilar föreslår vi att förmånsvärdet ökar med 3 procentenheter av nybilspriset jämfört med värdet för bensinbilar. Detta som kompensation för dieselbilens högre utsläpp av kväveoxider och partiklar samt för den lägre energiskatten på dieselbränslet.

¹⁷² Detta gäller dock inte för förmånstagare som har nedsättning av förmånsvärdet för miljöbil. Skulle nedsättningen tas bort ökar förmånsvärdet med 25-50 %.

Tabell 18 Skala för CO₂ relaterat system för beräkning av förmånsvärdet för fri bil anpassat för Sverige 2008 - 2014

% av nybilspris	2008 g/km	2009 g/km	2010 g/km	2012 g/km	2014 g/km
10	155	150	145	140	135
11	160	155	150	145	140
12	165	160	155	150	145
13	170	165	160	155	150
14	175	170	165	160	155
15	180	175	170	165	160
16	185	180	175	170	165
17	190	185	180	175	170
18	195	190	185	180	175
19	200	195	190	185	180
20	205	200	195	190	185
21	210	205	200	195	190
22	215	210	205	200	195
23	220	215	210	205	200
24	225	220	215	210	205
25	230	225	220	215	210
26	235	230	225	220	215
27	240	235	230	225	220
28	245	240	235	230	225
29	250	245	240	235	230
30	255	250	245	240	235

Nedsättning av förmånsvärdet för miljöbilar

För närvarande ges en skattenedsättning av förmånsvärdet med 20 % för miljöbilar som kan drivas med alkohol och med 40 % för elbilar, elhybridbilar och bilar som kan drivas med gas. Detta är 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. Nedsättningen av förmånsvärdet ges utan krav på energieffektivitet. Biodrivmedel är dock en begränsad resurs. Reduktion av skatten för bränsleflexibla bilar utan krav på energieffektivitet riskerar att motverka effektiv resursanvändning. Därför bör ett krav på energieffektivitet gälla för reduktion av förmånsvärdet. Vi föreslår att Vägverkets definition av miljöbil (som gäller för statlig upphandling) skall gälla. Detta betyder att förutom bilar som kan köra på biodrivmedel med en högsta bränsleförbrukning under drift med fossilt drivmedel motsvarande 0,92 l bensin/mil eller 0,84 l diesel/mil kommer särskilt energieffektiva bensinbilar och rena dieselbilar att ges en extra stimulans. Som vi tidigare redovisat anser vi att tillåten koldioxidnivå för att bränsleflexibla bilar skall klassas som miljöbil dock bör sänkas.

Konsekvenser av förslag att koldioxidbasera förmånsvärdet för fri bil

Den föreslagna omläggningen av systemet att bestämma förmånsvärdet på utsläpp av koldioxid ger ökade förmånsvärde för flertalet bensinbilar och kraftiga minskningar för en mängd dieslbilar. I Storbritannien uppstod fyra tydliga effekter vid införande av koldioxidbaserat förmånsvärde:

- Ökad andel dieslbilar.
- Ökad andel mindre bilar.
- Val av bil med mindre motor.
- Att anställda avstår från förmånsbil.

Förslaget ger signifikanta incitament till att välja mer energieffektiva bilar.

Konsekvenserna är som för förslaget till ändrad fordonsskatt beroende av om miljöbilar ges fortsatt nedsättning av förmånsvärdet och vilka antaganden som görs rörande användningen av biodrivmedel för bilar som kan köra på etanol och biogas.

Om nuvarande nedsättning tas bort i samband med ett införande av det beskrivna förslaget till koldioxidbaserat förmånsvärde beräknas andelen miljöbilar år 2020 minska jämfört med dagens styrmedel¹⁷³. Istället blir det en starkare styrning för energieffektiva bilar och dieslbilar. Denna omläggning av förmånsbeskattningen styr signifikant kraftigare till energieffektiva bilar än tidigare beskrivna revidering av koldioxidbaserad fordonsskatt.

I fallet att nuvarande nedsättning av förmånsvärdet för miljöbilar tas bort beräknas koldioxidreduktionen för år 2020 bli från 0,3 Mton till 0,5 Mton (inkluderat rebound-effekt av sänkt milökostnad för bränsle) jämfört med dagens förmånsbeskattning¹⁷³. Den lägre siffran gäller om alla bilar som kan köra på biodrivmedel antas tanka biogas/E85 till 100 % 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 % skulle reduktionen bli större, men om de å andra sidan huvudsakligen skulle tanka fossila drivmedel blir koldioxidreduktionen liten.

Som för ökad koldioxiddifferentiering av fordonsskatten är utsläppsreduktionen beräknad för ett isolerat införande av koldioxidbaserat förmånsvärde. Med ett EU gemensamt bindande utsläppskrav på 130 g/km kommer ett koldioxidbaserat förmånsvärde att bli ett komplement för att minst åstadkomma en 20 %-ig reduktion av koldioxidutsläppen från nya bilar i Sverige till 2012. Det ökar förutsättningarna att reduktionen kan bli större och det ger incitament även efter år 2012. För att inte överskatta effekten av koldioxidbaserat förmånsvärde bör effekten av styrmedlet endast beräknas för det som sker i perioden efter år 2012. Någon detaljerad analys av detta har vi inte genomfört, men vi uppskattar effekten till ca. 0,4 Mton koldioxid för år 2020 om nedsättningen av förmånsvärdet för miljöbilar inte behålls. Skulle nedsättningen behållas blir koldioxidreduktionen högre om biodrivmedel i första hand tankas till miljöbilarna och lägre om det mest blir

¹⁷³ WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

fossila drivmedel som används. Konsekvenserna år 2020 av andra bilavgasutsläpp blir mycket marginella.

Föreslagna ändringar av förmånsvärdet ger betydligt större effekter för val av energieffektivare bilar än förslaget till fordonsskatt. Om det inte ges nedsättning av förmånsvärdet för miljöbilar så blir nettoeffekten av vårt förslag med dagens befintliga förmånsbilar en ökad genomsnittskostnad för förmånsbilisten med 6 000 kronor. Om förmånsbilisterna anpassar sig till förändringen genom att välja energieffektiva bilar kan kostnadsökningen vändas till en vinst. T.ex. genom att välja en dieselbil istället för bensinbil.

För svensk bilproduktion och med dagens bilutbud beräknas Volvo och Saab tappa andelar till andra biltillverkare och få en minskad bilförsäljning på totalt drygt 10 000 bilar år 2020, vilket beräknas motsvara nästan 1 500 minskat sysselsatta varav de flesta i svensk produktion¹⁷⁴. Det troliga är dock att svensk fordonsindustri anpassar sig till förändrad efterfrågan och särskilt om det blir bindande utsläppskrav för biltillverkarna inom EU tvingas svensk fordonsindustri att anpassa sig. Med nuvarande bilutbud där svenska biltillverkare marknadsför bränsleflexibla bilar kan nedsättning av förmånsvärdet för miljöbil vara ett incitament som på kort sikt mildrar de negativa konsekvenserna för sysselsättningen.

Tabell 19 Konsekvenser av koldioxidbaserad förmånsbeskattning

	2020
CO ₂ reduktion (Mton/år)	0,4
Fördelningseffekter (kr/bil)	Ökad kostnad 6 000 ¹
Industrins konkurrenskraft och sysselsättning	Drygt 10 000 färre sålda bilar för svensk bilproduktion vilket kan ge 1000-1500 färre sysselsatta huvudsakligen i Sverige ²

1 Uppskattad effekt med dagens befintliga förmånsbilar och utan nedsättning för miljöbilar. Beräknas efter anpassning till förändrad förmånsvärdesberäkning ge ett i genomsnitt oförändrat förmånsvärde.

2 Uppskattad effekt med dagens bilutbud. Det är dock rimligt att svensk fordonsindustri anpassar sitt utbud för att möta en förändrad efterfrågan och att beräknade effekter är för stora.

Ändrad beskattning av drivmedelsförmån

Enligt nuvarande regler beräknas förmånsvärdet genom att räkna upp drivmedelspriset med en faktor 1,2. Eftersom marginalskatten för förmånstagare oftast är 50 %, betyder förmån av fritt drivmedel att förmånstagarna inte behöver stå för mer än 60 % av drivmedelskostnaden. Om vi antar att drivmedelsskatterna någorlunda väl speglar de samhällsekonomiska kostnaderna, är kostnaden för fritt drivmedel i det nuvarande systemet för lågt. För att justera för detta skulle drivmedelsförmånen behöva fastställas till en faktor 2 gånger bränslepriset.

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

¹⁷⁴ WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

längre sikt bedöms en minskning av bränsleförbrukningen med 30 % kunna erhållas för de som har förmån av fritt drivmedel. Höjd drivmedelsfaktor förväntas inte leda till ökad andel dieslbilar.

Tabell 20 Konsekvenser av koldioxidbaserad förmånsbeskattning och justering av förmånsvärdet för fritt drivmedel

	2020
CO ₂ reduktion (Mton/år)	0,2

Energieffektivisering genom märkning m.m. av lätta bilar

Den vedertagna konsumentinformationen om bilar bränsleförbrukning kan utvecklas för att nå ut bättre till presumtiva bilköpare – med en bättre information. Energimärkning av varje bilmodells bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp på samma sätt som nu görs för vitvaror har införts i en rad länder.

Konsumentverket har ett regeringsuppdrag att till hösten 2007 lämna förslag till hur ett sådant svenskt system kan utformas. I Europeiska kommissionens utvärdering av strategin för minskade koldioxidutsläpp från nya bilar föreslås också en översyn av konsumentinformationen för nya bilar bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp¹⁷⁵. Kommissionen avser att under 2007:

- ta fram och anta ett ändringsförslag av direktivet (1999/94/EG) som reglerar information om bilar bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp på säljställen och i annonsering.
- utvidga direktivets tillämpningsområde så att även lätta nyttofordon inkluderas (N1)
- harmonisera systemen med konsumentinformation och energimärkning för bilar inom EU-området
- införa energieffektivitetsklasser för att öka konsumenternas medvetenhet om betydelsen av valet av bil

Vi vill inte förekomma Konsumentverkets utredning och slutsatser om framtida energimärkningssystem för nya bilar bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp. Vi vill ändå poängtera vikten av att Konsumentverkets uppdrag anpassas till arbetet inom EU med att utveckla konsumentinformation och energimärkning för bilar samt att Konsumentverket bidrar i EU arbetet för att få till en tydligare information om bilar energieffektivitet inom hela EU.

¹⁷⁵ COM (2007) 19, 7 February 2007. Results of the Review of the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Passenger Cars and Light-Commercial Vehicles.

11.4.4 Påverka utsläppen genom alternativ bränsleanvändning/andra tekniker

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att:

- Möjligheten att införa ett kvotpliktsystem för biodrivmedel istället för dagens skattebefrielse för biodrivmedel bör övervägas.

I övrigt är myndigheternas slutsatser att:

- Stöd till forskning och utveckling för nya kostnadseffektiva metoder att producera biodrivmedel bör prioriteras.
- Så länge produktion av biodrivmedel är i konflikt med biologisk mångfald och livsmedelsproduktion bör infasningen av biodrivmedel till transporter ske försiktigt.
- Mer långtgående nationella mål för introduktion av biodrivmedel än vad som beslutats på EU nivå bör övervägas först när mer energieffektiva och långsiktigt hållbara produktionsmetoder finns tillgängliga.

En strategi för introduktion av biodrivmedel togs gemensamt av Naturvårdsverket, Vinnova, Vägverket och Energimyndigheten 2003¹⁷⁶. Prioriterat i denna strategi är utveckling av nya produktionsmetoder för biodrivmedel, som ska kunna ge kostnadseffektiva och energieffektiva metoder för framställning av biodrivmedel. En punkt i strategin är att ökad låginblandning är det lämpligaste för att bygga upp stora volymer biodrivmedel då varken distributionsnät och fordon behöver ändras. Sedan kan introduktion av fordon som drivs med biodrivmedel introduceras i större skala, men att det är upp till marknaden vilka drivmedel som introduceras. Biodrivmedel som i sin rena form medför goda emissions egenskaper bör användas i områden där det är ekonomiskt motiverat.

Vägverket förordar att en nationell strategi tas fram för införande av bränslen som inte baseras på fossila källor¹⁷⁷. Strategin ska förutom åtgärder inom forskning, utveckling och demonstration peka ut nyckelaktörer i utvecklingen. Industrin behöver tydliga signaler. Den strategi som utarbetats av Vägverket, Vinnova, Naturvårdsverket och Energimyndigheten kan vara utgångspunkt för den nationella strategin. Vi stödjer Vägverkets förslag om att utarbeta en nationell strategi för införande av biodrivmedel.

Styrmedel för infasning av biodrivmedel

Vi anser att inriktningen för förnybara drivmedel ska prioritera stöd till utveckling av nya produktionsmetoder. I övrigt är syftet för nationella styrmedel att de ska vara ett verktyg för att infria det föreslagna bindande målet inom EU om 10 % förnybara drivmedel i transportsektorn 2020, samt det indikativa målet om 5,75 % 2010. Målet baseras på modellberäkningar av det mest kostnadseffektiva sättet att

¹⁷⁶ Introduction of biofuels on the market. The public administration reference group recommendations

¹⁷⁷ Vägverket: Vägverkets rapport med underlag till den fördjupade utvärderingen av arbetet för att nå miljö kvalitetsmålen. SA80A 2007:4268

uppnå 20 % andel förnybara energikällor totalt¹⁷⁸. Modellen beräknar fördelningen av förnybara energikällor i olika sektorer fram till 2020 och resultatet är 14 % biodrivmedel i transportsektorn. Resultaten visar att för de närmaste åren är det inte kostnadseffektivt med biodrivmedel, men längre fram kommer det in mycket biodrivmedel p.g.a. teknisk utveckling och att de billigare åtgärderna redan är genomförda. Modellberäkningarna bygger på en mängd antaganden, av stor vikt är antaganden om kostnadseffektiviteten i andra generationens biodrivmedel. Av försiktighetsskäl föreslås målet till 10 % biodrivmedel 2020.

Vi anser att det är viktigt att öka användningen av biodrivmedel som ett sätt att minska koldioxidutsläpp i transportsektorn och minska oljeberoendet, men vill inte sätta ett mer ambitiöst mål än det som finns på EU-nivå. Detta då det finns tveksamheter runt potentialer för biomasseproduktion, målkonflikter med annan biomassanvändning som för elproduktion, uppvärmning och skogsindustrins behov av råvara. Det finns även konkurrens om markanvändning med livsmedelsproduktion, biologisk mångfald och rekreation. En lyckosam utveckling av andra generationens biodrivmedel är viktig för målet, och även här finns osäkerheter i när de blir kommersiellt tillgängliga och vilken kostnadseffektivitet de har.

EU har aviserat att en märkning av biodrivmedel är aktuell, för att säkerställa ett hållbart framställande av biodrivmedel. I det direktiv om förnybar energi som utarbetas för närvarande kommer märkningen att koncentreras på koldioxidbesparing i ett livscykelperspektiv och markanvändning¹⁷⁹ med avseende på biologisk mångfald och förmåga att binda kol, exempelvis myrmarker. Vi stödjer EUs ambition att ta fram en märkning av biodrivmedel.

Fortsatt skattenedsättning

En fortsatt skattebefrielse kan vara ett alternativ för att öka andelen biodrivmedel i transportsektorn. Om ett bindande mål på 10 % biodrivmedel i transportsektorn går igenom kan en konsekvens bli att medlemsstaterna inte har möjlighet att använda skattenedsättning som styrmedel, det kan komma att gå emot energiskattedirektivet¹⁸⁰. Hur det kommer att tillämpas är inte klart. Det bindande målet ska införlivas i ett direktiv om förnybar energi där ett förslag ska vara klart i november 2007, sedan följer en förhandlingsprocess inom EU innan det kan bli rättsligt bindande.

Skattebefrielsen är behäftat med en del problem; det är ett trubbigt verktyg där utfallet är osäkert i och med att det beror på relationen mellan diesel- och bensinpriserna och biodrivmedelspriserna. Tullreglerna spelar också in. Om tullen skulle ändras till lägre nivåer skulle problem med överkompensation av skattebefrielsen kunna uppstå vid import av sockerrörsetanol från Brasilien..

¹⁷⁸ SEC(2006)1719

¹⁷⁹ European Commission; Biofuel issues in the new legislation on the promotion of renewable energy. Publication consultation exercise. April 2007.

¹⁸⁰ Direktiv 2003/96/EG om omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

Skattenedsättningen har en stor påverkan på statsfinanserna, en uppskattning på kostnaderna för befrielse från energiskatt för att uppnå 10 % biodrivmedel 2020 är ca. 3 miljarder kr för det året¹⁸¹. För år 2006, med 3,14 % biodrivmedel, var kostnaden för skattebortfallet ungefär 1 miljard kr¹⁸².

Inmatningsbidrag

Ett inmatningsbidrag innebär att den som producerar biodrivmedel får ett garanterat pris för sin produkt, liknande det system som finns för förnybar el i Tyskland (feed-in tariff)¹⁸³. Ett system med inmatningsbidrag kan utformas på olika sätt, där staten kan stå för det garanterade priset eller att exempelvis oljebolagen tvingas ta emot biodrivmedel från producenter till ett fastställt pris. Att staten står för detta kan vara problematiskt då det klassas som statsstöd och måste få godkännande från EU.

Troligtvis är det mest lämpligt att tvinga oljebolagen att ta emot biodrivmedel till ett fastställt pris, då det inte får några statsfinansiella konsekvenser utan konsumenterna får stå för kostnaden. Måluppfyllelsen att få in biodrivmedel i transportsektorn är troligtvis god, men det är nivån på inmatningsbidraget som avgör hur mycket biodrivmedel som kommer in, vilket gör resultatet osäkert. Detta skiljer inmatningsbidrag från kvotplikt och gröna certifikat, men har gemensamt med skattenedsättningen att de syftar till att överbrygga skillnaden i pris mellan konventionella drivmedel och biodrivmedel.

En viss administrativ kostnad finns i och med att drivmedlen ska godkännas för stödet. Om stödet utformas så att olika anläggningar får olika stöd ökar kostnaderna.

Kvotplikt och gröna certifikat

Kvotplikt och gröna certifikat har samma grundläggande utformning i att en kvotplikt på andel biodrivmedel sätts i båda systemen. Skillnaden uppkommer i att för gröna certifikat tillkommer en handel med certifikaten. Gröna certifikat kan utformas på följande sätt¹⁸⁴:

- Producent eller importör av ett förnybart bränsle får ett certifikat för varje MWh som bränslet motsvarar.
- Alla som säljer bränsle till en slutkonsument åläggs att köpa ett visst antal certifikat i förhållande till sin försäljning, en så kallad kvotplikt.
- De som inte fullgjort sin skyldighet enligt kvotplikten åläggs en sanktionsavgift.

¹⁸¹ Uppskattningen bygger på de prognoser som är gjorda i detta uppdrag och är en grov uppskattning.

¹⁸² Skattebortfallet av skattebefrielsen för biodrivmedel är beräknad på energiskatten för den fossila bränslemängd som biodrivmedlet ersätter. Etanol och biogas ersätter bensin och FAME ersätter diesel. T.ex. för bioetanol blir det energiskatten för bensin multiplicerat med 0,67 gånger konsumerad volym etanol (1 m3 etanol ersätter 0,67 m3 bensin).

¹⁸³ Marc Ringel (2006) Fostering the use of renewable energies in the European Union: the race between feed-tariffs and green certificates

¹⁸⁴ SOU 2004:133 Introduktion av förnybara fordonsbränslen

- Kvotplikten ökar successivt och leder till en ökad efterfrågan på certifikat och därmed på förnybara fordonsbränslen.

En kvotplikt bör utformas för att uppnå EUs mål om 5,75 % energiandel biodrivmedel 2010 samt 10 % år 2020. Någon form av sanktion måste finnas för både kvotplikt och gröna certifikat för den som inte fyller kraven. Ett flertal länder i Europa har infört kvotplikt, exempelvis har Tyskland beslutat att införa detta krav från och med den 1 januari 2007, i diesel 4,4 % och i bensin 2 %. En anledning till detta var att Tyskland ansåg att den skattebefrielse de tidigare hade på biodrivmedel hade för stor inverkan på de statliga finanserna.

Måluppfyllelsen för att få in biodrivmedel i transportsektorn är god för både kvotplikt och gröna certifikat. Kostnadseffektiviteten för att få in biodrivmedel är också god för båda, de billigaste drivmedlet kommer in först. Vad gäller dynamisk kostnadseffektivitet bör dessa styrmedel, om tydligt utformade och långsiktiga ge ett visst stöd för teknikutveckling i och med att signaler ges att det är ett prioriterat område. Det är dock svårt att avgöra om mer riktade teknikstöd behövs. Det finns ingen statsfinansiell kostnad för styrmedlen, utan de belastar slutanvändarna. Både kvotplikt och gröna certifikat ger en administrativ kostnad, gröna certifikat något mer då en handel ska upprättas. Fördelen med gröna certifikat är att det ger en större flexibilitet i systemet, dock har uppskattningar tidigare gjorts att det finns få aktörer i Sverige och att marknaden inte skulle fungera väl.¹⁸⁵ En viss flexibilitet skulle kunna tillgodoses genom att inte kräva obligatorisk inblandning i all bensin och diesel utan en kvotplikt på exempelvis oljebolagen.

Slutsatser

Vi anser att kvotplikten är ett lämpligare alternativ att styra mot målet om 10 % biodrivmedel i transportsektorn 2020 än den nuvarande skattebefrielsen då måluppfyllelsen är god och att kostnaden bärs av slutanvändarna istället för staten. I förlängningen kan konsekvensen av ett bindande mål på 10 % i transportsektorn vara att medlemsstaterna inte har möjlighet att använda skattenedsättning som styrmedel, då det kan komma att gå emot energiskattedirektivet¹⁸⁶. Hur det kommer att tillämpas är inte klart. Vad avser gröna certifikat väljer vi att inte förordna detta då osäkerheter finns i möjligheten att få igång en fungerande handel. Om gröna certifikat skulle kunna introduceras på EU-nivå skulle situationen eventuellt se annorlunda ut. En ”feed-in tariff” för biodrivmedel är möjlig, men i likhet med skattebefrielsen är måluppfyllelsen osäker.

Vidare analys av kvotplikt

Här redogörs för utgångspunkter när kvotplikten analyserats. Detta är vad vi anser den mest lämpliga utformningen, men det kan bli föremål för ändringar vid slutlig utformning i lagtext. Vi anser att oljebolagen är mest lämpade att uppbära kvot-

¹⁸⁵ EKAN, Owe Andersson (2004) Hur ska vi främja biodrivmedel? Styrmedel i allmänhet och certifikat i synnerhet

¹⁸⁶ Direktiv 2003/96/EG

plikten, då ingen handel med certifikat ska göras i detta system. Hur kvotplikten skall övervakas behöver utredas vidare.

Angående om en gemensam kvot ska sättas för bensin och diesel eller om enskilda kvoter bör sättas, skulle en gemensam kvot ge marknaden utrymme att själva avgöra vilka biodrivmedel som är mest lämpliga att ersätta. En aspekt som kan komplicera detta är att det skiljer sig åt mellan oljebolag vilken andel bensin och diesel som de säljer¹⁸⁷. Det kan innebära att det blir olika svårt för oljebolag att uppfylla kvotplikten beroende på möjligheter att blanda biodrivmedel i bensin och diesel. Jämförelse kan göras med Tyskland som har en nivå på obligatorisk låginblandning i diesel och en annan nivå på bensin, samt en total kvot där den obligatoriska låginblandningen räknas in, men inte är tillräcklig. Det bör nämnas att i Tyskland står biodiesel för den största andelen biodrivmedel, vilket skiljer sig från Sverige där etanol dominerar. Denna fråga hör ihop med frågan om obligatorisk låginblandning och behöver också analyseras vidare.

Vilka biodrivmedel kan förväntas uppfylla kvoten?

I dagsläget används främst etanol till låginblandning men även till E85, RME till låginblandning, till viss del ren RME samt biogas. Låginblandning av etanol i bensin samt RME i diesel styrs av de standarder som finns för bränslena, för närvarande tillåts 5 % etanol i bensin samt 5 % RME i diesel. En ny standard för bensin som tillåter 10 % etanol i bensin kommer troligen att införas inom EU. Detta kommer att medföra två standarder för bensin, E5 och E10, då alla fordon inte klarar att använda E10. Nya typer av biodrivmedel förväntas komma, exempelvis för diesel där bioolja tillförs i raffinaderiet (BTL) vilket gör att dieseln kan innehålla mer biodiesel utan att bränslekvaliteten ändras. I en nära framtid, runt 2015, bedöms också t.ex. Fischer-Tropsch diesel kunna blandas in i diesel till större andel än dagens låginblandning av RME och ändå uppfylla gällande miljöklass 1 krav.

Vi bedömer att om ett enkelt kvotpliktssystem införs och skattebefrielsen på biodrivmedel tas bort, kommer kvotplikten först att uppfyllas av låginblandning i bensin och diesel till tillåtna volymer. BTL kan komma in, men till vilka volymer att svårt att avgöra i dagsläget. Det finns en risk att försäljningen av E85 kan komma att gå ner då E85 är dyrare att distribuera än E5 (låginblandad bensin). Biogas kan också komma att gå ner i försäljning om inget annat stöd ges. Om kvotplikten läggs på oljebolagen finns också en risk att biogASFörsäljningen hamnar ”utanför” systemet då de ofta har sina egna försäljningskanaler. En fördel med exempelvis E85 och biogas är att förändringen blir synliga för konsumenten och kunskapen om biodrivmedel ökar. Det har också inneburit teknikutveckling av fordon. Det finns en hel del incitament för fordon som kan drivas med biodrivmedel i form av nedsättning av koldioxidbaserad fordonsskatt, i förmånsbeskattning, miljöbilsbonus, offentlig upphandling samt lokala initiativ som gratis parkering. Lagen om skyldighet för tankställen att tillhandahålla biodrivmedel är ett incitament för distribution av dessa drivmedel. Om skattebefrielse tas bort,

¹⁸⁷ Information från SPI, Ebba Tamm.

kvotplikt införs och inget annat stöd ges tas incitamenten troligen bort för användning av dessa drivmedel. Det skulle innebära att styrningen inte är stabil. Hur detta ska hanteras måste utredas vidare vid ett införande av kvotplikten.

Den gemensamma strategin som tagits mellan fyra myndigheter¹⁸⁸ poängterar vikten av att satsa på andra generationens biodrivmedel då energieffektiviteten i dessa processer är högre än dagens produktionsprocesser samt att det ger en breddning av råvarubasen. I förlängningen förväntas dessa biodrivmedel bli mer kostnadseffektiva än de biodrivmedel som är tillgängliga idag. När dessa biodrivmedel ska introduceras kommersiellt är det troligt att de får svårt inledningsvis att konkurrera kostnadsmässigt, på grund av de stora kapitalinsatser som krävs i uppbyggnadsskedet. Vi anser att frågan om hur andra generationens biodrivmedel ska behandlas om en kvotplikt införs måste analyseras vidare.

Godkännandeprocédur

Om en kvotplikt införs måste någon form av godkännandeprocédur finnas för att fastställa vilka biodrivmedel som kan uppfylla kvoten. I EG-kommissionens arbete med att ta fram ett nytt direktiv om förnybar energi kommer troligen certifiering av biodrivmedel med avseende på två områden att lyftas fram¹⁸⁹; markanvändning och minimum besparing i växthusgaser. Vad gäller förändrad markanvändning kan förslaget bli att råvara till biodrivmedel inte kan tas fram där det finns miljöer med högt värde för biologisk mångfald samt miljöer med hög bindning av kol, t.ex. myrmarker. Vad gäller växthusgaser blir förslaget troligen minimum besparing för att godkännas för att uppfylla det bindande målet som föreslås, det ser i dagsläget ut som 0 % eller 10 % besparing. Grund för värdering av växthusgaser kan vara de studier som gjorts i EU om "well-to-wheel" energieffektivitet och koldioxidutsläpp av olika biodrivmedel¹⁹⁰. Medlemsstater kommer troligen att kunna använda egna utredningar och visa andra resultat från biodrivmedel vars metodik kan godkännas i en kommitté som EG-kommissionen utsett.

Vi stödjer Kommissionens arbete med att ta fram en märkning av biodrivmedel. Vi anser att det Kommissionen troligen föreslår i direktivet om förnybar energi kan vara en miniminivå för en godkännandeprocédur för biodrivmedel. Det kan vara intressant att gå längre än de krav EG-kommissionen kommer att ställa. Hur detta i så fall ska utformas kräver fortsatt utredning.

Konsekvenser

Då biodrivmedel är dyrare att framställa än bensen och diesel, tillkommer kostnader för samhället för att uppnå målet om 10 % biodrivmedel. Vi har inte analyserat kostnader för denna satsning utan hänvisar till de analyser som gjorts

¹⁸⁸ Introduction of biofuels on the market. The public administration reference group recommendations

¹⁸⁹ European Commission; Biofuel issues in the new legislation on the promotion of renewable energy. Publication consultation exercise. April 2007.

¹⁹⁰ Concawe: Well-to wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context.

på EU-nivå om det totala målet på 20 % förnybar energi, men försökt jämföra kostnaderna för skattenedsättning som styrmedel med kvotplikten. En indikation om totala kostnader ges dock i en analys om merkostnader för olika biodrivmedel¹⁹¹; merkostnaderna varierar mellan 0,45 kr/mil för DME från svartlut, 0,87 kr/mil för RME, 1,35 kr/mil för etanol från vete till 2,59 kr/mil för biogas.

En analys visar att kvotplikt bör vara ett mer kostnadseffektivt styrmedel än skattebefrielsen¹⁹¹. Detta beror på att en kvotplikt kan ge större incitament för prispress av biodrivmedel samt att risken för överkompensation för biodrivmedel av skattebefrielsen försvinner. Detta är en slutsats som också lyfts fram i en EU-rapport där biodrivmedelskrav och skattenedsättning diskuteras¹⁹². En kvotplikt innebär att kostnaden överförs till slutanvändarna av bränsle, och det innebär att bränslepriserna ökar då energiskatt läggs på biodrivmedlet. Om man antar att bruttomarginalen för oljebolagen inte går ner måste oljebolagen höja bränslepriserna något. Ett av syftena med att införa en kvotplikt är att det befintliga styrmedlet för biodrivmedel, skattebefrielsen, har stora statsfinansiella konsekvenser. Om en kvotplikt införs för biodrivmedel skulle dessa bränslen kunna beskattas. I Sverige består bränsleskatten av energiskatt och koldioxidskatt, enligt Tabell 21.

Tabell 21 Bränsleskatter för diesel och bensin 2007 i kronor/liter

	Energiskatt	Koldioxidskatt	Summa
Bensin (mk 1)	2,90	2,16	5,06
Diesel (mk 1)	1,057	2,663	3,72

Energi- och koldioxidskattesatserna på bensin och diesel indexuppräknas årligen med inflationen. Energiskatten kan sägas vara till för internalisering av de effekter som uppstår av bilkörning förutom koldioxid, såsom buller, vägslitage och andra emissioner. Därför är det rimligt att biodrivmedel belastas med energiskatt. Koldioxidskattens syfte är däremot att internalisera effekter av koldioxidutsläpp, därför bör biodrivmedel inte beskattas med koldioxidskatt. En poäng är att fördelningen mellan dessa har förändrats, koldioxidskatten har höjts sedan år 2000, men förutom indexuppräkning, har detta till största delen substituerats mot att energiskatten samtidigt sänkts. Avseende den styrande effekten är naturligtvis den totala summan av dessa skatter det avgörande, men om man ska se på hur biodrivmedel ska beskattas är detta viktigt.

Kostnader för framställning av biodrivmedel är högre än för framställning av bensin och diesel. Skattebefrielsen kompenserar skillnaden i kostnader så att det ska bli ekonomiskt fördelaktigt för oljebolag att låginblanda etanol och för privatpersoner att konsumera biodrivmedel istället för fossila bränslen till sina fordon. I en kvotplikt försvinner denna kompensation och oljebolagen blir tvingade att köpa det dyrare biodrivmedlet för att uppnå kvoten. Denna extra kostnad kommer troligtvis att överföras på slutanvändarna vilket också är ett syfte

¹⁹¹ Ecotrafic: Kvotplikt som styrmedel för biodrivmedel, på uppdrag av Energimyndigheten

¹⁹² SEC(2005)1573

med förändringen, d.v.s. att slutanvändaren ska uppbära kostnaden istället för att som för närvarande belasta statsfinanserna. En analys visar att bensinpriset vid 5 % låginblandning borde höjas med 11 öre/liter med energiskatt på etanol¹⁹³ jämfört med nuvarande skattebefrielse om oljebolagen ska behålla samma bruttomarginal¹⁹⁴. Men det ska påpekas att energivärdet i etanol är ca. 2/3 av det i bensin.

Slutsatser

Ökad användning av biodrivmedel bidrar till minskade koldioxidutsläpp i transportsektorn, även om det finns effektivare sätt att använda biomassan. Det finns dock andra argument för att introducera biodrivmedel, främst att bryta oljeberoendet i transportsektorn. Skattenedsättningen, som hittills har styrt biodrivmedelsanvändningen har stor inverkan på statsfinanserna, och bör ersättas med ett annat styrmedel. Ett flertal länder i Europa har redan dragit dessa slutsatser och infört kvotplikt för biodrivmedel. Om ett bindande mål på 10 % biodrivmedel i transportsektorn går igenom kan en konsekvens bli att medlemsstaterna inte har möjlighet att använda skattenedsättning som styrmedel, då det kan komma i konflikt med bestämmelserna i energiskattedirektivet¹⁹⁵. Biodrivmedel, på samma sätt som annan bioenergi, bör även fortsättningsvis undantas från koldioxidskatt, men i och med att energiskatten tas ut för andra effekter, exempelvis buller och andra emissioner, bör biodrivmedel på sikt belastas av energiskatt.

En kvotplikt kan vara det mest lämpliga styrmedlet för att styra mot en bestämd mängd biodrivmedel i enlighet med EUs direktiv, då det har en god måluppfyllelse. Analyser visar att kvotplikten kan vara ett mer kostnadseffektivt styrmedel än skattebefrielse då incitament för prispress ökar och risk för överkompensation av biodrivmedel försvinner. Om kvotplikten införs kan det betyda en generell höjning av bränslepriserna för att oljebolagen kompenserar för högre kostnader då biodrivmedel är dyrare att framställa än bensin och diesel. Ytterligare analys krävs om hur en kvotplikt kommer att uppfyllas och om ytterligare stöd bör finnas för exempelvis E85 och biogas, huruvida andra generationens biodrivmedel kan kräva ytterligare stöd i inledningsskedet då de ska introduceras kommersiellt, huruvida Sverige ska gå längre än EUs krav i en godkännandeprocess eller använda sig av EUs minimikrav och om de förutsättningar som satts upp för kvotplikten i analysen är lämpliga vid en utformning av kvotplikten juridiskt.

11.4.5 Övriga styrmedel som påverkar användningen av transportsystemet och fordon

Våra slutsatser om styrmedel som påverkar användningen av fordon är:
--

¹⁹³ Räknat på att etanol ska ha en energiskatt som är 0,67 av energiskatten på bensin då 0,67 är etanolens energiinnehåll i förhållande till energiinnehållet i bensin.

¹⁹⁴ Energimyndighetens pågående projekt: Styrmedel för att främja användning och produktion av biodrivmedel

¹⁹⁵ Direktiv 2003/96/EG

- att ett införande av kilometerskatt för lastbilar skulle betyda energieffektivare godstransporter och minska utsläppen av koldioxid från lastbilar.
- Samhällsplaneringen på regional och lokal nivå behöver i större utsträckning stimulera till en samhällsstruktur som främjar resurssnåla transporter. En regional planeringssamordning behövs och ny metodik för hållbar transportplanering bör prövas.

Kilometerskatt för lastbilar

Vi utgår från att en kilometerbaserad skatt för tunga lastbilar (>3,5 ton totalvikt) införs i Sverige med den utformning som Vägtrafikskatteutredningen¹⁹⁶ (VTU) förordade. Utredningen om vägavgifter på E6¹⁹⁷ och SIKA/ITPS har senare stött införande av kilometerskatt för lastbilar. Förslaget att införa kilometerskatt är primärt inte för att åstadkomma utsläppsreduktion av växthusgaser utan syftet är att internalisera lastbilstrafikens övriga negativa externa effekter¹⁹⁸. Men kilometerskatten sätter ett pris för körsträcka, vilket ger en direkt koppling till bilens bränsleförbrukning. Km-skatt skulle ge en påtaglig effekt på lastbilstrafikens koldioxidutsläpp då lastbilsåkerier försöker minimera kostnaden genom effektivare användning av lastbilarna och kostnadsökningen att transporter gods på väg ger en viss godsöverföring till energieffektivare transportslag.

Då km-skatt inte är ett klimatstyrmedel är det inte lämpligt att konsekvensanalysera dess förmåga eller brister att kostnadseffektivt bidra till uppfyllelse av klimatmålet. Men i ett underlag till svensk klimatstrategi är det av intresse att redovisa styrmedlets betydelse för klimatmålet och konsekvenser för övriga samhällsmål och näringsliv.

Slutsatserna från flera utredningar är att kilometerskatt för lastbilar¹⁹⁹:

- bidrar till ökad samhällsekonomisk effektivitet,
- en km-skattenivå på lägsta föreslagna nivå, som internaliserar externa effekter vid körning på landsbygd, sänker koldioxidutsläppen med ca. 0,4 Mton och kväveoxidutsläppen med 3 kiloton år 2020²⁰⁰,
- ger generellt små effekter på produktion och sysselsättning och inte entydigt negativa
- används kilometerskatteintäkterna till att sänka andra snedvridande skatter kan effekterna även för ekonomin i stort bli positiv.

¹⁹⁶ SOU 2004:63, ”Skatt på väg”, slutbetänkande av Vägtrafikskatteutredningen

¹⁹⁷ SOU 2006:33, ”Andra vägar att finansiera nya vägar”

¹⁹⁸ Förutom koldioxidutsläpp då koldioxidens miljökostnad anses internaliseras genom koldioxidskatt på motorbränslet.

¹⁹⁹ SIKA rapport 2007:2; Hammar H, Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt; WSP ”Klimat, transporter och regioner, NV rapport 5710

²⁰⁰ SIKA rapport 2007:2, Kilometerskatt för lastbilar – effekter på näringar och regioner, SIKA/ITPS, 2007

Det s.k. Eurovinjettdirektivet styr vilka skatter och avgifter som får tas ut för användandet av motorvägar och andra större vägar för lastbilstransporter inom EU. Direktivet fastställer att det är medlemsstaterna själva som är fria att besluta om vägavgifter. I Europa har Schweiz, Österrike, Tyskland och Tjeckien infört kilometerskatt. Planer för införande finns också i Storbritannien och Nederländerna.

Samhällsplanering

Miljövårdsberedningen²⁰¹ lämnade 2006 en rad förslag för att förstärka de svaga planeringsverktygen i syfte att nå en transportsnålare samhällsplanering. Vi finner att dessa förslag fortfarande är relevanta. Långsiktig planering på regional- och lokal nivå har potential att minska transportarbetet men det har varit svårt att finna verkningsfulla styrmetoder. En medveten styrning av bebyggelseutvecklingen är av stor betydelse för transportberoendet då bebyggelsen förändras långsamt och transportalstrande bebyggelsemönster får konsekvenser under en lång tid framöver.

Skapa en regional samordning

Det är viktigt att regionerna måste förmås anta klimatutmaningen som en av sina huvuduppgifter och förstå hur regionförstoringen kan hanteras utifrån detta perspektiv. För detta krävs en regional samordning.

Anamma en metodik för hållbar transportplanering

Genom en hållbar regional Ortsstruktur (t.ex. flerkärnighet i storstadsregioner) och en god regional kollektivtrafik kan regionförstoringens negativa transporteffekter minimeras. I det arbetet behövs en metodik för att kunna förutse konsekvenserna av olika alternativa utvecklingar. Metodiken i den av Europeiska kommissionen föreslagna Sustainable Urban Transport Plan (SUTP) kan vara en möjlighet.

Ett minimikrav beträffande den regionala framförhållningen är att Regionala utvecklingsplaner (RUP) och andra regionala planer konsekvensanalyseras utifrån bebyggelse- och transportperspektiv. Detta är särskilt viktigt om medel för investeringar i transportinfrastruktur från EUs strukturfonder kanaliseras via RUP. En ny lagstiftning inom plan- och byggområdet bör också ta hänsyn behovet av transportsnål planering. Ställ krav på kommunala planer för hållbara transporter enligt denna metodik.

Stärk miljömålen i översikts- och detaljplanering

Koppla de nationella miljö kvalitetsmålen starkare till PBL så att de blir en obligatorisk del av översikts- och detaljplanering. Sådan koppling bör införas i hänsynsreglerna. Stärk länsstyrelsens möjlighet att ingripa när planer motverkar dessa mål.

²⁰¹ Strategi för minskat transportberoende, Miljövårdsberedningens promemoria 2006:2. SOU.

Pröva extern handel

Inför prövning enligt Miljöbalken för externhandel där sekundära effekter såsom biltransporter vägs in i beslutsunderlaget. Ett minimalalternativ är att ge möjlighet att i genomförandeavtal ställa krav på transporterna.

Parkering

Revidera parkeringslagstiftningen, såväl berörda lagrum i PBL som annan lagstiftning, så att den kan nyttjas i syfte att premiera miljöanpassade alternativ och så att den signalerar en mer restriktiv politik. Eventuellt bör kommunernas möjlighet att subventionera bilparkeringar med skattemedel också begränsas.

Även Vägverket²⁰² föreslår satsningar på en hållbar transportplanering. I sin sektorsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen föreslås att staten skall:

- Stimulera utvecklandet av verktyg för en hållbar transportplanering på lokal och regional nivå, med ett tvärsanknätt angreppssätt som bidrar till utveckling av attraktiva städer och regioner.
- Statliga medel avsätts, för att stimulera användningen av sådan hållbar transportplanering i form av positiva exempel och erfarenhetsspridning, enligt modell från Klimp (Klimatinvesteringsprogram), för kommuner och regioner av olika storlek och karaktär.
- Stödet bör ges i avsikt att förbättra miljön, men även kunna bidra till andra samhällsmål, t.ex. regional utveckling genom åtgärder som leder till en hållbar regionförstoring.

Förslagen kommer att analyseras vidare inom arbetet i Strategin för Effektivare Energianvändning och Transporter inom den fördjupade utvärderingen av miljömålen hösten 2007.

Minska eller miljödifferenziera transportrelaterade subventioner

Det finns flera subventioner eller skatteavdrag som leder till en ökad transportefterfrågan, bl.a. reseavdraget eller transportstödet. Dessa borde minska eller miljödifferenzieras så att utsläppen av koldioxid begränsas. Vi föreslår fortsatt utredning av dessa stöd och analys av konsekvenserna att minska dem.

Miljövårdsberedningen²⁰³ föreslog 2006 att reseavdraget skulle frikopplas från bilresor och avvecklas på sikt. Reseavdraget understödjer generellt sett resor och bidrar till att låsa människor i ett strukturellt transportberoende. Befintliga regler för reseavdrag har också andra negativa särdrag då det ger ekonomiska incitament att använda bilen för arbetsresor och att använda privat bil i tjänsten. Reseavdraget kan i en första fas göras oberoende av transportslag, enligt Kollektivtrafikkommitténs förslag. Om förändringen, i enlighet med förslaget, görs utgiftsneutral

²⁰² Vägverkets rapport med underlag till den fördjupade utvärderingen av arbetet för att nå miljö kvalitetsmålen (FU08), SA80A 2007:4268

²⁰³ Miljövårdsberedningen 2006:2

för staten, sänks avdraget något. På så sätt uppgraderas de miljöanpassade transportslagen och den generella styrningen mot resande försvagas. I Norge och Danmark är avdraget för resor till och från arbetet strikt kilometerbaserat oavsett vilken färdmedel som används.

Det finns dock konsekvenser av ett ändrat reseavdrag. Även om dagens system för reseavdrag i första hand bekostar pendling i storstadsregioner finns hushåll i glesbygden med mycket begränsad kollektivtrafik som har små möjligheter till alternativ till bilen för att ta sig till och från arbetet. En utfasning kan därför eventuellt ske med undantag eller kompensation för definierade glesbygdsområden. En omläggning till ett kilometerbaserat reseavdrag oavsett färdmedel skulle något mildra de negativa konsekvenserna för glesbygdsområden men även i detta fall behöver en kompensation för vissa geografiska områden utredas.

Statlig satsning för mer sparsam körning

Utöka konceptet sparsam körning så att det även omfattar andra transportslag än personbilar, bl.a. arbetsmaskiner, tunga fordon och tåg. Tillämpning av sparsam körning kan ge mer bidrag till klimatmålet och andra miljöstörningar än idag. Vägverket har sedan flera år arbetat med utbildning i sparsam körning, främst mot användare av personbilar och tunga fordon och ser en naturlig fortsättning med användning av arbetsmaskiner.

Arbetsmaskiner är en betydande källa till utsläpp av koldioxid, partiklar och buller. Genom att utveckla ett befintligt utbildningskoncept inom nya fält och genom att allt fler maskintyper omfattas, kan betydande miljöeffekter nås på ett kostnadseffektivt sätt. Erfarenheter visar att förare kan spara uppemot 10 % bränsle genom att tillämpa ett energieffektivare körsätt. Utfallet i praktiskt arbete är lägre men beror av i vad mån föraren motiveras att tillämpa det inlärd körsättet.

Kostnaderna för ett genomförande är låga och några konflikter med andra samhällsmål kan inte identifieras. Tvärtom visar tidigare erfarenheter att insatser inom området är mycket kostnadseffektiva. Detta under förutsättning att resultatet följs upp och att incitament finns för förarna att använda sina nya färdigheter.

Ett sparsamt körsätt bidrar också gynnsamt till andra mål t.ex. buller, arbetsmiljö och slitage av fordonen.

Kollektivtrafiksatsningar i tätorter

Kollektivtrafik med tillfredsställande beläggning är mer energieffektivt än personbilstransporter. För att en stadsbuss skall kunna vara mer energieffektiv än en ensam förare i en bil krävs en medelbeläggning på cirka 10 %. Spårtrafiken är mer energieffektiv redan vid något lägre beläggningsgrad. Lösningarna för att göra kollektivtrafiken mer attraktiv och energieffektiv varierar beroende på stadens storlek eller om trafiken gäller landsbygd.

Kollektivtrafiken stärks dels genom att förbättra den kollektivtrafik som går idag och dels genom att utöka utbudet i de mest frekventa områdena eller stråken. Den stora potentialen finns i de större städerna och i stråk mellan städer.

Det finns flera lyckade kollektivtrafiksatsningar att dra erfarenhet av:

- I Jönköping har projektet KomFort bl.a. skapat ett stomnät för kollektivtrafiken, signalprioritering, tillgängliga hållplatser med realtidsinformation och regelbunden tidtabell. Åtgärderna resulterade i ett ökat resande med cirka 10-15 %.
- Enhetliga färdbevis för att underlätta resande över länsgränser, kontantlös betalning och ökad integration mellan färdtjänst, sjukresor och allmän kollektivtrafik.
- Bilister lockas att byta till kollektivtrafik genom att under en månad vara så kallade testresenärer och tillåts resa gratis med kollektivtrafiken.

Jönköpingssatsningen kostade mellan 75-100 miljoner kronor. Med 50 % i statsbidrag och en satsning i 10 städer skulle det innebära kostnader på upp till 500 miljoner kronor. Jönköpingssatsningen har lett till minskade koldioxidutsläpp på cirka 5 000 ton (dessutom och framförallt har det lett till bättre tillgänglighet, bättre miljö i övrigt och bättre service för jönköpingsborna). En 10-stadssatsning till 2020 skulle därmed kunna ge i storleksordningen ett bidrag motsvarande 50 000 ton koldioxid.

Vi föreslår i likhet med Vägverket²⁰⁴ fortsatt utredning av förutsättningarna och effekterna av att ge statsbidrag till kollektivtrafiksatsningar i tätorter samt att uppmuntra trafikhuvudmännen att ansluta sig till en enhetlig resekortsstandard.

Infrastrukturmedel för ökad godstransportkapaciteten på järnväg

Eftersom järnvägen är energieffektivare än lastbilstransporter finns det en potential att minska utsläppen om det går att överföra gods från väg till järnväg. Men för att kunna ta emot överflyttad trafik krävs att det finns kapacitet tillgänglig på spåren. Kapaciteten beror på antalet tåg, typer av tåg, fordonens prestanda, trafikstyrningssystemets utformning samt om banan består av enkel- eller dubbelspår.

Enligt Banverket²⁰⁵ råder allvarliga kapacitetsbegränsningar redan idag i storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö, samt på Västra stambanan, Södra stambanan, Ostkustbanan, Göteborg–Trollhättan, Örebro–Mjölby, samt delar av Västkustbanan och Bergslagsbanan. Någon större överflyttning av trafik kan därmed inte ske idag utan att det genomförs åtgärder i järnvägens infrastruktur för att öka godstransportkapaciteten.

²⁰⁴ Vägverkets rapport med underlag till den fördjupade utvärderingen av arbetet för att nå miljö kvalitetsmålen (FU08), SA80A 2007:4268

²⁰⁵ Banverket, Uppföljning mot de Nationella Miljö kvalitetsmålen, F07-2628/SA60

Banverket har också analyserat effekterna av en ökning av godstrafiken på järnväg med 10 miljarder tonkilometer (ca.+50 % jämfört med idag) till en total volym på drygt 30 miljarder tonkilometer till 2015. I studien antas att 10 miljarder tonkilometer gods kan flyttas över från lastbil till järnväg genom att vissa kapacitetshöjande åtgärder i järnvägstransportsystemet genomförs. I en nytto-/kostnadsbedömning uppskattas de okorrigerade externa effekterna, i detta fall bl.a. en minskning av koldioxidutsläppen med ca. 760 000 ton. Den totala nyttan i utredningsalternativet uppgår till cirka 48 mdr kr. Detta motiverar investeringar för ökad godstågskapacitet på drygt 30 miljarder kronor.

Det bedöms därför att det finns stora nyttor i en satsning på åtgärder som möjliggör ökad godstrafik på järnväg och frågan bör fortsätta att utredas i den pågående infrastrukturplaneringen inför 2010-2019.

Ökad hastighetsövervakning

Vägverket²⁰⁶ bedömer att det finns en stor potential för att minska utsläppen genom att sänka hastigheterna på vägarna. Sänkt hastighet kan åstadkommas genom att alla följer hastighetsreglerna, men också genom att sänka högst tillåtna hastighet. Det finns en stor potential till ökad säkerhet och bättre miljö med sänkt hastighet. VTI bedömer att 150 liv/år skulle kunna sparas och att koldioxidutsläppen skulle minska med 700 000 ton/år om hastighetsgränserna efterlevdes. Vägverket föreslog därför år 2005 att ökade insatser görs för ökad förståelse och respekt för hastighetsgränserna. Åtgärderna som föreslogs är:

- informationsinsatser när nya hastighetsgränser införs för att skapa förståelse,
- ökad användning av stödsystem som Automatisk trafikkontroll ATK,
- ökade polisnärvaro på vägarna då nya hastighetsgränser införs,
- minskad tolerans vid hastighetsöverträdelse. Höjd bot bör också övervägas,
- ökad användning av variabla och tidsdifferentierade hastighetsgränser,
- stimulans för ökad användning av intelligenta stödsystem ISA.

Sedan dess har en ökad användning av automatisk hastighetskontroll genomförts men ytterligare insatser är möjliga.

Vägverket har genomfört samhällsekonomiska beräkningarna för de statliga vägarna som visar att totalt sett balanseras kostnaderna av nyttor. Trafik-säkerhetsvinsterna uppväger i princip de ökade kostnader som förlängda restider ger. Dessa två kostnader dominerar kalkylen.

Kombiterminaler och hamnar

Det finns en viss potential att överföra gods från lastbil till tåg och sjöfart. För att underlätta detta krävs infrastruktur som staten skulle kunna ta ett större ansvar för. Ett par intressanta uppdrag pågår som utreder detta, i juni 2006 fick Banverket i uppdrag av regeringen att peka ut ett antal strategiskt viktiga kombiterminaler i

²⁰⁶ Vägverket, Regeringsuppdrag om hastighetsgränserna på vägarna. 2005:100

vilka staten är beredd att ta ett särskilt ansvar för de förutsättningar som gäller för att utnyttja terminalen. Samtidigt pågår en statlig utredning med uppdrag att peka ut ett begränsat antal hamnar till vilka staten är beredd att prioritera infrastruktur på land och i farleder, den s.k. Hamnutredningen. Eftersom det finns klara samband mellan de uppgifter som hamnarna respektive kombiterminalerna har i de logistikkedjor som varuförsörjningen förutsätter så är utredningarna samordnade. Båda uppdragen ska vara slutförda oktober 2007. Innan dess är det svårt att föreslå konkreta åtgärder.

11.5 Interaktion mellan styrmedlen

I detta avsnitt vill vi belysa hur olika styrmedel för begränsad klimatpåverkan från transporter interagerar med varandra och vilken effekt de tillsammans kan ge. De styrmedel som vi belyst för transportområdet är en kombination av sådana som behöver drivas i EU-samarbetet och de som ligger i det nationella mandatet och ansvaret att besluta. Oavsett om fokus är arbete inom EU eller nationell rådighet så interagerar styrmedlen direkt eller indirekt med varandra. Samspelet mellan styrmedel är viktigt att ha i åtanke när man inför styrmedel. Både med tanke på att paket av styrmedel som kompletterar varandra kan behövas för att åstadkomma en omställning till varaktigt lägre utsläpp, men också när effekten av flera styrmedel skall beräknas.

Vi har indelat våra tänkbara styrmedelsförslag efter om de är:

- 1 Övergripande styrmedel för transportsektorn,
- 2 Styrmedel som påverkar val av fordon,
- 3 Styrmedel som påverkar införande och användning av biodrivmedel och,
- 4 Styrmedel som påverkar användningen av transportsystemet

Övergripande styrmedel som t.ex. drivmedelsskatt har effekt på de övriga styrmedelspunkterna och är därför central i en strategi för att begränsa växthusgasutsläppen från transporter på både kort och lång sikt. En höjning av drivmedelsskatten leder till anpassningar som t.ex. att ”nybilsköpare” väljer något mer bränslesnåla bilar, de mest bränsleslukande bilarna skrotas tidigare, bilarnas körs mer sparsamt, bilresor ersätts med andra färdmedel eller genomförs inte alls. Med hög drivmedelsskatt skulle information om sparsamt körsätt bli mycket mer efterfrågad, hastigheten på motorvägar sänkas och behovet av hastighetsövervakning minska och effekten av kollektivtrafiksatsningar förstärkas.

Styrmedel eller andra drivkrafter som påverkar till val av mer energieffektiva nya bilar (bindande utsläppskrav, koldioxidbaserad fordonsskatt och koldioxidbaserad förmånsbeskattning) leder till lägre bränslekostnad per kilometer vilket ger en viss återverkan till att vi kör något mer bil (”reboundeffekt”). Detta visar på behovet att energieffektivitetsstyrmedel kompletteras med t.ex. drivmedelsskatthöjning för att inte få oönskad konsumtionsökning. För att få bra genomslag av styrmedel för val av energieffektivare fordon behöver konsumenter också få information om styrmedlen och vad de kan vinna på att köpa en energisnålt fordon.

I denna rapport har vi förordat ett antal nya och reviderade styrmedel i transportsektorn samt fortsatta utredningar för att ytterligare förstärka åtgärder för att begränsa framtida klimatgasutsläpp. För att beräkna de samlade effekterna av det paket av styrmedel där vi beräknat absoluta utsläppsreduktioner kan man inte bara addera effektberäkningarna av varje enskilt styrmedel, utan hur de inverkar på varandra måste analyseras.

Beräknade effekter av styrmedel som bidrar till val av energieffektivare bilar inkluderar redan i grundberäkningen ”rebound” effekter av att dessa styrmedel bidrar till viss ökad bilkörning när bränslekostnaderna per kilometer sänks. Också den överlappning som förekommer med bindande utsläppskrav för biltillverkare har räknats av. Däremot har överlappningseffekter mellan höjda bränsleskatters påverkan på mer energieffektiva bilar och styrmedel för val av mer energieffektiva bilar inte tagits hänsyn till för de enskilda styrmedlen. De sammantagna effekterna av dessa styrmedel bör därför sänkas med 20 %²⁰⁷. Dessutom betyder energieffektivare bilar och bränsleskattehöjning att den totala konsumtionen av drivmedel beräknas minska med ca. 10 % jämfört med prognosen för drivmedelsanvändningen. Därför bör beräknad utsläppseffekt av 10 % biodrivmedel i transportsektorn minska med 10 %. De enskilda styrmedlen vi specifikt beräknat utsläppen för ger adderat 3,7 Mton minskade koldioxidutsläpp, men efter justering för överlappning beräknas de som ett samlat paket reducera utsläppen med 3,1 Mton.

Tabell 22 Utsläppsreduktion av effektberäknade styrmedelsförslag i transportsektorn

Styrmedel	Utsläppsreduktion år 2020 (Mton CO₂ ekv)
<i>EU gemensamt</i>	
Bindande utsläppskrav för biltillverkare (130 g CO ₂ per km)	0,5
10 % biodrivmedel, tillåta 10 % etanol i bensin, borttagande av tull på etanol	0,8
<i>Nationellt</i>	
Höjd skatt på bensin och diesel (75 öre/l)	0,8
Indexera skatt på bensin och diesel efter BNP+KPI	0,5
Ökad koldioxidifferentiering av årlig fordonsskatt	0,1 (0,2)*
Ändrade regler för beskattning av bilförmån	0,4+0,2 (0,5+0,2)*
Kvotplikt för infasning av biodrivmedel	Effekten angiven för 10 % biodrivmedel i transportsystemet
Kilometerskatt för lastbilar	0,4
Summa utan justering för överlappning	3,7 (3,4)*
Summa med justering	3,1 (2,9)

* Siffran inom parentes anger beräknad effekt om det inte blir bindande utsläppskrav (130 g CO₂/km) för nya bilar

²⁰⁷ Uppskattat effekt från effektberäkningarna i rapport ”Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp”, WSP 2007

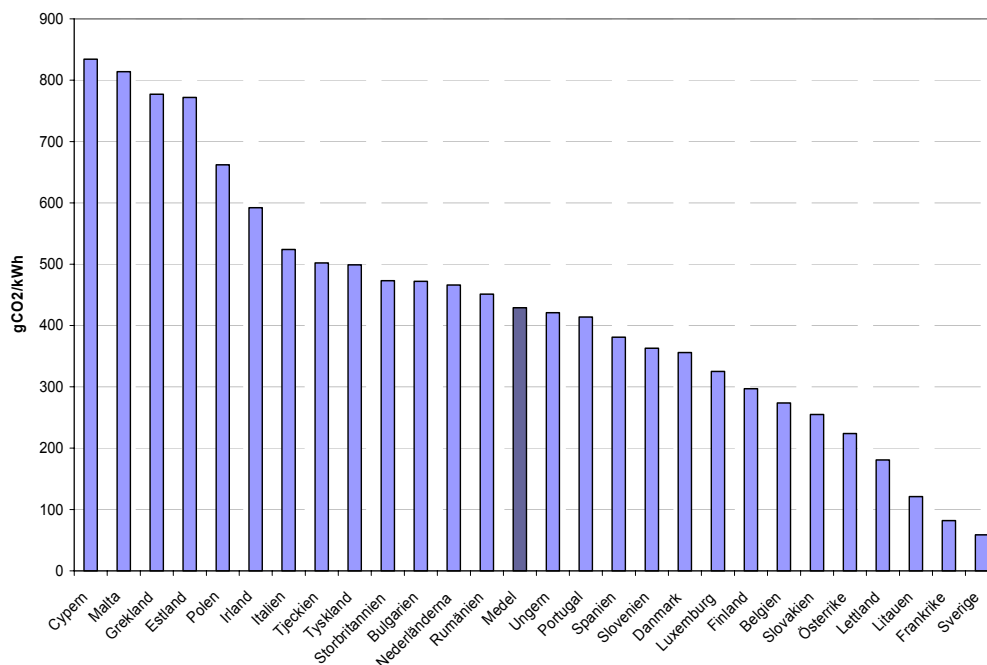
12 Styrmedel i energitillförselsektorn

12.1 Bakgrund

Utvecklingen av utsläppen i energisektorn

I Sverige står energisektorn för en relativt liten andel av de totala utsläppen av växthusgaser jämfört med många andra europeiska länder. Att den svenska energisektorn har relativt låga specifika utsläpp av koldioxid (se Figur 15) beror inte minst på att elproduktionen i stor utsträckning baseras på vatten- och kärnkraft som är koldioxidneutral. Den betydande introduktion av biobränslen som har skett till följd av bl.a. koldioxidskatten inom fjärrvärmeproduktion och elcertifikatsystemet inom elproduktion har också bidragit till att minska de specifika utsläppen av koldioxid i sektorn.

Under de senaste åren har vattenkraft och kärnkraft svarat för ca. 90 % av den totala elproduktionen i Sverige. Vindkraften uppvisar en årlig produktionsökning på ca. 20 % men andelen vindkraft uppgår dock inte till mer än ca. 0,5 % av den totala elproduktionen. Det finns även en relativt stor produktionskapacitet i form av oljekondenskraft i Sverige. Dessa anläggningar används dock sällan och utgör främst reservkapacitet. Även gasturbiner kan användas som reservkraft.



Figur 15 Specifika utsläpp av koldioxid år 2003 för framställning av el och värme inom EU-27

Källa: IEA Statistics, CO₂ emissions from fuel combustion, 2005

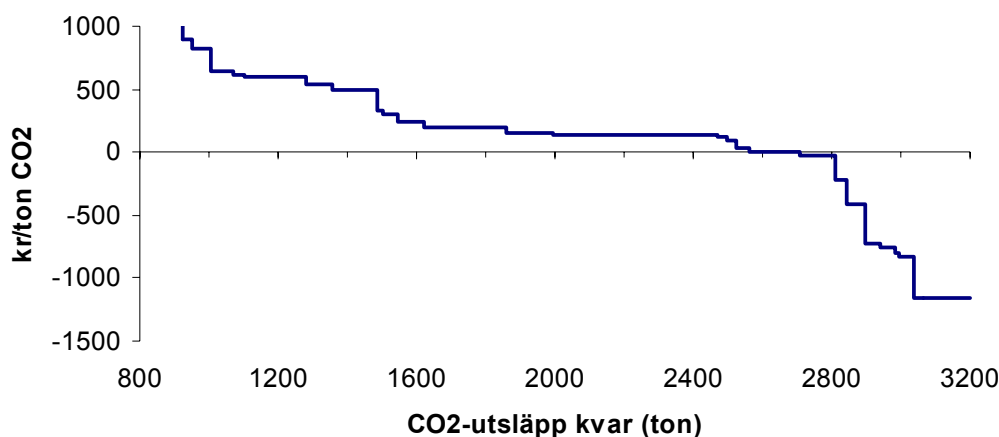
Utsläppen av växthusgaser från den svenska energisektorn uppgick till 11,7 miljoner ton CO₂e (koldioxidekvivalenter) år 2005 vilket kan jämföras med 10,4 miljoner ton CO₂e under 1990. Utsläppen av växthusgaser varierar från år till år vilket framförallt beror på att uppvärmningsbehov och vattenkraftproduktion varierar med temperatur, nederbörd m.m. Däremot påverkas utsläppen från avfallsförbränning samt förbränning av masugns- och koksugns-gaser inte särskilt mycket av dessa faktorer. Avfallsförbränningen har ökat främst på grund av införandet av deponeringsförbud och att avfall är en billig resurs som till stor del saknar andra avsättningsområden. Utsläppen från förbränning av koks- och masugns-gas är helt kopplade till produktionen av koks samt järn och stål. Förbränningen av dessa gaser svarar i dagsläget för ungefär en tredjedel av koldioxidutsläppen från svensk el- och hetvattenproduktion.

Den slutliga användningen av fjärrvärme har ökat från 41 TWh till 55 TWh mellan 1990-2005. Samtidigt har den totala längden på distributionsnäten ökat från nästan 900 mil år 1992 till 1 469 mil år 2004. Systemen har således vuxit med en årlig takt som är dubbelt så hög som den slutliga användningen vilket indikerar att värmeunderlaget har blivit glesare. Potentialen att ytterligare minska utsläppen genom en fortsatt utbyggnad av fjärrvärmesystemet är dock fortfarande stor.

Prisutvecklingen på den nordiska elmarknaden harmonierar alltmer med det kontinentala Europa i takt med att marknaderna blir mer integrerade. Elsystemen är redan idag till viss del integrerade vilket gör att råkraftpriset inte skiljer sig så mycket. En ytterligare harmonisering skulle framförallt leda till att elpriset i Norden blir mer stabilt då effekten av torrår och våtår blir mindre. Den fortsatta integreringen med den kontinentala marknaden väntas leda till högre elpris i Norden och mer export av el från Sverige. Påverkan på elpriset kan dock i viss mån motverkas av import av elektricitet från forna sovjetblocket där elpriset generellt är lägre.

Möjliga åtgärder för reducerade koldioxidutsläpp i energitillförselsektorn

IVL Svenska Miljöinstitutet har på uppdrag av Energimyndigheten beräknat potentialen för utsläppsreduktion i 9 av de 13 största fjärrvärmenäten i Sverige. De studerade fjärrvärmenäten svarar för drygt 50 % av de totala utsläppen från svensk el- och fjärrvärmeproduktion, exklusive kondensdrift. Totalt 32 åtgärder identifierades och den sammanlagda utsläppsreduktionen till följd av dessa potentiella åtgärder summerar till knappt 2,2 miljoner ton fossil koldioxid per år. Det motsvarar 2/3 av de totala utsläppen från det aktuella urvalet av fjärrvärmenät.



Figur 16 Aggregerad marginalkostnadskurva för utsläppsreducerande åtgärder i nio av de tretton största fjärrvärmesäten i Sverige²⁰⁸

Bland de utsläppsreducerande åtgärder som har identifierats finns bl.a. ökad tillgänglighet i anläggningarna, byggande av nya avfallspannor, konvertering från stycktorv till träflis, konvertering från torvbriketter till träpellets, byggande av nya biobränsleeldade kraftvärmeverk samt konvertering från olja och kol till träpellets. Åtgärderna har kraftigt varierande kostnader för utsläppsreduktion och resultaten är inte direkt överförbara på resterande utsläpp i sektorn eftersom den genomsnittliga koldioxidintensiteten är ungefär hälften så stor i de anläggningar som inte omfattas av studien. Kostnader i figuren är också starkt beroende av förändringar i marknadspriser på biobränslen m.m. och ska därför ses som ett möjligt scenario utifrån de antaganden som görs i rapporten.

Det finns även identifierade åtgärder som lokalt leder till ökade koldioxidutsläpp, men samtidigt en utsläppsminskning globalt eftersom den samlade effekten är beroende av vilken systemgräns som ansätts. En ny kraftvärmeanläggning tränger undan befintlig kapacitet för el- och värmeproduktion. Kraftvärme ger därför ofta upphov till minskade utsläpp av koldioxid från sektorn. Detta kan vara fallet oavsett om anläggningen eldas med fossila eller förnybara bränslen eftersom befintliga anläggningar på marginalen i allmänhet inte är lika energieffektiva.

De största potentialerna för ökad icke fossil elproduktion finns inom vindkraft, kärnkraft, biokraft och vattenkraft. Vid den översyn av elcertifikatsystemet som Energimyndigheten utförde hösten 2004 bedömdes den tekniska och ekonomiska potentialen för vindkraft uppgå till ca. 30 TWh. Men hänsyn till begränsningar i form av tillståndprocessen och andra osäkerheter i utvecklingen av de styrmedel som påverkar vindkraftens utveckling bedömdes dock en rimlig potential vara 10 TWh till år 2015.²⁰⁹ En del av dessa osäkerheter har dock minskat sedan tidpunkten för översynen till följd av bl.a. permanenteringen av elcertifikatsystemet och en förenklad tillståndprocess.

²⁰⁸ IVL Svenska Miljöinstitutet, Rapport B1650

I samband med detta bedömdes ett rimligt tillskott i vattenkraften uppgå till drygt 0,4 TWh mellan år 2002 och 2010. Den största delen utgörs av effektivisering i befintlig storskalig vattenkraft (>1,5 MW) och resterande av utbyggnad av ny småskalig vattenkraft (<1,5 MW). Det bedömdes inte troligt att någon nämnvärd utbyggnad av ny storskalig vattenkraft skulle komma till stånd. Fram till 2015 är en rimlig bedömning att vattenkraften kan öka produktionen med 2-5 TWh/år.²⁰⁹

Det finns utrymme för betydande effekttökningar i svenska kärnkraftverk. För närvarande pågår planering för såväl större som mindre effekttökningar vid de svenska kärnkraftverken. Sammanlagt handlar det om en ökad kapacitet på 890 MW varav 240 MW redan har fått miljötillstånd. Med ett antagande om 80 % utnyttjningsgrad (ca. 7 000 tim/år) skulle den ökade kapaciteten leda till ett tillskott av el på 6,2 TWh per år. Enligt nuvarande planer kommer dessa kapacitetsökningar vara genomförda år 2010.

På längre sikt kommer möjligheten att avskilja och lagra koldioxid (CO₂ capture and storage, CCS) kunna spela en viktig roll för att åstadkomma minskade utsläpp av koldioxid. Flera studier har visat att metoden har stor potential att bidra till att uppnå ambitiösa klimatmål i framtiden. IPCC bedömer att CCS kan komma att stå för 15-55 % av de koldioxidreduktioner som kan komma att krävas till år 2100²¹⁰.

De kostnader som är förknippade med CCS beror i stor utsträckning på tekniska förutsättningar och avståndet till lagringsplatsen. Under fördelaktiga förhållanden kan kostnaden för avskiljning, transport och lagring understiga \$ 10 per tCO₂ men potentialen för projekt i denna kostnadskategori är begränsad. Uppskattningar gör gällande att den totala kostnaden för nya kraftverksprojekt ligger i intervallet \$ 20-40 per tCO₂.²¹¹ I de fall lagringen bidrar till en ökad potential för utvinning av olja (*Enhanced Oil Recovery*) i oljefält som är på väg att ta slut kan dock kalkylen bli väsentligt mer fördelaktig.

En mer utförlig beskrivning av energitillförselssektorns utformning och potential för utsläppsreduktion finns i den sektorsbeskrivande underlagsrapporten.

12.2 EG-direktiv av betydelse för energitillförselsektorns klimatpåverkan

Det finns en rad EG-direktiv av betydelse för energianvändningen och utsläppen av växthusgaser i el- och fjärrvärmesektorn. Gemenskapens strategi på energiområdet baseras till stor del på främjande av förnybara energikällor, effektivare energianvändning och väl fungerande energimarknader. En genomgripande strävan är att minska utsläppen av växthusgaser på kort och lång sikt.

²⁰⁹ Energimyndigheten, Översyn av elcertifikatsystemet etapp 2, 2005

²¹⁰ IPCC Special Report of Working Group III, Carbon Dioxide Capture and Storage, 2005

²¹¹ IEA GHG R&D Programme (2005), Building the cost curves for CO₂ storage, European sector, report no 2005/02

Direktiv (2001/77/EG) om främjande av el från förnybara energikällor

En ökad användning av förnybara bränslen har mycket hög prioritet inom EU eftersom det bidrar till att trygga energiförsörjningen, skydda miljön, diversifiera energitillförseln och till en hållbar utveckling. Mot den bakgrunden antog Europaparlamentet och rådet ett direktiv (2001/77/EG) om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el. EU har ett mål som innebär att andelen förnybara bränslen av den totala energianvändningen ska öka från 6 till 12 % år 2010. Det skulle innebära en fördubbling jämfört med andelen år 1997. Nuvarande utveckling pekar dock mot att andelen förnybara energikällor inom EU inte kommer att överskrida 10 % år 2010 vilket är flera procentenheter lägre än målet.

I en bilaga till direktivet anges referensvärden i form av nationella vägledande mål för el producerad från förnybara energikällor. I EU som helhet ska andelen förnybar el enligt dessa mål uppgå till 22,1 % år 2010. Målen är indikativa och därmed inte bindande för länderna, men enligt direktivet ska länderna vidta nödvändiga åtgärder för att målet ska kunna nås och vartannat år offentliggöra en rapport innehållande en analys av förverkligandet av de nationella målen.

Medlemsländerna är ålagda att se till att el producerad på förnybara bränslen genom en ursprungsgaranti kan intygas vara framställd på det sättet. Detta ska ske via behöriga organ som utifrån objektiva, tydliga och icke-diskriminerande kriterier ska säkerställa att de garantier som lämnas är korrekta och tillförlitliga. Vidare ska länderna säkerställa att de som ansvarar för drift av överförings- och distributionsnät garanterar nättillträde och distribution av el producerad av förnybara bränslen. Uttag av avgifter för överföring av el får inte diskriminera förnybar el, inbegripet sådan som produceras på avlägsna platser.

Det vägledande målet för Sveriges består i att andelen förnybar elproduktion ska uppgå till 60 % år 2010. Av EU-15 länderna är det endast Österrike som har tillskrivits ett högre mål. Sverige har framhållit att 52 % är ett mer realistiskt mål med hänvisning till att de oexploaterade älvarna i Sverige är skyddade genom lagstiftning, vilket utgör en betydande begränsning av möjligheten till en fortsatt utbyggnad av vattenkraften i landet.

I direktivet anges att det ännu är för tidigt att besluta om ett gemenskapsomfattande ramverk för stödsystem. Samma slutsats ger kommissionen uttryck för i det meddelande om erfarenheterna av olika nationella stödsystem som presenterades i december 2005²¹².

Sverige bedöms tillsammans med åtta andra medlemsstater vara på god väg att uppnå sitt mål. Om samtliga medlemsstater uppnår sina mål kommer andelen el från förnybara energikällor inom EU uppgå till 21 % år 2010. Men med nuvarande styrmedel och utvecklingstrend kommer andelen snarare att uppgå till

²¹² KOM (2005) 627slutlig, Meddelande från Kommissionen – stöd till el från förnybara energikällor

omkring 19 %. För att skynda på utvecklingen inom EU har kommissionen inom ramen för det energipaket som presenterades i januari 2007 lagt fast en s.k. färdplan för förnybar energi som syftar till att tillhandahålla en långtidsvision för förnybara energikällor i EU. I färdplanen föreslås att EU fastställer ett bindande mål för medlemsstaterna som innebär att minst 20 % av EUs energiförbrukning ska tillgodoses av förnybar energi år 2020²¹³.

På vårtoppmötet i mars 2007 enades stats- och regeringscheferna mot bakgrund av detta om att EU ska anta mål om att minst 20 % av EUs totala energiförbrukning ska komma från förnybara energikällor år 2020. Detta mål ska fördelas på medlemsstaterna med hänsyn till de relativa skillnader i förutsättningar som respektive medlemsstat har för att bidra till detta mål. Medlemsstaterna tillåts sedan avgöra hur bördan ska fördelas på olika sektorer. För transportsektorn ska dock andelen förnybara bränslen uppgå till minst 10 % år 2020.

Direktiv (2003/96/EG) om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

I syfte att harmonisera energibeskattningen inom EU antog Europeiska rådet i oktober 2003 ett direktiv (2003/96/EG) om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet. Genom direktivet åläggs medlemsländerna att inte understiga vissa minimiskattenivåer på bränslen och elektricitet. Den svenska beskattningen av bränslen och el som används i el- och fjärrvärmesektorn ligger betydligt över de minimiskatter som finns angivna i detta direktiv.

Direktiv (2003/87/EG) om ett system för handel med utsläppsrätter inom gemenskapen

EUs system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) startade 1 januari 2005 och inleds med en första handelsperiod som sträcker sig till och med 2007. Den andra handelsperioden pågår mellan 2008-2012 vilket sammanfaller med den period för vilken EU och dess medlemsstater har åtagit sig att begränsa utsläppen i enlighet med Kyotoprotokollet. Nästan samtliga stationära förbränningsanläggningar i den svenska el- och fjärrvärmesektorn ingår i handelssystemet. Direktivet anger vissa kapacitetsgränser i syfte att undanta de minsta anläggningarna vilket kan begränsa de administrativa kostnaderna i förhållande till den miljömässiga vinsten av att låta dessa ingå i systemet. Från svensk sida har regeringen valt att även inkludera mindre förbränningsanläggningar (understigande 20 MW installerad tillförd effekt) i fjärrvärmesystemen genom att utnyttja Artikel 24 i direktivet om s.k. ensidigt införande av ytterligare verksamheter och gaser ("opt-in").

Den totala mängden utsläppsrätter och principerna för att fördela dessa mellan företagen bestäms på förhand inför varje ny handelsperiod. Det innebär att även styrmedlets bidrag till uppfyllandet av EUs och medlemsstaternas åtaganden och klimatmål blir tydligt och förutsägbart under förutsättning att sådana mål har lagts

²¹³ KOM(2006) 848, Meddelande från Kommissionen, En färdplan för förnybar energi; förnybara energikällor under 2000-talet: att bygga en hållbarare framtid.

fast. Tilldelningen ska vara förenlig med de kriterier som finns i direktivet och i synnerhet ske på ett sätt som möjliggör att medlemsstaten tillsammans med övriga åtgärder som genomförs i t.ex. den icke-handlande sektorn kan uppfylla det åtagande som respektive medlemsstat har enligt EUs bördefördelning.

Direktiv (2004/8/EG) om främjande av kraftvärme på grundval av efterfrågan på nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi

År 2004 antog Europaparlamentet och rådet direktiv (2004/8/EG) om främjande av kraftvärme på grundval av efterfrågan på nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi. Syftet med direktivet är att underlätta etablering och drift av kraftvärmeverk (samtidig produktion av el och värme) för att spara energi och motverka klimatförändringar. Direktivet utgör ett ramverk för främjande och utveckling av kraftvärme och ett viktigt medel för att de nationella stödsystemen ska fungera på ett harmoniserat sätt.

För att stödet till kraftvärme ska grundas på de primärenergibesparingar som uppstår vid kraftvärmedrift måste man tillämpa kriterier för hur man ska beräkna energieffektivitet. Endast *högeffektiv kraftvärme* bör kunna bli föremål för de aktuella stöden. Fjärrvärmeutredningen har på regeringens uppdrag förslagit en uppsättning interimistiska referensvärden för separat el- och värmeproduktion som kan användas för att beräkna vad som är högeffektiv kraftvärme. Enligt 2006 års budgetproposition ska kraftvärmeverk som har en verkningsgrad om minst 89 % och en elverkningsgrad om minst 38 % inte betala koldioxidskatt. Ändringen förutsätter dock ett statsstödsgodkännande från Kommissionen innan den kan träda i kraft.

För att göra det möjligt för producenterna att påvisa att den el de säljer har producerats genom högeffektiv kraftvärme ska medlemsstaterna säkerställa att ursprungsgarantier kan lämnas på begäran av producenten. Energimyndigheten har genom 2007 års regleringsbrev fått i uppdrag att utreda frågan om svenska ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärmeel och förnybar el.

IPPC-direktivet

Miljöpåverkan från större energianläggningar (över 50 MW) regleras i det s.k. IPPC-direktivet (Integrated Pollution Prevention and Control Directive). Enligt IPPC-direktivet (96/61/EG) skall utsläppsgränsvärden och andra villkor fastställas i varje enskilt fall utifrån det övergripande kravet att tillämpa *BAT (Best Available Techniques, "bästa tillgängliga teknik")*. IPPC ställer också krav på att energi-användningen ska vara effektiv. IPPC-direktivet har införlivats i svensk lagstiftning genom miljöbalken och förordningar. Sedan oktober 1999 ska direktivet gälla för alla nya anläggningar och befintliga anläggningar som genomför ändringar som kan ha betydande negativa inverkningar på människor eller miljön. För övriga befintliga anläggningar gäller att de ska drivas enligt direktivets krav senast den 30 oktober 2007.

12.3 Utvärdering av styrmedel i energitillförselsektorn

I Sverige existerar ett stort antal styrmedel som syftar till att uppfylla energi- och klimatpolitiska mål. Förekomsten av styrmedel är stor i el- och fjärrvärmesektorn där det tillämpas bl.a. energi- och koldioxidskatter, handel med utsläppsrätter, elcertifikat, miljöbalken, miljöbonus för vindkraft och investeringssubventioner. En trend är att styrmedlen går mot att bli mer marknadsbaserade från att tidigare ha dominerats av skatter och avgifter samtidigt som mål och genomförande i allt större utsträckning påverkas av EUs gemensamma politik på energi- och klimatområdet.

Interaktionen mellan styrmedlen är ofta påtaglig i och med att de antingen verkar mot samma mål eller tillämpas på samma typ av verksamheter. Ett styrmedel kan ofta inte utvärderas isolerat utan måste ses mot bakgrund av övriga styrmedel.

12.3.1 Styrmedel med direkt syfte att begränsa utsläppen

Handel med utsläppsrätter

I Sverige står den handlande sektorn för ca. 40 % av landets koldioxidutsläpp eller drygt 30 % av landets utsläpp av växthusgaser. Av de svenska utsläpp som ingår i den handlande sektorn står energisektorn för knappt 20 % vilket kan jämföras med den genomsnittliga andelen för EU-25 som är omkring 60 %.

Tilldelningen av utsläppsrätter till energisektorn är i allmänhet mer restriktiv än tilldelningen till industriella verksamheter inom systemet. Bakgrunden till detta är bl.a. hänsyn till skillnader i sektorernas potential att reducera utsläppen, förmågan att övervältra kostnader på konsumenten och i vilken utsträckning företagen är utsatta för konkurrens från anläggningar utanför EUs handelsystem.

De svenska principerna för tilldelning till nya deltagare i el- och fjärrvärmesektorn har under perioden 2005-2007 varit mer restriktiva än i resterande länder. Enligt den svenska fördelningsplanen för perioden 2005-2007 får nya deltagare i el- och fjärrvärmesektorn gratis tilldelning av utsläppsrätter endast om de uppfyller kraftvärmedirektivets krav för att betraktas som högeffektiva. I det fall en ny deltagare uppfyller dessa krav baseras tilldelningen på riktmärken för värme som i en internationell jämförelse framstår som mycket restriktiva och en skalfaktor på 0,80 som minskar tilldelningen ytterligare. För perioden 2008-2012 tillämpas i Sverige en uppdaterad uppsättning riktmärken (337 istället för 265 tCO₂/GWh_{el} och 118 istället för 83 tCO₂/GWh_{värme} samt skalfaktorn 1,0). Det har bidragit till en harmonisering av de tilldelningsprinciper som medlemsstaterna tillämpar för nya deltagare i energisektorn från 2008 och minskar de skillnader som tilldelningsprinciperna tidigare har inneburit för investeringsklimatet på EUs inre marknad. Dock gäller även i perioden 2008-2012 att nya kondenskraft- och hetvattencentraler inte är berättigade en gratis tilldelning i Sverige, vilket är en regel som inte förekommer i någon av de andra medlemsstaterna. Samtidigt får *befintliga* anläggningar i den svenska el- och fjärrvärmesektorn en betydligt mer

restriktiv tilldelning av utsläppsrätter 2008-2012 än vad de erhöll under den inledande handelsperioden 2005-2007.²¹⁴

Att den svenska tilldelningen av utsläppsrätter bidrar till en större brist på utsläppsrätter i systemet 2008-2012 beror, förutom den kraftigt minskade tilldelningen till el- och fjärrvärmesektorn, också på att den totala tilldelningen (borträknat den tilldelning som föranleds av den förestående utvidgningen av systemet) inte ökar trots de beräknade utsläppsökningarna inom industrin.

Införandet av utsläppshandelssystemet innebär att det till skillnad från tidigare finns en kostnad förknippad med att släppa ut koldioxid från förbränning av fossila bränslen i samband med elproduktion. Det gör att elpriset påverkas (uppåt) av priset på utsläppsrätter. Utsläppsrättspriset beror i stor utsträckning på hur stor tilldelning EUs medlemsstater totalt sett utfärdar på marknaden. Däremot har själva principerna för att förse marknaden med utsläppsrätterna (gratis eller mot betalning) inte någon avgörande inverkan på hur mycket marknaden efterfrågar dessa och därmed inte vilket marknadspris de kommer att uppbringa.

De första praktiska erfarenheterna av systemet för handel med utsläppsrätter har visat att styrmedlet redan i ett tidigt skede har givit upphov till konkreta åtgärder för att minska utsläppen bland de företag som ingår i handelssystemet. Framförallt är det företag i energisektorn som har genomfört utsläppsminskningar.²¹⁵ Det finns också indikationer på att företag inledningsvis har prioriterat interna åtgärder för att reducera utsläppen i de egna anläggningarna framför möjligheten att inhandla relativt sett billigare utsläppsrätter på marknaden.

Tilldelningen till s.k. *nya deltagare* har en direkt effekt på lönsamheten vid en investering. Eftersom behandlingen av dessa påverkar i vilken utsträckning ny kapacitet tillförs marknaden har de betydelse för det långsiktiga elpriset. Dessa utsläppsrätter utgör för närvarande en subvention som i första hand riktar sig till anläggningar som använder fossila bränslen. Den nya kapaciteten förskjuter utseendet på utbudskurvan vilket får en dämpande effekt på elpriset eftersom mindre kostsam produktion hamnar i skärningen med efterfrågekurvan. En bränsleberoende tilldelningsprincip för utsläppsrätter till nya deltagare tenderar dock samtidigt att leda till att hela utsläppskostnaden inte tas i beaktande vid investeringstillfället. Det ställer högre krav på minskade utsläpp i andra delar av systemet och leder till en potentiell inlåsningseffekt där företag investerar i mer koldioxidintensiv teknik än vad som annars hade varit fallet. Därmed kan den långsiktiga påverkan på priset istället vara förhöjande.

Den pågående översynen av EUs direktiv för utsläppshandel kommer sannolikt leda till att bl.a. inslaget av auktion blir betydligt större i de handelsperioder som

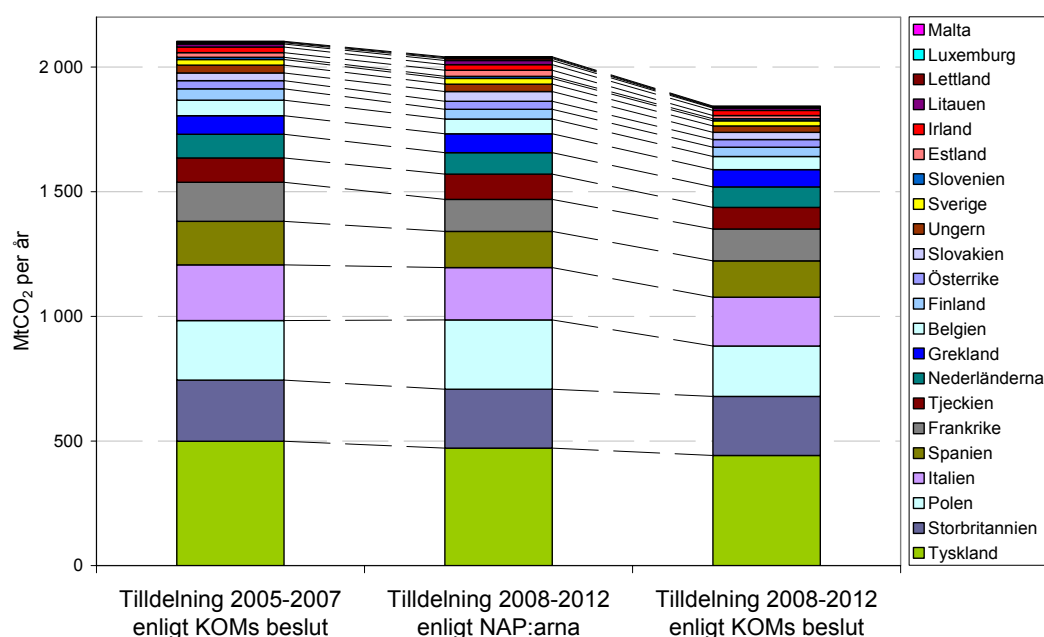
²¹⁴ Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet, Sveriges nationella fördelningsplan för utsläppsrätter 2008-2012, 31 augusti 2006

²¹⁵ Sandoff et al., Företagsstrategier för utsläppshandel och klimatåtaganden, oktober 2006, Point Carbon, Carbon 2007, A new climate for trading, mars 2007

följer efter 2012. Detta skulle föra med sig fördelar som en minskad administrativ börda, tydligare incitament att begränsa utsläppen och att man i större uträkning beaktar principen om att förorenaren skall betala. En internationell trend från den första handelsperioden (2005-2007) till den andra handelsperioden (2008-2012) är att möjligheten att auktionera utsläppsrätter används i något större utsträckning (inom ramen för den begränsade möjlighet till auktion som direktivet anger för närvarande) och att den minskade andelen gratis tilldelade utsläppsrätter framförallt påverkar tilldelningen till energisektorn.

EUs handelssystem har under den inledande perioden 2005-2007 kritiserats för att inte leverera någon utsläppsreduktion av betydelse. Huruvida systemet leder till minskade utsläpp beror i första hand på mängden utsläppsrätter som utfärdas och inte systemets funktion. Företagens rapportering av verifierade utsläpp från de anläggningar som ingår i systemet har för åren 2005-2006 visat på ett lägre behov av utsläppsrätter än den totala mängden tilldelade utsläppsrätter för samma period. Situationen är i stort sett densamma i övriga medlemsstater. Bakgrunden till detta är bl.a. att medlemsstaterna inte har några åtaganden för innevarande period, att utsläppsstatistiken för den handlande sektorn har varit ofullständig i flertalet länder samt att vissa länder har prioriterat att göra ansträngningar i de icke-handlande sektorerna och/eller förvärva utsläppskrediter genom de projekt-baserade mekanismerna istället för att minska tilldelningen.

Inför den handelsperiod som pågår mellan 2008-2012 är många länder tvungna att vidta betydande minskningar i tilldelningen av utsläppsrätter jämfört med nivån år 2005-2007 för att klara sina åtaganden. Därutöver har kommissionen introducerat en ny beräkningsmetod för fastställande av den mängd utsläppsrätter som en medlemsstat högst får utfärda perioden 2008-2012. Hur stor nedskalning av tilldelningen som är aktuell för de verksamheter som för närvarande ingår i handelssystemet framgår för respektive medlemsstat i Figur 17. Vid tidpunkten för sammanställningen hade 22 av 27 medlemsstater fått ett beslut om sin fördelningsplan meddelat av EG-kommissionen.



Figur 17 Förändring i total tilldelning av utsläppsrätter till befintliga anläggningar mellan den inledande handelsperioden (2005-2007) och den första åtagandeperioden (2008-2012) enligt kommissionens beslut om de nationella fördelningsplanerna. Beslut om fem medlemsstaters fördelningsplaner saknades vid tidpunkten för sammanställningen. (2007-06-07)

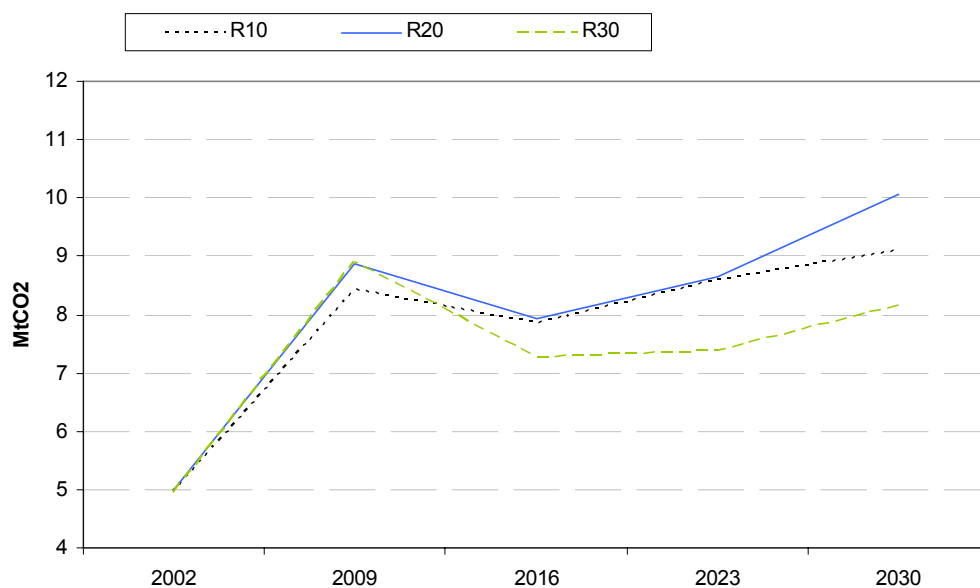
För att möjliggöra en relevant jämförelse mellan perioderna har den i figuren illustrerade minskningen av tilldelningen beräknats utifrån de verksamheter som ingår i handelssystemet under den första perioden. Däremot är tilldelningen till de anläggningar som berörs av den utvidgade definitionen av förbränningsanläggning som gäller från 2008 inte medräknad eftersom det skulle medföra att man inte ser till samma systemgräns. Reserven för nya deltagare ingår i totalsumman för både den första och andra perioden.

De beslut som kommissionen hittills har aviserat indikerar med stor tydlighet att bristen på utsläppsrätter i systemet kommer att vara större i den period som pågår mellan 2008-2012 samt att handelssystemet kommer att spela en framträdande roll för EUs och dess medlemsstaters förmåga att klara sina åtaganden. Denna brist återspeglas även i nuvarande marknadspriser utsläppsrätter som utfärdas med början 2008.

Utsläppshandelssystemets effekt på utsläppen i el- och fjärrvärmesektorn

Den övergripande effekt som handelssystemet har på utsläppen av växthusgaser fastställs i samband med tilldelningen av utsläppsrätter inför varje handelsperiod. Eftersom ett grundläggande syfte med styrmedlet är att styra utsläppsreduktioner till sektorer och länder där utsläppsreduktioner kan genomföras till lägst kostnad är det vid en bedömning av systemets måluppfyllnad endast relevant att utgå från de samlade utsläppen från de verksamheter som omfattas av systemet inom hela EU och inte en delmängd av dessa.

Även om det för en adekvat utvärdering av styrmedlet är nödvändigt ur klimat- och effektivitetssynpunkt att ta utgångspunkt de samlade utsläppen av koldioxid från handelssystemet är det av intresse att studera vilken effekt olika priser på utsläppsrätter har på de svenska utsläppen. I allmänhet leder ett högre utsläppsrättspris till lägre utsläpp i Sverige. Enligt beräkningar med den tekniska allmän jämviktsmodellen MARKAL-Nordic framgår dock att den svenska elproduktionen på kort sikt ökar i takt med ett högre utsläppsrättspris (R30) vilket medför att de svenska utsläppen från sektorn ökar (se Figur 18) för att istället minska i våra angränsande länder²¹⁶. Ett högre utsläppsrättspris leder till ett högre elpris vilket ökar den fossila kraftvärmens konkurrenskraft på en nordeuropeisk marknad. Svenska elproducenter är i genomsnitt mindre koldioxidintensiva än elproducenter i angränsande länder i systemet vilket innebär att ett högre utsläppsrättspris stärker deras konkurrenskraft. På längre sikt finns ett mer tydligt samband mellan ett ökat utsläppsrättspris och minskade utsläpp även i Sverige. De förnybara kraftslagens konkurrenskraft påverkas inte på samma sätt av ett stigande elpris eftersom elcertifikatsystemet tvingar in förnybar el via ett förutbestämt produktionsmål vilket innebär att ett stigande elpris också leder till lägre priser på elcertifikat.



Figur 18 Svenska koldioxidutsläpp från el- och fjärrvärmesektorn som funktion av tre prisscenarier på utsläppsrätter (10, 20 respektive 30 €/tCO₂) under perioden 2002-2030²¹⁶

I ett inledande skede då utsläppsrättspriset är lågt kan kompletterande styrmedel i viss utsträckning krävas för att upprätthålla trenden i form av minskade utsläpp i energiomvandlingssektorn. Investeringar i sektorn har ofta mycket lång livslängd och anläggningar som byggs idag kommer därför att påverka möjligheterna att uppnå ambitiösa utsläppsmål i framtiden. För närvarande utgår koldioxidskatt för

²¹⁶ Profu i Göteborg AB, Beräkningar med MARKAL-NORDIC inför Kontrollstation 2008, mars 2007

svenska energianläggningar som ingår i handelssystemet. Under efterföljande handelsperioder har länderna kvantitativa åtaganden om att minska utsläppen vilket kommer att kräva en större restriktivitet vid tilldelningen av utsläppsrätter och ett högre utsläppsrättspris. Mot den bakgrunden finns bättre förutsättningar att under åtagandeperioden 2008-2012 sänka koldioxidskatten för anläggningar som ingår i den handlande sektorn jämfört med den inledande perioden 2005-2007 under vilken medlemsstaterna inte hade några liknande utsläppsmål.

Det mesta talar också för att handelsperioderna inom EUs system för handel med utsläppsrätter kommer att sträcka sig över längre intervall efter 2012 än vad som har varit fallet i de inledande perioderna. Detta bidrar, tillsammans med stabilare och mer förutsägbara tilldelningsregler, till bättre förutsättningar för företag att genomföra långsiktiga investeringar i koldioxideffektiva tekniker.

Koldioxidskatten

Inom energisektorn betalas full koldioxid- och energiskatt på bränslen som används för värmeproduktion, medan bränslen som används för elproduktion är helt skattebefriade. Elen beskattas istället i konsumtionsledet. Biobränslen och torv är undantagna från skatt oavsett om de används för el- eller värmeproduktion.

För att främja effektiv kraftvärmeproduktion sänktes beskattningen av bränslen som används vid kombinerad produktion av el och värme (kraftvärme) den 1 januari 2004 från att tidigare ha beskattats med halva energiskatten och full koldioxidskatt, se Tabell 23. Den nya kraftvärmebeskattningen innebär att beskattningen av bränslen som används till produktion av kraftvärme får samma villkor som gäller inom industrin. I samband med detta upphörde möjligheten för kraftvärmeverk att vid beräkning av skatten fritt allokera använda bränslen på de producerade mängderna el och värme. Istället ska samtliga insatta bränslen fördelas proportionellt på andelen producerad el respektive värme.

För den del av bränslet som förbrukas för värmeproduktion i kraftvärmeverk får avdrag göras med 100 % av energiskatten och med 19 % av koldioxidskatten, om elverkningsgraden uppgår till minst 5 %. Om elverkningsgraden är högre än 5 % ökar det procentuella avdraget med sex gånger det antal procentenheter som verkningsgraden överstiger 5 % till dess den uppgår till 15 %. Om elverkningsgraden är 15 % eller högre medges avdrag med 79 % av koldioxidskatten.

De fjärrvärmeproducenter som levererar värme till tillverkningsprocessen i industriell verksamhet eller till växthusnäringen får för de insatta bränslena nedsättning med hela energiskatten och 79 % av koldioxidskatten.

Tabell 23 Nedsättningsregler för energi- och koldioxidskatt i energisektorn

Energiesektorn	Andel av normalskatten som betalas	
<i>Skatt på fossila bränslen för:</i>	<i>Koldioxidskatt</i>	<i>Energiskatt</i>
Värmeproduktion	100 %	100 %
Värme till tillverkningsprocessen i industrin	21 %	0 %
Värmeproduktion i effektiva kraftvärmeverk (elverkningsgrad > 15 %)	21 %	0 %
Elproduktion	0 %	0 %

Från 1 juli 2006 utgår koldioxid- och energiskatt även vid förbränning av visst hushållsavfall. Andelen fossil kol i hushållsavfallet antas därmed utgöra 12,6 % av hushållsavfallets vikt. För hushållsavfall som förbrukas inom kraftvärme gäller att den del av bränslet som förbrukas för elproduktion får avdrag med 100 % av energiskatten och med 100 % av koldioxidskatten.

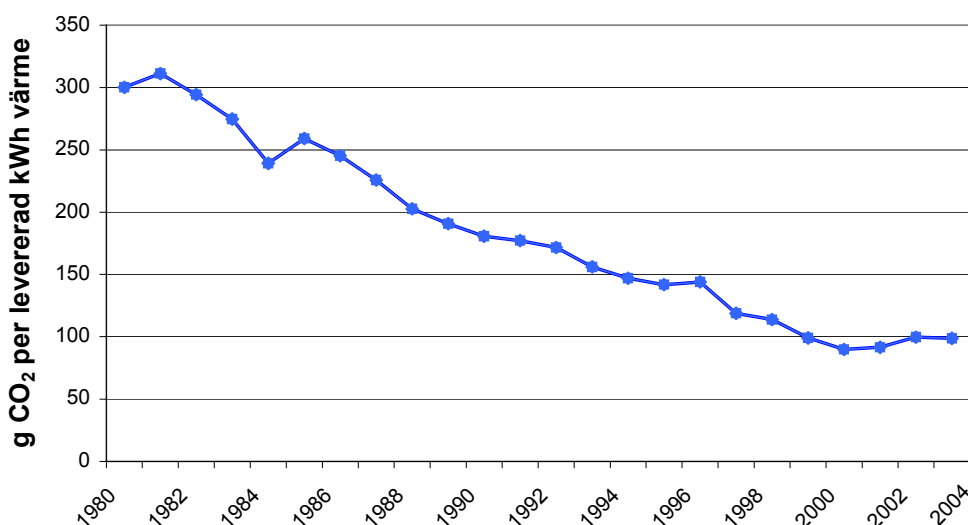
Koldioxidskattens effekt på utsläppen inom el- och fjärrvärmesektorn

Energi- och koldioxidskatten har utvärderats relativt utförligt med hjälp av olika modellberäkningar. MARKAL-Nordic är en av de modeller som vid upprepade tillfällen har använts för att analysera effekterna av olika skattenivåer. Resultaten visar genomgående att koldioxidskatten har bidragit till minskningar av utsläppen jämfört med 1990 års utsläppsnivå även om minskningens storlek beror på olika antaganden i beräkningarna²¹⁷. MARKAL-beräkningarna indikerar att det har skett en sammanlagd reduktion av koldioxidutsläppen i el- och fjärrvärmesektorn på mellan 2,5 och 7,0 miljoner ton år 2005 jämfört med om 1990 års skattenivåer hade bibehållits. Den lägre delen av intervallet motsvaras av en försiktig ansats baserat på antagandet att kolbaserade anläggningar inte hade byggts ut i Sverige även i ett scenario där 1990 års klimatpolitik är gällande genom hela perioden.²¹⁸

En sektor där koldioxidskatten har haft särskild betydelse för att åstadkomma en minskning av utsläppen är fjärrvärmesektorn, se Figur 19. Det gäller i synnerhet hetvattencentraler vars användning av bränslen belastas med den generella nivån ("hushållsnivån") på koldioxidskatten utan nedsättning. Den minskade koldioxidintensiteten i fjärrvärmesektorn har förutom energi- och koldioxidskatterna även möjliggjorts av andra styrmedel, inkl. olika typer av investerings- och driftstöd, lokala initiativ samt tillämpning av miljöskyddslagen.

²¹⁷ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i energisektorn, 2006

²¹⁸ I den nya prognosen görs en del andra antaganden men den övergripande bedömningen av koldioxidskattens utsläppseffekt är dock densamma.



Figur 19 Specifika utsläpp av koldioxid från fjärrvärmeproduktion i Sverige 1980-2004²¹⁹

Det är inte minst av energipolitisk vikt att den genomförda omställningen av användningen av energi i den svenska fjärrvärmesektorn kan bestå. Den stora andelen biobränsleanvändning inom fjärrvärmesektorn bidrar till en ökad försörjningstrygghet och bättre förutsättningar att bryta landets oljeberoende.

Klimatinvesteringsprogram (Klimp)

År 2003 infördes ett stödsystem för lokala klimatinvesteringsprogram (Klimp) i enlighet med den första klimatpropositionen (prop. 2001/02:55). Bidrag kan sökas av svenska kommuner och i vissa fall även av enskilda företag.

Inom energitillförselsektorn har Klimp-bidrag i första hand gått till utbyggnad av fjärrvärmesystem. Andra typer av stödmottagare i sektorn är etablering av närvärmecentraler och fjärrkyla. Vid utbyggnad av fjärrvärmesystem är det i första hand utsläppen i service- och bostadssektorn som minskar, d.v.s. inte energisektorn. Tvärtom kan de utsläpp som energisektorn tillskrivs öka, samtidigt som den samlade effekten på de nationella utsläppen är minskande till följd av fjärrvärmens (och i synnerhet kraftvärmens) fördelar i form av en hög energi-effektivitet och stor andel förnybara bränslen. Bidrag har också getts till produktion av biogas vid rötningsanläggningar. Oftast avses biogasen användas som fordonsgas men i ett mindre antal projekt avses den användas för elproduktion eller uppvärmning.

En utförlig beskrivning av klimatinvesteringsprogrammet (Klimp) finns i det sektorsövergripande avsnittet.

²¹⁹ Swedpower

12.3.2 Styrmedel för ökad introduktion av förnybara bränslen

Elcertifikat

Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat stödsystem som syftar till att öka elproduktionen från förnybara energikällor i Sverige. Systemet infördes den 1 maj 2003. Målet är att den förnybara elproduktionen år 2016 ska vara 17 TWh högre än under 2002. Eftersom en ökande andel förnybar elproduktion tränger undan viss fossilbaserad elproduktion bidrar styrmedlet även till mål om begränsad klimatpåverkan samt ökad försörjningstrygghet. Eftersom det primära syftet med styrmedlet inte är att minska utsläppen av växthusgaser utan att introducera en ökad mängd förnybar elproduktion bör styrmedlets effektivitet inte utvärderas under premisen att syftet är att åstadkomma en utsläppsreduktion.

Systemet bygger på att producenter av el baserat på förnybar energi samt torv tilldelas ett certifikat per producerad MWh. Producenterna kan sedan sälja elcertifikaten och erhåller därigenom en extra intäkt för sin produktion utöver det ordinarie elpriset. Tanken är att det ska sänka produktionskostnaderna och stärka utvecklingen av ny produktion genom att skapa konkurrens mellan olika typer av förnybar elproduktion.

Efterfrågan skapas genom att det sätts en årlig kvot för förnybar el. Kvoten är utformad så att systemet ska bidra till att målet för förnybar produktion uppnås. Kvotpliktiga är från och med 1 januari 2007 elleverantörer, elintensiva företag²²⁰ samt elanvändare i den utsträckning de har använt el som de själva producerat, importerat eller köpt på den nordiska elbörsen. Som kvotpliktiga är de skyldiga att köpa elcertifikat motsvarande en viss del av sin elförsäljning och/eller elanvändning.

Införandet av elcertifikatsystemet har inneburit att de tidigare stödsystem som funnits för introduktion av förnybar elproduktion i form av investerings- och driftstöd har utgått. Elcertifikatsystemet kompletteras dock med en särskild miljöbonus för vindkraft som under 2005 uppgick till 9 öre/kWh för landbaserad vindkraft och 16 öre/kWh för havsbaserad vindkraft. Den sedan 2004 inledda nedtrappningen av miljöbonusen kommer att vara slutförd år 2009 för att vid denna tidpunkt uppgå till 12 öre/kWh för havsbaserad vindkraft och 0 öre/kWh för landbaserad vindkraft. Nuvarande statstödsgodkännande från EU gäller till 2009.

Energimyndigheten genomförde under 2004 och 2005 en översyn av det svenska elcertifikatsystemet²²¹. En av de största bristerna som påpekades i samband med detta var att systemet hade en för kort livslängd för att betydande investeringar i ny kapacitet skulle komma till stånd och att det skulle vara svårt att uppnå det

²²⁰ Från 1 januari 2007 gäller att elintensiva företag som använder minst 40 MWh el per miljon försäljningsvärde kan få helt eller delvis undantag från kvotplikt i elcertifikatsystemet. Tidigare undantag baserades på branschindelning enligt SNI-kod.

²²¹ Energimyndigheten, Översyn av elcertifikatsystemet, Delrapport 1, (2004) och Delrapport 2, (2005) samt Energimyndigheten, Konsekvenserna av en utvidgad elcertifikatmarknad, (2005).

uppsatta målet utan en förlängning av systemet och en höjd ambitionsnivå. Flera av myndighetens rekommendationer från översynen har tagits hänsyn till i och med de lagändringar som trädde i kraft 1 januari 2007 (se nedan). Det är dock ännu för tidigt att uttala sig om vilken effekt dessa kommer att få.

I juni 2006 beslutade riksdagen om vissa förändringar i elcertifikatsystemet med ikraftträdande den 1 januari 2007. De huvudsakliga förändringarna var:

- Förlängning av elcertifikatsystemet till 2030
- Höjning av ambitionsnivån till 17 TWh ny förnybar elproduktion 2016 jämfört med 2002.
- Begränsning av den tid som en anläggning kan tilldelas elcertifikat till 15 år
- Ansvaret för kvotplikten flyttas från elanvändarna till elleverantörerna
- Nya regler för den elintensiva industrins undantag från kvotplikt

Det främsta argumentet för att begränsa den period som anläggningar tilldelas elcertifikat är att öka kostnadseffektiviteten samt att låta konsumenterna finansiera nyinvesteringar och inte redan kommersiellt självbärande anläggningar. Det är även en fråga om att upprätthålla konsumenternas förtroende för systemet. Den begränsade tilldelningsperioden har medfört en anpassning av de kvotnivåer som tidigare hade lagts fast. Genom utfasningen finns en viss risk för återkonvertering till fossila bränslen i de kraftverk som till följd av elcertifikatsystemet valt att gå över till biobränslen. Risken för återkonvertering är beroende av samverkan med andra styrmedel, inkl. koldioxidbeskattningen och handeln med utsläppsrätter. Ett rimligt antagande är att den politiska ambitionen med klimatmålet och en striktare tilldelning till anläggningar i EUs handelssystem kommer att bidra till en fortsatt konkurrenskraft för de förnybara bränslena när det har blivit dags för utfasning av de första anläggningarna. Risken för återkonvertering bedöms därför vara liten.

Kvotplikten är beräknad utifrån prognoser för elanvändningens utveckling och med hänsyn till att det långsiktiga produktionsmålet skall uppfyllas samtidigt som anläggningar fasas ut ur systemet. Kvotplikten uttrycks som en andel förnybar elproduktion av den totala elanvändningen. Målet är däremot satt som ett absolut tal (+17 TWh), vilket inte nödvändigtvis betyder att TWh-målet uppfylls även om den bestämda kvoten uppnås. Detta kan vara fallet om elanvändningen blir lägre än beräknat.

Tabell 24 Elcertifikatberättigad elproduktion baserat på förnybar energi och torv 2003-2006 [MWh]

	2003 (maj-dec)	2004	2005	2006
Vatten	963 637	1 968 325	1 799 446	2 018 468
Vind	455 642	864 546	939 125	987 463
Biobränsle	4 218 276	7 670 779	7 925 790	8 599 590
Torv	-	544 782	634 012	550 328
Sol	4	6	5	20
Totalt	5 637 559	11 048 438	11 298 378	12 155 869
Totalt exkl. torv	5 637 559	10 503 656	10 664 366	11 605 541

Källa: Svenska Kraftnätets kontoföringssystem, Cesar (2007-01-18)

Som framgår i Tabell 24 har det största tillskottet av förnybar elproduktion skett i form av biobränslebaserad produktion. Detta har varit möjligt bl.a. genom att de befintliga biobränslebaserade anläggningarna används i större utsträckning än tidigare och att man har konverterat fossila anläggningar till biobränsledrift. I båda fallen handlar det om relativt enkla åtgärder. Den ökade produktionen av förnybar el har hittills inte lett till några omfattande utbyggningar i ny kapacitet, se Tabell 25. Några av orsakerna till detta är att någon långsiktig ambitionsnivå för kvotutvecklingen i systemet inte fastställdes förrän år 2006 och att utnyttjande av den befintliga potentialen för bränslekonvertering ofta är en mer kostnads-effektiv åtgärd.

Tabell 25 Uppskattning av antalet ”nya” anläggningar sedan elcertifikatsystemets införande 1 maj 2003

	Bio	Sol	Vatten	Vind	Totalt
Antal anläggningar [st]	22	2	36	186*	246
Förnybar elproduktion [GWh]**	370	0,03	60	440	870

* En anläggning kan bestå av flera verk. I detta fall finns 220 vindkraftverk vid 186 anläggningar.

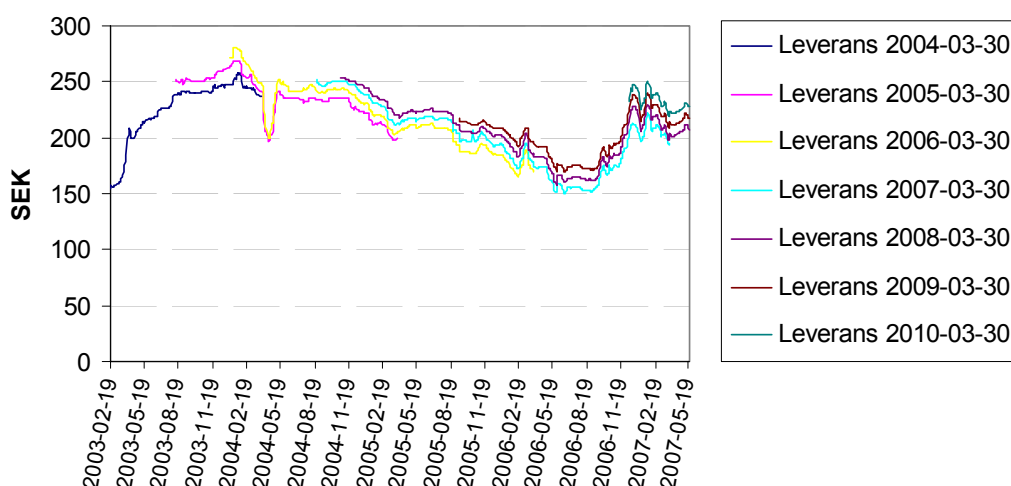
** Bygger på beräknad årlig produktion enligt producenternas uppgift.

Den främsta prispåverkande faktorn är samspelet mellan efterfrågan och utbud på elcertifikat. Kvotplikten bestämmer till stor del efterfrågan i elcertifikatsystemet. Det som ytterst avgör efterfrågans storlek är den satta kvotplikten i kombination med den kvotpliktiga elanvändningen. Utbudet är däremot svårare att förutsäga. Energimyndigheten har tidigare bedömt att det råder en överskottssituation på marknaden²²². En bidragande faktor till överskottet är den låga kvotpliktsuppfyllnaden för 2003. Under det inledande året i elcertifikatsystemet fanns det med dåvarande utformning av kvotpliktsavgiften företag som hellre betalade avgiften än att annullera de utfärdade elcertifikaten. Den framtida utvecklingen beror inte minst på i vilken mån utbyggnadsplanerna för större vindkraftprojekt kommer att realiseras.

Figur 20 visar utvecklingen av elcertifikatpriset sedan systemets införande. Att priset har haft en uppåtgående trend under den senaste tid behöver inte spegla nuvarande utbud-efterfrågesituation utan marknadsaktörernas förväntningar på framtida prisnivåer. Eftersom certifikaten kan sparas behöver inte ett tillfälligt överskott innebära ett prisfall så länge det finns tillräckligt många aktörer som förväntar sig ett framtida underskott. Ett kortsiktigt underskott kan däremot ta sig andra uttryck eftersom det inte finns motsvarande flexibilitet på efterfrågesidan²²³.

²²² Energimyndigheten, Den finansiella elmarknaden, ER 2006:28

²²³ Nordic Energy Perspectives, Ten Perspectives on Nordic Energy, 2006

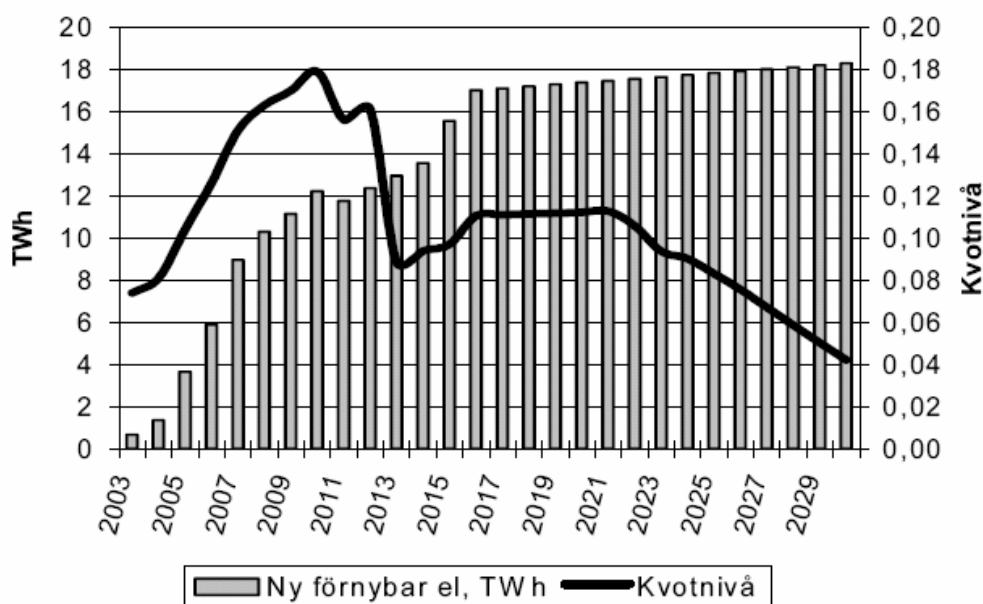


Figur 20 Prisutveckling på elcertifikat (kr/MWh) sedan systemets införande år 2003²²⁴

Handeln med elcertifikat leder till att samtliga certifikatberättigade anläggningar får en enhetlig subvention som idealt motsvarar den lägsta stödnivå som krävs för att täcka merkostnaden för den sist tillförda enheten förnybar el i strävan att hela tiden uppfylla kvoten. De stödsystem som utgick till förnybar elproduktion innan införandet av elcertifikatsystemet (investerings- och driftsstöd) varierade beroende på teknik. Det faktum att stödnivån inom elcertifikatsystemet inte fastställs på central nivå innebär att producenterna inte har incitament att överdriva sina produktionskostnader. Genom den nyligen beslutade utfasningen av äldre anläggningar som har uppnått en viss kommersiell bärkraftighet minskar risken för överkompensation ytterligare vilket gagnar systemets kostnadseffektivitet (givet antagandet om att det inte kommer att ske någon betydande återkonvertering i de förbränningsanläggningar som ingår i systemet).

Eftersom kvotplikten stiger från år till år innebär detta en ökad produktion av el från förnybara energikällor (se Figur 21). För 2004 och 2005 var kvotpliktsuppfyllnaden i stort sett hundra procentig (99,2 respektive 99,9 %).

²²⁴ Tricorona, Svensk kraftmäklare (2007-05-22)



Figur 21 Kvotutveckling i elcertifikatsystemet och tillkommande förnybar el²²⁵

I ett längre perspektiv finns en risk för att det inte kommer till stånd tillräckligt med nyinvesteringar i förnybar elproduktion för att möta den ökande kvoten. I och med 2006 års beslut om förändringar i elcertifikatsystemet har det dock tagits viktiga initiativ för att skapa förutsättningar för att de nödvändiga investeringarna ska komma till stånd. Arbetet med att förenkla tillståndsprövsprocessen inte minst med avseende på vindkraften är en prioriterad fråga. Dessutom har elcertifikatsystemet förlängts till 2030 samtidigt som ambitionsnivån har höjts och tiden som en anläggning kan tilldelas elcertifikat begränsats. Syftet med detta är att skapa långsiktighet, stabilitet och ökad trovärdighet för systemet. Regelförändringarna trädde i kraft 1 januari 2007. Mot denna bakgrund finns det inte anledning att i nuläget föreslå några nya genomgripande förändringar av systemets funktion. Däremot kommer det sannolikt att finnas anledning att justera kvotutvecklingen med hänsyn till det bindande mål om en viss andel förnybar el som Sverige kommer att tillskrivas inom EU med sikte på 2020.

Miljöbalken

Sedan 1 januari 1999 finns den övergripande lagstiftningen på miljöområdet samlad i miljöbalken (1998:808). Större miljöfarliga verksamheter omfattas av tillståndsplikt enligt miljöbalken. Utsläpp av växthusgaser ingår som en del av tillståndsprövningen. Dessa delar av miljöbalken gäller dock inte fullt ut för de anläggningar som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. Från 2005 är det inte längre tillåtet att fastställa utsläppsgränsvärden för koldioxid eller att begränsa användningen av fossila bränslen från sådana anläggningar. Bakgrunden är att dubbla regleringar riskerar att motverka handelssystemets effektivitet.

²²⁵ Prop. 2005/06:154, Förnybar el med gröna certifikat

En mer utförlig beskrivning av miljöbalken finns i det sektorsövergripande kapitlet.

Stöd för utbyggnad av vindkraft

Regeringen föreslog år 2006 en rad åtgärder för att utöver elcertifikatsystemet underlätta utbyggnaden av vindkraft under de närmsta 5 åren. Detta innefattade bl.a. stöd till den kommunala vindkraftsplaneringen, sänkt fastighetsskatt på vindkraftverk från 0,5 % till 0,2 %, förlängning av pilotprojektstödet för att stödja marknadsintroduktion och förenklad tillståndsprövning för nya vindkraftanläggningar (höjd gräns mellan tillstånds- och anmälningsplikt).²²⁶

Miljöbonus till vindkraft

I samband med att elcertifikatsystemet infördes konstaterades att särskilda stöd behövs för vindkraft. I samband med behandlingen av den energipolitiska propositionen (prop. 2001/02:143, bet. 2001/02:NU3, rskr. 2001/02:113) antogs därför särskilda åtgärder för vindkraft, avseende bl.a. marknadsintroduktion av vindkraft och ett driftsstöd för vindkraft, den så kallade miljöbonusen.

Syftet med *stödet för teknikutveckling och marknadsintroduktion* av vindkraft är att i samverkan med näringslivet på sikt minska kostnaderna för nyetablering av vindkraft i havs- och fjällområden där en stor vindkraftspotential finns. Stödet infördes år 2003 och 350 miljoner kronor avsattes under en femårsperiod. Stödet skulle bidra till en avsevärt ökad produktion av el från vindkraft. Riksdagens antagande av vindkraftspropositionen (prop. 2005/06:143, bet. 2005/06:NU21, rskr 2005/06:362) innebar en förlängning av stödet för perioden 2008-2012 med ytterligare 350 miljoner kronor.

När elcertifikatsystemet infördes behölls miljöbonusen som ett övergångsstöd till småskalig elproduktion. Fram till år 2003 uppgick miljöbonusen för vindkraft till 18,1 öre/kWh. År 2004 påbörjades dock en avtrappning av stödet till 12 öre/kWh för landbaserad vindkraft och 17 öre/kWh för havsbaserad vindkraft. Under 2005 uppgick nivån till 9 respektive 16 öre/kWh. Riksdagen har beslutat att avtrappningen av miljöbonusen för landbaserad vindkraft skall vara slutförd år 2009. För den havsbaserade vindkraften är miljöbonusen då 12 öre/kWh medan den för landbaserad vindkraft är 0 öre/kWh.

Med de extra stöd som medges vindkraft är det sannolikt att mer dyrbar elproduktion än nödvändigt tillförs marknaden eftersom elcertifikatsystemet på kort sikt hade genererat delvis en annan mix av förnybar elproduktion. Stödets kostnadseffektivitet med avseende på klimatmålet och målet om ökad mängd förnybar elproduktion kan därmed ifrågasättas. Stödet till marknadsintroduktion har däremot ett tydligt syfte att främja ny teknik, vilket påverkar den dynamiska effektiviteten positivt.

²²⁶ Prop. 2005/06:143, Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk

Avfallsförbränningsskatt

2006 infördes även *en skatt på avfallsförbränning*. Syftet med skatten var att öka återvinningen av främst plast, minska koldioxidutsläppen, öka kraftvärmeproduktionen och likställa den fossila delen i avfall med andra fossila bränslen. Skatten gäller hushållsavfall eller liknande. Skattebeloppet beräknas utifrån en schablon för avfallets innehåll av fossilt material gånger den aktuella koldioxid- och energiskatten. Schablonen är fastställd till 12,6 %. Kraftvärmeanläggningar påverkas skattemässigt av nedsättningsregler. Anläggningen befrias med 79 % av skattebeloppet om elverkningsgraden är minst 15 %. Om elverkningsgraden är mellan 5-15 %, blir nedsättningen successivt mindre.

Skatten infördes efter ett förslag från utredningen om översyn av skatt på avfall (BRAS-utredningen). Utredningen föreslog att skatten skulle bestämmas utifrån den faktiska andelen avfall av fossilt ursprung och inte efter en schablon som blev fallet. Denna skillnad gör att styrningen mot att just sortera ut fossilt material t.ex. plast ur det avfall som går till förbränning försvinner.

BRAS-utredningen bedömde att en skatt på förbränning av avfall skulle kunna leda till utsläppsreduktioner inom det nordiska elsystemet, genom att en skattedifferentiering bedömdes leda till ökad kraftvärmeproduktion i stället för hetvattenproduktion. Detta incitament bedöms kvarstå trots att skatten fått en annan utformning jämfört med vad BRAS-utredningen föreslog. Utsläppsminskningar i det nordiska elsystemet påverkar dock inte självklart Sveriges nationella utsläpp eftersom den elproduktion som ersätts kan befinna sig utanför landets gränser.

BRAS-utredningens beräkningar av utsläppsreduktioner som en följd av kraftvärmeutbyggnad är dock förenade med stora osäkerheter. Den uppskattning man gör - nämligen att den ökade elproduktionen skulle leda till utsläppsminskningar motsvarande 1 Mton/år - är att se som ett "best case" där den el som ersätts är kolkondens och frigjord värmelast används för biomassekraftvärme. Med andra antaganden om vilken el som ersätts och vilket bränsle som används för den frigjorda värmelasten kan utsläppseffekten krympa till 0,2-0,4 Mton/år.

Det är ännu för tidigt att med någon säkerhet utvärdera vilken effekt den faktiskt har haft i praktiken. Vissa farhågor finns dock att hushållsavfall kan komma att förbrännas i större utsträckning än tidigare i anläggningar med befintlig kraftvärmeproduktion medan verksamhetsavfall – som inte omfattas av skatten – bränns i hetvattenpannor. Styreffekten mot en ökad kraftvärmeproduktion skulle i så fall bli lägre än vad som antagits av BRAS utredningen.

Enligt uppgifter från Riksskatteverket²²⁷ var intäkterna från förbränningsskatten juli t.o.m. december 2006 lägre per ton än vad som kunde ha förväntats. Dessa tidiga signaler tyder på att styreffekten mot kraftvärme kan vara lägre än vad som antogs när skatten föreslogs.

²²⁷ Dahlqvist, RSV 2007, personlig kommunikation

Det finns skäl att snart följa upp vilken effekt skatten på avfallsförbränning faktiskt har haft och analysera om det finns behov av justera skatten eller komplettera med andra styrmedel för att andelen kraftvärme från förbränning av avfall ska öka.

12.4 Slutsatser om den samlade styrningen

- De specifika utsläppen inom svensk el- och fjärrvärmeproduktion är låga i en internationell jämförelse vilket beror på en kombination av naturliga förutsättningar samt tidigt introducerade styrmedel och åtgärder på energi- och klimatområdet.
- EUs mål om andelen förnybara bränslen till 2020 har ännu inte fördelats på enskilda medlemsstater, men kommer sannolikt kräva vissa förändringar i de nuvarande styrmedlen när så har skett.
- Tilldelningen av utsläppsrätter i EUs handelssystem blir mer restriktiv från 2008. För svensk del gäller detta särskilt befintliga anläggningar i el- och fjärrvärmesektorn. Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att utsläppsutrymmet till befintliga deltagare i den europeiska el- och fjärrvärmesektorn distribueras till marknaden via en auktion efter 2012.
- Den samlade tilldelningen i EUs system för utsläppshandel avgör det miljömässiga utfallet av styrmedlet. För en relevant bedömning av måluppfyllnaden krävs att man utgår från utsläppen i hela systemet.
- Erfarenheterna från den inledande handeln 2005-2007 tyder på att företagen har tagit initiativ till konkreta utsläppsreduktioner, trots en relativt stor osäkerhet på marknaden initialt och tidvis mycket låga utsläppsrättspriser.
- Energimyndigheten och Naturvårdsverket har en rad förslag på hur EUs handelssystem bör utvecklas efter 2012 för att åstadkomma kostnadseffektiva utsläppsreduktioner i framtiden.
- I enlighet med den förra kontrollstationen bedömer myndigheterna att koldioxidskatten för högeffektiva kraftvärmeanläggningar kan tas bort när det möjliggörs av reglerna inom EU. Det förutsätter att elcertifikatsystemet samtidigt styr utvecklingen mot förnybar elproduktion.
- För renodlad värmeproduktion gäller dock att koldioxidskatten är fortsatt motiverad med anledning av energipolitiska skäl och för att garantera att den hittillsvarande positiva trenden avseende förnybara bränslen upprätthålls.

Interaktionen mellan elcertifikatsystemet och utsläppshandeln sker bl.a. via elpriset. Ett ökat pris på utsläppsrätter leder till en försämrad konkurrenskraft för konventionell elproduktion med fossila bränslen och ett högre elpris. För en producent av förnybar el innebär ett högre elpris att producenten kan sälja sina elcertifikat till ett lägre pris och ändå få en lika stor totalintäkt. Det högre elpriset minskar således merkostnaden för att introducera förnybar el på marginalen, vilket i sin tur har en dämpande effekt på elcertifikatpriset.

Genom att utsläppshandelssystemet sätter ett pris på koldioxid ges incitament till investeringar i koldioxidneutral elproduktion²²⁸. Omvänt innebär den subvention av investeringar i förnybar elproduktion som ges av elcertifikatsystemet att målen i utsläppshandelssystemet underlättas (utsläppen flyttar till områden som annars hade varit tvungna att genomföra utsläppsreduktionen för att de totala utsläppen i systemet inte skall överskrida den sammanlagda tilldelningen). Det innebär att förutsättningarna för en minskad tilldelning ökar. Den minskade efterfrågan på utsläppsrätter (i Sverige) som elcertifikatsystemet ger upphov till (utöver vad som hade åstadkommit i frånvaro av styrmedlet) har i någon mån en dämpande effekt på utsläppsrättspriset och därmed övriga länders kostnader till följd av klimatmålet. Det svenska elcertifikatsystemets påverkan på EUs mer omfattande utsläppshandelssystem får anses vara mycket liten, men det faktum att även andra medlemsstater har stödsystem för att stimulera förnybar elproduktionen innebär att den samlade samverkan mellan politikområdena och styrmedlen är därför betydande.

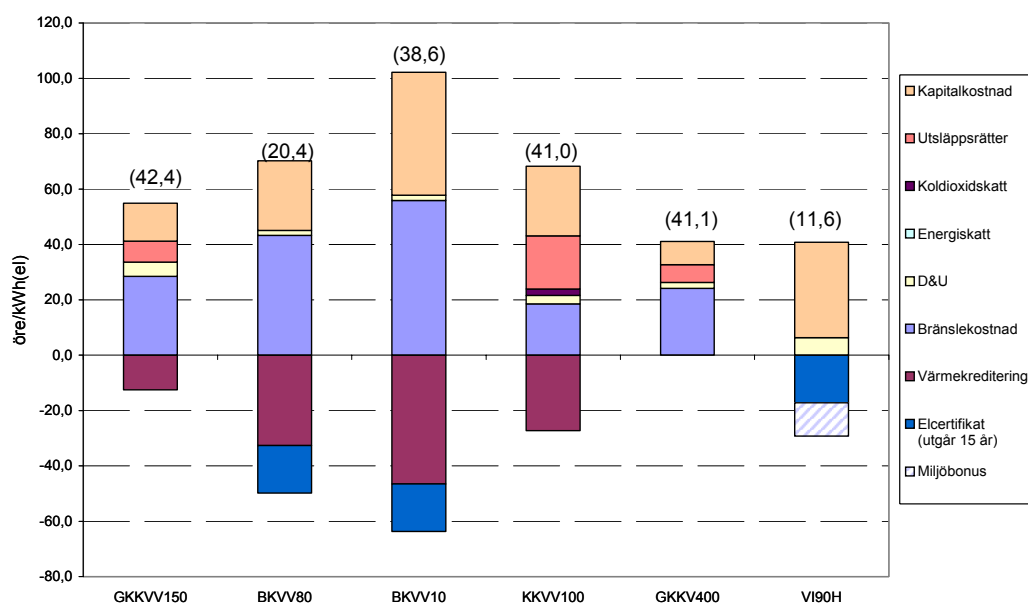
Elcertifikatsystemet och EUs system för handel med utsläppsrätter är styrmedel som devis verkar åt samma håll men som i grunden har skilda syften. För att uppfylla de olika målen i energi- och klimatpolitiken krävs därför under över- skådlig tid en tillämpning av båda systemen parallellt. Elcertifikatsystemet bidrar till uppfyllandet av mål om en ökad andel förnybar elproduktion på ett sätt som inte hade åstadkommit med enbart tillämpning av utsläppshandelssystemet. Omvänt leder en subvention av förnybara kraftslag varken till ett tillräckligt eller kostnadseffektivt begränsande av utsläppen för att uppnå klimatåtaganden.

Figur 22 visar fasta och rörliga produktionskostnader för olika typanläggningar för elproduktion med varierande teknik och storlek. Siffrorna gäller i samband med nyinvestering och givet 2006 års styrmedel. Summan av intäkter och utgifter finns angiven i parentes. Till vänster i figuren finns sex kraftvärmeverk; två naturgasbaserade verk på 150 MW_{el} respektive 40 MW_{el}, tre biobränslebaserade verk på 80 MW_{el}, 30 MW_{el} respektive 10 MW_{el} och ett kolbaserat verk på 100 MW_{el}. Till höger i figuren finns sedan ett gaskombikondenskraftverk på 400 MW_{el}²²⁹ och en grupp med 30 havsbaserade vindkraftverk på totalt 90 MW_{el}²³⁰. Ur figuren kan utläsas hur olika styrmedel påverkar den samlade kostnadsbilden för olika kraftslag och bränslen och därmed hur stor deras inbördes betydelse är för utvecklingen i sektorn.

²²⁸ Här spelar dock principerna för tilldelning av utsläppsrätter till nya deltagare in. Med auktion av elproducenternas utsläppsutrymme verkar de avsedda incitament fullt ut. Vid gratis tilldelning baserat på t.ex. *bränsleberoende* riktmärken ges större incitament att investera i koldioxideffektiv teknik, än om tilldelningen istället hade skett via en auktion.

²²⁹ Det naturgaseldade kombikraftvärmeverket uppfyller de krav som regeringen i 2006 års budgetproposition har aviserat skall vara uppfyllt för att inte koldioxidskatt skall erläggas. För kolkraftvärmeverket och övriga anläggningar som använder fossila bränslen i den handlande sektorn har antagits att koldioxidskatten reduceras med 13 öre/kg koldioxid jämfört med deras respektive tidigare nivåer.

²³⁰ För vindkraften har antagits att den förutom ett förlängt elcertifikatsystem (med rätt till certifikat under totalt 15 år) även får en miljöbonus som efter avslutad nedtrappning till 12 öre/kWh år 2012 fastställs på denna nivå t.o.m. år 2026



Figur 22 Produktionskostnader för olika typanläggningar vid nyinvestering och vid antagande om 2006 års styrmedel. Totalkostnaden anges i parentes²³¹

Tabell 26 Förkortning och beskrivning av typanläggningar

Förkortning	Produktionsteknik
GKKVV150	Naturgaskombi, kraftvärme, 150 MW _{el}
BKVV10	Biobränsle, kraftvärme, 10 MW _{el}
BKVV80	Biobränsle, kraftvärme, 80 MW _{el}
KKVV100	Kol, kraftvärme, 100 MW _{el}
GKKV400	Naturgaskombi, kondens, 400 MW _{el}
VI90H	Vindkraft, havsbaserad, 30 x 3 MW _{el}

Elcertifikatsystemet och miljöbonusen gör att vindkraften framstår som det mest konkurrenskraftiga alternativet ur en rent ekonomisk jämförelse. Till följd av att vindkraften har dragits med långa tillståndsprocesser och andra problem har någon storskalig etablering trots detta inte kommit till stånd. Vidare framgår att utsläppsrättskostnaden (i figuren antagen till € 20/ton koldioxid) har en betydligt större påverkan på de sammanlagda produktionskostnaderna än koldioxidskatten. Det beror inte minst på att skatten endast tas ut på de bränslen som används för värmeproduktion. Vidare antas koldioxidskatten på högeffektiv kraftvärme (inkl. naturgaskombikraftvärme) vara slopad²³². Med utgångspunkt i de antaganden som är gjorda framgår även att en kombination av utsläppsrätter och elcertifikat är nödvändig för att småskalig biokraftvärme (BKVV10) ska vara mer lönsam än storskalig kraftvärme baserad på fossila bränslen (KKVV100).

²³¹ Energimyndigheten, Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn, ER 2006:16, Elforsk, El från nya anläggningar, 2003

²³² Enligt den av regeringen aviserade intentionen i 2006 och 2007 års budgetpropositioner.

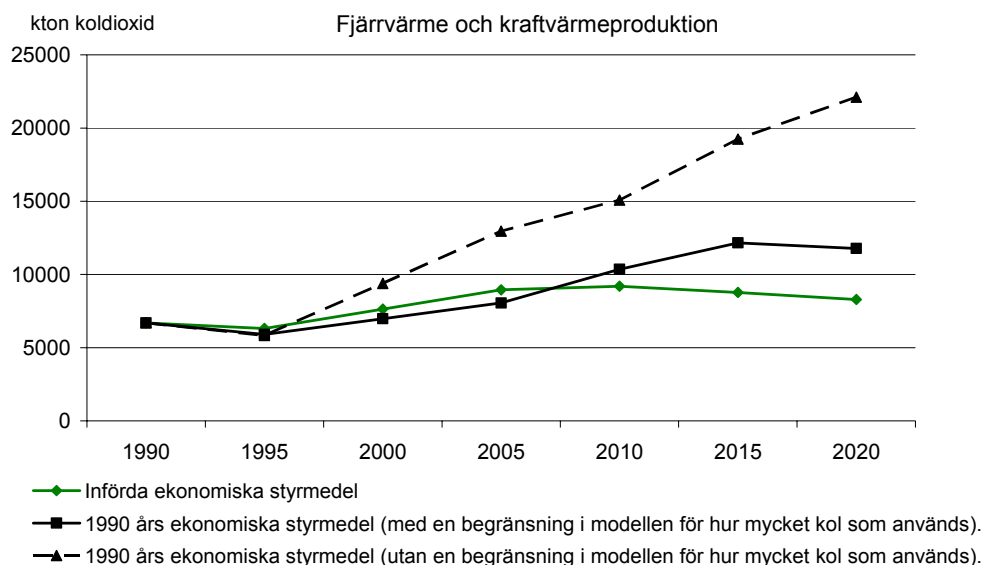
Miljöbonusen för vindkraft har ett långsiktigt syfte att underlätta marknadsintroduktionen av teknik som kan bli betydelsefull för möjligheten att uppnå ambitiösa mål om andelen förnybar elproduktion i framtiden. Förutom denna egenskap kan det finnas kortsiktiga fördelar med miljöbonusen. Samtidigt som det för att uppnå en allt högre kvot förnybar el krävs introduktion av en över tiden allt dyrare produktionstekniker kan en kompletterande miljöbonus medföra ett lägre stödbehov för den prissättande produktionstekniken och därigenom ett lägre elcertifikatpris. En fördel med detta är att det sker en mindre förmögenhetsöverföring från kvotpliktiga konsumenter till billigare former av förnybar elproduktion (som fortfarande inte har fasats ut ur systemet). Detta utan att andelen förnybar elproduktion påverkas.

Innan handeln med utsläppsrätter infördes fyllde elcertifikatsystemet ytterligare en funktion genom att stärka de förnybara kraftslagens konkurrenskraft i frånvaro av en koldioxidskatt med direkt inverkan på bränslen som används för elproduktion. Handelssystemet täcker ett större antal verksamheter och möjliggör inte för några differentierade kostnadsnivåer på utsläppen. I sin praktiska utformning har EUs handelssystem därför bidragit till att marginalkostnadsprincipen uppfylls mer än vad koldioxidskatten har gjort. En av de allra största förtjänsterna med EUs system för handel med utsläppsrätter ligger dock i att det länkar samman kostnadseffektiva potentialer för utsläppsreduktion i samtliga EUs medlemsstater, samtidigt som det finns en koppling till den globala utsläppsmarknaden vilket möjliggörs genom det s.k. länkdirektivet.

Beräkningar över den sammantagna effekten av ekonomiska styrmedel²³³ som har införts i energisektorn mellan 1990 och 2005 visar på en betydande påverkan på de svenska utsläppen av koldioxid. För år 2010 uppgår de reducerade utsläppen till omkring 5 MtCO₂/år jämfört med om samma styrmedel som tillämpades år 1990 hade varit oförändrade över perioden. Figur 23 visar utvecklingen inom energiomvandlingssektorn.²³⁴

²³³ Med ekonomiska styrmedel avses här skatter, investerings- och driftsstöd, elcertifikatsystemet samt EUs handelssystem för utsläppsrätter

²³⁴ Energimyndigheten, Ekonomiska styrmedel i energisektorn, ER 2006:6



Figur 23 Beräknad utsläppsutveckling i den svenska el- och fjärrvärmesektorn med de styrmedel som har införts till och med 2004 samt två scenarion där 1990 års ekonomiska styrmedel antas ha varit oförändrade över tiden.

Anm. Prognosen som ligger till grund för beräkningarna till figuren bygger på antagande om en livslängd på 40 år för de svenska kärnkraftverken.

Den beräknade effekten av tillämpade styrmedel påverkas i stor utsträckning av vilka antaganden som görs beträffande möjligheterna att få tillstånd för att bygga nya kolbaserade anläggningar. Det ena scenariot (streckad linje) illustrerar hur utsläppen hade utvecklats om kolbaserade anläggningar tillåts etablera sig i den mån sådana investeringar enligt modellen är mer lönsamma än de andra alternativ som står till buds. I det andra scenariot (heldragen svart linje) har användningen av kol begränsats så att ny kolbaserad produktion inte byggs. Samma antagande har gjorts för scenariot med successivt införda styrmedel.

År 1990 fanns inte någon styrning vid produktion av el, men däremot betydande styrning i samband med produktion av värme, både separat värmeproduktion och kombinerad kraftvärmeproduktion. De styrmedel som tillämpas idag är betydligt mer klimatorienterade än de styrmedel som fanns 1990. Enligt beräkningarna är det framförallt elcertifikatsystemet och EUs system för handel med utsläppsrätter som gör att utsläppsutvecklingen till 2010 väntas ligga betydligt lägre med dagens styrmedelpaket jämfört med det hypotetiska scenariot där 1990 års styrmedel hade bestått under hela den studerade tidsrymden.²³⁵

Införandet av utsläppshandelssystemet påverkar tillämpningen av andra styrmedel

Införandet av EUs system för handel med utsläppsrätter har inneburit nya förutsättningar för klimatpolitiken och tillämpningen av andra styrmedel. Förutom att koldioxidskatten och utsläppshandeln i grunden har samma syfte tillkommer att man i handelssystemet inför varje ny period fastställer ett tak över hur stora de

²³⁵ Energimyndigheten, Ekonomiska styrmedel i energisektorn, ER 2006:6

samlade utsläppen från systemet får vara. Styrmedel och åtgärder som reducerar utsläppen från anläggningar inom den handlande sektorn har därför inte längre per automatik någon effekt på de samlade utsläppen från anläggningarna i systemet (och analogt med detta påverkar inte heller utsläppshöjande faktorer de slutliga utsläppen i systemet under en och samma handelsperiod). Den totala utsläppseffekten beror istället på i vilken utsträckning man beslutar om en förändring av det totala antalet utsläppsrätter som utfärdas.

Att tillämpa båda styrmedlen parallellt för en och samma utsläppskälla motverkar handelssystemets förmåga att utjämna anläggningarnas marginalkostnader för utsläppsreduktion, bidrar till en försämrad konkurrenskraft och medför en risk för att skatten under en och samma period inte uppnår någon additionell miljöeffekt på det globala klimatet. Energimyndigheten och Naturvårdsverket har mot denna bakgrund anfört att koldioxidskatten på sikt bör avvecklas för verksamheter som ingår i den handlande sektorn. Under ett inledande skede, då marknadspriset på utsläppsrätter är förhållandevis lågt, kan det dock krävas kompletterande styrning för att främja strukturella förändringar i energisystemet som underlättar möjligheterna att uppnå mer ambitiösa utsläppsmål i framtiden. Beträffande separat produktion av värme (värmeverk utan mottryck) föreslog myndigheterna att den nuvarande koldioxidskatten behålls även om nivån kan reduceras med hänvisning till den ökade styrning som följer av handelssystemets införande. Detta motiveras av andra politiska mål såsom försörjningstrygghet och omställningen av energisystemet. Myndigheterna anförde vidare att koldioxidskatten för kraftvärmeverk bör tas bort under förutsättning att elcertifikatsystemet förlängs och kvoten höjs efter 2010 samt att samma tilldelningsprincip (inom ramen för EUs handelssystem) gäller för biobränslen och fossila bränslen i nya kraftvärmeanläggningar.²³⁶

Regeringen har påpekat att en samordning av olika styrmedel i miljöpolitiken är nödvändig och att koldioxidskatten bör slopas för bränslen som förbrukas i industrianläggningar och särskilt högeffektiva kraftvärmeanläggningar som omfattas av EUs system för handel med utsläppsrätter. För övriga anläggningar inom utsläppshandelssystemet föreslås i ett första steg nedsättningar av den generella koldioxidskattenivån. För att ändringarna skall kunna träda i kraft krävs ett statsstödsgodkännande av kommissionen.²³⁷

En utfasning av koldioxidskatten skulle medföra vissa statsfinansiella effekter. Detta skattebortfall kan delvis kompenseras i det fall utsläppsrätter i enlighet med myndigheternas tidigare rekommendationer auktioneras till marknaden istället för att tilldelas gratis till företagen. I vilken utsträckning en auktion kan kompensera för skattebortfallet beror bl.a. på marknadspriset på utsläppsrätter och möjligheten begränsas i viss mån av att den gratis tilldelningen av utsläppsrätter till befintliga

²³⁶ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Flexibla mekanismer och mål i klimatpolitiken, 2004

²³⁷ Prop. 2005/06:1 avsnitt 5.5.2 och Prop. 2006/07:1 avsnitt 5.6.2

anläggningar i den svenska el- och fjärrvärmesektorn minskar kraftigt framöver även i frånvaro av en auktion.

En reducerad koldioxidskatt i den handlande sektorn, till följd av införandet av handelssystemet, kan i någon mån minska andelen biobränslebaserad elproduktion i de certifikatberättigade kraftvärmeanläggningarna och därmed biobränslenas andel av den förutbestämda kvoten förnybar el. Det skulle i sin tur leda till att priset på elcertifikat ökar och att en större andel av el-certifikaten utfärdas till andra förnybara produktionstekniker, såsom t.ex. vindkraft.

Många länder har valt att tillämpa *bränsleberoende* principer för att beräkna tilldelningen av utsläppsrätter till nya deltagare i EUs handelssystem under åren 2005-2012. Det betyder att företag som investerar i ny kapacitet i allmänhet får en tilldelning som beror på framtida förehavanden och under förutsättning att de har för avsikt att använda fossila bränslen. Av det följer att dessa utsläppsrätter inte har samma alternativkostnad som andra utsläppsrätter vilket ger svagare incitament till att vidta utsläppsreducerande åtgärder. Även om de nya anläggningarna är mer energieffektiva och på kort sikt därför leder till minskade utsläpp riskerar fortsatta subventioner till denna typ av anläggningar leda till att det långsiktigt blir svårare att ställa om energisystemet till en mycket koldioxidmager produktion.

Den svenska regeringen har övervägt möjligheten att använda icke-bränsleberoende riktmärken för nya och befintliga anläggningar i energisektorn. Det bedömdes dock att detta skulle kunna inverka negativt på elcertifikatsystemet i det fall biobränslebaserad elproduktion inom elcertifikatsystemet utöver elcertifikat även skulle få stöd genom gratis tilldelning av utsläppsrätter (på bekostnad av en minskad tilldelning till fossilbränslebaserade anläggningar). För att inte öka biobränslenas konkurrenskraft relativt den mer utvecklade vindkrafttekniken (inom ramen för den gemensamma ambitionsnivå som gäller för förnybara kraftslag i elcertifikatsystemet) beslutade regeringen att tillämpa en riktmärkesbaserad tilldelningsprincip där gratis tilldelning av utsläppsrätter endast utgår till fossilbränslebaserade anläggningar.²³⁸

I andra länder sker tillämpningen av bränsleberoende tilldelningsprinciper ofta av andra skäl, inklusive strävan att stödja kol i egenskap av ett inhemskt bränsle. En sådan åtgärd motverkar kostnadseffektiviteten i handelssystemet. För att undvika en stor och kostsam inlåsning i tekniker som försvårar uppfyllandet av ambitiösa utsläppsmål i framtiden bör de medlemsstater som tillämpar sådana tilldelningsprinciper kräva att den nya anläggningen konstrueras för att i ett senare skede kunna förses med utrustning för avskiljning och deponering av koldioxid (CCS).

Det är vid fastställande av den totala mängden utsläppsrätter viktigt att ta hänsyn till övriga styrmedel och åtgärder som på ett eller annat sätt påverkar utsläppen från anläggningar i den handlande sektorn. Till exempel krävs att man genom ett politiskt beslut minskar mängden utsläppsrätter som ska utfärdas för att åtgärder

²³⁸ Prop. 2005/06:184, Utvecklad utsläppshandel för minskad klimatpåverkan, sid. 96-97

för en effektivare elanvändning inom t.ex. bostadssektorn och industrin ska leda till en positiv effekt på klimatet. Av särskild betydelse i sammanhanget är EUs reviderade mål om en ökad andel förnybara bränslen inom elproduktion till år 2020. Detta mål kommer sannolikt kräva att medlemsstaterna introducerar nya styrmedel eller förstärker befintliga styrmedel vilket i sin tur kommer att påverka utsläppen från elproduktionssektorn. Därför kommer den sammanlagda mängden utsläppsrätter som utfärdas att kunna minska mer jämfört med om några sådana bindande mål inte hade antagits.

Ibland finns vid fastställande av tilldelningen anledning att beakta andra styrmedels effekter även på anläggningsnivå. Detta kan vara fallet när lokala investeringsbidrag har utgått för en konvertering från fossila bränslen till förnybara bränslen och tilldelningen av utsläppsrätter till samma anläggning beror på vilket bränsle som kommer att användas (vilket är fallet om anläggningen uppfyller kraven för att betraktas som en ny deltagare).

Enligt Naturvårdsverkets ändring i 6§ av de allmänna råden (NFS 2003:13) till förordningen (NFS 2005:8) bör bidrag inte ges där det finns andra styrmedel som medför att åtgärden sannolikt kommer att genomföras på kort sikt. Med andra styrmedel avses andra statliga bidrag, skatter och författningar. Bidrag bör inte ges till åtgärder som t.ex. omfattas av system för handel med elcertifikat, handel med utsläppsrätter eller åtgärder som måste genomföras enligt programmet för energieffektivisering i energiintensiva företag.

Utvecklingen av EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012

Energimyndigheten och Naturvårdsverket avrapporterade i december 2006 ett uppdrag till regeringen med förslag till utveckling av EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012. Några av myndigheternas rekommendationer avseende den fortsatta utvecklingen av systemet med betydelse för energisektorn återges i korthet nedan.

Myndigheterna anser att Sverige bör verka för en bred och mer harmoniserad definition av begreppet förbränningsanläggning i direktivet, med beaktande av konsekvenserna för de minsta anläggningarna.

Sverige bör verka för att EUs handelssystem med utsläppsrätter länkas till andra handelssystem, med bibehållen effekt på klimatet. Möjligheten att använda CERs och ERUs i EUs handelssystem bör vara stor. Detta förutsätter att EU har strikta åtaganden om utsläppsreduktioner. Den andel projektkrediter som företagen får använda för sitt fullgörande i av skyldigheten att överlämna utsläppsrätter i systemet bör dessutom vara fullständigt harmoniserad inom EU.

Myndigheterna anser att aktörerna bör köpa sina utsläppsrätter via auktion istället för att få dem gratis. Industribranscher utsatta för utomeuropeisk konkurrens bör tilldelas gratis utsläppsrätter så länge betydande konkurrenter utanför EU inte har kostnader för sina koldioxidutsläpp. Inför den handelsperiod som börjar 2013 bör

aktörer i den europeiska el- och fjärrvärmesektorn inte tilldelas gratis utsläppsrätter eftersom de inte möter utomeuropeisk konkurrens. Detta gäller även *nya deltagare* i el- och fjärrvärmesektorn som på harmoniserad basis inom EU bör hänvisas till att köpa sina utsläppsrätter på marknaden.

Anpassning av styrmedel till nya mål om andelen förnybar energi behövs med anledning av antagandet av EU-mål till 2020

EUs ministerråd har slagit fast att minst 20 % av EUs energiförbrukning ska komma från förnybara energikällor år 2020. Detta mål kommer att fördelas genom en bördefördelning och sedan vara bindande för enskilda medlemsstater. Det är ännu inte fastlagt vilket bindande mål som kommer att gälla för Sverige eller i vilken utsträckning detta ska uppnås med åtgärder inom energisektorn. I vissa avseenden innehåller kommissionens energi- och klimatpaket mål som kan härledas till enskilda sektorer, t.ex. mål om att andelen förnybara drivmedel i transportsektorn ska uppgå till minst 10 % år 2020.

En förstärkt och långsiktig EU-driven ambition avseende de förnybara bränslena inom energisektorn kommer att kräva nya styrmedel eller förändringar i befintliga styrmedel i medlemsstaterna. Målet med det svenska elcertifikatsystemet är att öka mängden förnybar el med 17 TWh till 2016 jämfört med 2002 års nivå. För att svara mot ett kompletterande mål för andelen förnybar el år till 2020 behöver den nuvarande kvotutvecklingen ses över. Elcertifikatsystemet har genom beslut (prop. 2005/06:154, bet. 2005/06:NU17, rskr. 2005/06:361) tidigare permanentats med uttalade kvoter till år 2030.

Eftersom en förändrad ambition avseende andelen förnybara bränslen påverkar förutsättningarna att reducera utsläppen av koldioxid i olika sektorer har åtgärden även stor betydelse vid fastställandet av den totala mängden utsläppsrätter att fördela till den handlande sektorn.

Energi- och koldioxidskattbeskattningen

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har tidigare föreslagit en utfasning av koldioxidskatten på bränslen som används i högeffektiva kraftvärmeverk (och industrier) som omfattas av EUs handelssystem. Anledningen är att skatten motverkar handelssystemets förmåga att utjämna de ingående anläggningarnas marginalkostnader för utsläppsreduktion, har en osäker effekt på klimatet och inverkar negativt på företagets internationella konkurrenskraft.

Det mest logiska och effektiva sättet att minska utsläppen av växthusgaser från de verksamheter som ingår i EUs handelssystem är att minska tilldelningen av utsläppsrätter. Den direkta klimatpåverkan från de anläggningar som ingår i systemet beror uteslutande på den sammanlagda mängden utsläppsrätter som utfärdas på marknaden (gratis eller mot betalning). En koldioxidskatt som ökar endast en delmängd av anläggningarnas utsläppskostnad (och produktionskostnader) har därför inte med nödvändighet någon effekt på de samlade utsläppen från systemet. Ett slopande av koldioxidskatten för dessa verksamheter kan

därför bidra till en ökad kostnadseffektivitet och en mer konkurrensneutral behandling av företag utan att det påverkar de sammanlagda utsläppen.

En faktor som bidrar till att göra det partiella borttagandet av skatten möjligt är det faktum att elcertifikatsystemet har permanentats. Av betydelse är också att tilldelningen av utsläppsrätter till de svenska anläggningarna i el- och fjärrvärme-sektorn är betydligt mer restriktiv under perioden 2008-2012 jämfört med den period (2005-2007) som skulle påbörjas i samband med myndigheternas arbete med att ta fram underlag till kontrollstation 2004. Koldioxidskatten bör behållas för bränslen som används i värmeverk helt utan mottryck (men kan i någon mån reduceras för att kompensera för den ökade styrning som följer av införandet av handelssystemet) i syfte att upprätthålla biobränslenas redan starka konkurrenskraft.

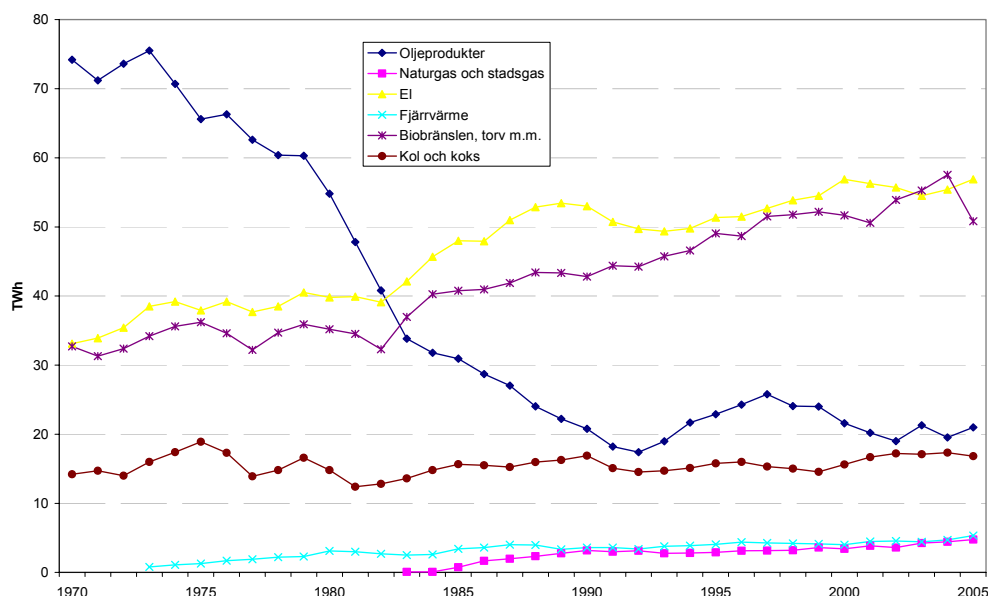
Att särskilt gynna kraftvärmeproduktion motiveras av att det innebär ett effektivt utnyttjande av energi och en ökad elproduktion i dessa anläggningar har därför i allmänhet en reducerande effekt på utsläppen inom EU oavsett vilket bränsle som används. Dessutom handlas el på en internationell marknad. Bättre förutsättningar för kraftvärmeproduktion och större utnyttjande av befintliga värmeunderlag för samtidig el- och värmeproduktion har en viktig roll i uppfyllandet av EUs klimatmål.

13 Styrmedel i industrisektorn

13.1 Bakgrund

Utvecklingen av utsläppen inom industrin

Den svenska industrin består av ett stort antal delsektorer av mycket varierande karaktär. Vissa sektorer är koldioxidintensiva medan andra är energiintensiva men med begränsade egna utsläpp av växthusgaser. Den tydligaste trenden i industrins energianvändning sedan 1970 är att förbrukningen av olja har minskat kraftigt, se Figur 24. Största delen av denna nedgång skedde under 70- och 80-talen till följd av oljekriserna. Under det senaste decenniet har utsläppen från förbränning av oljeprodukter inom industrin varit mer stabila. Övriga bränslen har ökat i varierande takt.



Figur 24 Bränsleanvändningen inom industrin 1970-2005

Koldioxidutsläppen från industrins energianvändning uppgick till 10,5 MtCO₂ år 2005. Utöver de utsläpp som kopplas till energianvändningen svarar industrin för processutsläpp motsvarande 6,4 MtCO₂. Dessa domineras av utsläpp från kol och koks som används som reduktionsmedel i metallindustrin samt vid användningen av dolomit och kalksten inom mineralindustrin. Vidare uppgick utsläppen av fluorerade växthusgaser (F-gaser) till 1,2 MtCO₂e år 2005.

Utöver de ovan redovisade utsläppen tillkommer även utsläpp från förbränning av masugnsgas, LD-gas och koksugnsgas (som i den internationella rapporteringen hänförs till energitillförselsektorn) motsvarande ca. 3 MtCO₂ år 2005.

Sett till utsläppen av växthusgaser är järn- och stålindustrin den dominerande industrisektorn följt av massa- pappersindustrin, cement- och kalkindustrin samt den kemiska industrin. Tillsammans svarar dessa sektorer för cirka två tredjedelar av industrins utsläpp av växthusgaser i Sverige.

Merparten av industrins utsläpp av växthusgaser (ca. 70 %) sker från anläggningar som omfattas av EUs system för handel med utsläppsrätter²³⁹. Koldioxidutsläpp från industrin som ligger utanför handelssystemet härrör framförallt från arbetsmaskiner samt förbränningspannor i mindre och medelstora industrier.

Totalt sett har utsläppen från industrins förbränning och processutsläpp fluktuerat kring en relativt stabil nivå sedan 1990. Utsläpp från förbränning av stålindustrins s.k. ”restgaser” har dock mer än fördubblats sedan 1990 vilket framförallt beror på en ökad framställning av järn- och stålprodukter.

Industrins möjligheter att reducera utsläppen av koldioxid

Inom den råvarubaserade industrin finns en tydlig koppling mellan förändrade råvarurelaterade utsläpp av koldioxid och de producerade kvantiteterna. Det gäller bl.a. järn- och stålindustrin samt cementindustrin. I järn- och stålindustrin finns få substitut för användningen av kol som reduktionsmedel. Inom cementindustrin uppstår en betydande del av utsläppen från den i kalkstenen bundna karbonaten. Järn- och stålindustrin svarar för nästan en tredjedel av den svenska industrins utsläpp av växthusgaser.

Inom massa- och pappersindustrin finns inte samma direkta koppling mellan koldioxidutsläpp och produktion eftersom utsläppen till största delen härrör från förbränning av bränslen. Utsläppen av växthusgaser inom massa- och pappersindustrin uppgick till ca. 2,3 MtCO₂e år 2005. De *interna* utsläppsminskningar som kan åstadkommas genom bränslekonverteringar och energieffektiviseringar i sektorn bedöms i perspektivet 2020 kunna uppgå till ca. 0,6-0,7 MtCO₂/år.²⁴⁰

Brytningen av järnmalm i Sverige är koncentrerad till ett enda företag (LKAB) som varje år producerar ca. 20 miljoner ton järnmalm. Utsläppen av koldioxid från de tre anläggningarna i Kiruna, Svappavaara och Malmberget uppgick till ca. 0,4 MtCO₂ år 2005. Det är möjligt att ersätta kol och olja med naturgas, förutsatt att en infrastruktur för transport av gasen byggs upp. Det bedöms kunna leda till att en utsläppsreduktion på motsvarande ca. 30 % (ca. 0,2 MtCO₂/år) i förhållande till 2010 års nivå. LKAB planerar produktionsökningar från ca. 16,7 Mton till ca. 28,1 Mton pellets vilket bedöms öka utsläppen till ca. 0,8 Mton CO₂/år omkring 2010.

²³⁹ Den 1 januari 2008 ökar andelen från ca. 70 % till ca. 80 % till följd av en utvidgning av begreppet förbränningsanläggning i 14 § förordningen (2004:1205) om handel med utsläppsrätter

²⁴⁰ Ekström et al., Tekniska åtgärder i Sverige för att undvika framtida koldioxidutsläpp från produktion och användning av energi. Modellberäkningar av kostnad och potential, Elforsk rapport 05:47

Malmbaserad järn- och ståltillverkning är den bransch som har störst utsläpp och även dessa är kopplade till ett enda företag. Totalt sett uppgick utsläppen från SSAB:s anläggningar i Luleå och Oxelösund till 6,7 MtCO₂e år 2005. De strategier som har identifierats för att minska utsläppen av koldioxid i sektorn är i första hand förbättrade utbyten, processoptimering, ökad recirkulation och bättre balans i det varma flödet²⁴¹.

Cementindustrin svarar för koldioxidutsläpp motsvarande ca. 2 MtCO₂/år. Den svenska cementproduktionen är energieffektiv i en internationell jämförelse men det finns potential för fortsatta effektiviseringar i form av bl.a. bättre styrning och reglering av ugnarna²⁴². Andra möjliga åtgärder är att modifiera kalcinatoren där kalkstenens koldioxid drivs av så att alternativbränslen kan förbrännas med lägre luftöverskott, att förbättra värmeväxlingen i cyklontornet och att vid förbränning använda avfallsbränslen istället för kol. På lång sikt kan tekniska lösningar som fluidiserad bäddteknik samt avskiljning och lagring av koldioxid bidra till betydande utsläppsminskningar.

Kalkindustrin svarar för utsläpp motsvarande drygt 0,7 MtCO₂/år varav största delen (cirka 0,5 MtCO₂/år) kommer från stenen och därmed är svår att undvika. Naturvårdsverket bedömer att kalkindustrin genom de ständiga effektiviseringar som normalt görs har en reduktionspotential om 0,02 MtCO₂/år till 2010²⁴².

Potentialen att minska utsläppen från raffinaderierna bedöms uppgå till ca. 0,08 MtCO₂ per år till 2010. Att potentialen inte är större beror bl.a. på att raffinaderierna redan vidtagit en rad energibesparande åtgärder. Ytterligare åtgärder finns att överväga men kan inte genomföras så snabbt. Den mest betydande faktorn för raffinaderiernas kommande koldioxidutsläpp är deras planerade utbyggnader och processförändringar vilka kan komma att medföra ökade utsläpp motsvarande ca. 3 MtCO₂ per år.²⁴³

Av de industrier som *inte* ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter bedöms verkstadsindustrin förfoga över störst potential att minska utsläppen av koldioxid. I sektorn finns oljepannor för uppvärmning av lokaler som kan ersättas med fjärrvärme, värmepumpar och i viss utsträckning biobränslepannor. Även i kemiindustrin finns viss möjlighet att minska utsläppen genom att t.ex. använda biobränsle för ångproduktion i de kontinuerliga processerna. Möjligheterna att på ett kostnadseffektivt sätt minska utsläppen av koldioxid är betydligt mindre inom livsmedelsindustrin och metallindustrin.²⁴⁴

²⁴¹ IVL Svenska miljöinstitutet (2005), Utredning om möjligheterna att minska utsläppen av fossil koldioxid från järn- och stålindustrin, Rapport B 1649

²⁴² IVL Svenska Miljöinstitutet (2005), Utredning om möjligheterna att minska utsläppen av fossil koldioxid från mineralindustrin, Rapport B 1651

²⁴³ Naturvårdsverket, Delrapport i regeringsuppdrag vad gäller de tekniska möjligheterna att minska utsläppen av koldioxid från de industrisektorer som ingår i EUs handelssystem, 2005.

²⁴⁴ Ångpanneföreningen, Konsekvenser av en höjd koldioxidskatt i den icke handlande delen av industrin, april 2007

De samlade utsläppen av koldioxid från industrins förbränning beräknas vara ca. 14 % högre år 2015 jämfört med 1990 till följd av produktionsökningar. Framför allt är det inom kemisk industri och verkstadsindustrin som produktionen väntas öka kraftigt. Utsläppen från industriprocesser bedöms samtidigt öka med ca. 4 % till 2010 jämfört med basårets nivå. Ökningen beror främst på ökad produktion inom mineralindustrin. De utsläppsreducerande åtgärder som kan genomföras i detta tidsperspektiv tenderar därför att överträffas av den utsläppsökning som väntas följa av en ökad produktivitet i branschen.

13.2 EG-direktiv av betydelse för industrins utsläpp av klimatpåverkande gaser

Ett flertal EG-direktiv påverkar den svenska klimatpolitiken och de styrmedel som tillämpas. De direktiv som är av särskild betydelse för det svenska klimatarbetet inom industrisektorerna beskrivs kortfattat nedan.

IPPC-direktivet

Miljöpåverkan från större energi- och industrianläggningar regleras i det s.k. IPPC-direktivet (Integrated Pollution Prevention and Control Directive). Enligt IPPC-direktivet (96/61/EG) ska utsläppsgränsvärden och andra villkor fastställas i varje enskilt fall utifrån det övergripande kravet att tillämpa *BAT (Best Available Techniques, "bästa tillgängliga teknik")*.

IPPC omfattar också energianvändningen vid en anläggning och ställer krav på att den ska vara effektiv. IPPC-direktivet har införlivats i svensk lagstiftning genom miljöbalken och förordningar. Vissa bestämmelser fanns redan i miljöskyddslagen och annan lagstiftning vilket gjorde att den svenska miljörätten inte förändrades drastiskt till följd av införlivandet av IPPC-direktivet. Kravet på energieffektivitet är en av de nya bestämmelser som tillkommit i miljölagstiftningen till följd av direktivet. Sedan oktober 1999 ska direktivet gälla för alla nya anläggningar och befintliga anläggningar som genomför ändringar som kan ha betydande negativa verkningar för människor eller miljön. För övriga befintliga anläggningar gäller att de ska drivas enligt direktivets krav senast den 30 oktober 2007.

Det pågår för närvarande en översyn av IPPC-direktivet inom EG-kommissionen som förväntas bli klar under 2007. Förutom att undersöka möjligheterna att göra regelverket mer effektivt syftar översynen till att klargöra direktivets förenlighet med annan lagstiftning som reglerar industriella utsläpp av växthusgaser och hur effektiviteten påverkas med avseende på de marknadsbaserade styrmedlen.²⁴⁵

Energiskattedirektivet

Energiprodukter som används inom industriella verksamheter (och för andra kommersiella ändamål) samt bränslen som används för uppvärmning beskattas enligt *Energiskattedirektivets* (2003/96/EG) minimiskattesatser. För energiprodukter som används som drivmedel är minimiskatterna i allmänhet högre.

²⁴⁵ http://ec.europa.eu/environment/ippc/ippc_review_process.htm

Undantagna från direktivets tillämpning är produkter som används för andra ändamål än som motorbränslen eller bränslen för uppvärmning, elektricitet som används för kemisk reduktion, elektrolys och metallurgiska/mineralogiska processer samt i de fall förbrukningen av elektricitet utgör mer än 50 % av en produkts kostnad.

Under förutsättning att ett genomsnitt av de energiskatter som anges i energiskattedirektivet iakttas för varje företag får medlemsstaterna tillämpa skattnedsättning för energiprodukter som används för vissa ändamål. Det gäller t.ex. om företaget är att betrakta som energiintensivt, ingår i system för handel med utsläppsrätter eller har ingått ett avtal som leder till att miljöskyddsmål uppnås eller energieffektiviteten förbättras. Energiintensiva företag i Sverige kan välja att delta i program för energieffektivisering (PFE) och därmed få fullständig nedsättning av den skatt på elektricitet (motsvarande 0,5 öre/kWh) som gäller för den tillverkande industrin sedan 1 juli 2004. Direktivet anger att ett företag är att betrakta som energiintensivt om antingen inköpskostnaden för energiprodukter och elektricitet uppgår till minst 3,0 % av produktionsvärdet eller den erlagda energiskatten uppgår till minst 0,5 % av förädlingsvärdet.

Den svenska energibeskattningen innehåller en del utformningar som kan skapa problem vid tillämpning av gemenskapens regler på statsstödsområdet. Exempel på detta är den nuvarande differentieringen av koldioxidskatten med betydande nedsättning för industrin. En åtgärd kan trots att den är att betrakta som statsstöd godkännas med hänvisning till kommissionens riktlinjer för statligt stöd till skydd för miljön. Skatter som införs av miljöskäl kan leda till en försämrad konkurrenskraft för vissa verksamheter så att det är nödvändigt att tillämpa undantag från energiskatt. Detta kan till exempel vara fallet då företag riskerar en försämrad konkurrenskraft till följd av att det saknas en harmonisering på EU-nivå.

Direktiv (2003/87/EG) om ett system för handel med utsläppsrätter

En stor del av den energiintensiva industrins utsläppskällor ingår i *EUs system för handel med utsläppsrätter* som startade den 1 januari 2005. Den andra handelsperioden pågår mellan 2008-2012 och sammanfaller därmed med den period under vilken EU och dess medlemsstater har åtagit sig att begränsa utsläppen i enlighet med Kyotoprotokollet. EUs handelssystem omfattar initialt endast koldioxid men systemet kommer senare utvidgas till andra växthusgaser som regleras av Kyotoprotokollet. De verksamheter som omfattas för närvarande är förbränningsanläggningar, raffinaderier, anläggningar för produktion och bearbetning av järnmetaller, anläggningar för produktion av cement, kalk, glas och keramiska produkter samt anläggningar för framställning av massa och papper.

Den totala mängden utsläppsrätter och principerna för att fördela dessa mellan företagen bestäms på förhand inför varje ny handelsperiod. Det innebär att när den totala mängden väl är fördelad så är styrmedlets bidrag till uppfyllandet av EUs och medlemsstaternas åtaganden och klimatmål förutsägbart under den närmsta

handelsperioden. Tilldelningen måste vara förenlig med de tolv kriterier som finns i direktivet och i synnerhet ske på ett sätt som möjliggör att medlemsstaten, tillsammans med övriga åtgärder som genomförs i t.ex. de icke-handlande sektorerna, kan uppfylla det åtagande som respektive medlemsstat har enligt EUs bördefördelning.

F-gas förordningen

År 2006 beslutade EU om ett direktiv (2006/40/EG) som reglerar utsläpp av fluorerade gaser (F-gaser) från luftkonditioneringsanläggningar i bilar samt en förordning²⁴⁶ om förbud och begränsning för användning av F-gaser för vissa användningsområden. De största utsläppen av F-gaser sker från köldmedia för stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar, värmepumpsanläggningar samt luftkonditionering i motorfordon. I den svenska industrin uppstår utsläpp av F-gaser i samband med bl.a. magnesiumingjutning och aluminiumproduktion.

De beslutade EU-regleringarna avseende utsläpp av fluorerade gaser bedöms leda till en minskning på cirka 0,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter i Sverige år 2020 jämfört med utsläppsnivån 2005²⁴⁷.

13.3 Nuvarande styrmedel i industrin

Ett flertal styrmedel samverkar inom industrin. En stor del av industrins koldioxidutsläpp ingår i systemet för handel med utsläppsrätter. En del av dessa utsläppskällor är även föremål för koldioxidskatt. Miljöbalken ställer bl.a. krav på utnyttjande av bästa möjliga teknik och en effektiv energianvändning inom all industriell verksamhet. En betydande del av industrins elanvändning omfattas av program för energieffektivisering inom elintensiv industri (PFE). Elcertifikat ges till biobränslebaserad mottrycksproduktion, vilket påverkar inte minst massa- och pappersindustrin.

Miljöbalken

Sedan 1 januari 1999 finns den övergripande lagstiftningen på miljöområdet samlad i den s.k. miljöbalken (1998:808). Miljöbalken omfattar alla verksamheter och åtgärder som inte har försumbar inverkan på miljön och har som övergripande mål är att främja en hållbar utveckling. Större miljöfarliga verksamheter omfattas av tillståndsplikt enligt miljöbalken.

Utsläpp av växthusgaser, liksom krav på energi- och resurshushållning ingår som en del av tillståndsprövningen. I balken ställs även krav på att verksamhetsutövare ska använda bästa möjliga teknik (BMT). Delar av miljöbalken gäller dock inte för anläggningar som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. Från 1 januari 2005 är det inte längre möjligt att fastställa gränsvärden för utsläpp av

²⁴⁶ Förordning (EG) nr 842/2006 av 17 maj 2006

²⁴⁷ IVL Svenska miljöinstitutet, Framtida utsläpp av fluorerade gaser, 2006

koldioxid (eller i syfte att begränsa utsläppen av koldioxid reglera mängden fossila bränslen vid anläggningen).

Miljöbalken är en ramlagstiftning och dess tillämpning utvecklas successivt. Vad som är att betrakta som bästa möjliga teknik baseras på kunskaper och praxis för olika typer av branscher och/eller verksamheter. BMT förändras över tiden för olika verksamheter i takt med att ny teknik utvecklas. Det är verksamhetsutövaren som ska visa att verksamheten uppfyller balkens regler inkl. kravet på att använda bästa möjliga teknik. Miljöbalkens krav på energihushållning har funnits sedan 1999 men eftersom frågan är ny för både verksamhetsutövare och myndigheter har praxis för hur ansökningshandlingar och villkor skall utformas successivt utvecklats först på senare tid. Miljööverdomstolen har bl.a. prövat vilket underlag som behövs för att bedöma om miljöbalkens krav på energihushållning är uppfyllda och har i en dom²⁴⁸ gällande LKAB fastslagit att miljöbalkens allmänna hänsynsregler ställer längre gående krav på energihushållning än vad som motsvaras av bolagets arbete enligt PFE. Under en prøvotid ålades bolaget att utreda vilka energieffektiviseringar som är tekniskt möjliga att genomföra och vilka kostnader de olika åtgärderna skulle medföra. Utredningen skall omfatta alla energislag inklusive t.ex. tillvaratagande av spillvärme. Det ankommer sedan på miljödomstolen att göra en avvägning mellan de enskilda åtgärdernas nytta och deras kostnader. Vid denna avvägning är det inte de rent företagsekonomiska aspekterna som är avgörande.

Kostnaden för de åtgärder som syftar till att minska utsläpp av olika ämnen, minska avfallsmängder samt hushålla med energi och i första hand använda förnybara bränslen ska vägas mot bl.a. den miljönytta som uppnås till följd av att företaget genomför skyddsåtgärden²⁴⁹. Vid den integrerade prövningen vägs olika åtgärders inverkan för att nå olika miljömål mot varandra liksom kostnaderna för åtgärden. Hur långtgående krav miljöbalken ställer på den enskilda verksamheten beror på vilken tolkning som görs av vad som är "rimligt" att kräva i samband med tillämpningen av balken.

Det är i nuläget svårt att bedöma miljöbalkens effektivitet vad gäller krav på att hushålla med energi och råvaror, liksom att i första hand använda förnyelsebara energikällor.

Energi- och koldioxidbeskattningen

Industrins användning av fossila bränslen är föremål för en nedsatt koldioxidskatt. Ingen energiskatt utgår för bränslen som används direkt i tillverkningsprocessen. Även växthusnäringen omfattas av nedsättningsregler eftersom denna verksamhet är särskilt energiintensiv. För tillverkningsindustrin och växthusnäringen gäller dessutom den s.k. 0,8 %-regeln. Det innebär att om ett företag trots nedsättningen av koldioxidskatten betalar mer än 0,8 % av försäljningsvärdet av de varor som

²⁴⁸ Miljööverdomstolen 2007-02-13, M9927-05

²⁴⁹ Miljöbalken (1998:808) 2 kap. 7§

produceras kan företaget få avdrag på skatten som motsvarar 24 % av det överskjutande skattebeloppet.

Tabell 27 Nedsättningsregler för energi- och koldioxidskatt inom industrin år 2006

Industrisektorn		
<i>Skatt på fossila bränslen i:</i>	<i>Koldioxidskatt</i>	<i>Energiskatt</i>
Industripannor	21 %	0 %
Tillverkningsindustrin (SNI 10-37)	21 %	0 %
Jordbruk, skogsbruk, vattenbruk	21 %	0 %
Växthusnäring	21 %*	0 %
Tjänstesektorn	100 %	100 %

* Till detta tillkommer även särskilda skattenedsättningsregler

Den 1 januari 2007 infördes vissa ändringar i den svenska energibeskattningen i syfte att anpassa energiskattesystemet till de regler som gäller enligt EG:s energiskattedirektiv²⁵⁰. Förändringarna innebär bl.a. att bränslen som används vid framställning av andra mineraliska ämnen än metaller (d.v.s. vissa mineralogiska processer) befrias från energi-, koldioxid- och svavelskatt under förutsättning att det ingående materialet genom uppvärmning i ugnar förändras kemiskt eller dess inre fysikaliska struktur förändras. Denna regel berör jord- och stenindustrin. Det medförde att den s.k. 1,2 %-regeln för nedsättning av koldioxidskatten som använts av företag inom cement- och kalkindustrin blev överflödigt varpå den slopades.

Från och med 2008 kommer även bränslen som används i metallurgiska processer att befrias från energi-, koldioxid- och svavelskatt. Idag är det endast kol som används i metallurgiska processer som är skattebefriat.

För att anpassa den svenska energibeskattningen till bestämmelserna i energiskattedirektivet infördes dessutom krav på att företag måste vara energiintensiva enligt direktivets 0,5 %-regel för att kunna åtnjuta skattenedsättning enligt den svenska 0,8 %-regeln. Samtidigt slopades energi- och koldioxidskatten för utsläpp från förbränning av koksugns gas och andra energigas som uppkommer vid vissa industriella processer när dessa är avsedda att förbrukas, säljs eller förbrukas som bränsle för uppvärmning.

Koldioxidskatten inom industrin bedöms inte ha haft någon betydande styrning av utsläppen sedan 1990. Den totala skattenivån har sänkts jämfört med 1990 och kol- och oljeanvändningen i industrin är idag kvar på i stort sett 1990 års nivå, med endast konjunkturbetingade variationer²⁵¹. För industrier som ingår i EUs system för handel med utsläppsätter visar dock beräkningar att nuvarande styrmedel sammantaget utgör en starkare styrning än 1990 års styrmedel²⁵².

²⁵⁰ Prop. 2006/07:13, Anpassningar av energibeskattningen till energiskattedirektivet m.m.

²⁵¹ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

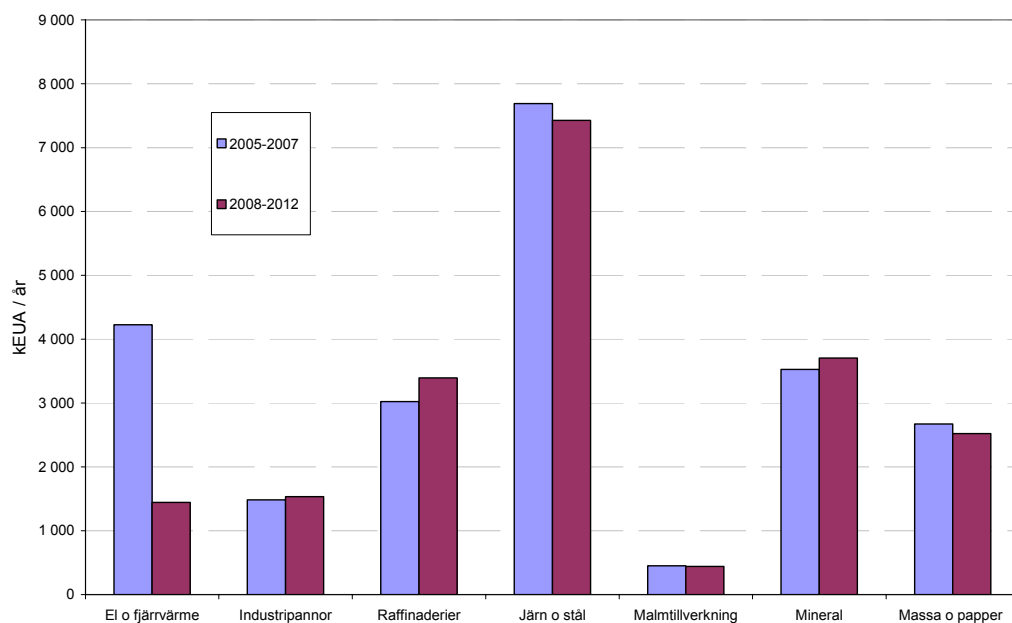
²⁵² Miljödepartementet, Sveriges fjärde nationalrapport om klimatförändringar (Ds 2005:55)

EUs system för handel med utsläppsrätter

Industrin står för omkring 80 % av de svenska utsläppen i den handlande sektorn medan motsvarande andel i EU-25 är ungefär hälften så stor. De största utsläppen i systemet finns i energisektorn. Skillnader i sammansättningen av den handlande sektorn påverkar hur potentialen för utsläppsreduktion är fördelad mellan olika länder och i vilken utsträckning det är aktörer utanför handelssystemet som bär den slutliga utsläppskostnaden. Detta är faktorer som kräver särskild hänsyn i samband med fastställande av principerna för tilldelningen av utsläppsrätter så länge systemet inte har länkats globalt eller konkurrensvillkoren har utjämnats på annat sätt.

I juni 2006 beslutade regeringen om förordning (2006:645) om en ändring i förordningen (2004:1205) om handel med utsläppsrätter som innebär att definitionen av förbränningsanläggning utvidgas till att omfatta fler typer av utsläppskällor inom industrin från 1 januari 2008. Bakgrunden är att det under den inledande perioden 2005-2007 har förekommit skillnader i ländernas tolkningar av direktivets definition av förbränningsanläggning. I syfte att harmonisera tillämpningen av direktivet och motverka risken för en snedvriden konkurrens på den inre marknaden till följd av de nationella variationerna har medlemsstaterna antagit en gemensam tolkning som ska tillämpas från 2008. Det innebär att alla typer av förbränningsprocesser ska ingå oberoende av syftet med förbränningen och oavsett vilket bränsle som används, under förutsättning att anläggningen har en installerad tillförd effekt överstigande 20 MW. De anläggningar som berörs av förändringen finns företrädesvis inom järn- och stålindustrin (varmvalsning, värmnings- och värmebehandlingsugnar) samt inom kemisk industri (fackling, krackning, ugnar m.m.).

Att den handlande sektorn utvidgas till att omfatta fler utsläppskällor i form av förbränningsprocesser inom industrin är också förklaringen till varför den svenska tilldelningen av utsläppsrätter beräknas öka mellan den första och andra handelsperioden. Totalt berörs 25 industriella anläggningar i Sverige av den utvidgade definitionen av förbränningsanläggningsbegreppet. Vissa av dessa anläggningar ingick delvis i den handlande sektorn under den inledande perioden i form av att en delmängd av deras utsläppskällor omfattades av dåvarande definition. Den ökade tilldelning som föranleds av att systemet från 1 januari 2008 utvidgas till att omfatta fler typer av utsläppskällor inom industrin uppgår till ca. 1,74 MtCO₂/år under perioden 2008-2012.



Figur 25 Årlig tilldelning av utsläppsrätter (EUA) till svenska anläggningar i EUs system för handel med utsläppsrätter som genomsnitt för perioden 2005-2007 respektive 2008-2012. I figuren ingår varken utsläppsrätter i reserv för nya deltagare eller tilldelning som föranleds av en breddad definition av begreppet förbränningsanläggning från 1 januari 2008.

Anm. Uppgifterna i figuren kan komma att justeras till följd av EG-kommissionens begäran om att minska den svenska tilldelningen av utsläppsrätter 2008-2012 jämfört med fördelningsplanen (d.v.s. viss reservation för de mörka staplarna)..

Den totala tilldelningen av utsläppsrätter till anläggningar i Sverige ska enligt den svenska fördelningsplanen uppgå till ca. 25,2 MtCO₂/år under perioden 2008-2012. Av detta är utsläppsrätter motsvarande 3,0 MtCO₂ avsatta i en reserv för nya deltagare (d.v.s. nyetableringar och utvidgningar av kapaciteten i befintliga anläggningar) som väntas tillkomma mellan tidpunkten för anmälan av planen och utgången av perioden. EG-kommissionen har i beslut från den 29 november 2006 begärt bl.a. att den svenska tilldelningen av utsläppsrätter 2008-2012 minskas med ca. 2,4 Mton CO₂ per år jämfört med den nivå som angavs i fördelningsplanen. Den svenska fördelningsplanen har sedan dess kompletterats och det är ännu inte helt fastställt hur stor tilldelningen kommer att vara. Detta besked väntas komma under sommaren 2007. En ytterligare nedskalning av den svenska tilldelningen (på motsvarande sätt som har gjorts för merparten av de andra länderna) skulle leda till ökad brist i systemet utöver den minskning som är illustrerad i Figur 17. Det skulle också leda till ett ännu större överträffande av det internationella åtagande som Sverige har inom ramen för EUs bördefördelning för perioden 2008-2012.

Den anläggningsspecifika tilldelningen av utsläppsrätter till industrin i Sverige baseras både i perioden 2005-2007 och 2008-2012 på ett genomsnitt av de historiska utsläppen år 1998-2001. Denna grundtilldelning skalas för industrin inte ned i förhållande till den historiska nivån till skillnad från anläggningar i el- och fjärrvärmesektorn. Vissa av anläggningarna kan därutöver erhålla ett tillägg för prognostiserade öknings av s.k. råvarurelaterade utsläpp som det på kort och

medellång sikt inte bedöms finnas möjlighet att reducera i de aktuella processerna annat än genom att minska produktionen. Dessa prognoser är föremål för en bedömning i varje enskilt fall.

Under perioden 2005-2007 utfärdas utsläppsrätter motsvarande 1,7 MtCO₂/år till svenska industrianläggningar enligt denna regel. Inför 2008-2012 är motsvarande volym 2,3 MtCO₂/år. Ökningen beror dels på att förbränningsbegreppet utvidgas till fler typer av utsläppskällor och dels på att den produktion som ger upphov till dessa svårligen reducerade utsläpp bedöms öka över tiden. Tillägget påverkar inte den totala tilldelningen eftersom det samtidigt sker en nedskalning av tilldelningen till andra anläggningar i handelssystemet.

Nya deltagare inom industrin får en tilldelning av utsläppsrätter som beräknas med utgångspunkt i en jämförelse utifrån bästa möjliga teknik (BMT) för respektive produkt eller process. Detta gäller oavsett om den industriella anläggningen framställer el, värme eller någon annan produkt.

Avgörande för i vilken utsträckning utsläppen av koldioxid från anläggningarna i handelssystemet påverkas är det pris på utsläppsrätter (EUAs) som infinner sig på marknaden (och det pris som aktörerna förväntar sig att EUAs skall uppbringa i framtiden). Den svenska tilldelningen av utsläppsrätter utgör ca. 1 % av den sammanlagda tilldelningen i systemet. Att tilldelningen till anläggningar i Sverige utgör en så pass liten del av utbudet innebär att den svenska tilldelningen har en mycket marginell påverkan på det internationella marknadspriset. Samtidigt som tilldelningen inte har någon direkt koppling till utsläppen från anläggningarna i ett enskilt land har den en direkt påverkan på de samlade utsläppen från systemet och det enskilda landets möjligheter att efterleva sitt internationella åtagande.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att det är viktigt att det skapas en sådan brist på utsläppsrätter i handelssystemet att detta bidrar till en minskning av EUs totala utsläpp i en utsträckning som är minst proportionell mot de ansträngningar som görs i de icke-handlande sektorerna. Detta eftersom handelssystemet bedöms vara ett av de mest kostnadseffektiva klimatpolitiska verktyg som gemenskapen förfogar över. Tilldelningen till industrin kan till dess konkurrenterna utanför EU möter ett pris på utsläpp av koldioxid ske gratis utifrån harmoniserade riktmärken. En successiv övergång till fördelning av utsläppsrätter genom auktionering bör på sikt dock eftersträvas även med avseende på anläggningar inom industrin.

Samtidigt som tilldelningen bör återspegla branschernas förmåga att reducera utsläppen och möjligheter att övervältra utsläppskostnaden på konsument bör tilldelningsprinciperna utformas så att samtliga verksamhetsutövare i systemet upplever en bristsituation. Detta eftersom tilldelningens signalvärde är betydande vilket tillsammans med det långsiktiga utsläppsrättspriset påverkar företagens nuvarande incitament att reducera utsläppen.

Det mest logiska och effektiva sättet att begränsa utsläppen från verksamheter som ingår i EUs handelssystem är att minska det totala antal utsläppsrätter som

utfärdas. Energimyndigheten och Naturvårdsverket konstaterar att alla styrmedel och åtgärder i den handlande sektorn är verkningslösa om det inte samtidigt sker en justering av den sammanlagda tilldelningen av utsläppsrätter. Fördelningen av de utsläppsreducerande åtgärder som krävs för att uppnå den på förhand beslutade begränsningen av utsläppen fastställs mest effektivt om prismekanismerna får verka. Förekomsten av andra styrmedel i den handlande sektorn tenderar att motverka handelssystemets effektivitet samtidigt som miljövinsten av dessa är mycket osäker. Energimyndigheten och Naturvårdsverkets förslag på nya och förändrade styrmedel berör därför i första hand den icke-handlade sektorn. Det hindrar inte att de verksamheter som ingår i den handlande sektorn ändå åläggs att i minst lika stor utsträckning bidra till uppfyllandet av det övergripande åtagandet genom en begränsning av den sammanlagda tilldelningen av utsläppsrätter.

Klimatinvesteringsprogram (Klimp)

År 2003 infördes ett stödssystem för lokala klimatinvesteringsprogram (Klimp) i enlighet med den första klimatpropositionen (prop. 2001/02:55). Klimp-bidrag ska uttryckligen inte utgå till redan lönsamma projekt och har en större klimatorientering än LIP-bidrag.

En viktig utgångspunkt vid beviljande av Klimpbidrag är att åtgärderna ska vara additionella (d.v.s. inte ha en så hög lönsamhet att de hade kommit till stånd även utan bidraget) men samtidigt kostnadseffektiva nog för att de avsatta medlen ska leda till en så stor klimatnytta som möjligt.

Endast en mindre del av investeringsbidragen, knappt 5 %, har utgått till industrin, totalt handlar det om 74 miljoner kronor fördelat på 26 åtgärder. De typer av åtgärder inom industrin som har erhållit Klimp-bidrag innefattar ökad energiåtervinning samt konvertering från el- och olje användning till fjärrvärme.

En del av den beräknade utsläppsreduktionen är från elbesparingar och baserat ett antagande om att minskad elanvändning leder till minskad kolkondensproduktion. Detta leder på kort sikt inte till minskade utsläpp i Sverige men kan vara av betydelse för uppfyllandet av klimatmål på lång sikt.

Program för energieffektivisering i energiintensiva företag (PFE)

Program för energieffektivisering i energiintensiva företag (PFE) är ett styrmedel som bygger på frivilliga avtal med energiintensiv industri om att vidta åtgärder för energieffektivisering i tillverkningsprocessen. Incitamentet är en full nedsättning av skatten på el i tillverkningsprocessen för tillverkningsindustrin (SNI 10-37).

I budgetpropositionen 2004 föreslog regeringen att den dåvarande nollskatten på el skulle slopas och ersättas med de 0,5 öre/kWh som motsvarar miniminivån i EUs skattedirektiv (2003/96/EG)²⁵³. Enligt direktivet finns dock möjlighet att underskrida denna miniminivå under förutsättning att företagen ingår avtal eller genomför likvärdiga arrangemang som leder till att miljömål eller ökad energi-

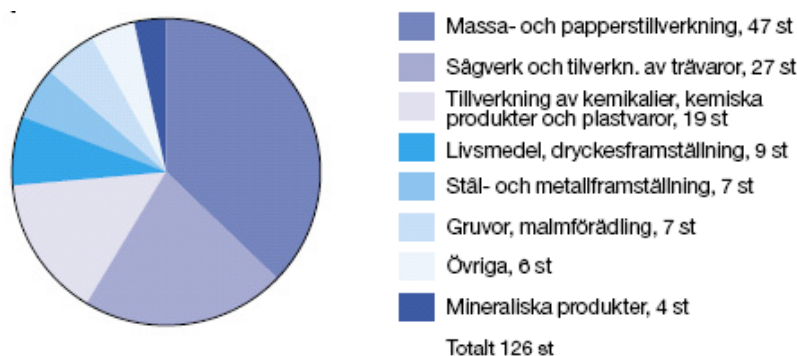
²⁵³ Prop. 2003/04:1, Budgetproposition 2004

effektivitet uppnås, i stort sett motsvarande vad som skulle ha uppnåtts om gemenskapens minimiskattesatser hade tillämpats²⁵⁴.

För att ett företag ska kunna delta i PFE måste det tillhöra tillverkningsindustrin (SNI 10-37) och vara att betrakta som energiintensivt enligt den definition som finns angiven i EUs skattedirektiv. Det sistnämnda innebär att de kostnader som företaget har för köpt och internt genererad energi måste uppgå till minst 3 % av företagets produktionsvärde alternativt ska de av företaget erlagda energi-, kol-dioxid- och svavelskatterna uppgå till minst 0,5 % av företagets förädlingsvärde.

Program för energieffektivisering pågår i femårsperioder. Under de två första åren ska företaget införa energiledningssystem samt genomföra energikartläggning och energianalys. Under de tre följande åren ska företaget genomföra de elbesparande åtgärder som har en återbetalningstid som är kortare än tre år. Även om program för energieffektivisering i nuläget endast gäller el så görs en generell bedömning av energiarbetet på företaget.

126 företag som representerar ca. 270 anläggningar med en total elförbrukning på 30 TWh/år, valde att ansluta sig till PFE under 2005, se Figur 26. Av dessa har 116 företag valt att fullfölja programmet genom att redovisa resultaten från den första tvåårsperioden i november 2006. De flesta företagen är verksamma inom pappers- och massaindustrin samt i sågverks- och trävaruindustrin. Enligt definitionen på företag med möjlighet att delta, har Energimyndigheten uppskattat att mellan 1 150 och 1 300 företag är berättigade att delta i program för energieffektivisering²⁵⁵. Dessa företag utgör ca. 2-3 % av antalet industriföretag i Sverige, men deras sammanlagda elförbrukning är cirka 42 TWh per år, vilket motsvarar hela 75 % av den totala elförbrukningen inom industrin²⁵⁶.



Figur 26 Antalet industriföretag i tillverkningsindustrin (SNI 10-27) som deltar i program för energieffektivisering (PFE) uppdelat per bransch

Det är i nuläget svårt att bedöma styrmedlets effektivitet²⁵⁷, eftersom det endast finns tillgång till redovisningar från den första programperioden. Dessa underlag

²⁵⁴ Direktiv (2003/96/EG), Artikel 17.4

²⁵⁵ Energimyndigheten, Första året med PFE, ER 2005:6

²⁵⁶ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

²⁵⁷ Med effektivitet avses i detta sammanhang förmågan att ge upphov till kostnadseffektiva åtgärder för en effektivare elanvändning eftersom syftet med styrmedlet inte är att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser.

tyder dock på betydande effektiviseringar motsvarande ca. 1 TWh(el)/år. Denna siffra baseras på en sammanställning av åtgärder som vidtas inom ramen för PFE men eftersom incitamenten att vidta dessa även påverkas av elpriser och andra styrmedel måste den redovisade effekten tolkas med försiktighet.

PFE:s påverkan på utsläppen av växthusgaser är inte direkta eftersom styrmedlet syftar till att effektivisera *elanvändningen*. En effektivare elanvändning minskar dock behovet av fossila bränslen för elproduktion vilket kan möjliggöra striktare tilldelning av utsläppsrätter i senare handelsperioder. I samband med företagens energikartläggningar upptäcks ofta även potentialer för *bränsleeffektiviserande* åtgärder men eftersom styrmedlet endast omfattar elförbrukning och företagen följaktligen inte behöver redovisa dessa åtgärder är det i nuläget inte möjligt att helt fastställa denna effekt.

Den största fördelen för deltagande företag är troligen inte skattebefrielsen, utan möjligheten till förbättrad information om effektiviseringspotentialer. Det är emellertid svårt att bedöma hur stor del av effektiviseringsåtgärderna som skulle ha vidtagits även utan programmet, vilket gör effektiviteten hos styrmedlet oklar.

13.4 Slutsatser om den samlade styrningen

- Det finns inom den svenska industrin relativt stora skillnader i potentialen att minska utsläppen av växthusgaser och för vissa sektorer tenderar den reduktionspotential som kan åstadkommas på kort sikt vara mindre än de ökade utsläpp som följer av en ökad produktivitet.
- Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att tilldelningen av utsläppsrätter bör bidra till en reduktion av de globala utsläppen som är minst proportionerlig mot den börda som den icke-handlande sektorn måste bidra till för att uppnå EUs gemensamma åtagande.
- Industrin står för merparten av de svenska utsläpp som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter (80 %) vilket är en stor skillnad jämfört med EU-27. Detta påverkar bl.a. var utsläppsreducerande åtgärder kan förväntas komma till stånd och förutsättningarna vid valet av principer för den initiala fördelningen av utsläppsrätter.
- För industrier *utanför* EUs handelssystem finns nedsatt koldioxidskatt, tillsyn och prövning enligt miljöbalken samt möjlighet att delta i PFE.
- Industrins internationella konkurrenskraft påverkas negativt av ökade kostnader för utsläppsrätter och elektricitet som följer av införandet av EUs handelssystem för utsläppsrätter. Dessa motverkas i viss mån av den gratis tilldelningen (som i praktiken har större betydelse för företagets agerande och konkurrenskraft än vad teorin antyder). Den största påverkan på industrins faktiska kostnader sker dock *indirekt* genom handelssystemets påverkan på elpriset.

Koldioxidskatten i den handlande sektorn motverkar handelssystemets effektivitet, är negativ för den svenska industrins internationella konkurrenskraft och har en osäker effekt på det globala klimatet

Tillämpning av en koldioxidskatt på bränslen som används i de anläggningar som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter kan medföra en lokal påverkan på utsläppen av koldioxid men leder till en effektivitetsförlust (genom en ökad differentiering av marginalkostnader för utsläppsreduktion) och en osäker vinst för det globala klimatet eftersom det miljömässiga utfallet istället beror av den sammanlagda mängden utsläppsrätter som utfärdas.

Ett flertal ekonomiska studier har visat att det är förknippat med effektivitetsförluster att behålla koldioxidskatten för bränslen som används i de industrier som omfattas av EUs handelssystem. Enligt Hill m.fl. (2005) visar beräkningar att den samhällsekonomiska vinsten av att ta bort koldioxidskatten för dessa är större än förlusten i form av skattebortfall. Brännlund m.fl. (2005) drar också slutsatsen att ett eventuellt behållande av koldioxidskatten i den handlande industrin även efter införandet av EUs utsläppshandelssystem leder till ökade produktionskostnader och en försämring av sysselsättningen.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anförde i underlag till kontrollstation 2004 att den koldioxidskatt som gäller industrins energianvändning bör tas bort för de anläggningar som ingår i handelssystemet. Denna bedömning gäller fortfarande. Det finns mycket som talar för att EUs handelssystem kommer att tillhandahålla en styrning som underlättar de långsiktiga investeringar som krävs för att uppnå ambitiösa klimatmål i framtiden. I arbetet med den fortsatta utvecklingen av systemet utreds för närvarande hur direktivet ska justeras för att åstadkomma en ökad förutsägbarhet och effektivare styrning. Tydligare reglering av hur man ska fastställa den mängd utsläppsrätter som ska utfärdas och införande av längre handelsperioder är viktiga komponenter i detta arbete.

Andra styrmedel som tillämpas i den handlande sektorn har en försumbar effekt på kort sikt (och en osäker effekt på lång sikt) för det globala klimatet om det inte samtidigt sker en minskning av den sammanlagda mängden utsläppsrätter som utfärdas på marknaden. Eftersom tilldelningen av utsläppsrätter avgör det miljömässiga utfallet av styrmedlet är det också i samband med fastställande av denna som ambitionsnivån för de berörda sektorerna bestäms. Det mest logiska och effektiva sättet att minska utsläppen från de anläggningar och sektorer som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter är därför att minska tilldelningen och därefter ge förutsättningar för marknadsmekanismerna verka så att den beslutade reduktionen åstadkoms på ett kostnadseffektivt sätt.

Både svenska och internationella analyser av erfarenheterna från de inledande åren i handelsperioden 2005-2007 har visat att en stor andel av företagen i den handlande sektorn redan i ett tidigt skede har tagit initiativ till att vidta utsläpps-

reducerande åtgärder som ett resultat av utsläppshandelssystemets införande²⁵⁸. Det finns också tecken på att vissa företag prioriterar att vidta åtgärder internt för att minska utsläppen även om det i viss mån sker till en högre kostnad än vad det hade kostat att istället införskaffa motsvarande mängd utsläppsrätter på marknaden.

Samordning av de lagstiftningar som reglerar energieffektivitet inom industrin

EG-direktivet om handel med utsläppsrätter innehåller vissa justeringar av IPPC-direktivet²⁵⁹. Dessa ändringar innebär att medlemsstaterna inte längre är tillåtna att tillämpa gränsvärden för utsläpp av växthusgaser för anläggningar som omfattas av EUs handelssystem såvida det inte är nödvändigt för att undvika betydande lokala föroreningar. Därutöver ges medlemsstaterna möjlighet att införa undantag från IPPC-direktivets krav på effektiv energianvändning inom förbränningsenheter eller andra anläggningar som avger koldioxid på platsen.

Genom riksdagens beslut om proposition Handel med utsläppsrätter (prop. 2003/04:132, bet. 2003/04:MJU19, rskr. 2003/04:281) har miljöbalken ändrats så att det inte längre får ställas villkor på mängden utsläppt koldioxid (eller villkor som genom att reglera använd mängd fossilt bränsle syftar till en begränsning av koldioxidutsläpp) för de anläggningar som ingår i handelssystemet. Denna ändring trädde i kraft den 1 augusti 2005.

Regeringen motiverade avskaffandet av möjligheten att ställa sådana krav med utgångspunkt i handelssystemets utformning och att en dubblering av kraven kan försvåra utvärderingen av styrmedlets effektivitet. Vidare anförde regeringen att konkurrensen riskerar att snedvridas om vissa företag som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter har krav enligt miljöbalken samtidigt som företag i andra medlemsländer inte möter motsvarande krav.

Den parlamentariska FlexMex2-delegationen har i sitt betänkande *Handla för bättre klimat - handel med utsläppsrätter 2005-2007 m.m.* lämnat förslag om att från miljöbalkens bestämmelser avseende krav på hushållning med energi samt användning av förnybara bränslen²⁶⁰. Denna del av Artikel 26 i handelsdirektivet och dess innebörd för IPPC-direktivet/miljöbalken har regeringen ännu inte tagit slutlig ställning till²⁶¹.

Några av de mest grundläggande skillnaderna mellan miljöbalken och program för energieffektivisering (PFE) är att de har olika systemgränser, syften och metoder för att definiera de effektiviseringskrav som ska ställas på företagen. PFE riktar sig endast till industrins elanvändning (d.v.s. inte övrig användning av bränslen) och bygger på ett frivilligt deltagande från företagens sida. Miljöbalken ställer

²⁵⁸ Point Carbon, Carbon 2007, A new climate for carbon trading, Sandoff et al. Företagsstrategier för utsläppshandel och klimatåtaganden, m.fl., 2006

²⁵⁹ Art. 26 i direktiv (2003/87/EG) om ett system för handel med utsläppsrätter

²⁶⁰ FlexMex2-utredningen, Handla för bättre klimat – handel med utsläppsrätter 2005-2007 m.m. (SOU 2004:62)

²⁶¹ Prop. 2005/06:172, Nationell klimatpolitik i global samverkan, sid. 110

krav som måste uppfyllas för att verksamhet ska få bedrivas på platsen. Med stöd i miljöbalken har tillämpande myndigheter möjlighet att, så länge det inte anses vara orimligt, kräva att företaget vidtar åtgärder till en kostnad som motsvarar den samhällsekonomiska nyttan av åtgärden ur ett miljö- och resursperspektiv. Dessa krav är därför potentiellt sett mer långtgående än de åtgärder som blir följden av rent företagsekonomiska kalkyler. Även vissa åtgärder som företagen åläggs att genomföra inom ramen för PFE går utöver vad som hade kommit till stånd med företagens konventionella avkastningskrav.

Införandet av energiskatten på elektricitet inom energiintensiv och övrig industri år 2004 har inneburit ökade incitament att effektivisera elanvändningen inom den svenska tillverkningsindustrin. De företag som deltar i PFE förväntas uppnå minst den elbesparing som energiskatten på el hade givit upphov till. Det faktum att de företag som ingår i PFE åläggs att genomföra energianalys och energikartläggning innebär i allmänhet att det finns mer utförlig information och kunskap om de åtgärder för energieffektivisering som finns vid anläggningen.

I förarbetena till lag (2004:1196) om program för energieffektivisering i energiintensiv industri (PFE) bedömde regeringen att tillämpningen av miljöbalkens regler inte kommer att påverkas av att företag deltar i program för energieffektivisering. Vidare bedöms att det systematiska effektiviseringsarbete som krävs av de företag som ingår i programmet kommer att vara av värde även för uppfyllandet av gällande miljökrav.²⁶²

Avskrivningstider som används inom PFE innebär att de åtgärder som företaget åläggs att genomföra kan i viss utsträckning sammanfalla med de krav som kan komma att ställas vid tillämpning av miljöbalken. Detta har skapat otydlighet för berörda aktörer. En uttömmande analys av interaktionen mellan styrmedlen kräver mer praktiska erfarenheter från både PFE och miljöbalkens tillämpning avseende krav på effektivt utnyttjande av energi. Resultaten från kommissionens pågående översyn av IPPC-direktivet bör också ingå som en del i en sådan analys. Energimyndigheten arbetar för närvarande med ett uppdrag om samordning av de olika regelverkens krav på energieffektivisering inom industrin.

Industrin har betydande incitament att effektivisera sin energianvändning

Ett uttalat syfte med PFE är att åstadkomma elbesparingar utan att försämra den energiintensiva industrins internationella konkurrenskraft. Företag inom vilka energiledningssystem och energianalys identifierar en mycket begränsad potential för kostnadseffektiva åtgärder för eleffektivisering påförs inte några långtgående krav på att genomföra effektiviseringsåtgärder. Denna flexibilitet bidrar till att åtgärder genomförs där de kan vidtas till lägst kostnad vilket skapar förutsättningar för kostnadseffektiv styrning. Till skillnad från en skatt måste företag med begränsade möjligheter att genomföra energieffektiviserande åtgärder inte betala för de utsläpp som likväl inte hade reducerats under en tillämpning av skatten. Däremot finns samma incitament att vidta de billigaste åtgärderna.

²⁶² Prop. 2003/04:170 (sid. 28 och 64), Ds 2003:51

I ett system för handel med utsläppsrätter kan man i viss mån kompensera för önskade fördelningseffekter och risken för att vissa företag drabbas av en försämrad konkurrenskraft genom utformningen av principerna för tilldelning av utsläppsrätter. Om dessa principer utformas korrekt påverkas inte incitamenten att vidta de mest kostnadseffektiva åtgärderna för utsläppsreduktion. I fallet med en skatt finns istället möjlighet att tillämpa differentierade nivåer på skatten för olika verksamheter. En sådan utformning av styrmedlet kan vara motiverad, inte minst om det finns risk för en försämring av industrins konkurrenskraft eller koldioxidläckage. För att styrmedlet ska leda till att det i första hand är de billigaste åtgärderna i samhället som genomförs krävs dock att samtliga företag möter samma marginalkostnad för utsläppsreduktion.

Införandet av EUs handelssystem har medfört en kostnad på tidigare obeskattade utsläpp inom bl.a. industrin. Påverkan på elpriset till följd av systemet har varierat under den inledande perioden och bedöms under vissa perioder ha uppgått till 10 öre per kWh²⁶³. Den kostnad som detta innebär för den elintensiva industrin har hittills varit betydligt större än den direkta kostnaden för att köpa utsläppsrätter. Det beror på att alternativkostnaden för förbrukade utsläppsrätter överväldas på elpriset även i det fall elproducenterna har tilldelats dessa gratis av staten och att nuvarande principer för tilldelningen innebär att industrin hittills har erhållit en gratis tilldelning som i betydande utsträckning motsvarar det interna behovet av utsläppsrätter och därför inte har haft något behov av att köpa utsläppsrätter på marknaden.

Elcertifikatsystemet har haft en betydande inverkan på industrins incitament att producera förnybar el, inte minst genom ett utvidgat omhändertagande av de egna restprodukterna. Drygt 40 % av de utfärdade elcertifikaten år 2005 utgick till industriella anläggningar med förnybar mottrycksproduktion²⁶⁴. En stor del av industrins egen elanvändning är samtidigt undantagen från kvotplikt. Drivkraften att producera förnybar el internt och sedan sälja elcertifikaten, samtidigt som många elintensiva anläggningar själva är undantagna från kvotplikt, gör att det inte bara bidrar till en omställning av energisystemet utan även en stärkt konkurrenssituation för den svenska industrin.

De globala energipriserna har under de senaste åren rört sig mot historiskt sett mycket höga nivåer och det finns inte särskilt mycket som talar för en betydande återgång till de lägre energipriser som rådde för några decennier sedan. Detta har tillsammans med de förstärka incitamenten för industrin att effektivisera sin egen energianvändning till följd av tillämpningen av miljöbalken, införande av program för energieffektivisering i energiintensiva industrier (PFE) m.m. medfört att den svenska industrin prioriterar energi- och miljöfrågorna högre än tidigare.

²⁶³ Energimyndigheten, Prisutvecklingen på el och utsläppsrätter samt de internationella bränslemarknaderna, ER 2005:35

²⁶⁴ Energimyndigheten, Elcertifikatsystemet 2006, ET 2006:48

13.5 Styrmedlens påverkan på industrins konkurrenskraft

Olika sektorer har olika förutsättningar att bära de kostnader som är förknippade med klimatmål och tillämpningen av styrmedel. En effektiv klimatpolitik bygger på att samtliga delar av samhället bidrar till en begränsning av utsläppen utifrån deras respektive förmåga. Frånvaron av en verkligt global utsläppsmarknad har stor betydelse för industrins möjligheter att reducera utsläpp på ett sätt som inte försämrar deras internationella konkurrenskraft och skapar s.k. koldioxidläckage. Därför är det viktigt att hänsyn tas till dessa faktorer när styrmedel utformas för uppfyllandet av framtida utsläppsmål.

Handel med utsläppsrätter

På vilket sätt handeln med utsläppsrätter påverkar företagens konkurrenskraft beror bland annat på hur koldioxideffektiva processer de har i förhållande till motsvarande anläggningar inom EU och i vilken utsträckning de verkar på en marknad som är utsatt för utomeuropeisk konkurrens från företag eller enheter som inte verkar under samma utsläppsrestriktion. I ett flertal för klimatregimen viktiga i-länder (USA, Japan, Kanada, Australien och Nya Zeeland) finns stort intresse för marknadsbaserade styrmedel som t.ex. utsläppshandel. De politiska svårigheterna att nå enighet om systemens utformning samt en upplevd osäkerhet kring konsekvenserna för ekonomin och den inhemska industrins internationella konkurrenskraft gör dock att inget av dessa länder kan förväntas ha något nationellt obligatoriskt handelssystem i drift före 2010²⁶⁵.

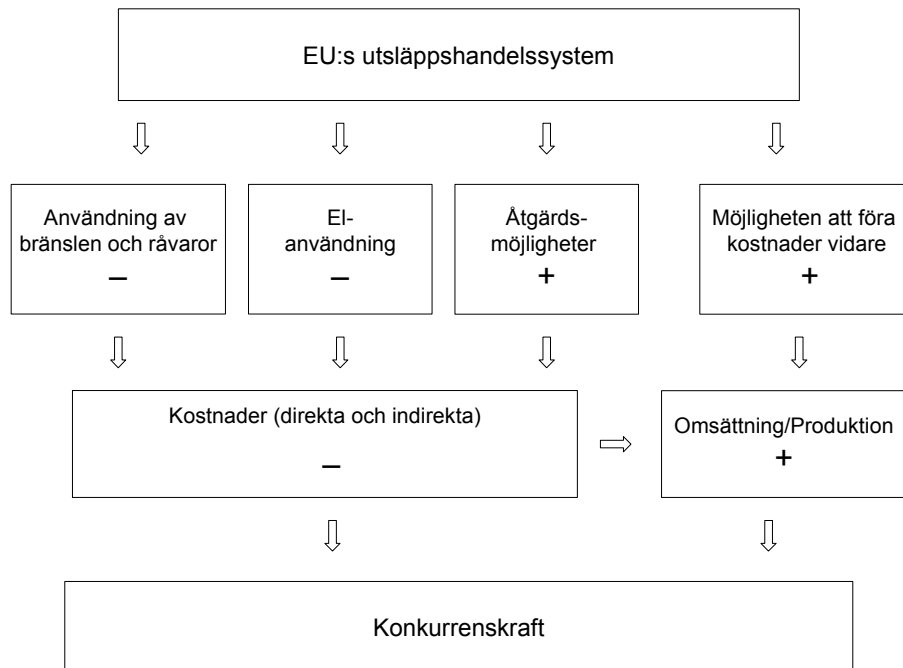
Av central betydelse för hur företag och branscher påverkas är möjligheterna för att övervältra kostnader på nästa led. Hur denna förmåga ser ut för en bransch kan variera mellan olika länder. Kommissionen har inför översynen av utsläppshandelsdirektivet låtit genomföra en övergripande analys av hur den europeiska industrins internationella konkurrenskraft påverkas av EUs system för handel med utsläppsrätter. Enligt studien har raffinaderier relativt goda förutsättningar att övervältra kostnaden (ca. 25-75 %) medan förutsättningarna är nästan obefintliga inom aluminiumsektorn (ca. 0 %). Det finns även stora skillnader inom en och samma bransch, t.ex. ca. 50 % övervältring inom produktion av kemisk massa men endast ca. 0-20 % för de integrerade processerna.²⁶⁶

Analysen av handelssystemets påverkan på industrins konkurrenskraft tar av naturliga skäl ofta utgångspunkt i länder utanför EU. Men av betydelse är även den interna förskjutningen i konkurrenskraft inom EU där svenska industrier många gånger kan ha goda förutsättningar att stärka sin konkurrenskraft relativt andra anläggningar som också ingår i systemet.

²⁶⁵ ITPS, Handel med utsläppsrätter, Kartläggning av EU-externa regionala och nationella system för handel med koldioxidutsläpp, A 2007:005

²⁶⁶ McKinsey & Company och Ecofys, EU ETS Review - Report on International Competitiveness, december 2006

EUs utsläppshandelssystem medför en direkt effekt på industrin i form av kravet på att årligen överlämna utsläppsrätter motsvarande de egna utsläppen. Denna effekt (som endast drabbar företag vars anläggningar omfattas av direktivet) är för närvarande av mindre betydelse för konkurrenskraften än den indirekta effekt som sker via elpriset²⁶⁷. Genom att den kostnad som är förknippad med att förbruka utsläppsrätter i samband med elproduktion helt eller delvis övervältras på elpriset påverkas samtliga industribranscher som är elintensiva, d.v.s. även de som i dagsläget inte själva omfattas av EUs utsläppshandelssystem (t.ex. aluminium-industrin).



Enligt ekonomisk teori har korrekt utformade tilldelningsprinciper (för befintliga anläggningar) inte någon påverkan på var utsläppsreducerande åtgärder kommer att genomföras. Avgörande för i vilken utsträckning enskilda företag kommer att vidta åtgärder för att minska utsläppen är istället hur marginalkostnadskurvan för utsläppsreduktion i företags anläggningar ser ut i förhållande till rådande (och långsiktigt förväntat) marknadspris på utsläppsrätter, det vill säga om åtgärder i den egna anläggningen är billigare än att köpa utsläppsrätter.²⁶⁸

I inledningen av handelssystemet har det noterats att det inom utsläppsintensiv basindustri (malmbaserad stålindustri, sten- och cementindustri, gruvindustrin samt raffinaderier) är först på marginalen som utsläppsrättspriset har haft en påverkan på företagens agerande²⁶⁹. Det betyder att de inte ser förbrukningen av

²⁶⁷ Naturvårdsverket och Energimyndigheten, EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012, ER 2006:45

²⁶⁸ Med detta menas att tilldelningen inte är utsläppsbaserad med en uppdaterande serie fördelningsgrundande år (eller motsvarande) som motverkar incitamenten att reducera utsläppen.

²⁶⁹ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012, ER 2006:45

utsläppsrätter som en faktisk kostnad i produktionen förrän de har behov av att införskaffa ytterligare utsläppsrätter på marknaden. För dessa aktörer kan ett högt utsläppsrättspris medföra att de utsläpp som är förknippade med produktionen anpassas i nivå med tilldelningen.

Om företag inte ser samma värde i de utsläppsrätter som de förfogar över till följd av en gratis tilldelning som inköpta utsläppsrätter är det inte säkert att alternativkostnaden utgör samma incitament att begränsa de utsläpp som är förknippade med produktionen. Detta beteende kan delvis bero på att företagen ännu inte har hunnit vänja sig med handelssystemet men också i någon mån att de upplever en osäkerhet inför framtida tilldelningsprinciper och då särskilt huruvida åtgärder som vidtas idag kan påverka vilken tilldelning de kommer att få i senare handelsperioder.

Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS) har inför arbetet med Kontrollstation 2008 använt en faktorefterfrågemodell och Salteranalys för att beräkna långsiktiga effekter på tillverkningsindustrin av EUs system för handel med utsläppsrätter. De prisnivåer på utsläppsrätter som har använts i analysen är 10, 20 och 30 Euro per ton CO₂ (vilket antas motsvara en elprisökning på 5,4; 9,4 respektive 13,4 öre per kWh). Resultaten visar att handelssystemets största påverkan på produktion och sysselsättning finns inom jord- och stenvaruindustrin. Därefter är det gruvor, järn- och stålindustrin samt massa- och pappersindustrin som påverkas mest.²⁷⁰

Tabell 28 Kostnader i miljarder kronor vid utsläppsrättspris på 20 Euro och en tillhörande elprisökning från 25,4 till 34,8 öre per kWh

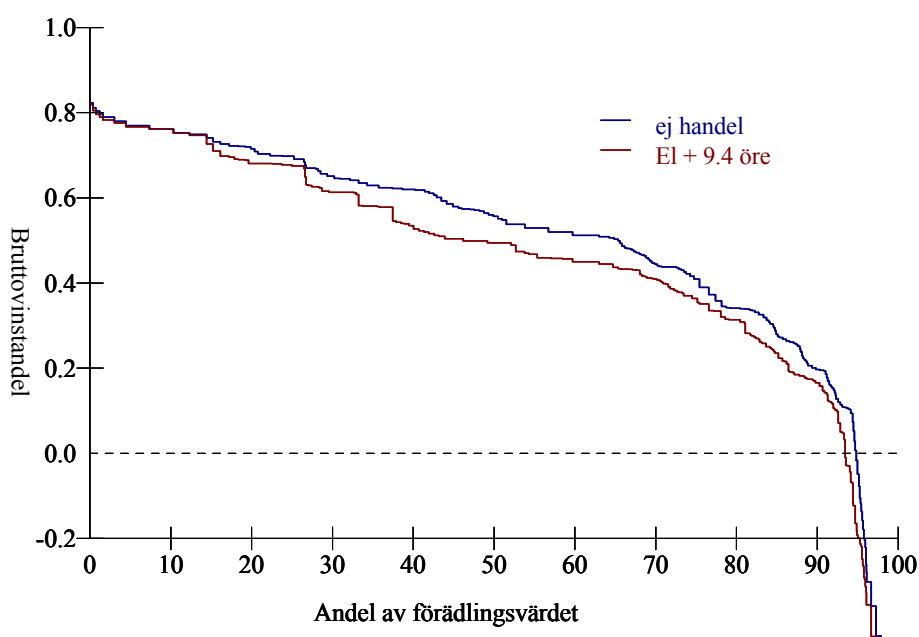
<i>Bransch</i>	Kostnadsökning			<i>Procent andel av förädlingsvärdet</i>
	<i>Utsläppsrätt pris 20 Euro</i>	<i>Miljarder kronor elpris +9,4 öre</i>	<i>Totalt</i>	
Gruvor och järn- och stålindustri	1.12	1.03	2.15	7.1
Massa- och pappersindustri	0.29	2.31	2.60	8.1
Kemisk industri	0.64	0.56	1.20	4.0
Gummi- o plastindustri	0.01	0.11	0.12	1.3
Jord- o stenindustri	0.49	0.10	0.59	10.2
Metallvaruindustri	0.00	0.17	0.17	0.7
Övrig industri	0.07	0.98	1.05	0.6
Totalt industrin	2.62	5.26	7.87	2.6
Handlande sektor	2.62	2.94	5.56	6.7

De redovisade kostnaderna till följd av utsläppsrätter inom industrin påverkar företagets konkurrenskraft om företagen agerar rationellt och tilldelningsprinciperna inte är utformade på ett sätt som gör att det nuvarande beteendet påverkar anläggningens framtida tilldelning. I praktiken får företagen inom

²⁷⁰ ITPS, Scenarier för Kontrollstation 2008, Utsläppsrätter och tillverkningsindustrin, april 2007

industrin en stor del av sitt behov täckt av gratis tilldelade utsläppsrätter vilket begränsar de faktiska kostnader som företagen har. Med ovannämnda antaganden är det ändå relevant att utgå från hela utsläppsrätternas värde i analysen av hur industrins konkurrenskraft och benägenhet att producera varor påverkas av det faktum att det är förknippat med en kostnad (eller utebliven intäkt) att generera koldioxidutsläpp från anläggningarna i handelssystemet.

Modellberäkningarna visar vilken förändring i energikostnaden som uppstår vid varje enskilt arbetsställe. Ställt i relation till företagets bruttovinstandel ger det en indikation på hur branschens lönsamhetsstruktur förändras. Resultaten visar att den handlande sektorn som grupp får avsevärt sänkta bruttovinstandelar och den andel företag som har en negativ bruttovinstandel ökar från ca. 4 till 9 % (se Figur 27). Däremot sker små förändringar i total produktionsvolym och vinster samt en ökning i efterfrågan på arbetskraft. Detta följer av att faktorefterfrågemodellen förutser en betydande strukturomvandling inom den handlande sektorn med vissa nedläggningar inom de mest energiintensiva sektorerna samt nyinvesteringar i de mindre energiintensiva sektorerna.



Figur 27 Förändring i bruttovinstandelar och andelar av förädlingsvärdet för industrin i den handlande sektorn till följd av införandet av EUs system för handel med utsläppsrätter med antagande om ett EUA-pris på € 20 per ton CO₂

Koldioxidskatten i handlande sektorn

Få länder beskattar utsläpp av koldioxid från industrier som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter²⁷¹. Det faktum att koldioxidskatt utgår på bränslen som används i industrier som ingår i EUs handelssystem medför en försämring av både styrmedlets kostnadseffektivitet och de berörda industriernas internationella

²⁷¹ Däremot finns länder som tar ut en energiskatt på fossila bränslen som kan likställas med en koldioxidskatt

konkurrenskraft. Det skattebortfall som ett borttagande av skatten skulle leda till är mindre än vinsten av att ta bort skatten för de svenska industrier som ingår i EUs handelssystem.²⁷²

Att behålla koldioxidskatten för svenska tillverkningsindustrier som ingår i handelssystemet leder heller inte nödvändigtvis till någon positiv miljöeffekt i form av minskade utsläpp av koldioxid. De totala utsläppen från systemet och därmed den globala effekten av samtliga energi- och klimatpolitiska styrmedel som indirekt eller direkt påverkar verksamheterna inom den handlande sektorn bestäms istället av den sammanlagda mängden utfärdade utsläppsrätter.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har redan i underlag till kontrollstation 2004 förordat ett slopande av koldioxidskatten för de bränslen som används inom de industriella anläggningar som ingår i EUs handelssystem.²⁷³

Konsekvenser på industrin av en kilometerskatt för tunga fordon

Vägförskattutredningen (VTU) har föreslagit att en kilometerbaserad skatt för tunga lastbilar (på minst 3,5 ton totalvikt) införs i den svenska transportsektorn. Det skulle enligt utredningen begränsa de samhällsekonomiska kostnader som de tunga transportererna ger upphov till i form av avgaser, buller, olyckor och slitage på vägarna.²⁷⁴

Km-skatten är inte direkt koldioxidrelaterad och ska därför inte betraktas som ett klimatpolitiskt styrmedel även om utsläppen av växthusgaser kommer att minska vid ett eventuellt införande. Eftersom en sådan skatt skulle påverka industrins kostnader för transportarbete och därmed deras internationella konkurrenskraft är det ändå viktigt att studera vilka effekter förslaget får i anslutning till övriga styrmedel.

Vägförskattutredningens förslag skulle för en 60 tons lastbil av Euro 4-klass²⁷⁵ leda till en ökad transportkostnad på ca. 2,86 kr/km. Det motsvarar en ökning av industrins kostnader för transporter med 10-20 %. Konjunkturinstitutet (KI) har beräknat vilka effekter detta skulle få inom skogsindustrin. Analyserna visar att de långsiktiga konsekvenserna på produktionen är en minskning på i genomsnitt ca. 0,6-1,3 % i trävaruindustrin respektive 0,4-0,8 % inom massa- och pappersindustrin²⁷⁶. De procentuellt sett relativt små konsekvenserna beror på att transportkostnaderna utgör en förhållandevis liten del av industrins sammanlagda produktionskostnader. På lokal och regional nivå kan emellertid effekterna bli betydande. Räknat i sysselsättning skulle km-skatten leda till en minskning på 200-400 arbetstillfällen inom trävaruindustrin samt 700-1 300 arbetstillfällen i

²⁷² M. Hill et al. (2005), Klimatmål, utsläppshandel och svensk ekonomi

²⁷³ Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2004, Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken, Delrapport 2

²⁷⁴ SOU 2004:63, "Skatt på väg", slutbetänkande av Vägförskattutredningen

²⁷⁵ Lastbilar som är godkända enligt 2005 års avgaskrav.

²⁷⁶ Konjunkturinstitutet, Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt, Specialstudier nr 10, 2006

massa- och pappersindustrin, men samtidigt ge ökad sysselsättning i andra näringsgrenar. Den klimatrelaterade effekten av ett att införa en km-skatt för tunga fordon beräknas motsvara en reduktion på ca. 0,4 MtCO₂ år 2020²⁷⁷.

SIKA och ITPS har under 2007 gemensamt analyserat effekterna på näringar och regioner av att införa en kilometerskatt för tunga fordon på drygt 25 % lägre nivå än vad KI analyserade. I deras rapport konstateras att en sådan skatt har förutsättningar att vara ett betydligt mer effektivt instrument att internalisera den tunga trafikens externa effekter (exkl. koldioxidutsläpp) än de skatter och avgifter som används för närvarande. Den genomsnittliga ökningen av industrin transportkostnader beräknas uppgå till omkring 3 %. 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 av kilometerskatten väntas uppstå inom trävaruindustrin med undantag för enskilda produktionsenheter som kan drabbas av betydande konsekvenser. I övrigt är de samlade effekterna på produktion och sysselsättning inom industrin nästan försumbara.²⁷⁷

Tabell 29 Procentuell förändring i användandet av arbete och kapital samt av produktion och vinst inom olika sektorer till följd av en kilometerskatt för tunga fordon

	Arbetskraft	Kapital	Produktion	Vinst
Livsmedel (SNI 15+16), lågalt	2,74	-0,92	0,01	-0,05
Livsmedel (SNI 15+16), högalt	3,81	-1,28	0,02	-0,06
Trävaruindustri (SNI 20)	-0,05	-0,09	-0,02	0,03
Massa och papper (SNI 21)	-0,62	-0,02	0,02	0,05
Järn och stål (SNI 27+28)	0,17	-0,01	0,01	0,00
Maskin (SNI 29)	0,13	-0,23	0,02	0,02
Elektro (SNI 30-33)	0,56	-0,99	-0,15	0,07
Fordon (SNI 34+35)	0,33	0,02	0,02	-0,04

(a) Avser en kilometerskatt på cirka en krona per km.

I Tabell 29 framgår att de långsiktiga effekterna av en kilometerskatt för tunga fordon är mycket marginella för produktionsvolym och vinster inom industrin. När det gäller sysselsättningen är bilden något mindre entydig men överlag är effekten positiv. Detta är möjligt eftersom beräkningar med Samgods-modellen förutser en omstrukturering där transporter i viss mån substitueras mot bl.a. ett ökat arbete och effektivisering inom de flesta av branscherna. Ett sätt på vilket detta kan ta sig uttryck är att produktion i större utsträckning förläggs dit marknaden finns.²⁷⁷

²⁷⁷ SIKA/ITPS, Kilometerskatt för lastbilar, SIKA Rapport 2007:2

13.6 Möjliga styrmedelsförändringar inom industrin

- Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att EUs handelssystem för utsläppsrätter bör utvidgas till att även omfatta bl.a. koldioxid från primär och sekundär aluminiumproduktion, metan från aktiva kolgruvor samt lustgas och koldioxid från viss kemisk industri.
- Regeringen bör även fortsättningsvis verka för att koldioxidskatten slopas för bränslen som används i de industrier som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter.
- Det mest logiska och effektiva sättet att begränsa utsläppen från de anläggningar som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter är att minska det sammanlagda antal utsläppsrätter som utfärdas.
- Ytterligare styrmedel kan krävas för att få till stånd kostnadseffektiva åtgärder för att motverka utsläppen i *icke handlande* delen av industrin.
 - De negativa effekterna på vissa industrier bedöms vara för stora för att förorda en höjning av koldioxidskatten till den generella nivån för - tillverkningsindustrier i den icke-handlande sektorn som för närvarande har nedsättning. Särskilt utsatta bedöms företag i t.ex. livsmedels-industrin och gummiindustrin vara. Dessutom bedöms små företag drabbas hårdare än stora. Potentialen till utsläppsreduktion inom verkstadsindustrin bedöms dock vara relativt god och en ökad skatt skulle inte leda till några stora konsekvenser för konkurrenskraften inom denna sektor, med undantag för metallvaruindustrin.
 - Vilken typ av styrmedel som bör användas för att skapa större incitament att begränsa dessa utsläpp bör bli föremål för en fortsatt analys. Styrmedel som bör ingå i en sådan analys inbegriper bl.a. en utvidning av PFE, utvecklad tillämpning av miljöbalken, långsiktiga avtal och investeringsstöd.
- En svensk avgift på utsläpp av fluorerade gaser (F-gaser) bör införas för att åstadkomma en minskning av denna typ av utsläpp till en kostnad i paritet med de utsläppsreduktioner som genomförs i de industriella sektorer som betalar den reducerade nivå på koldioxidskatten.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att det inte finns anledning att i nuläget genomföra några genomgripande förändringar med avseende på de styrmedel som för närvarande tillämpas inom industrin. Det samlade inslaget av styrmedel bör istället utvärderas vid en tidpunkt då bl.a. erfarenheterna från EUs system för handel med utsläppsrätter och den praktiska tillämpningen av kraven i miljöbalken går att utvärdera mer utförligt.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser trots detta att det finns vissa förändringar som det redan i nuläget är motiverat att genomföra med avseende på styrmedel som påverkar utsläppen av växthusgaser inom industrin.

13.6.1 Möjliga styrmedelsförändringar i industrisektorer som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter

Utvidgning av EU ETS till andra verksamheter och växthusgaser

En förutsättning för att utvidga systemet till andra växthusgaser och utsläppskällor är att det går att övervaka och verifiera utsläppen med en betydande noggrannhet. FlexMex2-delegationen konstaterade i sitt slutbetänkande att det i allmänhet är förenat med alltför stora mätosäkerheter för att på kort sikt inkludera andra utsläpp än koldioxid i systemet. Utredningen ansåg dock att Sverige bör verka för att på harmoniserad väg inom EU inkludera perflourkarboner och koldioxid från aluminiumproduktion.²⁷⁸

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i ett separat uppdrag under 2006 analyserat möjligheterna att utvidga EUs handelssystem för utsläppsrätter till fler växthusgaser och sektorer. Sverige bör enligt myndigheternas bedömning verka för en fortsatt och harmoniserad utvidgning av EUs handelssystem till särskilt lämpade sektorer och växthusgaser. Handelssystemet bör från den period som börjar 2013 utvidgas till att omfatta även utsläpp av CO₂ och PFC från primär och sekundär aluminiumproduktion, CO₂ från viss kemiindustri, N₂O från viss kemiindustri samt CH₄ från aktiva kolgruvor. Det skulle innebära att ytterligare ca. 2 % av de sammanlagda utsläppen inom EU omfattas av handelssystemet (respektive ca. 1 % av de svenska utsläppen). Utvidgningen bör ske genom en ändring i handelsdirektivet och därigenom utgöra en harmoniserad förändring inom hela EU.²⁷⁹

Tabell 30 Energimyndigheten och Naturvårdsverkets förslag på ytterligare verksamheter och växthusgaser som bör inkluderas i EUs system för handel med utsläppsrätter

Sektor, verksamhet	Utsläpp	Kommentar
Kemiindustri: Tillverkning av konstgödsel, ammoniak, salpetersyra, adipinsyra samt petrokemiska produkter	CO ₂ N ₂ O	Goda möjligheter till utsläppsminskningar. Utsläpp av dikväveoxid omfattas redan fr.o.m. 2008 av systemet genom ensidigt inkluderande (opt-in) i vissa medlemsstater. Utsläpp av koldioxid från förbränning inom kemiindustrin inkluderas genom en vidare tillämpning av definitionen av förbränningsanläggningar.
Aluminiumproduktion: Primär och sekundär produktion	CO ₂ PFC	CO ₂ -utsläppen bör ingå eftersom tillverkning av material med delvis samma användningsområden omfattas av systemet. Samtidigt är även denna sektor utsatt för konkurrens från länder utanför EU. Även PFC bör inkluderas eftersom det ökar åtgärdsomöjligheterna.
Kolbrytning: Aktiva kolgruvor	CH ₄	Goda möjligheter till utsläppsreducerande åtgärder som kan företas till låg kostnad. Dessutom en god övervakningsmöjlighet. Övergivna gruvor kan inkluderas vid en senare tidpunkt.

²⁷⁸ FlexMex2-utredningen, Handla för bättre klimat – från införande till utförande, SOU 2005:10

²⁷⁹ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012, ER 2006:45

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser att utsläppshandelssystemet även bör utvidgas globalt till att omfatta andra länder. En länkning av EUs system till andra handelssystem kan gynna den internationella klimatprocessen (liksom den redan genomförda länkningen via JI- och CDM har gjort) och öka effektiviteten i systemet. Därmed motverkas en konkurrenssnedvridning relativt industrier i andra delar av världen samtidigt som det möjliggör större utsläppsreduktioner totalt sett.

Koldioxidskatten bör tas bort för bränslen som används i industrier som ingår i EUs system för handel med utsläppsrätter

Energimyndigheten och Naturvårdsverket förordar att koldioxidskatten för bränslen som används inom industrin i den handlande sektorn tas bort. Denna förändring ingick redan bland förslagen i myndigheternas underlag till 2004 års kontrollstation. Att denna justering i beskattningen inte har genomförts beror i första hand på att EG-kommissionen ännu inte har godkänt den av regeringen aviserade åtgärden ur statstödshänseende.

13.6.2 Analys av möjliga styrmedelsförändringar i industrisektorer som inte omfattas av EUs handelssystem för utsläppsrätter

För att stärka de nuvarande incitamenten att reducera utsläppen av växthusgaser från industriella anläggningar utanför den handlande sektorn har ett flertal möjliga styrmedelsförändringar analyserats, bl.a. reducerad (eller slopad) nedsättning av koldioxidskatten och långsiktiga/frivilliga avtal. Nedan redogörs kortfattat för dessa handlingsalternativ.

Höjning av koldioxidskatten inom den icke-handlande industrin

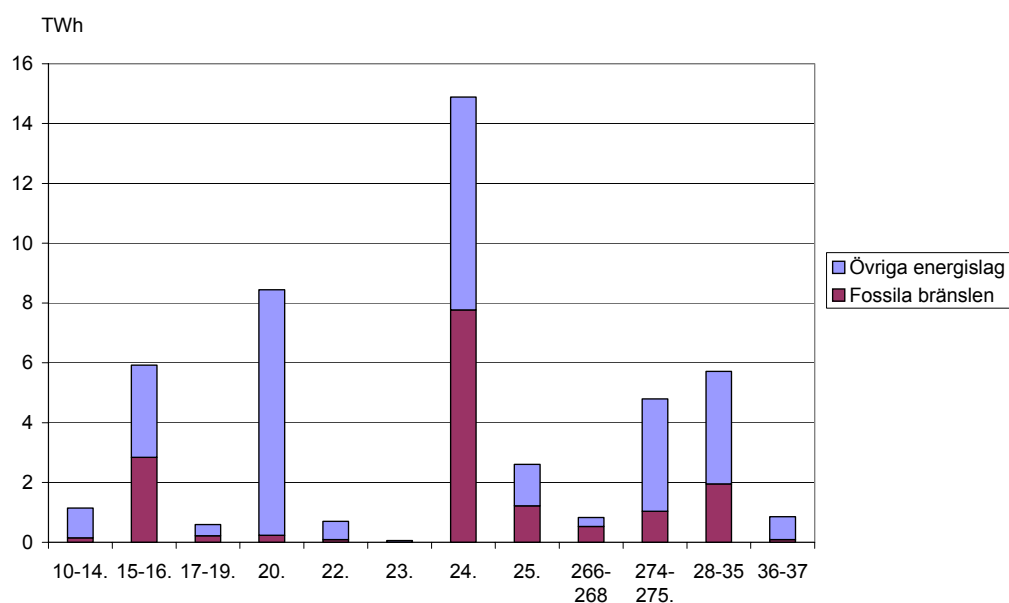
Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i samband med en genomgång av redan utförda utvärderingar av befintliga ekonomiska styrmedel identifierat ett behov av att närmare studera effekterna av att höja koldioxidskatten för industrier som inte omfattas av EUs system för handel med utsläppsrätter²⁸⁰. Dessa företag är i allmänhet inte lika energiintensiva som företagen i handelssystemet men har idag nedsättning av energi- och koldioxidskatten.

ÅF-konsult har på uppdrag av Energimyndigheten och Naturvårdsverket gjort en kvalitativ analys av konsekvenserna på tillverkningsindustrins utsläpp och konkurrenskraft av att ta bort nedsättningen och därmed anpassa skattenivån till den generella skattenivå som gäller för övriga sektorer. Detta skulle innebära att den svenska energibeskattningen anpassas till gällande bestämmelser i energiskattedirektivet som begränsar möjligheten att differentiera skattenivån i den icke handlande delen av industrin med undantag för de företag som är att betrakta som energiintensiva enligt direktivets definition. Studien baseras på en genomgång av energianvändningen i olika branscher (på 3 siffrig SNI-kod) och ett stort antal intervjuer med företrädare för de aktuella branscherna.

Den kemiska industrin står för en betydande del av energianvändningen och utsläppen av koldioxid i den icke-handlande delen av industrin. Sektorn står för en

²⁸⁰ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

tredjedel av den totala energianvändningen och halva användningen av fossila bränslen i den icke handlande sektorn. Den kemiska industrin kommer emellertid tillsammans med en stor andel av de övriga industriella förbränningsprocesserna att inkluderas i systemet för handel med utsläppsrätter från 1 januari 2008. En annan bransch med betydande användning av fossila bränslen är livsmedelsindustrin. Trävaruindustrin har relativt sett stor total energianvändning, men merparten av denna är biobränslebaserad, se Figur 28.

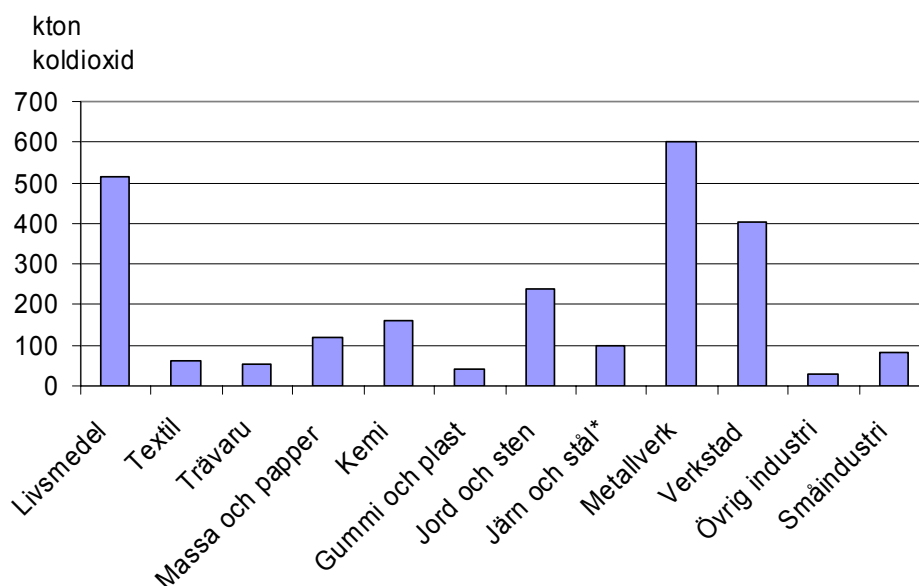


Figur 28 Energianvändning i den icke-handlande delen av industrin 2004 (TWh)

Bransch/näring	SNI-kod
<i>Tillverkningsindustri</i>	
Gruv- och mineralutvinningsindustrin	10 -14
Livsmedels- och dryckesvaruindustrin	15
Tobaksindustrin	16
Textil- och beklädnads- och läderindustrin	17-19
Trävarutillverkning	20
Förlagsverksamhet	22
Tillverkning av stenkolsprodukter och kärnbränsle	23
Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter	24
Tillverkning av gummi och plastvaror	25
Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter, sten, gips, betong	26
Stål- och metallframställning, ej järn och stål	27
Verkstadsindustrin	28-35
Övrig industri	36-37

Tillverkningsindustrin (SNI-kod 10-37) samt jordbruks-, skogsbruks- och vattenbruksverksamhet har nedsatt energi- och koldioxidskatt. Energiskatten är nedsatt med 100 % och koldioxidskatten med 79 %. Det är dock bara bränslen som används direkt i tillverkningsprocessen och förbrukning för drift av motordrivna arbetsfordon i gruvindustrin som berörs av skattenedsättningen. Till detta kommer möjlighet till vidare nedsättning enligt den s.k. 0,8 %-regeln.

Figur 29 visar hur utsläppen av koldioxid fördelar sig på de olika branscherna inom den icke handlande delen av tillverkningsindustrin. De största utsläppen härrör från metallverk, följt av livsmedel- och verkstadsindustrin.



Figur 29 Koldioxidutsläpp från förbränning i den icke handlande delen av industrin år 2004

Effekterna på industrin av en slopad nedsättning av koldioxidskatten beror på företagens koldioxidintensitet, möjligheter att reducera utsläppen och i vilken grad de är utsatta för internationell konkurrens. ÅF bedömer att en höjning av energi- och 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. Dessa konsekvenser inbegriper minskade arbetstillfällen, omlokalisering av produktionskapacitet till andra länder och därmed s.k. koldioxidläckage.²⁸¹ De avsedda effekterna skulle således riskera att till viss del motverkas genom att de globala koldioxidutsläppen istället ökar till följd av en viss utflyttning av industriella verksamheter.

ITPS och ÅF:s analyser visar att en slopad nedsättning av koldioxidskatten skulle leda till en relativt stor minskning av koldioxidutsläppen inom verkstadsindustrin. Även inom den kemiska industrin skulle en viss minskning av utsläppen uppstå, genom bl.a. effektivare energianvändning och utflyttning av produktion till andra

²⁸¹ Ångpanneföreningen, Konsekvenser av en höjd koldioxidskatt i den icke handlande delen av industrin, april 2007

länder. Däremot väntas åtgärden inte få några betydande effekter på bränsleanvändningen inom livsmedelsindustrin och läkemedelsindustrin.

Stål- och metallframställning samt metallvaruindustrin skulle sannolikt drabbas hårt av en skattehöjning. Till följd av en ändring i lagen om skatt på energi kommer dock bränslen som används i metallurgiska processer att befrias från energi- och koldioxidskatt från 1 januari 2008 (prop. 2006/07:13, bet. 2006/07: SkU5, rskr. 2006/07:43). Tidigare gällde skattebefrielsen endast kolbränslen. En slopad nedsättning av skatten för bränslen som används inom tillverkningsindustrin skulle därför endast beröra en mycket liten andel av användningen av fossila bränslen inom denna bransch.

Sedan 1 januari 2007 gäller vidare att bränslen som används i mineralogiska processer är befriade från skatten (under förutsättning att det ingående materialet förändras genom uppvärmning i ugnar). Förändringen berör jord- och stenvaruindustrin. En slopad nedsättning för de tillverkningsindustrier som idag har 79 % nedsättning av skatten skulle därmed inte beröra denna bransch.

Konsekvensanalysen visar att det är de minsta företagen som skulle drabbas mest av en slopad möjlighet till nedsättning av skatten. Det beror på att de inte är lika flexibla som större företag och har mindre möjligheter att göra de investeringar som krävs för att byta bränsle i processerna. En del av de mindre anläggningarna ingår i den *icke handlande* sektorn eftersom de understiger de kapacitetsgränser som anges handelsdirektivet samtidigt som de större företagen i samma bransch omfattas av systemet. Syftet med tröskelvärdena i direktivet är att begränsa deltagandet i handelssystemet till de största utsläppskällorna och därigenom undvika onödigt stora administrativa kostnader i förhållande till den miljömässiga vinsten av att låta dessa ingå. Till detta kommer att utsläppsrättspriset inom överskådlig framtid väntas uppgå till en nivå som är betydligt lägre än den generella nivån på koldioxidskatten i Sverige. Därför är det troligt att en höjning av koldioxidskatten för den icke handlande delen av industrin skulle uppfattas som orättvis eftersom den tenderar att i första hand missgynna de minsta företagen.

13.6.3 Långsiktiga överenskommelser

Olika typer av miljööverenskommelser ses ofta som ett alternativt styrmedel på områden där andra styrmedel såsom lagstiftning eller skatter bedöms som svåra att införa eller skärpa.

Överenskommelser kan innebära en större flexibilitet i genomförandet av åtgärder jämfört med om t.ex. tillståndsgivning enligt miljölagstiftning används. De kan också vara att föredra som alternativ till att införa högre skattenivåer än andra industriländers, vilket riskerar att försämra industrins internationella konkurrenskraft.

Utvärderingar av överenskommelser har visat att de kan leda till måluppfyllelse men att målen i överenskommelserna ofta inte varit särskilt ambitiöst satta²⁸². Det finns dock goda exempel under senare år på överenskommelser som bevisligen har snabbat på introduktion av bästa möjliga teknik²⁸³. Om en överenskommelse blir framgångsrik eller inte beror i stor utsträckning på hur den är utformad. Viktiga faktorer för att åstadkomma detta är att överenskommelsen har tydligt formulerade mål, leder till förbättringar utöver ett referensscenario, att rätt parter ingår i överenskommelsen samt att den innehåller tydliga bestämmelser och ansvar för tillsyn och uppföljning. En överenskommelse kräver därmed en ganska omfattande administration för att uppfylla sitt syfte.

Delar av tillverkningsindustrin som i dagsläget varken deltar i program för energieffektivisering (PFE) eller i handeln med utsläppsrätter har ofullständig kunskap om de interna potentialerna för energieffektivisering och konvertering av fossila bränslen till förnybar energi. I dagsläget omfattas dessa industrier delvis av koldioxidskatt, utifrån de nedsättningsregler som gäller, samt miljöbalkens regler om bl.a. energihushållning och användning av förnybar energi. Klimp-bidrag har i begränsad omfattning gått till den här typen verksamhet. Miljölagstiftningen tillämpas vid prövning av verksamheter men också vid tillsyn. Flera länsstyrelser har under senare år börjat inrikta sin tillsyn mot att företagen ska genomföra energikartläggningar i syfte att åstadkomma en bättre hushållning med energi.

Ambitiösa miljööverenskommelser som kan snabba upp en introduktion av bästa möjliga teknik skulle kunna införas för olika industribranscher, t.ex. liknande de som införts i Nederländerna och Flandern med inriktning mot att företagen ska uppnå en energieffektivitet motsvarande ett globalt riktmärke. En förutsättning för att sådana överenskommelser ska kunna komma till stånd i Sverige är dock att samspelet med t.ex. miljöbalken tydliggörs.

Om syftet med en miljööverenskommelsen är att företagen ska skaffa sig en bättre information om kostnader och möjliga åtgärder via energikartläggning kan detta åstadkommas redan med nuvarande styrmedel, via dels PFE och dels en fortsatt tillämpning av miljöbalken vid tillsyn och prövning.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket bedömer att det finns anledning att följa utvecklingen på området för att på sikt överväga om kompletterande styrmedel i form av ambitiösa branschöverenskommelser kan vara en lämplig inriktning.

13.6.4 Sammanfattande bedömning

Inget av de alternativa styrmedelsförändringar som har studerats inom ramen för den icke handlande industrin är oproblematiskt avseende genomförandet och dess konsekvenser på industrins konkurrenskraft. Därför kan inget av dem förordas i nuläget.

²⁸² Naturvårdsverket, Miljööverenskommelser - en möjlighet i miljöarbetet?, Rapport 5064

²⁸³ 4 AR WG3, Mitigation of Climate Change

Beräkningarna har dock inte inkluderat andra skattenivåer än ett fullständigt slopande av den nuvarande nedsättningen av koldioxidskatten. Det är dock tänkbart att det går att finna en avvägning i form av en mer begränsad höjning av skatten som kan åstadkomma en kostnadseffektiv utsläppsreduktion, men med begränsade negativa effekter på industrin.

Därutöver kan det finnas möjligheter att åstadkomma utsläppsreduktion inom den icke handlande industrin genom t.ex. en utvidgning av PFE till att även omfatta bränslen, utvecklad tillsyn enligt miljöbalken och olika investeringsbidrag, t.ex. inom ramen för ett reformerat Klimp-system. Fördelen med dessa är att de kan ge upphov till minskade koldioxidutsläpp genom vidtagande av kostnadseffektiva åtgärder (i förhållande till åtgärds kostnader i andra sektorer) utan att leda till en försämring av industrins konkurrenskraft som en höjd koldioxidskatt hade riskerat att göra. Dessa handlingsalternativ har ännu inte utretts i detalj. Utformningen av krav på effektivare energianvändning inom industrin behandlas i bl.a. det uppdrag om en samordning av PFE och miljöbalkens krav på området som regeringen nyligen tagit initiativ till.

13.6.5 Förslag till svensk miljöavgift för användning av fluorerade gaser

I klimatpropositionen från 2001 (prop. 2001/02:55) anförde regeringen att målsättningen för Sverige bör vara att utsläppen av de fluorerade växthusgaserna inte skall vara högre år 2010 jämfört med 2001 års nivå samt att användningen borde begränsas till områden där alternativ saknas. Målsättningen upprepades i den senaste klimatpropositionen från 2006²⁸⁴.

En miljöavgift för fluorerade gaser bör införas. Avgiften föreslås uppgå till 190 SEK per kg koldioxidekvivalent och tas ut vid import av fluorerad gas eller import av produkt som innehåller fluorerad gas. För att ge konkurrensneutralitet med industrin i andra länder bör vissa undantag övervägas och återbetalning ske vid export. En avgift i nivå med den nedsatta koldioxidskatten för tillverkningsindustrin (190 SEK per kg koldioxid) skulle åstadkomma en minskning av dessa utsläpp till en kostnad i paritet med vad som görs för att minska koldioxidutsläppen i sektorerna som betalar den reducerade koldioxidskatten.

Utformningen av avgiften skulle kunna se ut enligt följande:

- Avgiftsnivå 190 SEK per kg koldioxidekvivalent som tas ut vid import av en fluorerad gas eller import av produkt som innehåller fluorerad gas.
- Omfattar HFC, PFC och SF₆ samt blandningar av dessa gaser och blandningar med andra gaser.
- Avgift skall erläggas oavsett om gasen används direkt eller vid framställning av andra produkter.
- Återbetalning av avgift sker vid export av F-gaser, för produkter innehållande F-gaser och vid destruktion av F-gaser.

²⁸⁴ Prop. 2005/06:172, Nationell klimatpolitik i global samverkan

- Undantag för avgiften bör övervägas för F-gaser i mobil kylanläggning/-kylcontainer i flygplan, fartyg, fiskefartyg, lastbil och tåg samt för F-gaser i luftkonditioneringsanläggningar som monteras i nya motorfordon eller är monterade i motorfordon som importeras samt för medicinska aerosoler.
- Lämplig ansvarig myndighet är Tullverket.

14 Styrmedel i bostads- och lokalsektorn

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att:

- Det bör utredas hur man kan kombinera byggregler, ett märkningssystem för hus och kravet på energideklarationer mer i detalj för att styra mot högre energieffektivitet i samband med ny- och ombyggnation av hus och lokaler.

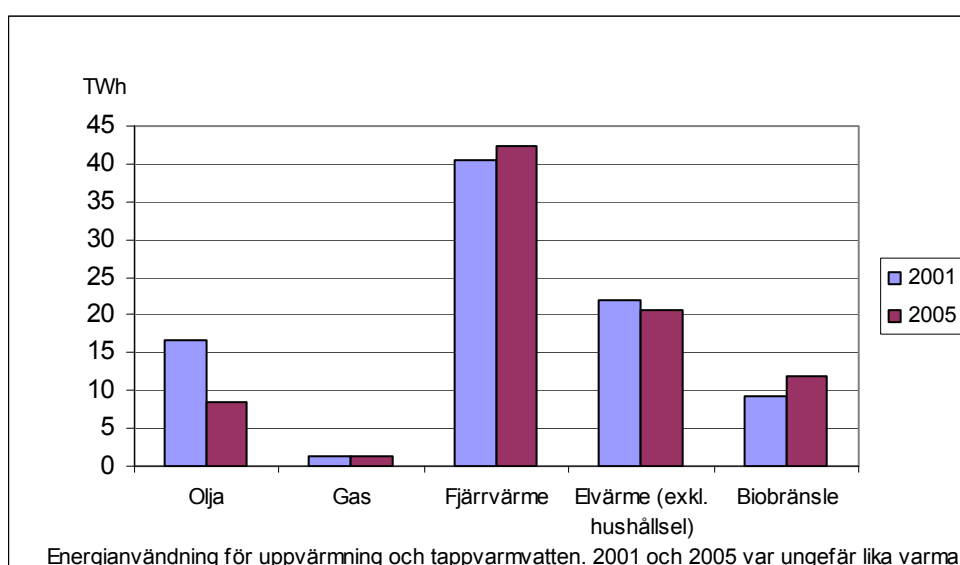
I övrigt är våra slutsatser att:

- Befintliga styrmedel, främst koldioxidskatten, i kombination med höga energipriser, bedöms vara tillräckliga för att fasa ut användningen av fossila bränslen i bostäder och lokaler.
- Effektiviteten av stöden för oljekonvertering bedöms låg då dessa endast har påskyndat utvecklingen samtidigt som de har skapat ryckigheter på marknaden och är relativt tunga att administrera.
- Effekterna på energianvändning och koldioxidutsläpp av de kommande energideklarationerna av byggnader beror i hög grad på om identifierade åtgärder är tillräckligt kostnadseffektiva för att fastighetsägarna ska välja att genomföra de åtgärder som föreslås.
- Byggnader har lång livslängd varför styrmedel som främjar långsiktiga effektiviseringsåtgärder vid nybyggnad och renovering av byggnader bör prioriteras.
- Kraven på energihushållning vid nybyggnation har nyligen skärpts. Utfallet av de skärpta kraven beror i hög grad på hur väl kommunerna kommer att följa upp att kraven efterlevs.
- När det gäller befintliga byggnader – särskilt småhus som bara energideklarerar vid försäljning - finns idag inte tillräckliga styrmedel för att säkerställa att energieffektiviserande åtgärder genomförs i samband med renoveringar.
- Att kombinera energideklarationen med ett framgångsrikt system som miljömärkning bör kunna bidra till en än mer effektiv energianvändning. Därför bör en utredning få i uppdrag att utreda hur miljömärkning av byggnader kan införas som ett komplement till energideklarationerna och byggreglerna.
- Effekterna av styrmedlen avgörs slutligen av hur väl kombinationen av byggregler, teknikutveckling, skatter, information och rådgivning verkar. En svårighet i bostads- och lokalsektorn är att det är olika aktörer som bygger, förvaltar och använder byggnaderna, vilket leder till att varje aktör inte alltid har incitament att vidta åtgärder.

Utsläppen av växthusgaser i sektorn bostäder och lokaler består av utsläpp från förbränning av fossila bränslen (olja och gas) för uppvärmning och varmvatten-

produktion. År 2005²⁸⁵ var utsläppen av växthusgaser från uppvärmning inom bostads- och lokalsektorn cirka 2,6 miljoner ton koldioxid. Det är en minskning med ungefär 70 % jämfört med år 1990. Minskningen beror främst på en övergång från olja till fjärrvärme och under senare år även till värmepumpar och pellets pannor. Användningen av olja i bostäder och lokaler har halverats mellan 2001 och 2005. Utvecklingen beror bl.a. på koldioxidskatten och höga oljepriser vilket lett till en konvertering till andra uppvärmningsformer.

Det finns goda möjligheter att fortsätta konverteringen från oljeeldning till relativt låga kostnader eller i vissa fall till negativa åtgärds kostnader²⁸⁶. De enda hinder som skulle kunna uppstå är transaktionskostnader för att inhämta information eller i vissa enskilda fall hinder för att låna till investeringar.



Figur 30 Energianvändning för uppvärmning och varmvatten i bostäder och lokaler 2001 och 2005

Källa: SCB EN16SM0604, EN16SM0204

En stor del av uppvärmningsbehovet i bostäder och lokaler tillgodoses genom elvärme och fjärrvärme. El- och fjärrvärmeförseln är i Sverige till mindre del baserad på fossila bränslen. Bostads- och lokalsektorns efterfrågan på el och fjärrvärme ger upphov till indirekta utsläpp. Med indirekta menas att utsläppen inte sker i bostäderna och lokalerna utan i el- respektive fjärrvärmeproduktionen. Användningen av el och fjärrvärme i bostadssektorn har ökat men samtidigt har utsläppen från fjärrvärmeproduktionen minskat. Utsläppen från elproduktionen i Sverige är låga på grund av bl.a. en hög andel vatten- och kärnkraft. De varierar något år från år beroende på nederbörden som påverkar tillgången på vattenkraft och temperaturen som styr uppvärmningsbehovet. Elanvändningen i Sverige kan

²⁸⁵ Trendanalys i National inventory report

²⁸⁶ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Åtgärder i Sverige sektorsvis genomgång, delrapport i Kontrollstation 2008

även påverka elproduktionen inom de nordeuropeiska elsystemen eftersom det finns överföringsförbindelser mellan de nordeuropeiska länderna.

Även om Sverige har låga utsläpp från el- och värmesektorn så beror det mer på valet av energislag än att konsumtionen av el är särskilt låg. Jämfört med andra OECD-länder är den svenska per capita användningen av el mycket hög, vilket bl.a. beror på en stor del energiintensiv industri och en förhållandevis hög andel elbaserad uppvärmning av bostäder.

I detta kapitel beskrivs först dagens styrmedel för minskad användning av fossila bränslen i bostads- och lokalsektorn. Därefter beskrivs styrmedel för effektivare energianvändning i sektorn. De styrmedel som påverkar nybyggnation av bostäder och större renoveringar beskrivs mer utförligt än övriga. Det beror på varaktigheten hos bebyggelsen och att den styrningen därmed får en långsiktigt strategisk betydelse. En bostad har en lång livslängd och påverkar behovet av uppvärmning oavsett uppvärmningsslag, se även Kontrollstation 2004²⁸⁷. Även förnybar energi är en begränsad resurs varför en effektivare energianvändning frigör resurser som kan användas till andra ändamål.

14.1 EUs klimat- och energistrategi med inriktning mot bostäder och lokaler

Det finns flera EG-direktiv som berör bostads- och lokalsektorn. I EG-kommissionens samlade energi- och klimatstrategi från januari 2007 är energieffektivisering ett av fyra nyckelområden. Åtgärder inom energieffektivisering beskrivs närmare i EUs ”Energy Efficiency Action Plan” som kom hösten 2006. När det gäller bostäder och lokaler strävar man inom EU mot att så snabbt som möjligt förbättra energiprestandan för befintliga byggnader. Här är lagen om energideklarationer inom direktivet om byggnaders energiprestanda ett centralt styrmedel. Dessutom är strategin att EU ska gå i täten för lågenergihus, och ställa krav på mycket låg energianvändning för nya byggnader. Utöver detta satsar EU på effektivare elanvändning i hushåll och lokaler som ett viktigt medel för att minska utsläppen inom EU. Detta görs genom skärpta krav på apparater och utökad märkning och implementeras via direktivet om Eco-design och Energimärkningsdirektivet. Utöver dessa direktiv är energitjänstedirektivet ett centralt styrmedel för sektorn bostäder och service eftersom det bland annat innehåller effektiviseringsmål.

Energimärkning av vitvaror har sedan det infördes inom EU i början av 1990-talet visat sig vara ett effektivt styrmedel som drivit på teknikutvecklingen och bidragit till minskad elanvändning för till exempel kyl och frys, tvätt- och diskmaskiner och för matlagning. Dessa apparaters andel av hushållselen är betydligt lägre idag än för tjugo år sedan. Däremot växer den del av hushållens elanvändning som går till hemelektronik såsom TV och datorer. Belysning står också för en betydande del, ca. 20 %, av hushållens elanvändning. Med EUs nya direktiv om Eco-design

²⁸⁷ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Sveriges klimatstrategi: underlag till utvärderingen av det svenska klimatarbetet i samband med kontrollstation 2004”, ER 2004:31

för energikrävande apparater införs ett styrmedel som riktar sig bland annat mot dessa användningsområden. Genom att ställa krav på tillverkarna att redan på designstadiet ta hänsyn till produktens energiförbrukning under hela livsrykelen förväntas betydande effektiviseringsvinster²⁸⁸ uppnås.

EU:s handelsystem startade 1 januari 2005 och riktar sig primärt mot utsläppen på tillförselsidan. Styrmedel/åtgärder för att minska efterfrågan på el är därför ett kompletterande styrmedel till EU:s handelsystem. Priset på utsläppsrätter påverkar priset på el och handelssystemet kan därför i sig bidra till en reducerad efterfrågan av el. Kompletterande styrmedel som leder till att åtgärder som reducerar elanvändningen till låga kostnader verkligen genomförs t.ex. i bostadssektorn kan ytterligare förstärka effekten. En minskad efterfrågan torde i någon mån leda till att priset på utsläppsrätter dämpas under en handelsperiod och bidrar därmed till att det uppsatta utsläppsmålet för den handlande sektorn kan uppnås till en lägre kostnad. En sådan utveckling skapar förutsättningar för en ökad ambition då taket för tilldelningen till den handlande sektorn ska sänkas - med en lägre påverkan på utvecklingen av priset på utsläppsrätter än vad som annars skulle varit fallet. Det är därmed med tanke på den långsiktiga utsläppsutvecklingen som åtgärder för effektivare energianvändning i bostadssektorn är särskilt viktiga.

14.2 Styrmedel i Sverige

Energi- och koldioxidskatter inklusive energiskatt på el

Energi- och koldioxidskatten inklusive energiskatten på el påverkar både val av energibärare i sektorn och effektiviseringsåtgärder. Sedan år 2000 har koldioxidskatten och konsumtionsskatten på el successivt ökat samtidigt som energiskatten har minskat (men i mindre utsträckning än de andra har ökat). Det innebär en ökad styrning mot förnybara energislag. I bostads- och lokalsektorn har skattehöjningarna inneburit en stark styrning mot minskad användning av olja för uppvärmning.

Som exempel på takten i konverteringarna kan nämnas att antalet småhus med olja som enda värmekälla har minskat från cirka 220 000 år 2000 till cirka 90 000 år 2005. Utöver dessa tillkommer vissa småhus som använder olja i kombination med något annat energislag, vanligtvis el eller biobränsle. Oljeanvändningen för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler är betydligt mindre än för småhus. I dessa byggnader är uppvärmningssystemet i hög grad konverterat från olja till fjärrvärme, en utveckling som startade redan på 1970-talet.

Med höjda skatter på el och annan energi har också incitamenten ökat för att effektivisera energianvändningen eftersom priset på el och värme blir högre. Det är i dagsläget osäkert hur stora effekterna blir eftersom exakta beräkningar inte

²⁸⁸ Enligt ett meddelande från Europaparlamentet kan direktivet om Eco-design förhindra utsläpp motsvarande 200 miljoner ton koldioxid (EP2005, Daily notebook, 13-04-05)

kunnat göras, bland annat därför att det är svårt att särskilja skatternas effekter från andra styrmedel, åtgärder och förändrade energipriser.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket bedömer att ytterligare höjningar av koldioxidskatten inte bör prioriteras för att minska utsläppen av växthusgaser i bostadssektorn eftersom skatten styr starkt redan idag²⁸⁹. En höjning skulle kunna snabba upp konverteringstakten ytterligare och tidigarelägga åtgärder som ändå hade kommit till stånd men detta bedöms inte som nödvändigt.

14.2.1 Styrmedel för minskad användning av fossila bränslen

Stöd för konvertering i oljeuppvärmda småhus

Syftet med konverteringsstödet för oljeuppvärmning är att minska utsläppen av växthusgaser genom att stimulera energieffektivisering och förnybar energi samt att öka försörjningstryggheten genom minskat beroende av importerad olja.

Stödet kan beviljas småhusägare för konvertering från oljepanna till fjärrvärme, biobränsle eller berg/jord/sjö-värmepump. Stödet uppgår till 30 % av material- och arbetskostnaden upp till högst 14 000 kr per bostadslägenhet. Totalt har 450 miljoner avsatts för stödet, som ursprungligen var planerat att gälla till 2010, men som har ändrats till att gälla till 1 mars 2007.

Intresset för stödet har varit mycket stort. Till och med februari 2007 har drygt 46 000 småhusägare ansökt om stödet. Ett småhus använder i genomsnitt 2,8 m³ olja per år²⁹⁰ vilket innebär att utsläppsminskningen om samtliga ansökta konverteringar genomförs uppgår till drygt 0,34 miljoner ton koldioxid, att jämföra med sektorns totala utsläpp på 2,6 miljoner ton koldioxid. Denna minskning avser de direkta utsläppen i sektorn, de konverteringar som görs till värmepump (som drivs med el) och fjärrvärme kommer att medföra utsläpp inom energisektorn, nettoeffekten blir dock en betydande utsläppsminskning.

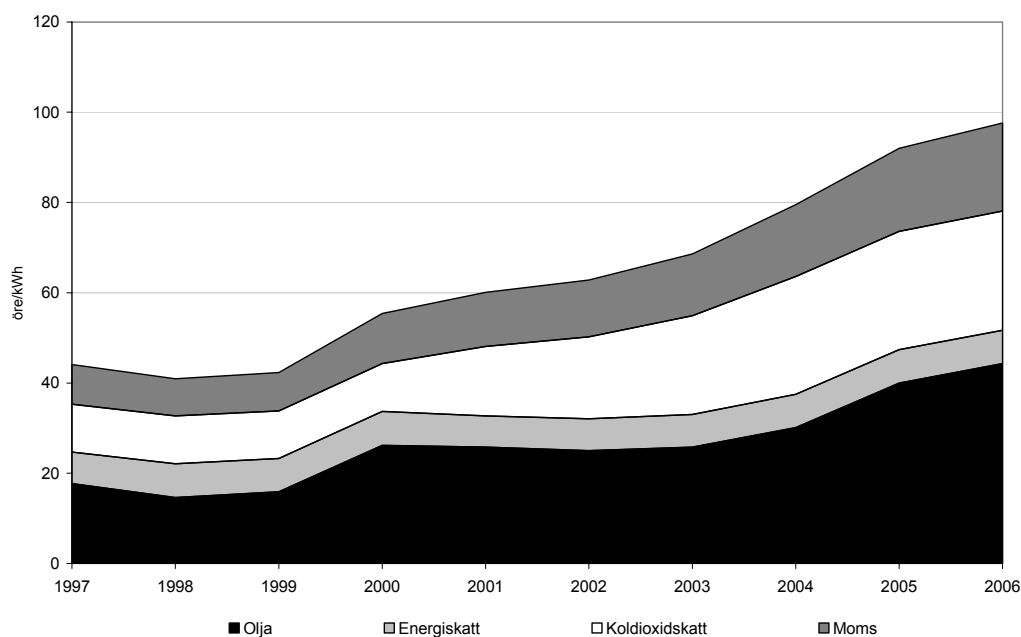
Energimyndigheten gör i en preliminär utvärdering²⁹¹ bedömningen att på grund av att många oljepannor är gamla och oljepriset (inklusive skatter) är högt, så är det för många redan privatekonomiskt lönsamt utan stöd att konvertera från olja. Stödet påskyndar dock konverteringsprocessen. Vår bedömning är att konverteringsstödet för oljeuppvärmda småhus varken är kostnadseffektivt eller bidrar till ytterligare utsläppsminskningar utöver vad som ändå skulle ha skett utan detta styrmedel.

En nackdel med stödet är att det är administrativt tungt. En risk är att styrmedlets kostnadseffektivitet kan försämrast av att det i rådande högkonjunktur inom installationsbranschen finns risk för höjda priser på installationsarbetet.

²⁸⁹ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER2006:34

²⁹⁰ SCB "Energistatistik för småhus 2005", EN16SM0601

²⁹¹ Energimyndigheten, "Uppvärmning i Sverige", ER2006:31



Figur 31 Årligt genomsnittligt slutkundpris på eldningsolja (EO1) för den typiske villakunden 1997-2006 (löpande priser), öre/kWh ur "Värme i Sverige 2006", Energimyndigheten

Källa: SPI och Skatteverket

Stöd till konvertering i offentliga byggnader (ingår i OFF-rot)

Stödet till konvertering och effektivisering i offentliga byggnader (OFF-rot) har som mål att begränsa klimatpåverkan samt att öka sysselsättningen. Ytterligare ett mål är att den offentliga sektorn ska gå före i energiomställningen och vara ett föredöme. I detta avsnitt behandlas enbart konverteringsdelen av OFF-rot. Effektiviseringsdelen beskrivs senare i kapitlet.

Ägare till lokaler som används för offentlig verksamhet kan söka stöd för konvertering från el eller fossila bränslen till biobränsle, fjärrvärme eller berg/jord/sjövärmepump. Stödet infördes 2005 och löper till och med 2008. Stöd kan ges för arbetskostnad och materialkostnad. Stöd lämnas inte till åtgärder som är kostnads-effektiva på kort sikt utan stöd (med kort sikt avses avskrivningstider på max två år).

I januari 2007 hade drygt 1 200 ansökningar om konvertering från olja och knappt 20 ansökningar om konvertering från gas inkommit. Vid konvertering från olja är biobränsle det vanligaste alternativet, följt av värmepump och därefter fjärrvärme. Vid konvertering från gas är fjärrvärme det vanligaste alternativet. Lokalernas sammanlagda energianvändning för värme och varmvatten innan konvertering är cirka 440 GWh olja och 15 GWh gas. Om samtliga konverteringar genomförs ger det en minskning av de direkta utsläppen i sektorn på cirka 0,12 miljoner ton koldioxid. Totalt sett blir inte minskningen lika stor eftersom de konverteringar som görs till fjärrvärme och värmepump (eldriven) ger upphov till utsläpp i energisektorn. Dessa utsläpp är dock betydligt mindre än utsläppen från indivi-

duell olje- och gaseldning så nettominskningen blir trots detta betydande. De totala kostnaderna för konverteringarna (material och arbete) är 709 miljoner kr.

Utöver konverteringarna från fossila bränslen tillkommer knappt 800 ansökningar om konvertering från direktverkande eller vattenburen el.

En preliminär analys av styrmedlet²⁹² ger följande slutsatser:

- Stödet kan ha bidragit till att snabba upp den kommunala beslutsprocessen, så att åtgärder genomförs tidigare än vad som annars skulle ha skett. Många åtgärder som får stöd kan dock antas vara företagsekonomiskt lönsamma även utan stöd.
- Stödet kan missgynna de kommuner och landsting som ”gått före” och redan genomfört åtgärder.
- Den administrativa bördan är stor.

Ett problem som uppmärksammas är brist på arbetskraft i installationsbranschen till följd av de många bidrag som införts inom bostadssektorn. Stödet kan om det kommer vid fel tid i konjunkturcykeln leda till överhettning, brist på arbetskraft och prishöjningar, istället för att vara en stimulans till minskad arbetslöshet.²⁹³

Klimp och LIP för anslutning till fjärrvärme och etablering av närvärme

Både inom Lokala investeringsprogrammet (LIP) och Klimatinvesteringsprogrammet (Klimp) har projekt för fjärrvärme och närvärme varit vanligt förekommande åtgärder. Stöd har dock enbart getts när inte något annat investeringsbidrag funnits (om åtgärderna varit berättigade till OFF-Rot eller konverteringsstöd så har villkor skrivits in i Klimp-beslutet att bidragen inte får kombineras).

Stödet till lokala investeringsprogram (LIP) var öppet för bidragsansökningar mellan åren 1998 och 2002. I LIP uppgår antalet projekt till 209 rena fjärrvärme- och närvärmeprojekt. Nästan hälften av dessa LIP-projekt gick till utbyggnad av ledningarna. Nyetablering av småskalig fjärrvärme och närvärme utgjorde 13 %. Utbyggnad av produktionen utgjorde resterande delen av de genomförda projekten. De 148 hittills avslutade lokala investeringsprogrammen (där de 209 projekten ingår) har resulterat²⁹⁴ i en energiomställning på 2,5 TWh per år, d.v.s. övergång från el- och oljeuppvärmning till förnybara energikällor genom främst utbyggnad av fjärr- och närvärmenät.

Riksdagen har hittills avsatt ca. två miljarder till klimatinvesteringsprogram (Klimp). Syftet är att stimulera kommuner, företag och andra aktörer att göra långsiktiga investeringar som minskar miljöbelastningen samt att uppmuntra lokalt engagemang och lokala initiativ. Inom Klimp har hittills 89 fjärrvärme- och

²⁹² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER2006:34 samt Energimyndigheten, Uppvärmning i Sverige, ER2006:31

²⁹³ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER2006:34

²⁹⁴ Naturvårdsverket: Regeringsuppdrag – Återrapportering av effekter av investeringsprogrammen (LIP och Klimp) Dnr 750-475-06 Hi, 2006

närvärmeprojekt²⁹⁵ fått stöd. Förväntade utsläppsminskningar beräknades till cirka 160 000 ton koldioxidekvivalenter²⁹⁶ per år från åtgärder kring energiproduktion och –distribution.

Dessa projekt bedöms tillsammans med andra styrmedel ha bidragit till en övergång till uppvärmning med fjärrvärme och närvärme i bostäder och lokaler.

Stöd till biobränslebaserad uppvärmning i nya småhus

Den som bygger ett nytt småhus och installerar en biobränsleanläggning som primärt värmesystem kan få sänkt skatt. Skattereduktionen uppgår till 30 % av de kostnader som överstiger 10 000 kronor och kan maximalt bli 15 000 kronor per småhus. Värmesystemet ska vara vattenburet och det krävs att pannan kompletteras med ackumulatortank. Syftet med stödet är att stimulera vissa miljöförbättrande åtgärder i permanentus. Stödet gäller från 1 januari 2004 till 31 december 2008. Den finansiella ramen för stödet, inklusive stöd till energieffektiva fönster i småhus, är 250 miljoner kronor.

Stöd till solvärme

Idag finns flera olika stöd till solvärme för tappvarmvatten och/eller uppvärmning. Det finns stöd för bostäder, bostadsanknutna lokaler samt även för kommersiella och offentliga lokaler. Man kan även få stöd för installation av solvärme vid konvertering från olja eller el. Huvudsyftet med stöden till solvärme är att främja relativt oanvända tekniker.

Boverket har i en rapport²⁹⁷ till regeringen föreslagit att de nuvarande stöden till solvärme ska samordnas från och med 2008. Boverket föreslår ett schablonstöd till solvärme för tappvarmvatten i elvärmda småhus samt ett generellt stöd oavsett tillämpning. Boverket föreslår också en långsiktig strategi för marknadsintroduktion av solvärme. Förslaget innebär bland annat att ett nationellt mål för solvärme fastställs. Det föreslagna målet kräver att en miljon solfångare, motsvarande 0,4 terawattimmar, installeras till år 2020.

Ur ett klimatperspektiv är det svårt att bedöma solvärmebidragens måluppfyllelse. Solvärme är i Sverige ett komplement till andra uppvärmningssystem och påverkan på utsläppen av växthusgaser beror på det befintliga uppvärmningssystemet. Om oljeuppvärmning kompletteras med solvärme bidrar det till en utsläppsminskning men om solvärme kompletterar pelletseldning eller biobränslebaserad fjärrvärme leder det inte till någon utsläppsminskning. Däremot bidrar det till ett bättre utnyttjande av resurser, där biobränsleresurser kan frigöras för andra ändamål.

²⁹⁵ Naturvårdsverket, MIR miljöinvesteringsregistret, 2007

²⁹⁶ Naturvårdsverket: Regeringsuppdrag – Återrapportering av effekter av investeringsprogrammen (LIP och Klimp) Dnr 750-475-06 Hi, 2006

²⁹⁷ Boverket, Ett fortsatt solvärmestöd, 2006

Slutsatser om samlad styrning för lägre utsläpp

Energi-och koldioxidskatten samt bidrag till utbyggnad av fjärrvärmesystem, till exempel LIP och Klimp har medfört att en stor andel av uppvärmningssystemen i de tidigare oljeuppvärmda bostäderna och lokalerna har konverterats till andra energislag och energibärare, främst fjärrvärme, värmepump och biobränslen. Den senaste tidens höga oljepris har också bidragit till denna utveckling.

Bidragen till småhus och offentliga lokaler för konvertering av värmesystem motsvarar hittills²⁹⁸ en minskning av de direkta utsläppen i sektorn på cirka 0,46 miljoner ton koldioxid. Detta utgör 18 % av de totala koldioxidutsläppen från bostäder och lokaler. Konverteringarna kommer att leda till ökad fjärrvärmeanvändning och ökad elanvändning i värmepumpar och kan därmed bidra till utsläpp inom andra sektorer i Sverige eller Nordeuropa. Nettoeffekten är dock en tämligen betydande utsläppsminskning.

Även innan dessa bidrag infördes skedde konvertering från olja i stor utsträckning, främst på grund av höga skatter och högt bränslepris. Olja för uppvärmning kommer snart att vara utfasad från bostäder och lokaler (våren 2007 finns drygt 40 000 småhus kvar som har olja som enda uppvärmningsalternativ) och myndigheterna bedömer inte att ytterligare styrmedel eller förstärkning av de befintliga styrmedlen behövs för att öka på takten.

Effektiviteten av stöden för oljekonvertering bedöms låg då det endast påskyndat utvecklingen (inte i slutändan bidrar till fler konverteringar än vad skatten bidrar till) samtidigt som de skapat ryckigheter på marknaden och är relativt tunga att administrera.

14.2.2 Styrmedel för effektivare energianvändning

I detta avsnitt följer en genomgång av ett antal styrmedel som syftar till ökad hänsyn till energianvändningen vid nybyggnation och renoveringar. De styrmedel som diskuteras i kapitlet är:

- Direktivet om byggnaders energiprestanda, särskilt lagen om energideklarationer.
- Byggregler, avsnittet om energihushållning.
- Stöd för installation av energieffektiva fönster i småhus.
- Information: energirådgivning, Bygga-bo-dialogen, e-Nyckeln.
- Stöd till energieffektiviserande åtgärder i offentliga lokaler (OFF-rot).

Styrmedel som kan bidra till energieffektivisering men som inte enbart riktas till bostäder och lokaler är särskilda informationsinsatser, KLIMP, offentlig upphandling, stöd till marknadsintroduktion av teknik och teknikupphandling samt staten som föredöme.

²⁹⁸ Baserat på antalet inkomna ansökningar den 28 februari 2007. Källa: Boverket.

Direktivet om byggnaders energiprestanda, särskilt lagen om energideklarationer

Direktivet om byggnaders energiprestanda (2002/91/EG) syftar bl.a. till att naturresurserna skall utnyttjas varsamt och rationellt, till ökad energieffektivitet som en del av det paket av handlingsprogram och åtgärder som krävs för att följa Kyotoprotokollet samt till att påverka den globala energimarknaden och därigenom försörjningstryggheten avseende energi på medellång och lång sikt.

Direktivet anger att medlemsstaterna ska introducera följande moment i den nationella lagstiftningen²⁹⁹:

- En gemensam beräkningsmetod för byggnaders integrerade energiprestanda.
- Minimikrav på energiprestanda i fråga om nya byggnader och för befintliga byggnader när de genomgår en genomgripande renovering.
- Energideklarationer för nya och befintliga byggnader.

Lagen om energideklarationer för byggnader (SFS 2006:985) trädde ikraft den 1 oktober 2006. Boverket har meddelat föreskrifter om bl.a. vad en energideklaration ska innehålla.

Energideklarationerna ska tillhandahållas när en byggnad byggs, säljs eller hyrs ut. Deklarationerna får vara högst tio år gamla. Direktivet är särskilt inriktat på uthyrning för att se till att ägarna, som normalt inte betalar kostnaderna för energiförbrukningen, vidtar de åtgärder som är nödvändiga.

SOU 2004:109 innehåller en grov ekonomisk konsekvensanalys som visar att energideklarering kan motiveras från såväl privatekonomiska som samhälls-ekonomiska utgångspunkter. För småhus kan dock kostnaden för att upprätta deklarationen vara kritisk. För att en samhällsekonomisk vinst för småhusdeklaration ska uppnås krävs att åtgärder genomförs som leder till minst 3 % lägre energianvändning i småhusbeståndet.

Energideklarationer bedöms vara ett viktigt styrmedel för att uppnå effektivare energianvändning i nya och befintliga byggnader och därmed för långsiktigt minskad klimatpåverkan. Den exakta utformningen kommer dock att vara helt avgörande för måluppfyllelse och kostnadseffektivitet. Deklarationerna behöver vara tydliga, trovärdiga och innehålla skraddarsydd åtgärdsförslag.

Energideklarationerna med åtgärdsförslag ger information och stimulerar därmed till att kostnadseffektiva energieffektiviseringsåtgärder genomförs. Hur stor andel av kostnadseffektiva åtgärder som faktiskt genomförs kan väntas bero på kvaliteten i informationen, eventuella budgetrestriktioner (t.ex. möjligheter att få lån för investeringar) och eventuella transaktionskostnader (t.ex. tid som behöver läggas ner på att förstå åtgärdsförslagen, hitta installatörer och hantverkare).

²⁹⁹ Energimyndigheten, Förbättrad energieffektivitet bebyggelsen, ER 2005:27

Generellt kan sägas att information om byggnaders energiprestanda och kostnads-effektiva åtgärder – i den mån de är skraddarsydda för respektive fastighet - är centrala styrmedel i bebyggelsesektorn. De bedöms nu som viktigast i sektorn bostäder och lokaler av två skäl. Dels eftersom de direkta utsläppen av koldioxid redan idag bedöms som omhändertagna genom den tillräckliga styrningen bort från oljeeldning som koldioxidskatten³⁰⁰ innebär. Dels eftersom de kan stimulera till effektivare energianvändning i den befintliga bebyggelsen och därmed på sikt kan möjliggöra lägre indirekta utsläpp från energianvändningen i bostäder och lokaler

Avsnittet om energihushållning i byggreglerna

Syftet med Boverkets byggregler (BFS 1993:57) är att byggnader ska uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav. De kan också stödja de nationella miljö-kvalitetsmålen, t.ex. målet God bebyggd miljö. När det gäller energianvändningen så anges att byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning.

Byggnadens energianvändning definieras som den energi³⁰¹ som vid normalt brukande årligen tillförs för uppvärmning, kyla, tappvarmvatten, drift av installationer (pumpar, fläktar etc) samt övrig fastighetsel. Hushållsel och driftel ingår inte. Byggreglerna reviderades den 1 juli 2006 (med en övergångsperiod fram till och med juni 2007). Revideringen innebar bland annat att krav på energieffektivitet hos enskilda komponenter ersattes med ett sammanhållet krav på byggnadens energianvändning, uttryckt i kWh per kvadratmeter och år. Syftet med revideringen var främst att öka verifierbarheten och tydligheten. Kraven för direkteluppvärmda en- och tvåbostadshus har skärpts och förslag till nya kravnivåer för alla eluppvärmda byggnader har presenterats i november 2006.

De nu gällande kraven är att bostäder har en maximal årlig energianvändning enligt definitionen ovan på 110 kWh/m² och år i den södra klimatzonen och 130 kWh/m² och år i den norra klimatzonen. För en- och tvåbostadshus med direktverkande elvärme gäller max 75 kWh/m² och år i den södra klimatzonen och max 95 kWh/m² och år i den norra klimatzonen.

Byggreglerna gäller för nyproduktion. För ombyggnad finns inga bindande krav, däremot finns rekommendationer om energihushållning och värmeisolering i Boverkets allmänna råd om ändring av byggnad, BÄR.

I propositionen 2005/06:145 ”Nationellt program för energieffektivisering och energismart byggande” gör regeringen bedömningen att nuvarande krav för energihushållning vid nybyggnad av flerbostadshus bör skärpas i syfte att minska energianvändningen i bebyggelsen. I propositionen konstateras att ”byggreglerna är ett viktigt styrmedel för att driva energieffektiva lösningar och energieffektivt

³⁰⁰ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER2006:34

³⁰¹ Här avses ”köpt energi” inte ”primärenergi”

byggande framåt”. Det är därför viktigt att energihushållningskraven kontinuerligt ses över och skärps i takt med teknikutvecklingen. Skärpta hushållningsregler vid nybyggnad banar dessutom väg för att nya tekniska lösningar och produkter utvecklas som också kan komma att användas i den befintliga bebyggelsen.”

Stöd för installation av energieffektiva fönster i småhus

Syftet med stödet för installation av energieffektiva fönster i befintliga småhus är att stimulera till vissa miljöförbättrande åtgärder i permanentus. Småhusägare som byter till energieffektiva fönster kan få en skattereduktion som uppgår till 30 % av de kostnader som överstiger 10 000 kronor (maximalt 10 000 kronor per småhus). Stödet infördes 1 januari 2004 och gäller till 31 december 2008. Den finansiella ramen för stödet, inklusive stöd till ny biobränsleanläggning i småhus, är 250 miljoner kronor.

I en intervju-undersökning med nio fönstertillverkare som gjordes på uppdrag av Energimyndigheten 2006 framkom att marknaden har sett en uppgång i efterfrågan på energifönster (med U-värde 1,2) från 2004, men om det är skatteavdraget som är den avgörande faktorn anses svårt att belägga. En ökad efterfrågan på fönster med låga U-värden ($\geq 1,3$) inleddes under senare delen av 1990-talet och har sedan dess varit stadig. Det är fönstertillverkarnas uppfattning att det är energipriserna som är den faktor som har störst påverkan på kundernas efterfrågan på energifönster. Ungefär hälften av företagen anser att det ekonomiska stödet till energifönster har en stor påverkan på efterfrågan medan resterande hälft tror att den har en liten eller viss betydelse.

Genom att sätta gränsen för bidraget vid U-värdet 1,2 har man till viss del gynnat marknadsintroduktionen av fönster som ännu inte fanns i alla tillverkares sortiment. Stödet kan medföra att konsumenter får upp ögonen för tekniken men det är enligt Energimyndighetens och Naturvårdsverket bedömning tveksamt om stödet är kostnadseffektivt.³⁰² Det främsta skälet är att stödet är administrativt krävande. Stödet till energieffektiva fönster gäller inte nybyggda hus, och intervjuundersökningen pekar på att småhustillverkare vid nybyggnation oftast väljer fönster med u-värde 1,3 eller högre eftersom de är billigare. Eftersom fönster har lång livslängd (25 år eller mer) och kostnaden för fönsterbyte är hög vore det bättre att utveckla styrmedel som skapar incitament till att installera energieffektiva fönster i samband med nybyggnation eller större renoveringar än att ha det som ett enskilt stöd.

Information, energirådgivning

Den kommunala energirådgivningen har som mål att sprida objektiv kunskap till allmänhet och företag om miljöanpassad energitillförsel och effektivare energianvändning. Från och med 1998 lämnas statligt stöd till kommuner som bedriver energirådgivning. Finansieringen till energirådgivningen förlängdes till år 2003-2007. Mellan 1998 och 2005 har totalt 386 miljoner kronor betalats ut till den kommunala energirådgivningen.

³⁰² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER2006:34

De flesta frågor till energirådgivarna handlar om val av uppvärmningssystem, och kommer från konsumenter som redan bestämt sig för att byta system. Frågor kring pelletspannor och värmepumpar är bland de vanligaste.

Bygga-Bo-dialogen

Bygga-Bo-dialogen är ett samarbete mellan kommuner, företag och regeringen med syfte att få en utveckling mot en hållbar bygg- och fastighetssektor i Sverige. Totalt är cirka 35 aktörer med, varav cirka hälften varit med sedan starten 2003 och övriga anslutit sig senare. Aktörerna omfattar kommuner, byggföretag, byggmaterialleverantörer, fastighetsägare, förvaltare, vitvarutillverkare samt bank och försäkring.

Dialogen bygger på en frivillig överenskommelse om att vidta konkreta åtgärder för en hållbar utveckling. De åtaganden som aktörerna skriver under är uppdelade på sju områden och sammanfattas i följande uppmaningar:

- planera för ett hållbart samhällsbyggande
- se till helheten och byggnadsverkets hela livscykel,
- skapa en effektiv och kvalitetsstyrd bygg- och förvaltningsprocess,
- förvalta byggnadsverk med energi- och miljöhänsyn,
- klassificera byggnader,
- forska, utveckla och utbilda för en hållbar bygg- och fastighetssektor,
- följa upp och utvärdera.

Inom ramen för Bygga-Bo-dialogen drivs ett projekt om miljöklassning av byggnader som omfattar energianvändning, miljöpåverkan och inomhusmiljö. När arbetet startades sattes ett ambitiöst mål upp om alla nybyggda hus och 30 % av befintliga hus skulle vara miljöklassade till år 2009. För att systemet skall få stor anslutning har regeringen, försäkringsbolag, kreditinstitut och banker åtagit sig att verka för att bidra med incitament. Dessa är tänkta att ges i form av lägre fastighetsskatter, bättre försäkringsvillkor och förmånligare fastighetskrediter till dem som uppfyller vissa kravnivåer i klassningssystemet över dem som normalt utgör samhällets grundkrav. Det förberedande arbetet för miljöklassningen drivs i tre delprojekt och ska vara avslutat i december 2007.

En svaghet med Bygga-Bo-dialogen som styrmedel betraktat är att den enbart omfattar vissa företag i branschen. Samtidigt är många av de stora aktörerna med och kunskapshöjande åtgärder som initieras inom ramen för dialogen kan förväntas få en spridning i resten av branschen. När det gäller miljöklassningen av byggnader, där energianvändning är ett kriterium, råder idag osäkerhet om hur denna kommer att samordnas med energideklarationen av byggnader.

eNyckeln

eNyckeln (www.enyckeln.se) är en webbaserad databas med syfte att ge fastighetsägare möjlighet att jämföra den egna byggnadens energianvändning med andra motsvarande byggnader. På detta sätt kan fastighetsägaren få hjälp att hitta

möjligheter till energieffektivisering. Syftet är också att förenkla insamlingen av energistatistik för byggnader. Databasen är öppen för alla att ta del av informationen och för alla fastighetsägare att lämna information. För närvarande omfattar eNyckeln flerbostadshus och lokaler och det finns planer på att utöka den med småhus och industribyggnader.

eNyckeln är initierad av Energimyndigheten och framtagen i nära samarbete med fastighetsägare och övriga aktörer i branschen. Enligt Boverket kommer eNyckeln att kunna användas som ett verktyg vid energideklareringen av byggnader.

eNyckeln är ett styrmedel för minskad energianvändning genom att den synliggör för fastighetsägare hur energianvändningen i det egna byggnadsbeståndet förhåller sig till andra liknande byggnader. Detta kan i sin tur stimulera till att fastighetsägarna vidtar energieffektiviserande åtgärder. Hur effektiv eNyckeln är som styrmedel beror till stor del på vilken spridning den får i branschen. I mars 2007 uppgick antalet användare till 250 stycken, varav flera stora fastighetsägare.

Stöd till energieffektiviserande åtgärder i offentliga lokaler (OFF-rot)

Syftet med stödet är att begränsa klimatpåverkan samt att öka sysselsättningen. Ett annat mål är att den offentliga sektorn ska gå före i energiomställningen och vara ett föredöme. Stödet ges till investeringar för effektivare energianvändning med 30 % i skattelättnad upp till högst tio miljoner kronor per byggnad. Stöd lämnas inte till åtgärder som är kostnadseffektiva på kort sikt utan stöd.

I januari 2007 hade drygt 5 000 ansökningar beviljats och den beräknade energibesparingen för dessa effektiviseringsåtgärder är drygt 180 GWh³⁰³. Det totala stödbeloppet är cirka 1 miljard kronor (här ingår även stöd till konverteringsåtgärder inom OFF-rot).

Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser inte att detta styrmedel är långsiktigt effektivt för att åstadkomma minskade utsläpp av klimatpåverkande gaser, däremot kan det ha tidigarelagt åtgärder men dessa är ofta lönsamma även utan stöd.³⁰⁴

Slutsatser om samlad styrning för byggnaders energieffektivitet

Byggnader har lång livslängd, därför är det viktigt ur klimat- och kostandseffektivitetssynpunkt att miljöbelastningen från nya byggnader är låg och att förbättringar av det befintliga beståndet av byggnader genomförs kontinuerligt. För nya byggnader är byggreglerna det främsta styrmedlet eftersom de ger en möjlighet att göra rätt från början, vilket är mer kostnadseffektivt än att förbättra byggnaderna i efterhand. För den befintliga bebyggelsen förväntas de kommande energideklarationerna, med tillhörande åtgärdsförslag, att bli ett centralt styrmedel. Men utfallet

³⁰³ Boverket. Direkt från ansökningarna. Det saknas ibland uppgift på detta, i synnerhet på energieffektivisering av klimatskal.

³⁰⁴ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

beror i hög grad på om de åtgärdsförslag som ges kommer att genomföras. Information och utbildning är viktigt för att styrmedlet ska ge önskad effekt.

När det gäller kraven på energihushållning i byggreglerna är det viktigt att följa upp om kraven efterlevs. Byggreglernas krav på energihushållning gäller vid nyproduktion, inte vid ombyggnad av befintliga hus. Detta är en brist då det vanligtvis är när renoveringar ändå genomförs som det lönar sig att satsa på energieffektiviserande åtgärder. Större renoveringar genomförs med långa tidsintervall, upp till 40 år, och det vore önskvärt med kompletterande styrmedel för att säkerställa att energieffektiviserande åtgärder genomförs vid renoveringar. Hur detta ska genomföras konkret är en fråga som bör bli föremål för analys inom den statliga utredning som Energimyndigheten och Naturvårdsverket anser behövs.

14.2.3 Styrmedel för effektivare eller minskad elanvändning

I detta avsnitt presenteras styrmedel för effektivare eller minskad elanvändning i bostäder och lokaler.

Stöd till konvertering från direktverkande elvärme

Syftet med stödet är att minska elanvändningen för uppvärmning och bidra till att minska behovet av eleffekt under höglastperioder. Stödet gäller från 2006 till 2010 och uppgår till totalt max 1,5 miljarder kronor. Ägare till bostadshus och bostadsanknutna lokaler kan få stöd med 30 % av material- och arbetskostnaden upp till högst 30 000 kr per bostadslägenhet för konvertering från direktverkande elvärme till fjärrvärme, biobränsle eller berg/jord/sjövärmepump.

Till och med februari 2007 hade cirka 275 miljoner kronor beviljats fördelat på cirka 5 000 ansökningar. Detta ger ett snitt på 55 000 kronor per ansökan vilket indikerar en stor andel flerbostadshus och/eller lokaler bland ansökningarna (eftersom stödet till ett småhus är max 30 000 kr).

Troligtvis går merparten av stödet till byggnader vid ett renoveringstillfälle (när elradiatorerna behöver bytas) eller vid ett tillfälle då fjärrvärme byggs ut i ett område. Det vore nämligen kostsamt för fastighetsägaren att forcera utbyte innan livslängden är slut och detta skulle också vara samhällsekonomiskt ineffektivt. Incitament att välja alternativ till direktverkande el har en viss relevans eftersom livslängden på nya radiatorer är lång och byte till andra uppvärmningssystem är dyrt och krångligt (på grund av exempelvis rördragningar vid övergång till vattenburet system). Administrationen av stödet är dock betungande.

Konvertering från elvärme är en långsiktig strategisk fråga. Dels är elvärme minst energieffektivt sett från ett primärenergiperspektiv³⁰⁵ och dels ökar vår elanvändning mer än vår fjärrvärmeanvändning vilket i framtiden kan lägga restriktioner på möjligheterna till samtidig produktion i kraftvärmeverk.

³⁰⁵ Gustavsson, Karlsson: Heating detached houses in urban areas, www.sciencedirect.com

Timvis/månadsvis mätning av el

Syftet är att kunderna löpande ska faktureras för den faktiska förbrukningen istället för, som tidigare, en preliminär förbrukning. Syftet är också att öppna för möjligheterna att på ett bättre sätt hantera effektoppar, till exempel vid införsel av effekttariffer. Reformen ska vara genomförd till 2009 och hittills är cirka 20 % av mätarna utbytta.

Genom att kunderna känner till sin egen elförbrukning och får en direkt återkoppling på fakturan vid minskad eller ökad elkonsumtion skapas incitament för hushållen att minska sin elanvändning.

Energimyndigheten bedömde i utredningen som föregick mätarreformen att det är rimligt att räkna med en genomsnittlig besparingseffekt på 1 % om debiteringen baseras på faktisk förbrukning och månadsvis avläsning. Om fakturorna dessutom kompletteras med statistik, t.ex. diagram över tidigare perioders förbrukning, bedöms ytterligare 1-2 % besparing kunna uppnås.³⁰⁶

Stöd till solceller (ingår i OFF-rot)

Från och med 2005 till och med 2008 finns ett statligt stöd för installation av solceller i offentliga byggnader. Sista februari 2007 hade cirka 95 miljoner kronor beviljats för 75 byggnader. Totalt finns 150 miljoner kronor avsatt för stödet. Chalmers tekniska högskola genomför en utvärdering av programmet för solceller i offentliga byggnader som kommer att redovisas under 2007.

Slutsatser om samlad styrning för minskad och effektivare elanvändning

Effektivare elanvändning i bostäder och lokaler är viktigt ur resurshushållningsperspektiv samt för att trygga långsiktiga klimatmål. Det bidrar till att skapa ett bättre handlingsutrymme för att på sikt till lägre kostnader minska utsläppsbubblans omfång i handelssystemet för utsläppsrätter.

De ovan beskrivna styrmedlen bedöms ha en mindre effekt på elanvändningen, men de EU-gemensamma styrmedlen för energimärkning och Eco-design har en potential att på längre sikt effektivisera elanvändningen.

14.3 Aktörer

Energianvändningen i bostäder och lokaler påverkas av ett stort antal aktörer. Olika styrmedel riktar sig till olika aktörer och för att analysera effekten av olika styrmedel är det viktigt att ta hänsyn till aktörsperspektivet. I detta avsnitt beskrivs de viktigaste aktörerna och deras roller³⁰⁷.

Småhusägare

Enfamiljshus utgör nästan halva bostadsbeståndet sett till antal hushåll. Ägare, förvaltare och boende är här en och samma person vilket underlättar möjligheten

³⁰⁶ Energimyndigheten, Månadsvis avläsning av elmätare, ER 12:2002

³⁰⁷ Energimyndigheten, Förbättrad energieffektivitet bebyggelsen, ER 2005:27

att påverka energianvändningen i alla led. Samtidigt saknar småhusägare oftast tillräcklig kunskap om energieffektiva lösningar vilket kan innebära att man vid val av tekniska installationer bortser från drifts- och serviceaspekter. Småhusägare kännetecknas också av en stor tillit till installationer och produkter med konsekvens att regelbundna driftkontroller av såväl elinstallationer som värme- och varmvatteninstallationer ofta uteblir. Småhusägare har också mindre ekonomiska resurser än stora fastighetsägare att genomföra energibesparande investeringar. Den ekonomiska belastningen för att driva ett småhus medför att småhusägare förhåller sig konservativa till tekniska innovationer. Småhusägare tenderar också att i första hand fokusera på den initiala investeringskostnaden istället för att ta hänsyn till investeringens hela livscykel och de kostnadsbesparingar som kommer att uppnås på sikt genom en minskad energianvändning. Höga initialkostnader för energieffektiviserande åtgärder kan här utgöra en s.k. investeringspuddel som riskerar att förhindra långsiktigt lönsamma åtgärder.

Nybyggnation av småhus sker ofta av en entreprenör eller en småhusfabrikant som i sin tur säljer husen vidare till en småhusägare, vilket medför att de inte behöver ta konsekvenserna av den långsiktiga förvaltningen av småhusen.

Hyresgäster bostäder

Som hyresgäst kan man oftast endast i marginell omfattning påverka byggnadens energibehov. Val av uppvärmningssystem, uppvärmningstemperatur, drift och injustering av värmeanläggningar styrs av fastighetsägaren som på grund av att i Sverige till skillnad från flera andra länder hyr ut på basis av varmhyra också har de ekonomiska incitamenten att minska energianvändningen i uppvärmningssyfte då den leder till mindre driftkostnader. Men också den enskilda hyresgästen har möjlighet att delvis påverka sin energikonsumtion genom sitt beteende och valet av elanvändande installationer som t.ex. belysning och hushållsapparater i lägenheten. Då elkostnader i de allra flesta fall ligger utanför hyresavgiften har den enskilde hyresgästen incitament att minska användningen av hushållsel. Dock har hyresgästen igen rådighet över vitvaror i bostaden vilket minskar möjligheten att påverka hushålllets elanvändning.

Hyresgäster lokaler

Som hyresgäst i en lokalbyggnad t.ex. kontorsverksamhet, skolor, affärer, kan man beroende på hyresavtalets utformning ha möjlighet att påverka sin energianvändning. Elanvändningen kan man oftast påverka genom val av belysning, datorer och annan kontorsutrustning. Hyresgästen kan i samband med tecknandet av hyresavtalet ställa krav på inomhusklimatet och på hur betalningen av el respektive värme ska ske, för detta krävs dock en viss kompetens hos hyresgästen.

Kommunala bostadsföretag

Kommunala bostadsföretag är en aktör som agerar både som beställare och förvaltare. De förfogar över både inflytande och kompetens för upphandling och drift av energieffektiva installationer i fastigheterna. Denna aktör har ett tydligt ekonomiskt intresse av att minska kostnaderna för uppvärmning och elanvändning

i sitt fastighetsbestånd, så länge inte investeringskostnaderna överstiger gränsen för vad de har möjlighet att ta betalt för via hyran.

Kommuner och landsting

De kommunala fastigheterna liksom landstingsfastigheter är aktörer som utgör en stor andel av fastighetsbeståndet; i Sverige ca. 90 miljoner kvadratmeter. Som förvaltare förfogar kommuner och landsting över inflytande i samband med upphandling men kan ofta ha svårt, beroende på organisationens storlek, att ha kvalificerad upphandlingskompetens. Dessutom brottas denna målgrupp med att det är olika portmonnärer som hanterar driftskostnaderna respektive investeringar i fastighetsbeståndet. De ställs då inför svåra prioriteringar så som att välja mellan skola, vård och omsorg eller att satsa investeringskapital på energieffektiviserande åtgärder i det befintliga fastighetsbeståndet.

Statliga fastighetsägare

Statliga fastighetsägare har stort inflytande över både de tekniska investeringarna som kan ge energismartare byggnader och den yttre och inre boendemiljö som är människors vardag. Till skillnad från enskilda hushåll och små bostadsrättsföreningar har de också mycket större ekonomiska möjligheter att genomföra energibesparande åtgärder. Eftersom statliga fastighetsägare liksom kommunala bostadsföretag både förvaltar och är kravställare vid nybyggnation har de mycket stora möjligheter att påverka utformningen av byggnadens energisystem och därmed även byggnadens energianvändning under driften.

Bostadsrättsföreningar och bostadsrättsinnehavare

Bostadsrätter innebär oftast ett delat ägande och förvaltande. Bostadsrättsinnehavaren har å ena sidan rådighet över investeringar i vitvaror, brunvaror och belysning medan fastighetsägaren d.v.s. bostadsrättsföreningen styr över klimatskal, ventilations- och uppvärmningssystem. Det normala är att bostadsrättsinnehavaren betalar elräkningen medan värmeanvändningen och övrigt underhåll ingår i månadsavgiften. Kontraktuella hinder kan förekomma då bostadsrättsinnehavaren inte gärna vill höja månadsavgiften, p.g.a. minskad attraktionskraft på marknaden för bostadsrätten, för att föreningen ska kunna genomföra energieffektiviserande investeringar, om inte avkastningen från planerade investeringar är snabb och tydlig.

Privata fastighetsägare

Privata fastighetsägare är t.ex. privatägda lokal- eller bostadsfastigheter. Beroende på hyresavtalets utformning d.v.s. om hyresgästen betalar varm eller kallhyra har fastighetsägaren olika incitament för att genomföra energieffektiviseringsåtgärder. I de fall då hyresgästen betalar för hela energinoten har fastighetsägaren inte längre några tydliga ekonomiska incitament för att genomföra effektiviseringsåtgärderna. Posten är ett gott exempel där de som hyresgäst själva har gått in och genomfört besparingar i de fastigheter de hyr medan fastighetsägaren i efterhand blivit intresserad och hakat på.

Slutsatser angående aktörer

Förutom de ovan nämnda aktörerna finns också arkitekter, byggherrar, byggmaterietillverkare, byggtreprenörer, installatörer, mäklare, bolåneinstitut med flera som påverkar det slutliga valet av byggnad, uppvärmningssystem eller installationer. Utbildning och information kring energieffektivisering för hela kedjan av aktörer är viktig för slutresultatet.

Åtgärder för att minska energianvändningen bromsas i vissa fall av att incitament saknas för viktiga aktörer i kedjan. Till exempel kan detta uppträda i flerbostadshus och lokalbyggnader om byggherren eller fastighetsägaren optimerar investeringskostnaden men inte lägger lika stor vikt vid driftskostnaden eftersom den betalas av hyresgästen.

14.4 Möjliga förändringar för framtiden

Vita certifikat är ett styrmedel för energieffektivisering som är infört i flera länder i Europa men inte i Sverige. Det fungerar så att 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.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket bedömer att det är för tidigt att införa ytterligare ett marknadsbaserat system i Sverige. Systemen för utsläppshandel och elcertifikat behöver få verka ytterligare innan tillräckliga erfarenheter finns. De styrmedel som idag verkar inom energieffektivisering måste också utvärderas mer för att man kan avgöra om de ska fortsätta eller ersättas av vita certifikat.³⁰⁸

När energideklarationerna använts under en tid är det möjligt att värdera om vita certifikat kopplade till genomförande av åtgärder skulle ge större effekter än enbart deklarationerna. I så fall kunde exempelvis stora fastighetsägare åläggas att inneha en viss mängd kvoter för sina bostäder och lokaler samtidigt som t.ex. elleverantörer har kvotplikt motsvarande sina villakunders energianvändning. Ett annat alternativ är att byggherrar stimuleras att bygga bättre än byggreglerna genom att de måste uppnå en viss kvot av vita certifikat. Certifikaten skulle kunna ersätta bidrag och skatteavdrag som finns idag och vara mer kostnadseffektiva än dessa. Det är dock ännu för tidigt att dra slutsatser utifrån erfarenheter av energideklarationer och det är därför för tidigt att avgöra huruvida det är lämpligt att införa vita certifikat.

14.4.1 Förslag att utreda miljömärkning av byggnader som komplement till energideklarationer

Utgångspunkten för våra förslag är att förbättra nuvarande i styrmedel, inte att föreslå nya. Myndigheterna vill också avvakta redan införda styrmedel och gärna låta dessa verka innan större justeringar föreslås.

³⁰⁸ Energimyndigheten, Vita certifikat, ER2006:41

- Energideklarationerna har nyligen införts och kan bli ett viktigt styrmedel för effektivare energianvändning. Tanken är bl.a. att deklarationerna ska ge husägare, boende och hyresgäster information om energiprestanda och om kostnader för energianvändning.
- Att kombinera energideklarationen med ett framgångsrikt system som miljömärkning bör kunna bidra till en än mer effektiv energianvändning.³⁰⁹

Om förslaget genomförs ger det ett mervärde då i synnerhet hyresgäster i flerbostadshus och lokaler på ett tydligare och enklare sätt ser skillnaden mellan mer och mindre energisnåla fastigheter. Ett system med miljömärkning av byggnader (till exempel A,B,C där A är bästa klass) bör kunna driva utvecklingen mot mer energisnåla bostäder och lokaler. Ingen aktör kommer att vilja bygga sämre än nivå C, snarare bättre. Vid nyproduktion kan nivå A vara ett riktigt energisnålt hus (i framtiden ett passivhus).

Ännu finns osäkerheter som måste klargöras. Hur fungerar t.ex. de energieffektiva husen under driftfasen, hur hanterar de boende sina energieffektiva hus? Hur ska energibeteendet hos olika individer hanteras i sammanhanget?

En utredning bör få i uppdrag att närmare utreda hur ovan nämnda styrmedel (byggregler, energideklaration, miljömärkning) kan kombineras, d.v.s. en miljömärkning för byggnader, med byggreglernas krav som grundnivå. Miljömärkningsklassen redovisas i energideklarationen.

Utredningen bör ta tillvarata erfarenheter och rekommendationer från Bygga Bo-dialogens projekt om miljöklassning av byggnader som kommer att redovisas i december 2007. Det miljöklassningssystem som kommer att rekommenderas där bör kunna användas även av aktörer som inte har åtaganden i Bygga Bo.

14.4.2 Förslag att utnyttja energideklarationerna som kontroll av att kraven i byggreglerna uppfylls

- Boverkets byggregler – som utgör minimiregler – bör till att börja med uppfyllas.

Kommunerna har ansvar för tillsyn av byggreglerna, men inte alltid kompetens och resurser. Branschen har inte alltid tillräcklig kunskap. En viktig uppgift är att följa upp byggreglerna och ställa krav på justeringar om reglerna inte klaras. De nyligen införda energideklarationerna skulle kunna användas som ett verktyg för tillsyn av att byggreglernas krav på energihushållning vid nyproduktion efterlevs.

Nybyggda hus ska energideklareras inom 24 månader, och då redovisas bland annat köpt energi per kvadratmeter och år. Detta sammanfaller i tid och innehåll med kraven på energihushållning i byggreglerna, varför energideklarationerna för

³⁰⁹ Se även Energimyndigheten, Energi som miljömål, ET 2007:21

nybyggda hus skulle kunna användas som ett ”bevis” på att kraven i byggreglerna följs.

Boverket håller på att ta fram ett register över energideklarationerna som kommer att möjliggöra uppföljning och framtagning av statistik. Boverket avser att ha vissa delar av registret öppet för andra aktörer, såsom kommuner och andra myndigheter. Till registret kommer den webbaserade databasen eNyckeln att kopplas för att möjliggöra inmatning av data på byggnadsnivå.

Om kommunernas byggnadsnämnder skulle få rätt att gå in på enskilda byggnader i detta register, till exempel via eNyckeln, så skulle kommunerna på ett enkelt sätt kunna verifiera om energikraven i byggreglerna följs för varje nybyggt hus.

I dag avslutas ärendet hos kommunen i samband med att slutbevis ges för en byggnad. Detta skulle om förslaget genomförs behöva ändras så att ärendet ligger kvar i systemet i väntan på godkänd energideklaration (cirka två år efter slutbevis).

Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslår att energideklarationen används som ett intyg på att den nya byggnaden klarar byggreglernas krav på energihushållning och att byggherrens egenkontroll har lett till att reglerna följs. Myndigheterna föreslår också att kommunerna får tillgång till energideklarationsregistret så de kan kontrollera att kraven följs i alla nya byggnader. Då kan man ersätta stickprovskontroller med en enklare kontroll.

15 Styrmedel i jordbrukssektorn

Utsläppen av metan och dikväveoxid från jordbrukssektorn utgör en dryg tiondel av de samlade utsläppen av växthusgaser i Sverige. Utsläppen minskar inom sektorn vilket främst förklaras av att antalet mjölkkor har minskat liksom användningen av gödselmedel. Jordbrukssektorn står dessutom för en betydande del av energianvändningen inom areella näringar. Identifierade åtgärds möjligheter inom sektorn är få men sektorn har en potential att bidra till reducerade utsläpp av växthusgaser i andra sektorer om en ökad satsning på odling av energigrödor genomförs.

15.1 Utvecklingen inom EU

EG-kommissionen lyfter i ”Bio Fuels strategy” fram den reform som nu genomförs av jordbrukspolitiken (MTR 2003) som främsta medel för att jordbrukssektorn ska kunna bidra till ytterligare utsläppsminskningar. Reformen kan på olika sätt komma att bidra till minskade utsläpp. Kommissionen menar bland annat att de stöd som kan ges inom ramen för det nya landsbygdsutvecklingsprogrammet på flera sätt kan skapa bättre förutsättningar för en effektivare energianvändning inom jordbruket, ökad användning av biobränslen bl.a. i form av biogasanläggningar och en ökad odling av energigrödor. I rådets beslut om gemenskapens strategiska riktlinjer för landsbygdsutveckling 2007-2013 (dir 2006/144/EG) sägs att för att skydda och förbättra EUs naturresurser och landskap i landsbygdsområden ska de resurser som avsatts *även* bidra till en begränsad klimatpåverkan och att EUs åtaganden under Kyotoprotokollet nås. Uppsatta klimatmål bör integreras i de mål som sätts upp inom ramen för jordbrukspolitiken.

15.2 Utvecklingen i Sverige

Det saknas i nuläget styrmedel inom jordbrukssektorn som är direkt riktade mot att minska utsläppen av växthusgaser inom sektorn. För de styrmedel som indirekt påverkar utsläppen av växthusgaser finns i nuläget enbart underlag för kvalitativa bedömningar av effekterna. Vi har valt att inte redovisa några utvärderingar av styrmedel inom jordbrukspolitikens område inom kontrollstationsuppdraget.

EU: s Gemensamma Jordbrukspolitik har störst betydelse för jordbrukets omfattning, inriktning och lönsamhet i Sverige. Genomförandet av politiken påverkar utsläppen av växthusgaser från jordbruket. År 2003 träffades en överenskommelse om en reformering av EUs jordbrukspolitik, MTR 2003. I princip innebär reformen att jordbruksstödet nu frikopplas från produktionen. Stödet styrs alltså inte av produktionens storlek. Överenskommelsen innebär även att en del av direktstöden förs över till landsbygdsutveckling, s.k. modulering

samt att interventionspriser för mjölk och smör sänks. I Sverige har reformen börjat genomföras från 2005.

Enligt en studie från Jordbruksverket³¹⁰ innebär reformen att ca. 20-50 % av jordbruksföretagen i Sverige blir olönsamma, beroende på produktionsinriktning och geografiskt läge. Produktionen väntas dock ej minska i samma utsträckning.

Det nya svenska landsbygdsprogrammet 2007-2013 finansieras till hälften med EU-medel och till hälften av den svenska staten. Programmet omfattar stöd för utveckling av landsbygden, miljöförbättringar och stöd för ökad konkurrenskraft inom jordbruk, skogsbruk, trädgård, rennärning och livsmedelsförädling. Programmet omfattar totalt 35 miljarder kronor, d.v.s. 5 miljarder kronor per år och liknar i delar tidigare stödprogram för miljö- och lantbruksutveckling.

Miljöersättningarna har utformats för att uppnå miljömål som att bevara ett öppet odlingslandskap, bevara den biologiska mångfalden och minska utlakningen av växtnäring. Särskilda ersättningar för åtgärder som direkt begränsar utsläpp av växthusgaser i sektorn saknas i programmet, men stödet till åtgärder som minskar kväveutlakning kan bidra till lägre emissioner. Stöd ges dock till odling av fleråriga energigrödor som bidrar till reducerade utsläpp i andra sektorer. Ersättningen ska uppgå till 6 000 kr per hektar vilket innebär en höjning jämfört med de senaste årens nivåer men fortfarande en lägre nivå jämfört med den stödnivå på 10 000 kr per hektar som gällde i mitten av 90-talet. Som mål för stödet har satts upp att arealen för odling av fleråriga energigrödor ska öka med 30 000 ha under stödperioden.

Investeringar i rötningsanläggningar för stallgödsel kan eventuellt också vara aktuella för investeringsbidrag enligt det nya programmet liksom stöd till energiomställning/effektivisering av energianvändningen i växthus men det beror på intresset och hur stöden fördelas regionalt. Åtgärder av de sistnämnda typerna räknas upp bland sådana som kan vara berättigade till investeringsbidrag för modernisering av jordbruksföretag.

Utöver bidragen inom ramen för landsbygdsprogrammet har också Jordbruksverkets åtgärdsprogram för att minska förlusterna av växtnäring från jordbruket till luft och vatten genomförts med hjälp av lagstiftning, utvecklingsverksamhet, ekonomiska styrmedel (ersättningar och miljöavgifter) och rådgivning bedömts vara av betydelse för utsläppsutvecklingen. Programmet har funnits sedan slutet av 1980-talet.

Bland de åtgärder som kommer till stånd under programmet och som även påverkar utsläpp av växthusgaser i positiv riktning kan nämnas:

- Täckning av flytgödselbehållare.
- Åtgärder som minskar tillförseln av kväve till jordbruksmark.
- Ökat bete på kvävefattiga marker.

³¹⁰ Jordbruksverket Rapport 2004:16

15.3 Möjliga förändringar

När det nya landsbygdsprogrammet utvärderas bör det följas upp i vilken omfattning bidrag inom det nya programmet verkligen går till investeringar som bidrar till energieffektivisering och energiomställning. Här finns en potential att reducera utsläpp till en relativt låg kostnad. Vi bedömer t.ex. att användningen av fossila bränslen i växthus borde kunna fasas ut bland annat med stöd från landsbygdsprogrammet vilket skulle leda till ca. 0,2 Mton lägre utsläpp/år. Stöden borde även kunna gå till andra konverterings- och energieffektiviseringsåtgärder inom jordbruket.

Utredningen om jordbruket som producent av bioenergi SOU 2007:36 föreslår att gödselbaserad biogasproduktion bör ges ett särskilt tidsbegränsat investeringsstöd inom ramen för landsbygdsutvecklingsprogrammet för att stärka jordbruksföretagens konkurrens- och utvecklingskraft. Vi har inte haft tid att analysera detta förslag i alla delar men har funnit att gödselbaserad biogasproduktion är en klimatåtgärd som – om tekniken fungerar väl - har förutsättningar till en hög kostnadseffektivitet eftersom det är en åtgärd som kan reducera flera växthusgaser samtidigt, dels metan från gödselhanteringen och dels koldioxid genom att den metan som framställs vid rötningen kan ersätta eldningsolja eller drivmedel. Åtgärden är dessutom gynnsam för andra miljömål, främst målet om ingen övergödning. Samrötning av stallgödsel med andra substrat har positiva effekter på utbytet av metan och det kan även ge skalfördelar. Vi anser att stöd till utveckling av biogasproduktion från stallgödsel och till samrötning av stallgödsel med andra substrat bör ges. Men en analys bör först ske om bidrag från landsbygdsprogrammet och/eller bidrag från ett sådant klimatinvesteringsbidrag som vi föreslagit är lämpligast. Vi gör bedömningen att om rötning av stallgödsel skulle komma att tillämpas i större omfattning (ca. 50 % av all flytgödselhanteringen i dag) kan det leda till 0,4 Mton lägre utsläpp/år.

Utredningen föreslår dessutom 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. Stödet föreslås av utredningen finansieras med en kombination av ett nytt statligt investeringsstöd och medel för företagsutveckling inom landsbygdsprogrammet. Krav bör ställas på lokaliseringen av odlingarna med tanke på att minimera eventuella negativa konsekvenser på landskapsbilden. Odling av fleråriga energigrödor som Salix för kraftvärmeproduktion är en betydligt mer energieffektiv åtgärd jämfört med att odla exempelvis spannmål för drivmedelsändamål. Åtgärden har därför en relativt låg kostnad i en klimatstrategi. Det är dock billigare att använda bioenergi från skogsrester för samma ändamål men dessa resurser är begränsade och ett ökat uttag från skogen riskerar hamna i konflikt med andra miljömål och med skogsindustrins behov av råvaror. Energimyndigheten och Naturvårdsverket behöver analysera utredningens förslag mer innan det går att ta ställning till det.

16 Styrmedel på avfallsområdet

Utsläppen av metan från deponier i Sverige beräknas ha minskat med ca. 35 % mellan 1990 och 2005. År 2005 var de totala utsläppen från avfallsdeponier, förbränning av farligt avfall samt avloppsrening ca. 2,2 miljoner ton koldioxid-ekvivalenter eller drygt 3 % av de totala utsläppen av växthusgaser. Av dessa utsläpp dominerar metanutsläppen från avfallsdeponier.

Utsläppen från deponierna har minskat successivt sedan 1990-talets början 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. Samtidigt har återvinningen av material och energiutvinning genom avfallsförbränning ökat i stor omfattning.

Utsläppen av metan från avfallsdeponier bedöms fortsätta minska kraftigt under den kommande 15-årsperioden. 2020 beräknas utsläppen vara ca. 80 % lägre jämfört med 1990 års nivå.

16.1 Utvecklingen inom EU

Samlad statistik från EU 15 visar en liknande utsläppsutveckling som den svenska. Den främsta orsaken till utvecklingen är de styrmedel som införts på avfallsområdet i vissa medlemsländer och EU-gemensamma regler som har resulterat i ökad materialåtervinning och reducerad deponering av biologiskt nedbrytbart avfall.

Ökad återvinning av främst papper men också av metall bedöms dessutom sammantaget ha lett till utsläppsreduktioner i olika industribranscher motsvarande ca. 200 Mton koldioxidekvivalenter/år inom EU15. Denna minskning är ungefär dubbelt så stor jämfört med de utsläppsminskningar som beräknas uppkommit vid deponierna³¹¹.

Genomförandet av *avfallsdeponeringsdirektivet*³¹² innebär att krav ställs på att deponeringen av biologiskt nedbrytbart avfall ska reduceras till 2016 och att metan insamlas från deponier, helst med energiåtervinning. Direktivet bedöms på sikt, efter 2016, reducera avgången av metan från deponier med 80 %. Flera medlemsländer, inklusive Sverige, har dock infört längre gående nationella styrmedel som innebär att utsläppsreduktionerna uppnås tidigare. Det finns även exempel på medlemsländer som ligger efter i genomförandet av de EU-gemensamma kraven.

³¹¹ ECCP2

³¹² Direktiv 1999/31/EG

I EUs tematiska strategi för förebyggande och materialåtervinning av avfall betonas livscykelänkandet i avfallshanteringen och behovet av ambitiösa strategier för att undvika avfall och minska resursanvändningens negativa miljöpåverkan. Strategin syftar också till att öka energieffektiviteten vid avfallsförbränning med energiåtervinning. Strategins målsättning är tänkt att till stor del uppnås genom Kommissionens förslag till nytt ramdirektiv om avfall³¹³ som just nu behandlas i rådet och parlamentet.

16.2 Den svenska strategin och styrmedlen på området

Insamling av metangas för energiutvinning i Sverige startades bland annat med stöd av *investeringsbidrag* och genom att den här typen av åtgärd i många fall var lönsam.

Deponeringen av organiskt avfall började minska under andra hälften av 1990-talet. De styrmedel som hade betydelse under denna period var bland annat införandet av *producentansvar* för ett antal olika varugrupper t.ex. förpackningar, returpapper, kontorspapper och däck. *Kravet på kommunal avfallsplanering*, som infördes 1991, har sannolikt också bidragit till att öka återvinningen och därmed att minska mängden nedbrytbart avfall till deponering. Många rötnings- och komposteringsanläggningar har kommit till stånd med stöd av *statliga investeringsprogram (LIP och Klimp)*.

År 2000 infördes en *skatt på avfall som deponeras* och därefter har *förbud mot deponering av utsorterat brännbart och organiskt material* införts. Förbuden trädde i kraft 2002 respektive 2005 men genomförs successivt då dispenser från förbuden ges till områden där alternativ behandlingskapacitet för återvinning av material respektive avfallsförbränning inte hunnit byggas i tillräcklig omfattning. Förbuden har gett effekt. År 2005 hade det deponerade avfallet från hushållen minskat med 74 % jämfört med 2002 och med 85 % jämfört med 1994. Även deponering av andra typer av avfall har minskat kraftigt. Till exempel minskade deponering av avfall från massa- och pappersindustrin från ca. 1,25 Mton 1994 till ca. 0,43 Mton 2004.

Deponeringen bedöms fortsätta att minska under de kommande åren. Delar av avfallet materialåtervinns medan stora delar (ca. 50 % av hushållsavfallet 2005 och stora delar av industriavfallet) istället går till förbränning med energiutvinning som ökat relativt kraftigt i omfattning under senare år. Sammanlagt producerades 2005 ca. 11,1 TWh energi från avfallsförbränningsanläggningar varav 10,2 TWh värme och 0,9 TWh el. Utsläppen av koldioxid från dessa anläggningar beräknades samma år uppgå till ca. 0,85 Mton. Avfallsförbränningen 1990 var av betydligt mindre omfattning och utsläppen beräknades detta år uppgå till ca. 0,45 Mton.

Även användningen av biologiska behandlingsmetoder har ökat. Kompostering är vanligast idag (två tredjedelar 2005) medan rötning för biogasproduktion utgör en

³¹³ KOM (2005) 667

ökande andel. Under 2005 producerades ca. 0,16 TWh biogas. Biogasen användes främst som fordonsdrivmedel (42 %), till uppvärmning (38 %), i naturgasnätet (12 %) och till elproduktion (0,8 %) allt enligt statistik från RVF 2006.

Tabell 31 Hushållsavfall fördelat på hur avfallet hanteras 2002-2005 (%)

	2002	2003	2004	2005
Materialåtervinning	31,0	31,4	33,2	33,9
Biologisk behandling	8,5	9,6	10,4	10,5
Förbränning med energiutvinning	40,2	44,6	46,6	50,2
Deponering	19,8	13,7	9,1	4,8
Farligt avfall	0,6	0,6	0,6	0,6

Källa: RVF 2006

Utsläppseffekt av styrmedlen på avfallsområdet

I Sveriges tredje nationalrapport (NC3 2001) redovisades resultatet av en analys av den sammanlagda effekten av de styrmedel som påverkar avgången av metan från deponier. I bedömningen ingick de styrmedel som införts under 1990-talet och de styrmedel som då planerades införas under 2000-talets början. Effekten av dagens styrmedel jämfördes med ett scenario med 1990-års styrmedel. Analysen visade att utsläppen i scenariot med dagens beslutade styrmedel hamnade 1,6 miljoner³¹⁴ ton koldioxidekvivalenter lägre än utsläppen vid scenariot med 1990-års styrmedel år 2010. År 2020 beräknas skillnaden uppgå till 2,1 miljoner³¹⁴ ton koldioxidekvivalenter per år.

Samtidigt väntas avfallsförbränningen i fjärrvärmesektorn öka till ca. 20 TWh 2020 vilket är en ökning med ca. 9 TWh jämfört med dagens nivåer. Utsläppen från avfallsförbränning beräknas öka med 1,4 Mton till 2020 jämfört med 1990 års nivå. Nettoeffekten av denna expansion beror på hur man ser på vilket bränsle avfallsförbränningen ersätter. Frågan har diskuterats i en rad livscykelanalyser av olika avfallsstrategier. En utgångspunkt för svenska studier har ofta varit att avfallsförbränningsanläggningar i första hand ersätter biobränsleanläggningar medan el från avfall ersätter el från kolkondensproduktion (IVL, CTH, KTH). Ett pågående arbete med att ta fram nordiska riktlinjer för systemanalyser bekräftar denna bild (Guidelines of CBA, Ekvall m.fl. in prep). Det finns också exempel på att en utbyggnad av avfallsförbränning har skett på bekostnad av ytterligare utbyggnad av spillvärme³¹⁵. Men eftersom den totala potentialen för biobränslen är begränsad globalt och intresset för att använda dessa bränslen nu ökar bland annat inom EU bör dock förbränning av avfallsbränslen för fjärrvärmeproduktion i framtiden kunna antas leda till att biobränslen frigörs för användning i andra sektorer och där ersätta fossila bränslen.

³¹⁴ Justerad för omräkningar i utsläppsstatistiken NIR 2006

³¹⁵ Länsstyrelsernas rapporter till den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålen 2007

När olika framtida avfallsbehandlingsstrategier utvärderas bör även de olika alternativens samlade *energieffektivitet* vara en viktig utgångspunkt oavsett om det är förnybara eller fossila resurser som tas i anspråk.

Biogasproduktionen antas också öka som en följd av styrmedlen på avfallsområdet. Sammanlagt ca. 1 TWh biogas beräknas framställas 2020 och i första hand ersätta diesel och bensin som fordonsdrivmedel .

Kostnadseffektivitet m.m.

Styrmedlen inom avfallsområdet syftar i många fall till att uppfylla flera mål och reduktion av utsläpp av växthusgaser lyftes inte fram som något primärt mål när styrmedlen infördes. De effekter som avfallsstyrmedlen ger på klimatområdet kan därför i ganska stor utsträckning ses som ”bonuseffekter” för klimatmålet. Vi har inom ramen för kontrollstationsuppdraget därför i huvudsak avstått från att sammanställa eller låta genomföra utvärderingar rörande dessa styrmedel då de i huvudsak tillhör ett annat område inom miljöpolitiken.

Samtidigt kan konstateras att det finns åtgärder på avfallsområdet som i hög grad kan betraktas som klimatåtgärder. Ett exempel är åtgärden att samla in metan vid deponier och fackla gasen, alternativt utnyttja energiinnehållet i gasen. Det är en billig åtgärd och en av de åtgärder som är vanligt förekommande bland de projekt som inledningsvis har godkänts inom mekanismen för ren utveckling, CDM, under Kyotoprotokollet.

Kostnader och andra konsekvenser för åtgärder som innebär skiften mellan olika typer av avfallshanteringsstrategier har i Sverige varit föremål för ett stort antal systemanalyser/livscykelanalyser. Analyserna³¹⁶ visar att rangordningen med avseende på kostnader varierar beroende på vilka avfallsfraktioner det handlar om. När det gäller den organiska fraktionen i avfallet, d.v.s. den fraktion som huvudsakligen omfattas av förbuden mot deponering, så ligger kostnaderna, exklusive skatter, för att deponera respektive förbränna avfallet relativt nära varandra.

Styrmedlen på avfallsområdet har därmed i huvudsak lett till åtgärder som innebär utsläppsminskningar till relativt låga kostnader. I vissa fall kan åtgärderna bidra med intäkter för samhället. De avfallshanteringsstrategier som enligt de ovan nämnda systemstudierna medför högst kostnader är kompostering och rötning av avfall men då har inte hänsyn tagits till att dessa strategier samtidigt syftar till att uppnå flera mål inom miljöpolitiken, främst att återföra näringsämnen till jordbruket. För vissa organiska avfallsslag är dessutom inte avfallsförbränning något alternativ.

³¹⁶ ”Syntes av studier på ekonomiska för- och nackdelar av olika avfallshanteringsstrategier”
Marcus Carlsson Reich Fms rapport 186 december 2003

Slutsats

De styrmedel som införts för att minska deponeringen av avfall och samla in deponigas bedöms ge en fortsatt kraftig minskning av utsläppen av metan från avfall. Den fortsatta utvecklingen borde nu fokusera på att förbättra tillämpningen av redan införda styrmedel framför att föreslå nya. Förutsättningar för ökad materialåtervinning av hushållsavfall utreds för närvarande av Naturvårdsverket.

17 Regionalt och lokalt klimatarbete

I den nationella klimatstrategin är länsstyrelserna och kommunerna viktiga aktörer i klimatarbetet på regional och lokal nivå. Länsstyrelsernas rapportering i samband med den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålen (FU) ligger till grund för beskrivningen av det regionala klimatarbetet. Avsnittet om lokalt klimatarbete grundar sig huvudsakligen på en studie från Umeå Universitet³¹⁷.

17.1 Regionalt klimatarbete

17.1.1 Länsstyrelsens roll

Länsstyrelserna har det övergripande ansvaret för det regionala miljömålsarbetet i länen och för att utveckla det tvärsektoriella samarbetet med berörda myndigheter och organ samt i dialog med kommuner, näringsliv och andra aktörer. Länsstyrelserna har sedan 1998 i uppdrag att regionalt anpassa de nationella miljö kvalitetsmålen. Sedan 2005 har de även ett uppdrag att utveckla regionala åtgärdsprogram för att nå miljö kvalitetsmålen. Länsstyrelsen skall verka för att målen får genomslag i den lokala och regionala samhällsplaneringen och stödja kommunerna med underlag för att formulera lokala miljö mål och åtgärdsprogram. I länsstyrelsens uppdrag ingår även uppföljning av miljö målsarbetet. Genom 2006 års regleringsbrev har länsstyrelserna nu också i uppgift att bidra till energiomställningen på regional nivå och har bl.a. fått en ny verksamhetsgren för omställning av energisystemet. Länsstyrelsen skall verka för att andelen förnybar energi ökar och bidra med insatser för att uppnå det nationella planeringsmålet för vindkraft samt främja energihushållning. Länsstyrelsen skall även ta tillvara möjligheterna att samordna och utnyttja synergier mellan miljö målsarbetet, det regionala tillväxt- och utvecklingsarbetet samt arbetet för energiomställningen.

17.1.2 Klimatmålets betydelse för det regionala klimatarbetet

Klimatmålet har, som en del i miljö målsuppdraget, spelat en viktig roll för klimatfrågans prioritering i länsstyrelsernas arbete. I länsstyrelsernas rapportering inför den fördjupade utvärderingen har klimatmålet fått stort utrymme. I vissa län har framför allt energifrågorna prioriterats, i andra har främst transportfrågornas växande andel av utsläppen uppmärksamats. Flera länsstyrelser har valt att fokusera på både energi- och transportfrågorna för att nå klimatmålet. Uppdraget har gett tillfälle till en bred förankring och dialog kring klimatfrågan, såväl med kommunerna som med andra aktörer i länet. Samtidigt upplever många länsstyrelser att de har en begränsad möjlighet att agera pådrivande inom åtgärdsarbetet och önskar sig både ett större mandat och mer resurser.

³¹⁷ Med sikte på klimatmålet lokalt, UCER, Umeå Universitet, Björn Forsberg, 2007. En studie av 8 klimataktiva kommuner.

Prövning och tillsyn enligt miljöbalken

Lagtillämpning är ett av flera verktyg för länsstyrelsernas klimatarbete. I samband med prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet kan länsstyrelserna exempelvis kräva att verksamheten kartlägger energiförbrukningen, koldioxidutsläppen och transporter. Vid prövning kan länsstyrelserna begära energieffektiviseringsplaner eller kräva utredning av transportalternativ och sedan ange i villkor att transporter bör optimeras genom bl.a. returlast. Anläggningar som ingår i handeln med utsläppsrätter kan dock inte föreläggas med ytterligare begränsningar eller villkor vad gäller användning av fossilt bränsle eller koldioxidutsläpp.

Flera länsstyrelser driver särskilda tillsynsprojekt med syfte att inspirera och stödja kommunerna att arbeta mer effektivt med klimatfrågan och öka verksamhetsutövarnas kunskap och engagemang. Ett exempel är Länsstyrelsen i Skåne som driver en seminarierie som omfattar kunskapsuppbyggnad och inspiration, genomgång av befintlig lagstiftning, förberedelser för tillsynsaktiviteter inkl. utarbetande, test och utvärdering av branschvisa testlistor. Samordning sker med Skåne-MaTs³¹⁸ och Klimatkommunerna³¹⁹. Länsstyrelsen har som underlag för tillsynsinsatserna även gjort en studie av potentialen för reduktion av växthusgaser från de prövningspliktiga anläggningarna i Skåne. Många verksamhetsutövare arbetar nu med energieffektiviseringar och bränslefrågor som en följd av att dessa frågor prioriterats i tillsynen de senaste åren.

Regionalt utvecklingsarbete

Enligt regleringsbrevet skall länsstyrelserna även ta tillvara möjligheterna att samordna och utnyttja synergier mellan miljömålsarbetet och det regionala tillväxt- och utvecklingsarbetet. Klimatmålet har i varierande grad integrerats i olika planer och program inom det regionala utvecklingsarbetet, t.ex. i regionala tillväxt- och utvecklingsprogram, transportinfrastrukturplaner och EUs strukturfondsprogram. Då dessa planer och program sammantaget hanterar betydande finansiella medel och därmed har en klar påverkan på den regionala samhällsutvecklingen är det betydelsefullt att klimatfrågan får ett ökat genomslag. Under den förra strukturfondsperioden 2000-2006 satsades sammanlagt drygt 20 miljarder kronor genom den Europeiska regionala utvecklingsfonden på regional utveckling i Sverige³²⁰. Inför nästa strukturfondsperiod 2007-2013 har Sverige tilldelats drygt 8,4 miljarder kronor³²¹ genom regionala utvecklingsfonden. Enligt de preliminära regionala strukturfondsprogrammen 2007-2013 för Sveriges åtta riksområden³²² beräknas ca. 8 % av dessa medel satsas på förnybar energi såsom

³¹⁸ Skåne –MaTs är ett regionalt projekt för miljöanpassat trafiksystem.

³¹⁹ Klimatkommunerna är ett nätverk med 20 kommuner och ett landsting som arbetar aktivt med klimatfrågan. <http://www.klimatkommunerna.infomacms.com/>

³²⁰ Sverige tilldelades 8,7 miljarder och medfinansierade med ytterligare ca. 12 miljarder, Nuteks rapport Samlad lägesrapport per 20061231 avseende strukturfondsprogram och fonder för programperioden 2000-2006.

³²¹ Regeringens En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007-2013, bilaga 1.

³²² De regionala strukturfondsprogrammen för Sveriges åtta riksområden är preliminära tills de förhandlats och godkänts av Europeiska kommissionen.

vindkraft, solenergi, biobränsle, vattenkraft, geotermisk energi samt på energieffektivisering. Med en medfinansiering på minst 50 % tyder de preliminära siffrorna på insatser för förnybar energi och energieffektivisering på drygt 1 miljard kronor inom ramen för den regionala utvecklingsfonden.

Under de senaste åren har den tvärsektoriella samverkan utvecklats på regional nivå. I Dalarnas län finns exempelvis en beredningsgrupp med miljö- och klimatkompetens som yttrar sig i ärenden om projektstöd och företagsstöd över 500 000 kronor, liknande samordningsgrupper/beredningsgrupper finns i flera andra län. I Dalastrategin, Region Dalarnas regionala utvecklingsprogram, är energi, miljö och klimat högt prioriterat och klimatmålet är även integrerat i strukturfondsprogrammet.

I Västerbottens län har Länsstyrelsen integrerat miljömålsarbetet i det regionala utvecklingsarbetet genom tio helhetsstrategier i länsprogrammet Samverkan för hållbar utveckling i Västerbotten. Programmet drivs som ett nätverk och mötesplats för regionala aktörer i Västerbotten som samverkar för att genomföra de regionala strategierna. Klimatmålet ingår i flera av dessa helhetsstrategier som utgör en katalog med exempel på hur man skapar synergier mellan miljömål, ekonomisk tillväxt och social utveckling. Många länsaktörer inom bl.a. energi-produktion och byggverksamhet har genomfört åtgärder som gett betydande synergier och måluppfyllelse i enlighet med länets helhetsstrategier.

Energiomställningen

Miljömålsarbetet skall enligt länsstyrelsernas regleringsbrev även samordnas med arbetet för energiomställningen. Det finns ett antal länsstyrelser som driver särskilda, utåtriktade projekt för att involvera olika aktörer i klimatarbetet. Det handlar exempelvis om energiproduktion, byggverksamhet och transportfrågor.

EnergiIntelligent Dalarna är ett regionalt energiprogram som tagits fram i bred samverkan med Länsstyrelsen som initiativtagare och sammanhållande. Programmet drivs i samverkan med det regionala energikontoret under Region Dalarna och syftar till att nå Dalarnas miljömål på energi- och klimatområdet samt Dalastrategins³²³ mål. Programmet har fyra prioriterade områden: tillsyn, effektivisering av fastigheter, förnybar energi och utvecklad energirådgivning. Programmet fastställdes vintern 2006 och genomförandet pågår med Länsstyrelsen som samordnare med medverkan från Region Dalarna och näringslivet. Även Länsstyrelsen i Dalarnas län samordnar en regional Bygga-Bo-dialog med byggsektorn för ökad energieffektivitet. Arbetet påbörjades hösten 2005 och genomförs i ett treårigt projekt med ett 50-tal företag inom bygg- och fastighetssektorn, kommuner m.fl. medverkande, i samverkan med Boverket. Projektet innehåller såväl omfattande utbildningsinsatser som genomförande av konkreta åtgärder.

³²³ Dalarnas regionala utvecklingsprogram

Omställning av transportinfrastrukturen

I länsstyrelsernas underlag till FU³²⁴ framgår att det finns en utbredd uppfattning bland länsstyrelserna om att det är transportfrågorna som är det främsta hindret för att nå klimatmålet. Det är särskilt den stora ökningen av tunga vägtransporter som länsstyrelserna ser som problematisk. Dessutom utgör den regionala utvecklingspolitiken med målet om regionförstoring en tydlig konflikt. Många länsstyrelser påtalar också vikten av att göra kollektivtrafiken attraktiv ur såväl ett kostnads- som restids- och trivselperspektiv. Flera länsstyrelser driver regionala projekt för miljöanpassade trafiksystem s.k. Region MaTs i samverkan med andra aktörer. Region Dalarna samordnar ett samverkansprojekt för hållbara transporter där även Länsstyrelsen, trafikverken och transportsektorn deltar. Länsstyrelserna i Norrbottens och Västerbottens län driver tillsammans med de statliga trafikverken ett arbete med fokus på transportrelaterade transportproblem liksom Länsstyrelserna i Skåne och Gävleborgs län.

Förslag från länsstyrelserna

Regional samordning

Inom ramen för länsstyrelsernas FU lämnar länsstyrelserna en rad förslag på hur arbetet med klimatmålet skulle kunna stärkas. Klimatproblematiken lyfts ofta fram som den viktigaste miljöfrågan för framtiden. Samtidigt upplever många länsstyrelser att de har en begränsad möjlighet att agera pådrivande inom åtgärdsarbetet och önskar sig både ett större mandat och mer resurser. Ett återkommande förslag är att länsstyrelsens roll i den regionala energiomställningen bör förtydligas genom ökad styrning och stimulans från den nationella nivån. Flera länsstyrelser önskar ett formellt, mer utvecklat och generellt uppdrag att samordna klimat- och energifrågorna i länet. Ett förslag är att inrätta en särskild klimat- och energisamordningstjänst för att stärka kompetensen på länsstyrelserna. Länsstyrelserna föreslår även att de ges ett mer uttalat uppdrag att bevaka klimat- och energiaspekter i den fysiska planeringen samt i infrastrukturplaneringen.

Transporter

Många av länsstyrelsens förslag behandlar behovet av en kraftfull satsning på omställning av transportinfrastrukturen för att bryta trenden med ökade vägtransporter. Verkningsfulla styrmedel för att styra över godstransporterna från väg till järnväg parallellt med kraftfulla satsningar för att göra den spårbundna trafiken snabbare och smidigare föreslås. Dessutom påtalas behovet av ekonomisk stimulans för fler omlastningscentraler för väg-järnväg-båt.

Ett antal förslag behandlar behovet av ekonomisk stimulans för en utbyggnad av ett miljöanpassat persontrafiksystem som är snabbare och bekvämare än dagens. Starkare styrmedel för minskad användning av bil och flyg föreslås till förmån för ökad spårtrafik. En energi- och transportsnål samhällsplanering lyfts fram som ett viktigt verktyg i omställningen.

³²⁴ FU - den fördjupade utvärderingen av miljökvalitetsmålen

Ett antal län driver idag i tillfällig projektform MaTs-projekt. Flera länsstyrelser föreslår en permanent, statligt finansierad regional samverkans- och stödfunktion till kommunerna för hållbara transporter. Huvudman för stödfunktion bör vara den som ansvarar för trafikinfrastrukturplanen i länet. Ett uppdrag föreslås till trafikverken och huvudmännen för regional transportinfrastrukturplanering att skapa en planeringsberedskap för hur transportssystemet med kort varsel skulle kunna förändras för att klara kraftiga utsläppsbegränsningar.

Energi

Förslag som gäller energi, såväl ur effektivitets- som bränslesynpunkt, behandlas frekvent i länsstyrelsernas rapportering till FU. Många förslag gäller hur fjärrvärmeutbyggnad och -användning kan främjas och hur spillvärme kan tillvaratas bättre. Ett generellt krav på företag att ta fram planer för energieffektiviseringar och konvertering från fossila bränslen som inte måste vara kopplat till prövning vid tillståndsansökan föreslås. Ett problem är att kommunerna inte alltid är positiva till att släppa in industrins spillvärme i fjärrvärmenäten och ett förslag är att de öppnas på samma sätt som el- och telenäten gjorts.

Kraftfulla satsningar för utveckling av olika typer av förnybara drivmedel lyfts fram som en förutsättning för att fossila bränslen ska kunna fasas ut från transportsektorn. Det är viktigt att den totala energibalansen vid biobränsleproduktion inte leder till ett nettotillskott av klimatpåverkande gaser. Riktade stimulansåtgärder för biogasproduktion, tankställen samt biogasbilar föreslås. Fler styrmedel för energieffektiviseringar i byggnader efterfrågas, såväl investeringsstöd som information. Ett förslag är att stimulera till åtgärder i samband med introduktionen av energideklarationer.

Ett flertal länsstyrelser lyfter fram betydelsen av regionala energikontor, både som sammanhållande för kommunernas energiarbete och deras energirådgivare men även som samarbetspartner för länsstyrelserna. Energikontoren ses som en viktig aktör för de regionala energi-, miljö och transportfrågorna i arbetet för en effektivare energianvändning och ökad andel förnyelsebar energi. En ökad grad av långsiktig grundfinansiering skulle öka möjligheterna att driva verksamheten.

Ett annat förslag gäller Lagen om kommunal energiplanering som bör revideras så att den både tydliggör och stärker kommunal och mellankommunal energipolitisk planering. Energiplanerna bör kompletteras med en klimatstrategi samt behandla transporternas betydelse i energiplaneringen. Dessutom föreslås att den regionala nivån utvecklas i lagen. Ett ekonomiskt stöd till kommunala energi- och klimatåtgärder förmedlat via länsstyrelserna föreslås från både regional som lokal nivå. Stödet föreslås förmedlas via ramanslaget till länsstyrelserna och fördelas utifrån ansökningar från kommunerna. Administrationen bör förenklas i förhållande till Klimp.

Regionalt utvecklingsarbete

Flera länsstyrelser betonar vikten av att integrera klimatfrågan i det regionala utvecklingsarbetet. Även om genomslaget har ökat de senaste åren upplevs

klimatmålets påverkan på planer och program hittills som svag i de flesta län. Med tanke på de resurser som årligen satsas inom den regionala utvecklingspolitiken finns här en väsentlig potential för att bryta trenden mot en alltmer klimatbelastande utveckling. I en majoritet av landets län har regionala organ ansvaret för dessa frågor och medel men inget uppdrag att arbeta med klimatmålet. Ett väl fungerande samarbete mellan länsstyrelsen och det regionala organet i dessa län är därför viktigt för ett samhällseffektivt klimatarbete. Även om den tvärsektoriella samverkan utvecklats de senaste åren ser vissa länsstyrelser detta som ett problem och önskar ett tydligare uppdrag från den nationella nivån till regionorganen att verka för klimatmålets förverkligande.

Fysisk planering

Betydelsen av fysisk planering som ett effektivt instrument för genomförande och förändring påtalas av flera länsstyrelser. Genom en medveten bebyggelseutvecklingen i kombination med en framsynt energi- och transportplanering kan samhällsutvecklingen styras mot en mer hållbar samhällsstruktur och därmed kan ohållbara investeringar begränsas. Boverket föreslår få i uppdrag att utbilda och ge råd till kommuner och länsstyrelser om hur energi och transporter kan beaktas i den fysiska planeringen.

17.2 Lokalt klimatarbete

17.2.1 Kommunens roll

Lokalt har kommunerna det samlade ansvaret för att åstadkomma en god livsmiljö. Kommunerna har inget formellt miljömålsuppdrag i paritet med länsstyrelsernas, utan det är i princip upp till respektive kommun att välja ambitionsnivå. Kommunerna har dock en viktig funktion i miljömålsarbetet genom att anpassa och omsätta miljökvalitetsmålen på lokal nivå och många kommuner driver också ett aktivt klimatarbete. Genom lokala mål och åtgärdsprogram, genom myndighetsarbete vid tillämpning av bl.a. miljöbalken och plan- och bygglagen, offentlig upphandling, uppvärmning av lokaler och bostäder, åtgärder i den egna verksamheten samt genom att beakta miljömålen i den fysiska planeringen och samhällsbyggandet kan kommunerna konkret spela en viktig roll för att uppnå klimatmålet. Ett antal kommuner har t.ex. åtgärdsprogram för minskning av koldioxidutsläpp i energiplaner, transportplaner och avfallsplaner.

Inom ramen för klimatpolitiken har kommunerna beviljats statliga bidrag för lokalt klimatarbete genom det Lokala investeringsprogrammet (LIP) och Klimatinvesteringsprogrammet (Klimp) samt genom bidrag för effektivare energianvändning såsom stöd för energirådgivare och bidrag för effektiviseringsåtgärder i offentliga lokaler.

Det kommunala planmonopolet är ett viktigt kommunalt verktyg som kan ha stor betydelse för om den samhällsstruktur som utvecklas kommer att möjliggöra ett resurs- och koldioxidsnålt samhälle eller förstärka fossilberoendet.

17.2.2 Klimatmålets betydelse för det lokala klimatarbetet

Generellt anses det nationella klimatmålet och klimatstrategin ha skapat en grund för och gett ökad kraft och legitimitet åt det lokala klimatarbetet. Det klargör en nationell viljeinriktning och ger därigenom kommunerna något att förhålla sig till vilket ofta inspirerar kommunerna att formulera egna ambitiösare klimatmål. Ansvariga tjänstemän placeras inte sällan strategiskt direkt under Kommunstyrelsen och klimatmålet har ofta integrerats i den kommunala planeringens centrala styrdokument.

Klimatåtgärder genomförs sällan enbart på miljöpolitiska grunder utan är en integrerad del av det lokala utvecklingsarbetet. Många gånger görs klimatsatser inom ramen för åtgärder för hållbarare transporter och energisystem, förbättrad stadsluft eller utifrån sociala och ekonomiska målsättningar som uppfattas som mer akuta och påtagliga på lokal nivå och därför har en högre politisk prioritet.

De klimataktiva kommunerna utmärker sig ofta genom ambitiösa satsningar på biogasprojekt, utbyggnad av fjärrvärme, inköp av miljöbilar, satsningar på kollektivtrafik och cykelbanor. Samtidigt kan dessa kommuner också driva en politik för nya transportalstrande trafikleder, nya förbifarter och externa bilalstrande köpcentrum som medför ytterligare ökade transportvolym. I det dagliga kommunala arbetet kan man se ett genomslag för klimatmålet genom interna regler för att minimera klimatpåverkan vid tjänsteresor där exempelvis kommunens etanolbilar ska användas istället för den egna bensindrivna bilen och vid längre resor ska tåg väljas framför flyg. Ett annat exempel är vid kommunal upphandling med krav på ökad andel miljöfordon samt ökad andel förnybara drivmedel.

Huvudintrycket är att klimatfrågans fokus på lokal nivå främst ligger i åtgärder som inte utmanar strategiska mål i kommunpolitiken, såsom infrastrukturella eller ekonomiska tillväxtmål. De lokala satsningarna på kollektivtrafik och cykelbanor blir snarare en komplementär satsning i transportpolitiken än en politik som förmår bryta trenden mot ökade vägtransportvolym, som leder till ökad klimatbelastning och motverkar det nationella klimatmålet.

17.2.3 Prövning och tillsyn

Klimatmålet beaktas vid prövning och tillsyn enligt miljöbalken. De lokalt nedbrutna miljökvalitetsmålen utgör en generell plattform för tillämpningen av miljöbalken. Däremot är det tveksamt om klimatmålet har någon tungt styrande roll så att det resulterar i tydliga krav på utsläpps begränsningar av klimatpåverkande gaser eller direkt påverkar etableringsbeslut och exploateringsärenden. Snarare ingår klimatmålet i en helhetsbedömning tillsammans med andra miljöfaktorer.

I tillsynsarbetet fungerar klimatmålet som ett styrmedel när man prioriterar inriktningen av tillsynen, dels genom vilka objekt som inspekteras, dels vilka funktioner som granskas. Klimatmålet åberopas i samband med information, rekommendationer och inrapporteringskrav i tillsynsarbetet. Genom att föra en

dialog med företagen kan de påverkas att öka transport- och energieffektiviteten och därigenom minska sina klimatutsläpp. En tydlig effekt av klimatmålet är krav på miljöanpassade transporter i kommunens upphandling.

17.2.4 Fysisk planering

I vissa kommuner har det nationella klimatmålet gjort tydligast avtryck i den fysiska planeringens dokument, såväl i översiktsplaner som i detaljplaner. Klimatmålet har bl.a. resulterat i en medveten strategi för en omställning till hållbar energiförsörjning i nya och befintliga bostadsområden, att utveckla hållbara transporter, att förtäta istället för att glesa ut staden, att expandera tätorten längs befintliga kollektiv-trafik-, gång- och cykelstråk samt där det är möjligt att ansluta till fjärrvärme och i övrigt öka andelen fjärrvärme i kommunen. Ett annat exempel är när kommunen säljer mark för exploatering och ställer krav på byggherren om maximal energianvändning per kvadratmeter i användarledet.

17.2.5 Klimatinvesteringar

Inom ramen för klimatpolitiken har kommunerna beviljats statliga bidrag för en rad klimatinvesteringar. Det har skett genom LIP och Klimp men också genom olika former av energistöd, den statligt finansierade energirådgivningen samt statliga informationsmedel. Dessa former av statligt ekonomiskt stöd har en viktig roll i kommunernas klimatarbete. Klimp har gjort att kommunerna har satsat mer av egna resurser än vad som varit fallet utan statligt stöd. Klimp har också haft en kompetenshöjande och mobiliserande roll i vissa kommuner genom att processen med att ta fram en klimatstrategi och programförslag har genererat idéer samt ökat kunskapen och därmed motivationen.

Utöver LIP och Klimp har kommunerna genomfört ett flertal klimatåtgärder som är helt finansierade med egna medel. Dessa åtgärder grundar sig på en övertygelse hos politiker och tjänstemän om att åtgärderna är angelägna att genomföra, med eller utan statliga bidrag. Många gånger är de också ekonomiskt lönsamma utan bidrag p.g.a. andra ekonomiska styrmedel. Exempel på egenfinansierade insatser är utbyggnad av cykelbanenät och kollektivtrafik, satsningar på kraftvärme, vindkraft, fjärrvärme och rötningsanläggningar för biogas samt inköp av miljöbilar och etanoldrivna bussar. Andra exempel är kommuner som arbetar för att samordna transporter, fordon och resor i gemensamma transportcentraler i syfte att förbättra både klimat/miljö, trafiksäkerhet och ekonomi.

17.2.6 Förslag från kommunerna

Att den nationella politiken ofta ger motstridiga signaler skapar ett legitimitetsproblem för det lokala klimatarbetet. Det finns en förväntan på staten att undanröja regelverk, subventioner o.s.v. som anses motverka det lokala klimatarbetet. Det är viktigt att såväl lagstiftning som skatter och bidrag förstärker varandra och styr mot minskad klimatpåverkan. Det bör alltid vara mest ekonomiskt fördelaktigt att använda biodrivmedel, genomföra energieffektiviseringar etc. Skatte-

mässiga förmåner för kollektivtrafikresenärer efterfrågas samtidigt som skatteförmåner för bilpendlare uppfattas motverka klimatmålet.

De tunga transporterna är svåra att komma till rätta med för kommunerna på egen hand. Gemensamma styrmedel för utsläppen från tung trafik och för att föra över mer godstrafik på järnväg är angeläget för att nå klimatmålet. Gemensamma regler kring miljözoner och trängselavgifter skulle underlätta införandet av sådana på fler platser i landet. En gemensam definition av miljöbilar efterfrågas också. Koldioxidskatten bör utökas eftersom den uppfattas som mycket effektiv.

Kunskapsuppbyggnad är centralt för att öka förståelsen för klimatproblematiken och viljan att agera själv men även för att öka acceptansen för nödvändiga åtgärder som kan krävas framöver. En stor del av denna kunskapsuppbyggnad kan styras nationellt genom krav på klimatundervisning inom alla nivåer i skolsystemet.

Det finns en utbredd kritik mot Klimp som anses alltför administrativt betungande, tidsödande och exkluderande. Klimp bör enligt flera kommuner förenklas både vad gäller administration och ansökningsprocess och fördelas via länsstyrelserna utifrån gemensamma prioriteringar. Flera förslag handlar om att prioritera transportsystemet i nästa generation Klimp. Det anses av många kommuner och även länsstyrelser vara den stora utmaningen inom klimatarbetet.

18 Referenser

- Banverket, Uppföljning mot de nationella miljö kvalitetsmålen, 2007-02-26.
- Barrault S, Benouali J & D Clodic, 2003. Analysis of the economic and environmental consequences of a phase out or considerable reduction leakage of mobile air conditioners. European commission Service contract B4-3040/2002/346884/MAR/C1.
- Brännlund 2005: Grön skatteväxling- frälsning eller förbannelse?
- Buchner B (2006) Over-allocation or abatement? A preliminary analysis of the EU ETS based on the 2005 emissions data, Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM)
- Christensen K & S Chun, 2002. The world's first McDonald's restaurant using natural refrigerants. 6th Gustav Lorentzen, Natural Working Fluids Conference, Glasgow UK.
- Carlsson Reich M, 2003, Syntes av studier på ekonomiska för- och nackdelar av olika avfallshanteringsstrategier, Fms rapport 186 december 2003
- COM (2001) 370, 12 September 2001, European Transport Policy, EP
- COM (2005) 35, 9 February 2005. Winning the Battle Against Global Climate Change. Council Resolution (Environment) 9 March 2006. European Council 23-24 March
- COM (2005) 261, 5 July 2005. Proposal for a COUNCIL DIRECTIVE on passenger car related taxes.
- COM (2006) 545, 19 October 2006. Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential.
- COM (2006) 314, 22 June 2006, Keep Europe Moving - Sustainable Mobility for our Continent.
- COM (2006) 782, 13 December 2006. Facilitating the movement of locomotives across the European Union.
- COM (2006) 463, 24 August 2006. Implementing the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Cars: Sixth annual Communication on the effectiveness of the strategy.
- COM (2007) 1, 10 January 2007. An Energy Policy for Europe.
- COM (2007) 2, Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius, The way ahead for 2020 and beyond
- COM (2007) 19, 7 February 2007. Results of the Review of the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Passenger Cars and Light-Commercial Vehicles.

COM, ECCP Working Group on the Review of the EU ETS directive, Final report 2nd meeting, April 2007

Concawe, Well-to wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context.

COWI, Koldioxidrelaterad skatt på bilar, Naturvårdsverket rapport 5187, 2002

Direktiv 1999/62/EG ändrat i maj 2006 (2006/38/EG)

Direktiv 1999/62/EG reviderad Dir 2006/38/EG, OJ L157 9.6. 2006.

Direktiv 2003/30/EG om främjande av biodrivmedel och andra förnybara drivmedel

Direktiv 2003/96/EG om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

Direktiv 1998/70/EG om kvaliteten på bensen och dieselbränslen

Ecotrafic, Kvotplikt som styrmedel för biodrivmedel, 2007

Econ, EU ETS post 2012, Rapport 2006-074

Econ, Miljöeffekter av JI- och CDM-projekt, Rapport 2007-007

EEA, Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2006, No 9/2006

EKAN, Owe Andersson (2004) Hur ska vi främja biodrivmedel? Styrmedel i allmänhet och certifikat i synnerhet

Ekström et al., Tekniska åtgärder för att undvika framtida koldioxidutsläpp från produktion och användning av energi – Modellberäkningar av kostnad och potential, 2006

Ekström et al, Biobränsle från skogen. En studie av miljökonsekvenser och ekonomi för olika användningar, ER 9:2002, Energimyndigheten.

Elforsk (2004) El från nya anläggningar

Energimyndigheten (2007), Energi som miljömål, ET 2007:21

Energimyndigheten, Ekonomiska styrmedel i energisektorn. En utvärdering av dess effekter på koldioxidutsläppen från 1990, ER 2006:06

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Underlag till utvärderingen av det svenska klimatarbetet: kontrollstation 2004, ER 2004:31

Energimyndigheten, De projektbaserade mekanismerna i ett kostnadsperspektiv, 2007

Energimyndigheten, Månadsvis avläsning av elmätare, ER 12:2002

Energimyndigheten, Förbättrad energieffektivitet bebyggelsen, ER 2005:27

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, EUs system för handel med utsläppsrätter efter 2012, ER 2006:45

Energimyndigheten, Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn, ER 2006:16

Energimyndigheten, Uppvärmning i Sverige, ER2006:31

Energimyndigheten, Förbättrad energieffektivitet bebyggelsen, ER 2005:27

Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2004), Flexibla mekanismer och mål i klimatpolitiken, ER 2004:22

Energimyndigheten, Naturvårdsverket (2004), Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken, underlagsrapport till kontrollstation 2004, ER 2004:21

Energimyndigheten, Kommunal energiplanering, ER 2006:40

Energimyndigheten, Första året med PFE, ER 2005:6

Energimyndigheten (2006), Vita certifikat, ER2006:41

Energimyndigheten och Naturvårdsverket, Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, ER 2006:34

Energimyndigheten (2006), Styrmedlens interaktion, En analys av hur sex olika styrmedel bidrar till klimatmålet och till försörjningstryggheten, ER 2006:37

Energimyndigheten (2007), Effekter av energieffektivisering i förhållande till det så kallade energitjänstedirektivet Första delredovisningen, ER 2006:32

Energimyndigheten, Översyn av elcertifikatsystemet, Delrapport 1, 2004 och Delrapport 2, 2005

Energimyndigheten, Konsekvenser av en utvidgad elcertifikatmarknad, 2005.

Energimyndigheten, Den finansiella elmarknaden, ER 2006:28

Energimyndigheten, Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimatpolitiken? ER 2005:30

Energimyndigheten, Prisutvecklingen på el och utsläppsrätter samt de internationella bränslemarknaderna, ER 2005:35

Energimyndigheten, Effektivare primärenergianvändning, ER 2006:32

Energimyndigheten, Kommunal energiplanering, ER 2006:40

Energimyndigheten, Energiforskningsläget 2006, ET 2007:01

Forum for Business Administration,, Vad kan Klimp lära av LIP, mars 2007.

Finansdepartementet, Vägavgift i form av trängselskatt, Promemoria 2007-03-07

Forsberg B, Med sikte på klimatmålet, UCER, april 2007

Hammar, Löfgren, Sterner; Political economy obstacles to fuel taxation, The energy journal, vol 25 nr 3, 2004

Hammar H, Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt, Konjunkturinstitutet specialstudie 10, december 2006.

Hill M., Green Tax Reform in Sweden: The Second Dividend and the Cost of Tax Exemptions, 1998

- Holmgren et al., Greenhouse gas emissions trading for the transport sector, IVL Rapport B1703, 2006.
- Inregia, Emission trading systems for new cars, Naturvårdsverkets rapport 5607, 2006.
- IVL Svenska miljöinstitutet (2005), Utredning om möjligheterna att minska utsläppen av fossil koldioxid från järn- och stålindustrin B1649.
- IVL Svenska Miljöinstitutet (2005), Utredning om möjligheterna att minska utsläppen av fossil koldioxid från mineralindustrin, Rapport B 1651
- Johansson, B. Klimatpolitiska styrmedels funktion och möjliga effekter, Lunds Universitet, rapport nr 56, 2004.
- Johansson, M 2006. Att använda information som styrmedel. I: Vägval för miljön – hur styr vi rätt? Uppföljning av Skånes miljömål och miljöhandlingsprogram. Länsstyrelsen i Skåne län.
- Johansson O and Schipper L, Measuring the long-run fuel demand of cars, 1996
- Kindbom K & H Danielsson, 2006. Framtida utsläpp av flourerade gaser. IVL Svenska miljöinstitutet för Naturvårdsverket.
- Klooser et al., Dealing with transport emissions: An emission trading system for the transport sector – a viable solution?, Naturvårdsverkets rapport 5550, 2006
- KOM(2000) 87 slutlig
- KOM (2006) 845: Lägesrapport om biodrivmedel
- KOM (2006) 34, Färdplan för förnybar energi
- Kommerskollegium: Handelsaspekter på biodrivmedelsområdet, PM 2007-01-30, 119-0109-2007
- Konsumentverket, 2002. Miljöinformation som styrmedel. Förstudie. Konsumentverket, Stockholm
- Kåberger, T. Jürgensen, A. LIP ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, Naturvårdsverket rapport 5453.
- Kågesson 2004, Transportsektorns koldioxidutsläpp och internationell handel med utsläppsrätter.
- Leire, C och Thidell, Å 2005. Product-related environmental information to guide consumer purchases – a review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers. Journal of Cleaner Production 13, 1061-1070.
- Lagrådsremiss, Anpassningar av energibeskattningen till energiskattedirektivet, m.m. 2006
- Lindbom K, Haeger Eugensson M & K Persson, 2001. Kartläggning och beräkning av faktiska utsläpp av HFC, FC och SF6 i Sverige. IVL Svenska miljöinstitutet Rapport B 1428 för Naturvårdsverket

Luftfartstyrelsen, luftfartsstyrelsens miljöarbete – underlag till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet 2008, 2007-02-28.

Miljövårdsberedningen, Strategi för minskat transportberoende, promemoria 2006:2

Naturvårdsverket, Bättre miljö med utbyggd när- och fjärrvärme. En utvärdering av LIP finansierade fjärr- och närvärmeverk, rapport 5372.

Naturvårdsverket, 2005, Stadsutveckling för hållbara transporter, rapport 5496.

Naturvårdsverket, Goda möjligheter med spillvärme. En utvärdering av LIP finansierade spillvärmeprojekt, rapport 5373.

Naturvårdsverket, Klimatpåverkan från styrmedlen LIP och Klimp, rapport 5382

Naturvårdsverket 2003. Åtgärder för en begränsad användning av florerade växthusgaser. Redovisning av regeringsuppdrag. Naturvårdsverket rapport 5311.

Naturvårdsverket 2003. Åtgärder för en begränsad användning av florerade växthusgaser. Redovisning av regeringsuppdrag – Bilagor. Naturvårdsverket rapport 5312.

Niva, M och Timonen, P 2001. The role of consumers in product-oriented environmental policy: can the consumer be the driving force for environmental improvements? International Journal of Consumer Studies 25 (4), 331-338.

Nordisk kommunikation, Utvärdering av information som styrmedel kopplat till Klimp, mars 2007.

Profu i Göteborg AB, Analys av effekterna av att inkludera vägtransporter i EUs handelssystem för utsläppsrätter, maj 2007

Oljekommissionen, På väg mot ett oljefritt Sverige, juni 2006.

Pedersen P H, 2006. Ways of reducing consumption and emissions of potent greenhouse gases (HFCs, PFCs and SF6). Danish Technological Institute, Taastrup, Danmark.

Pedersen P H, 2007. Konsekvenser af at indføre miljøavgifter på F-gasser. Utredning för Naturvårdsverket. Teknologisk Institut, Taastrup, Danmark.

Pädam och Johansson, Emissions trading for new cars, Naturvårdsverket Report 5607, 2006.

Regeringen, N6051, En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007-2013, bilaga 1.

Regeringens proposition 2006/07:13. Anpassningar av energibeskattningen till energiskattedirektivet, m.m.

Regeringens proposition 2003/04:170, Program för energieffektivisering m.m.

Regeringens proposition 2005/06:172, Nationell klimatpolitik i global samverkan

Ringel (2006) Fostering the use of renewable energies in the European Union: the race between feed-tariffs and green certificates

Samakovlis, E. Vredin Johansson, M. En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen, Konjunkturinstitutet, 2007.

Schipper, Marie-Lilliu, carbon-dioxide emissions from transport in IEA countries, KFB-meddelande 1999:11.

SFS 2005:1248 Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel

Sijm et al. (2002), SIKA, Transportarbetets utveckling, PM 2004:7

SIKA 1995, Åkerinäringens kostnadsstruktur och konkurrenssituation, rapport 1995:5

SIKA (1997), Fördelningseffekter av kommunikationskommitténs förslag. Redovisning av regeringsuppdrag, Rapport 1997:7

SIKA PM 2004:6, Effekter av prisförändringar på drivmedel 2005.

SIKA 2005, Effekter av prisförändringar på drivmedel 1990-2005 samt skattade effekter 2010-2020. SIKA PM 2005:NC4.

SIKA rapport 2007:2, Kilometerskatt för lastbilar – effekter på näringar och regioner.

SIKA 2006:1 Trafikens externa effekter 2005

SIKA rapport 2007:1, Vägtrafikens externa effekter

SIKA 2004:5, Effekter av prishöjningar på drivmedel 1990-2002

Skattenedsättningskommittén, *Svåra skatter!*, SOU 2003:38

Smokers R, Vermuelen R, van Mieghem R, Gense R, Skinner I, Fergusson M, MacKay E, ten Brink P, Fontaras G & Z Samaras, 2006. Review and analysis of the reduction potential and costs of technological and other measures to reduce CO₂-emissions from passenger cars. TNO Science and Industry, IEEP Institute for European Environmental Policy, Laboratory of applied thermodynamics.

SOU (1996:184), Alternativbränsleutredningen

SOU (2005:10), FlexMex2-utredningen Handla för bättre klimat – Från införande till utförande

SOU 2004:133 Introduktion av förnybara fordonsbränslen

SOU 2004:63, Skatt på väg, slutbetänkande av Vägtrafiksskatteutredningen

SOU 2006:33, Andra vägar att finansiera nya vägar

Söderkolm, Hammar, Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken, Energimyndigheten rapport 2005:30.

UBA (2003). Reducing CO₂ emissions in the transport sector. A status report by the Federal Environmental Agency, description of measures and update of potentials.

Vittersø, G 2003. Environmental Information and Consumption Practices – A Case Study of Households in Fredrikstad. Professional Report No. 4 – 2003, Sifo, Oslo.

Vägverket, Klimatstrategi för vägtransportsektorn, 2004.

Vägverket, Regeringsuppdrag om hastighetsgränserna på vägarna. 2005:100

Vägverket: Vägverkets rapport med underlag till den fördjupade utvärderingen av arbetet för att nå miljökvalitetsmålen. SA80A 2007:4268

WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

ÅF-Consult, vad händer med åtgärder i Klimp-ansökningar som fått avslag, mars 2007

WSP, Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp, 2007

Bilaga 1: Konsekvensanalys av miljöavgift för fluorerade gaser

Bakgrund

I Sverige har användningen och hanteringen av fluorerade gaser (f-gaser)³²⁵ som köldmedia reglerats med köldmediekungörelsen sedan mitten av 1990-talet. 2006 beslutades inom EU om ett direktiv³²⁶ som reglerar utsläpp av fluorerade gaser från luftkonditioneringsanläggningar i bilar samt en förordning³²⁷ om förbud och begränsning för användning fluorerade gaser för vissa användningsområden. Dessa regleringar minskar framtida utsläpp men ger inga egentliga incitament till att övergå till alternativa köldmedier eller minska läckaget genom tätare läckagekontroll.

Danmark införde år 2001 och Norge år 2003 en miljöavgift på användning av fluorerade gaser. Syftet med miljöavgiften var att skapa ett ekonomiskt incitament till åtgärder som minskar användningen av f-gaser och stimulerar till införande av ny teknik som är byggd på fluorerade gaser med lägre klimatpåverkan eller på ämnen utan klimatpåverkan³²⁸. I både Danmark och Norge har avgiften satts till samma nivå som koldioxidskatten för tillverkningsindustrin i respektive land. Detta för att bidra till att få till stånd åtgärder i industrin som minskar utsläpp fluorerade gaser till samma marginalkostnad som koldioxidskatten ger. Avgiften tas ut på fluorerade gaser vid import och återbetalning sker för den mängd fluorerade gaser som exporteras. Varken i Norge, Danmark eller Sverige förekommer någon tillverkning av fluorerade gaser.

Innan miljöavgiften infördes bedömdes det finnas en mängd åtgärder till en lägre marginalkostnad än befintlig koldioxidskatt och uppskattningen är att miljöavgiften minskade användningen av fluorerade gaser med ca. 40 % i Danmark och med ca. 50 % i Norge.

³²⁵ Med fluorerade gaser avses HFC:er, PFC:er och SF₆. Utsläppen av dessa gaser räknas i koldioxidekvivalenter.

³²⁶ Direktiv 2006/40/EG

³²⁷ Förordning (EG) nr 842/2006 av 17 maj 2006.

³²⁸ Pedersen P-H, Konsekvenser af at indføre miljøafgifter på F-gasser, Udredning for Naturvårdsverket, Dansk Teknologisk Institut, 2007.

Miljöavgift på fluorerade gaser

Miljöavgift i Sverige, på liknande sätt som i Danmark och Norge, för användning av f-gaser i Sverige i syfte att reducera utsläppen innebär att avgiften:

- ges av koldioxidskatten för tillverkningsindustrin, d.v.s. 190 SEK/ton koldioxidekvivalenter
- tas ut vid import av en fluorerad gas eller av produkt som innehåller fluorerad gas
- erläggs oavsett om gasen används direkt eller vid framställning av andra produkter
- omfattar HFC, PFC och SF6 samt blandningar av dessa gaser och med andra gaser
- återbetalas vid export av fluorerade gaser, för produkter innehållande f-gaser och vid destruktion av fluorerade gaser.
- bör träda i kraft senast år 2010

Tabell 1 Avgift per kg

Kemikalie	GWP*	Avgift kr/kg
HFC 125	3 400	646
HFC 134a	1 300	247
HFC 143a	4 300	817
HFC 152a	120	23
HFC 227ea	3 500	665
HFC 23	12 000	2280
HFC 32	550	105
PFC 116	11 900	2261
PFC 14	5 700	1083
PFC 218	8 600	1634
SF6	22 200	4218

* Enligt EG nr 842/2006

Direkta effekter av avgiften på fluorerade gaser³²⁹

De aktörer som möter den högre kostnaden för användning av f-gaser har incitament att förändra sitt beteende för att anpassa sig till den nya kostnadsbilden.

Åtgärder för att möta förändringen kan handla om att:

³²⁹ I EU-förordning (EG nr 842/2006) krävs bl.a:

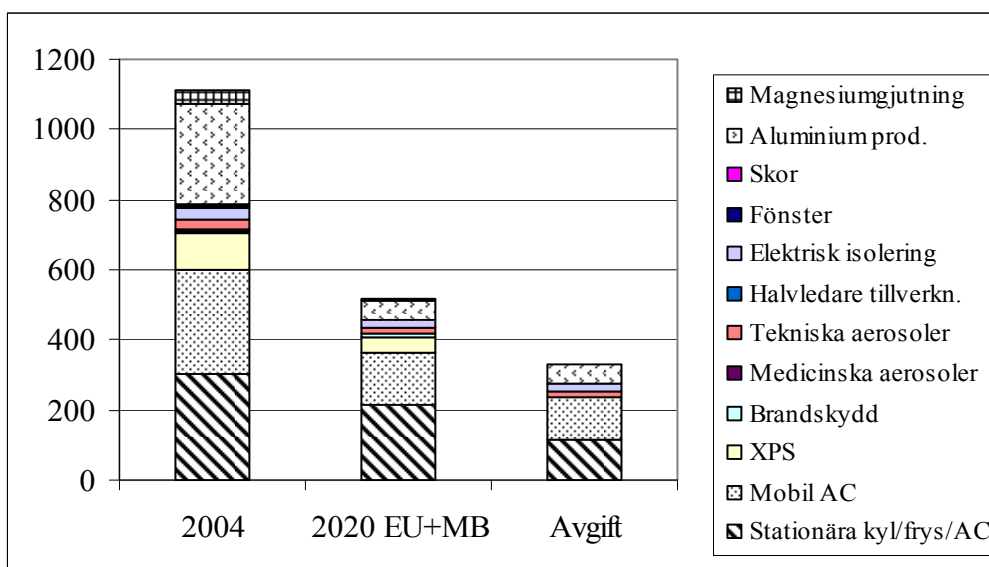
- Kontroll minst en gång per år till en gång per månad beroende på anläggningens storlek.
 - Installation av läckage detektorer för anläggningar som innehåller mer än 300 kg fluorerande gas
 - Föra register över installerade, påförda och återvunna mängder
 - Inrätta utbildnings- och certifieringsprogram
 - Fluorerade gaser ska återvinnas för återanvändning, regenerering eller destruktion.
- Detta antas således ligga i referensalternativet.

- 1 Minska läckaget av dessa gaser genom att oftare kontrollera systemet och utföra nödvändig service som t.ex. packningsbyten tätare.
- 2 Byta till likvärdig substans men med lägre GWP-faktor i befintliga system t.ex. från HFC 134a med en GWP-faktor på 1300 till HFC 152a med en GWP-faktor på 120. Denna typ av åtgärd kan kräva kompletterande tekniska anpassningar.
- 3 Investera i teknik som baseras på naturliga kylmedium tex koldioxid.

Aktörerna förväntas välja den anpassning som ger dem lägsta möjliga kostnad, således minimeras den samhällsekonomiska kostnaden för att minska utsläppen av fluorerade gaser. Nedan antas dock att avgiften inte kommer att ge några förändringar i enskilda anläggningar med 1 kg eller mindre installerad mängd eftersom kostnadsökningen i absoluta tal är mycket lite för konsumenten, d.v.s. incitamenten till förändring är mycket små.

Konsekvenser

Emissioner



Figur 1 Emissioner av växthusgaserna i tusen ton koldioxidekvivalenter

Fördelningseffekter

P.g.a. avgiftens nivå blir effekterna marginella för de stora flertalet berörda, dessa kan gynnas av teknikutveckling och därigenom lägre priser på alternativa köldmedier genom att de större aktörerna som t.ex. större livsmedelsbutiker går före. Men även för dessa handlar det om teknik som finns, i vissa fall med en högre investeringskostnad som åtminstone delvis kompenseras av lägre driftskostnader.

Hushållens egna kyl- och frysar är redan drivna av naturliga köldmedium. Eventuellt marginella merkostnader för fordon. Eventuella merkostnaderna för livsmedel och restaurangbesök bedöms som obetydliga.

För drift av befintliga anläggningar i småföretag typ små butiker och restauranger är merkostnaderna till följd av avgiften mycket marginella. Då hushållens kylar och frysar redan idag använder alternativa köldmedier finns teknik även för dessa aktörer att välja vid nyinvesteringar.

Övrig livsmedelshandel berörs mer i absoluta tal, men teknik finns för naturliga köldmedium. Denna är idag marginellt dyrare i investering, vilket delvis kompenseras av lägre driftskostnader.

Då branschen satt egna mål om att avveckla SF6 i magnesium gjutning antas att teknik utan väsentliga nackdelar finns tillgänglig.

Genom återvinningen av köldmedium vid demolering av mobil AC kan intäkter från avgiften uppstå i detta led, vilket borde gynna en effektiv återvinning. Här pågår EU- arbete med att reglera energianvändning för mobil AC...

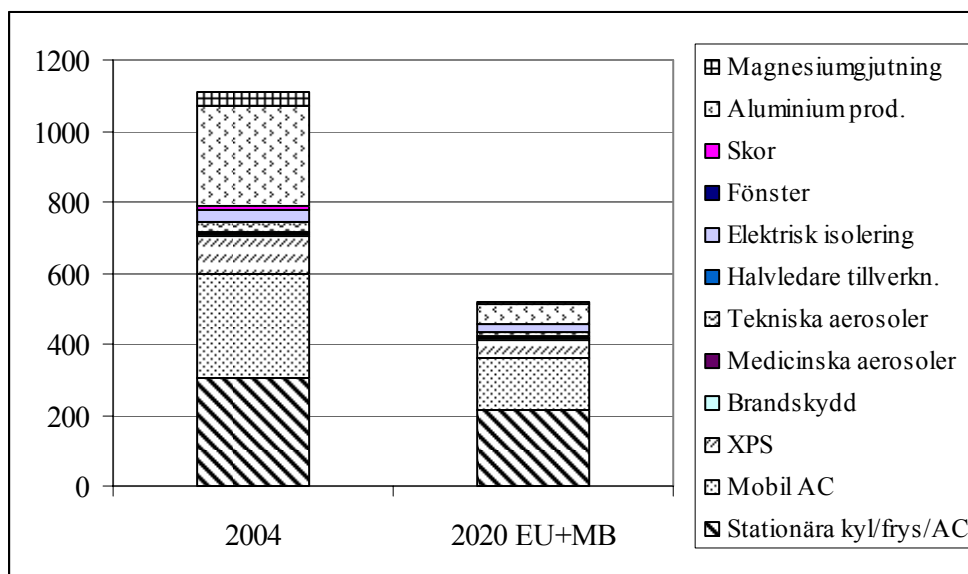
Statsfinansiella effekter

Administration ca. 5 MSEK vid införande och därefter 2.3 MSEK per år (Pedersen 2007). Årlig intäkt vid införande ca. 100 miljoner kronor som minskar till ca. 50 miljoner kronor år 2020, givet emissioner på närmare 300 tusen ton koldioxidekvivalenter.

Avgiftsmedlen återbetalas till användarna vid destruktions av produkter och resterande täcker statens administrativa kostnader.

Bilaga 1-1

Emissioner av fluorerade gaser idag och år 2020



Figur 2 Emissioner av fluorerade gaser från olika källor år 2004 och prognos för 2020

Anm. På den vertikala axeln mäts utsläppen i koldioxidekvivalenter i tusental ton.
Källa: Kindbom & Danielsson, 2006

De totala utsläppen år 2004 var drygt 1,1 Mton koldioxidekvivalenter³³⁰, varav stationära kyl/frys/AC anläggningar, mobil AC och aluminiumproduktionen tillsammans svarade för ca. 80 %. Räknas även användningen för XPS, magnesiumgjutning, elektrisk isolering och tekniska aerosoler till täcks ca. 98 % av utsläppen.

Utöver de nämnda EU-regleringarna kommer även tillståndsprövning enligt 9 kap MB av aluminiumtillverkning att begränsa utsläppen kraftigt³³¹. De totala utsläppen år 2020 beräknas till drygt 0,5 Mton, varav stationära kyl/frys/AC anläggningar, mobil AC, tillverkning av skumplast XPS och aluminiumproduktionen tillsammans beräknas svara för ca. 85 %.

- läckage av HFC från stationära kyl /frys/luftkonditionerings- och värmepumpsanläggningar (drygt 200 kton 2020 med läckagefaktor 2 %),
- luftkonditionering i fordon (drygt 100 kton med läckagefaktor 5 %),
- skumplastprodukter och från tillverkning av skumplast (50 kton)
- emission av PFC från aluminiumtillverkning (drygt 50 kton).

Om användningen av f-gaser för magnesiumgjutning, elektrisk isolering, kyltransporter och tekniska aerosoler inräknas täcks ca. 98 % av utsläppen. Hur stora de kvarstående utsläppen verkligen blir beror till stor del på hur stort läckaget av köldmedia faktiskt blir.

Det finns otillräckliga incitament att minska utsläppen i jämförelse med koldioxidutsläpp som beskattas med 0,19 kr/kg, d.v.s. negativ miljöpåverkan har inte internaliserats i kostnaden för att använda fluorerade gaser. Syftet med den föreslagna miljöavgiften på fluorerade gaserna är att samma marginalkostnad ska gälla för flera utsläpp av växthusgaser, då detta bedöms som ett kostnadseffektivt komplement till gällande regelverk.

Bilaga 1-2

Identifierade åtgärder

1 Stationära kyl/frys och AC

Stationära kyl-, frys- och värmepumpsanläggningar berörs av förändringen i EU-reglerna genom krav på tätare kontrollintervall för utrustning som innehåller mer än 30 kg f-gaser. Varken EG-lagstiftningen eller de svenska bestämmelserna innebär något egentligt incitament till en övergång till anläggningar baserade på t.ex. koldioxid som köldmedia. De åtgärder som diskuteras är alltså tillkommande åtgärder som kan väntas till följd av införandet av en miljöavgift.

³³⁰ Enligt National inventory report, 2007 ca. 1,5 procent av Sveriges totala utsläpp.

³³¹ Kindbom & Danielsson, 2006

1.1 Hushållskyl och –frysar samt värmepumpar

Tabell 2 Kylbranschens uppskattning av vilka möjligheter som finns att substituera HFC köldmedier i olika applikationer före år 2015

Typ av anläggning	Naturliga köldmedier %	HFC-köldmedier %
Vitvaror	100	0

Källa: Naturvårdsverket rapport 5312

Samtliga nyinstallationer antas vara baserade på isobutan och andra kolväten redan år 2005. Då den ungefärliga livslängden är 10 år skulle samtliga hushållskylar och frysar vara åtgärdade och utsläppen i princip borta till år 2020³³². I hushållen finns köldmedier dessutom i t.ex. värmepumpar.

Tabell 3 Kylbranschens uppskattning av vilka möjligheter som finns att substituera HFC köldmedier i olika applikationer före år 2015

Typ av anläggning	Naturliga köldmedier %	HFC-köldmedier %
Värmepump enskilt hushåll	50	50

Källa: Naturvårdsverket rapport 5312

Små värmepumpar innehåller ca. 1 kg köldmedium per enhet, om läckaget är 10 % årligen skulle kostnaden för påfyllning med HFC 134a öka med ca. 25 kronor. P.g.a. den lilla installerade mängden per enhet antas att avgiften inte leder till några ytterligare förändringar utan enbart en mycket marginell kostnadsökning. År 1999 fanns 40 ton HFC ackumulerat i värmepumpar i landet³³³. Antag att siffran är likvärdig för år 2020, eftersom två motverkande effekter finns dels ökar antalet värmepumpar dels ökar andelen som har t.ex. HC som köldmedium.

1.2 Små stationära kyl/frys och AC

Motsvarande hushålls kyl och frysar finns i yrkesmässig användning och t.ex. medicinskåp på sjukhus. Även för dessa anläggningar är merkostnaden för låg för att ge incitament till förändring under användningsfasen, dock ges incitament till effektivare återvinning av f-gaser i samband med destruering av produkterna.

Närmare 3000 mindre butiker och ca. 16 800 restauranger använder också små stationära kylar och frysar³³⁴. Antag att avgiften slår igenom så att en ökad andel naturliga köldmedium används, ökningen ses som en högre procentsats naturliga köldmedier och dessa siffror visas inom parentes i Tabell 4 nedan. Ökningen i procentenheter korrelerar med kylbranschens egna uppskattningar men antas bli högre för stora aktörer och i fallande skala ned till de små butikerna där igen ökad övergång till naturliga köldmedier väntas, antagen andel visas inom parentes.

³³² Naturvårdsverket rapport 5311, Naturvårdsverkets rapport 5312

³³³ Naturvårdsverket rapport 5311

³³⁴ www.livsmedelssverige.org, www.shr.se

Tabell 4 Kylbranschens egen uppskattning av vilka möjligheter som finns att substituera HFC köldmedier i olika applikationer före år 2015

Typ av anläggning	Naturliga köldmedier %	HFC-köldmedier %
Integralenheter, glassboxar etc	80 (95)	20 (5)
Mellanstor butik	50 (60)	50 (40)
Restauranger	20 (25)	80 (75)
Liten butik	5	95

Källa: Naturvårdsverket rapport 5312

För plug ins finns redan HFC fria alternativ på marknaden ³³⁵. Denna typ av utrustning ägs ofta av tillverkar/distributör av t.ex. drycker och glass. Merkostnaderna ligger i storleksordningen 5-10 %, dock kan driftskostnaderna sjunka något genom lägre energiförbrukning ³³⁶. Merkostnader och energibesparingar tillfaller dock olika aktörer.

De små butikernas och restaurangernas ³³⁷ egna kylar och frysar bedöms som svårast att förändra. Siffror är osäkra, men som ett räkneexempel antas att en kyl- eller frysanläggning med ca. 1 kg HFC 134a läcker 7,5 % per år, merkostnaden för att kompensera denna förlust blir således drygt 18,50 kr/år och enhet. Således en för liten kostnad för att motivera en förändring under användningsfasen, men den kan bidra till en effektivare återvinning vid destruktion.

Vad gäller de små luftkonditioneringsanläggningarna beräknades 160 ton HFC 134a finnas installerat i denna typ av anläggningar år 1999, en årlig ökning med 2 % till år 2020 ger en ackumulerad mängd på närmare 240 ton år 2020. En luftkonditioneringsanläggning innehåller 0,5 kg, varför kostnaden per enhet till följd av avgiften sannolikt blir för liten för att motivera större förändringar. Genom att utforma avgiften som en pant ges dock incitament till en effektiv insamling av fluorerade gaser vid destruktion av produkter som innehåller gaserna, vilket innebär lägre utsläpp från dessa produkter i ett livscykelperspektiv.

1.3 Stora stationära kyl/frys, AC

Den viktigaste gruppen inom kategorin är stationära kyl/frys och AC anläggningar, dessa använder HFC 134a ³³⁸.

³³⁵ Pedersen 2006

³³⁶ Christensen & Chun 2002

³³⁷ Christensen & Chun (2002) The world's first McDonald restaurant using natural refrigerants, studerade konsekvenserna av att endast använda naturliga köldmedium i en McDonolds restaurang. De konstaterade att energiförbrukningen reducerades med ca. 15 procent årligen och utsläppen genom läckage upphörd, vilket totalt sett minskade utsläppen av växthusgaser med 27 procent i jämförelse med en likvärdig restaurang. Utrustning baserad på naturliga köldmedium idag dyrare än konventionella. Plug-in är ca. fem till tio procent dyrare, kylrum ca. 60 procent dyrare och HVAC (uppvärmning, ventilation och air conditioning) är i det närmaste dubbelt så dyrt. Dock väntar sig författarna att skillnaden ska minska över tiden då den använda tekniken är på demonstrationsstadiet.

³³⁸ Naturvårdsverket rapport 5311

Antag att avgiften slår igenom som en ökad användning av naturliga köldmedium. Ökningen i procentenheter korrelerar med kylbranschens egna uppskattningar av den spontana utvecklingen. Dock antas övergången bli snabbare för stora aktörer och i fallande skala ned till de små butikerna där igen ökad övergång till naturliga köldmedier väntas, antagen andel visas inom parentes.

Tabell 5 Kylbranschens uppskattning av vilka möjligheter som finns att substituera HFC köldmedier i olika applikationer före år 2015

Typ av anläggning	Naturliga köldmedier %	HFC-köldmedier %
Stor butik	80 (95)	20 (5)
Tung luftkonditionering	20 (25)	80 (75)
Stora värmepumpar	20 (25)	80 (75)

Källa: Naturvårdsverket rapport 5312

Anläggningar baserade på naturliga köldmedium är idag dyrare än konventionella, dock vägs investeringskostnaden delvis upp av en lägre energiförbrukning i användningsfasen³³⁹.

En kylanläggning med 100 kg HFC 134a som läcker 7,5 % per år blir drygt 1 850 kronor dyrare att fylla på. Alltså blir kostnaden för miljöavgiften i absoluta tal högre för stora aktörer. Man kan dessutom tänka sig att handlingsutrymmet är störst för de stora butikerna och integralenheterna (samma som plug-in?) som ägas av stora aktörer, d.v.s. dessa har bättre förutsättningar att övergå till naturliga köldmedier. Detta gäller även för vissa av de mellanstora butikerna. Dessa har också mest att spara i absoluta tal i driftskostnader för kylanläggningar baserade på naturliga köldmedium.

Tung luftkonditionering och stora värmepumpar är komplicerat därför att det idag saknas teknik för naturliga köldmedium som kostnadsmässigt kan konkurrera med de konventionella. Dock kan läckaget minska och befintliga anläggningar drivas med gaser med lägre GWP.

Baserat på erfarenheter från Norge och Danmark bedöms utsläppen i denna grupp totalt sett kunna minska med 100 000 ton CO₂ ekvivalenter till år 2020 till följd av en avgift³⁴⁰. Åtgärdskostnaderna balanseras av en lägre energiförbrukning, och med det långa tidsperspektivet i åtanke antar vi att förbättringarna kan ske i takt med naturligt utbyte.

2 Mobila AC

Personbilar och lastbilar <3,5 ton omfattas av direktivet (2006/40/EG), men inte bussar och tunga lastbilar. Det handlar om att ersätta HFC143a med andra köldmedier med en GWP understigande 150, vilket gäller för t.ex. HFC 152a

³³⁹ Christensen & Chun 2002

³⁴⁰ Pedersen 2007

(GWP 140) och CO₂. Läckaget har varit mycket högt, men är idag nere på 10-20 % per år³⁴¹.

Då allt fler fordon utrustas med AC anläggningar är detta användningsområde av växande betydelse. Utveckling av metoder för att inkludera energianvändning och andra effekter av AC anläggning i ”Typgodkännandedirektivet” för bilar har föreslagits av Kommissionen³⁴².

3 Skumplast

Denna applikation berörs inte av förändrade EU-regler. Dock finns teknik för att använda CO₂ i all användning, vilket redan skett i Norge efter avgiftens införande³⁴³. Därför bedöms att all HFC ersätts med drivgas utan klimatpåverkan inom två år från avgiftens införande, vilket ger en reduktion utifrån prognosen till år 2020 på 50 000 ton CO₂ ekvivalenter³⁴³.

4 Magnesiumtillverkning

Från 2008 förbjuds användning av svavelhexafluorid vid formgjutning av magnesium³⁴⁴, om den använda mängden överstiger 850 kg per år. Det finns patenterade alternativ, kostnader och tillgänglighet för dessa är dock inte kända³⁴⁵. Dock har branschen själv satt målet att avveckla all användning av SF₆ till och med 2011³⁴⁶. En användning av 500 kg SF₆ ger en årlig avgiftsbetalning på ca. 2 Mkr, vilket också ger styrke incitamenten att överväga andra alternativ. Dessa utsläpp antas således försvinna innan år 2020.

5 Aluminium

Emissionerna till följd av PFC som oönskad biprodukt vid aluminium tillverkning är 54 ton koldioxidekvivalenter i prognosen. Avgift kan inte tas ut på oavsiktligt bildade ämnen och har därför ingen inverkan på aluminiumproduktionen.

6 Brandsläckningsutrustning

En avgift på f-gaser bedöms göra befinglig teknik utan HFC mer konkurrenskraftig. En viss reduktion av HFC i nyinstallationer kan förväntas. Någon effekt på befintliga installationer sker troligen inte. En halvering av utsläppen från dagens ca. 7 000 ton till 3 500 ton koldioxidekvivalenter år 2020 kan ske.

³⁴¹ Pedersen 2006

³⁴² Smokers m.fl. 2006

³⁴³ Pedersen 2007

³⁴⁴ EG nr 842/2006

³⁴⁵ Naturvårdsverket rapport 5311

³⁴⁶ Kindbom & Danielsson 2006

Bilaga 2: Konsekvensanalys av höjda drivmedelsskatter med 75 öre per liter

Bilaga 2.1 Höjd skatt med 75 öre på bensin

Följande beräkningsförutsättningar har använts:

	Bensin	Diesel
Årsmedelpris 2006	11,55	11,08
Marknadspris exkl. skatter (årsmedel 2006)	4,49	5,20
Total skatt	7,06	5,88
- varav moms	2,31	2,22
Skattehöjning	0,75	0,75
Prishöjning inkl. moms	0,94	0,94
Procentuell prishöjning inkl. moms	8,1	8,5
Procentuell prishöjning exkl. moms		
Låg priselasticitet (pe)	-0,4	-0,1
Medel priselasticitet (pe)	-0,6	-0,15
Hög priselasticitet (pe)	-0,8	-0,2
Levererad volym bränsle 2020	4,352 Mm ³	5,731 Mm ³
Antagande om fördelning av dieselanvändningen (Kågesson 2004 om situationen år 2002)		75 % av såld diesel används av tunga fordon
Antalet personbilar i trafik	3 935 000	750 000
Antalet lastbilar i trafik	129 000	348 000
Antalet bussar i trafik (SIKA 2007:6)	113	12 000
Koldioxidemission kg CO ₂ /liter	2,25	2,42

Direkta effekter av en höjning av skatten på bensin med 75 öre (pe= - 0,6)

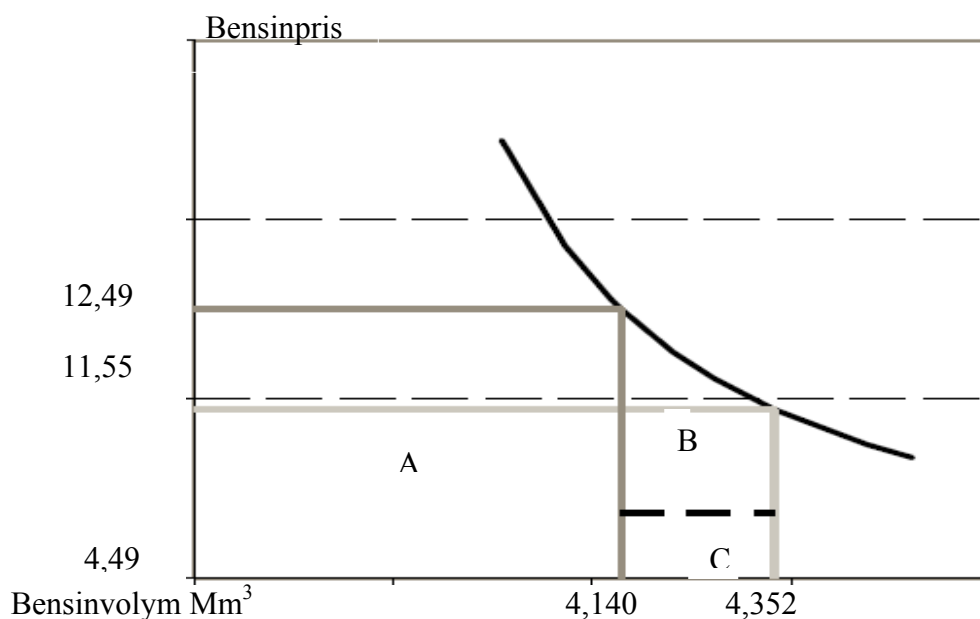
Med ett antagande om en priselasticitet på -0,6 så kommer den sålda mängden bensin att minska med 4,86 % när priset ökar med 8,1 %. Det leder till att bensinvolymen går ner från 4,352 Mm³ till 4,140 Mm³. De välfärdsförluster (t.ex. icke-genomförda resor, resor på annat sätt) som orsakas av strävan att minska utsläppen av koldioxid bestäms av triangel B i Figur 1. Den är i det här fallet 100 mkr.

Omfördelningen av resurser i ekonomin (transfereringar) kan räknas ut genom att rektangel C dras från rektangel A. Omfördelningen av resurser i ekonomin blir 3,89-1,50=2,39 miljarder kronor.

Miljövinsten i form av minskade koldioxidutsläpp räknas ut genom att ta den minskade mängden såld bensin 0,212 Mm³ multiplicerat med koldioxidfaktorn 2,25, vilket ger 0,48 Mton CO₂-minskning.

SIKA (SIKA 2007:1) har ansett det lämpligt att vid värdering av CO₂-utsläpp utgå från intervallet 0,90-2,70 kr/kg med nuvarande ASEK-värde på 1,50 kr som punktskattning vid beräkningar som kräver ett enstaka värde.

Detta ger en miljövinst på 720 mkr när man använder ASEK-värdet. Intervallet 0,90-2,70 kr/kg ger intervallet 432-1 296 miljoner kronor i intervall för miljövinsten.



Figur 1 Bensinefterfrågan för personbilar av höjd drivmedelsskatt med 75 öre/l

Fördelningseffekter

Hushåll

SIKA har gjort en uppskattning av hur en bensinskattehöjning fördelar sig regionalt. En omfördelning på 2,39 Mdkr ger utslaget på alla personbilar drivna på bensin 607 kr (2 390 mkr /3 935 000)

Region	Index för andel av nationell fördelning	Nationell fördelning = 607 kr/bilägare
Stockholm	0,78	473
Göteborg och Malmö	0,98	595
Större städer	0,98	595
Södra mellanbygden	1,021	620
Norra tät- och glesbygden	1,064	646

Statsfinansiella effekter

Den statsfinansiella effekten består av det ökade skatteuttag som sker. Detta är lika stort som omfördelningen av resurser framräknat ovan, alltså 2,39 Mdkr.

Känslighetsanalys

Med en priselasticitet på -0,8 som kan motiveras i det långa perspektivet (hänvisa till Sterner) så förändras kalkylen på följande sätt. Valfärdsförlusten 132 miljoner i bensinfallet. Miljövinsten blir 950 mkr med ASEK-värdet på 1,50 kr/kg CO₂-utsläpp. Omfördelningen av resurser i ekonomin blir 1 836 mkr.

Bilaga 2.2 Höjd skatt med 75 öre på diesel

Följande beräkningsförutsättningar har använts:

	Bensin	Diesel
Årsmedelpris 2006	11,55	11,08
Marknadspris exkl. skatter (årsmedel 2006)	4,49	5,20
Total skatt	7,06	5,88
- varav moms	2,31	2,22
Skattehöjning	0,75	0,75
Prishöjning inkl. moms	0,94	0,94
Procentuell prishöjning inkl. moms	8,1	8,5
Procentuell prishöjning exkl. moms		
Låg priselasticitet	-0,4	-0,1
Hög priselasticitet	-0,8	-0,2
Levererad volym bränsle 2006 (SPI)	4,352 Mm ³	5,731 Mm ³
Antagande om fördelning av diesel-användningen		75 % av såld diesel används av tunga fordon
Antalet personbilar i trafik	3 880 000	260 000
Antalet lastbilar i trafik	129 000	348 000
Antalet bussar i trafik (SIKA 2007:6)	113	12 000
Koldioxidemission kg CO ₂ /liter	2,36	2,54

Kågesson (2004) har uppskattat att 85 % av dieselanvändningen står den tunga trafiken för. Den kraftiga expansionen av dieselpersonbilar som förväntas till år 2020 leder till en ökad privat dieselanvändning. Här har vi antagit att den uppgår till 25 % år 2020.

Direkta effekter av en höjning av skatten på diesel med 75 öre

Yrkesbilismen

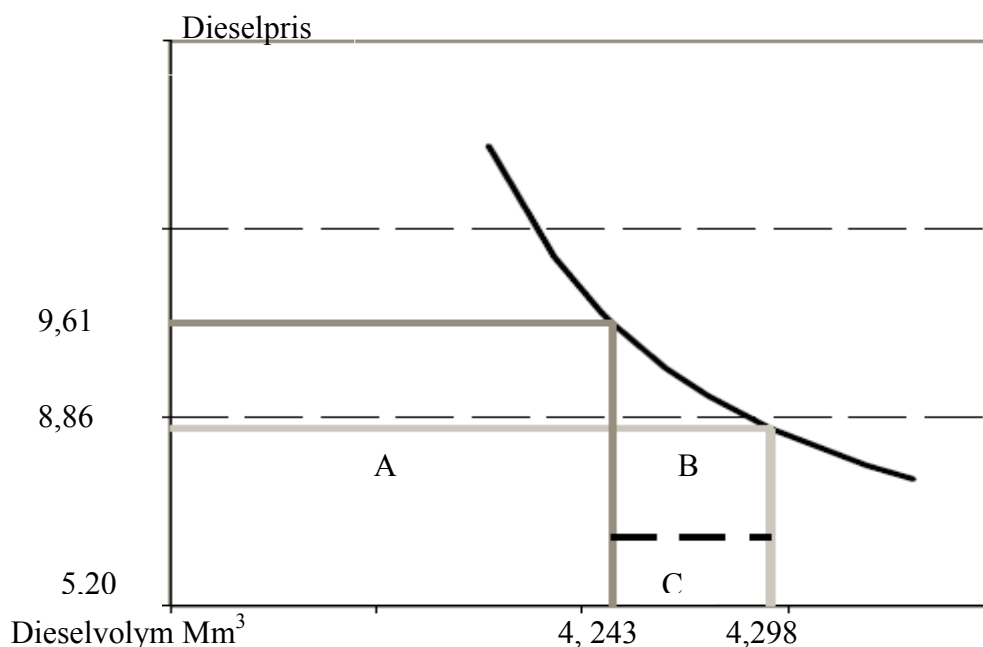
Vi antar alltså att 4,298 Mm³ säljs till yrkesbilister. Med ett antagande om en priselasticitet på -0,15 för tung trafik kommer den sålda mängden diesel alltså att minska med 1,275 % när priset ökar med 8,5 %. Det leder till att dieselvolymen går ner från 4,298 Mm³ till 4,243 Mm³. Eftersom yrkesförare har möjlighet att dra av momsen vid sitt yrkesutövande ska inte momsen räknas med i detta fallet. De valfärdsförluster (t.ex. icke-genomförda resor, resor på annat sätt) som orsakas av strävan att minska utsläppen av koldioxid bestäms av triangel B i Figur 2. Den är i det här fallet 21 mkr.

Omfördelningen av resurser i ekonomin (transferering) kan räknas ut genom att rektangel C dras från rektangel A. Omfördelningen av resurser i ekonomin blir $3,182 - 0,201 = 2,981$ Mdkr

Miljövinsten i form av minskade koldioxidutsläpp räknas ut genom att ta den minskade mängden såld diesel $0,055 \text{ Mm}^3$ multiplicerat med koldioxidfaktorn 2,42, vilket ger $0,133 \text{ Mton CO}_2$ -minskning.

SIKA (SIKA 2007:1) har ansett det lämpligt att vid värdering av CO_2 -utsläpp utgå från intervallet 0,90-2,70 kr/kg med nuvarande ASEK-värde på 1,50 kr som punktskattning vid beräkningar som kräver ett enstaka värde.

Detta ger en miljövinst på 200 mkr när man använder ASEK-värdet. Intervallet 0,90-2,70 kr/kg ger intervallet 120-359 miljoner kronor i intervall för miljövinsten.



Figur 2 Dieselefterfrågan för kommersiell användning av höjd drivmedelsskatt med 75 öre/l

Privatbilismen

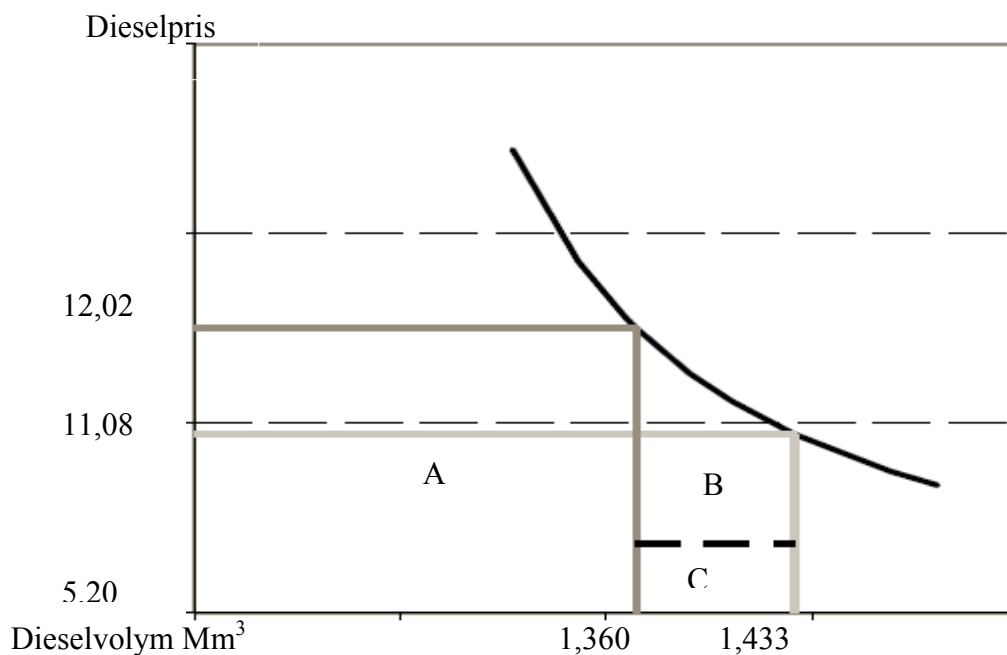
Vi antar alltså att $1,433 \text{ Mm}^3$ säljs till privatbilister. Med ett antagande om en priselasticitet på -0,6 för kommer den sålda mängden diesel alltså att minska med 5,1 % när priset ökar med 8,5 %. Det leder till att dieselvolymin går ner från $1,433 \text{ Mm}^3$ till $1,360 \text{ Mm}^3$. De välfärdsförluster (t.ex. icke-genomförda resor, resor på annat sätt) som orsakas av strävan att minska utsläppen av koldioxid bestäms av triangel B i Figur 1. Den är i det här fallet 34 mkr.

Omfördelningen av resurser i ekonomin (transferering) kan räknas ut genom att rektangel C dras från rektangel A. Omfördelningen av resurser i ekonomin blir $2,3 - 0,429 = 1,871$ Mdkr

Miljövinsten i form av minskade koldioxidutsläpp räknas ut genom att ta den minskade mängden såld diesel 0,073 Mm³ multiplicerat med koldioxidfaktorn 2,42, vilket ger 0,177 Mton CO₂-minskning.

SIKA har (SIKA 2007:1) ansett det lämpligt att vid värdering av CO₂-utsläpp utgå från intervallet 0,90-2,70 kr/kg med nuvarande ASEK-värde på 1,50 kr som punktskattning vid beräkningar som kräver ett enstaka värde.

Detta ger en miljövinst på 266 mkr när man använder ASEK-värdet. Intervallet 0,90-2,70 kr/kg ger intervallet 159-478 miljoner kronor i intervall för miljövinsten.



Figur 3 Dieselefterfrågan för kommersiell användning av höjd drivmedelsskatt med 75 öre/l

Fördelningseffekter

Hushåll

Med antagandet att 25 % av dieselvolymen används av privatbilismen så blir det 1,433 Mm³. 8,5 %s prishöjning leder till 35,1 %s minskad efterfrågan av diesel (pe = -0,6). Dieselmängden minskar från 1,433 till 1,360 Mm³. Omfördelningen av resurser blir då 1 129 miljoner kronor. Fördelat på 750 000 bilägare blir det 1 505 kronor/bilägare.

Här har vi antagit att alla dieselpersonbilar är privata. Men eftersom det av dieselpersonbilar finns en del yrkesbilar (t.ex. taxi) med mycket långa årliga körsträckor våra beräknade fördelningseffekter för hushållen en överskattning.

Region	Index för andel av nationell fördelning=1505	
Stockholm	0,78	1174
Göteborg och Malmö	0,98	1475
Större städer	0,98	1475
Södra mellanbygden	1,021	1537
Norra tät- och glesbygden	1,064	1601

Statsfinansiella effekter

Den statsfinansiella effekten består av det ökade skatteuttag som sker. Detta är lika stort som omfördelningen av resurser framräknat ovan, alltså $1,871 + 2,981 = 4,852$ mdkr.