



## Klimatpolitikens utmaningar under mandatperioden

Eva Samakovlis

[eva.samakovlis@konj.se](mailto:eva.samakovlis@konj.se)

+46 8 453 59 17

**KONJUNKTURINSTITUTET** gör analyser och prognoser över den svenska ekonomin samt bedriver forskning i anslutning till detta. Konjunkturinstitutet är en statlig myndighet under Finansdepartementet och finansieras till största delen med statsanslag. I likhet med andra myndigheter har Konjunkturinstitutet en självständig ställning och svarar själv för bedömningar som redovisas.

**Konjunkturläget** innehåller analyser och prognoser över svensk och internationell ekonomi. **The Swedish Economy** sammanfattar rapporten på engelska.

**Lönebildningsrapporten** ger analyser av de samhällsekonomiska förutsättningarna för svensk lönebildning. Rapporten är årlig och sammanfattningen översätts till engelska.

I serien **Specialstudier** publiceras rapporter som härrör från utredningar eller andra uppdrag. Forskningsresultat publiceras i serien **Working Paper**. Flertalet publikationer kan laddas ner från Konjunkturinstitutets hemsida, [www.konj.se](http://www.konj.se)

## Förord

Till grund för denna rapport ligger Konjunkturinstitutets analyser, annan nationalekonomisk forskning, samt det underlag som jag lämnade till seminariet om 2010-talets viktigaste politiska frågor som hölls av Expertgruppen för Studier i Offentlig ekonomi i februari 2011.

I rapporten är de klimatpolitiska utmaningarna fördelade på tre områden med förslag på hur utmaningarna kan bemötas. Förslagen spänner över hela spektrat i önskelistan, från enkla och klart genomförbara till mer radikala och svårgenomförbara. Vissa förslag råder Sverige över, andra kräver samverkan inom EU, medan några sannolikt är svåra för politiken att över huvud taget rå på. Rapporten avslutas med en uppmaning om att miljöpolitik bedrivs bäst när enbart miljön står i fokus. Det blir både mer träffsäkert och kostnadseffektivt.

Eva Samakovlis

Forskningschef, Konjunkturinstitutets miljöekonomiska enhet



# Innehåll

Inledning .....	6
Fortsätt med klimatpolitikens internationella inriktning .....	7
Europeiska mål .....	7
Nationella mål .....	8
Kyotoprotokollets flexibla mekanismer .....	8
EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS) .....	9
Global överenskommelse .....	10
Renodla koldioxid- och energiskatterna.....	11
Koldioxidskatten .....	11
Energiskatten .....	13
Undvik subventioner men stärk incitamenten till forskning och utveckling .....	14
Investeringsstöd .....	14
Elcertifikatsystemet .....	15
Teknikspecifika subventioner.....	16
Forskning och utveckling (FoU).....	17
Bedriv miljöpolitik för miljöns skull.....	19
Ett mål ett medel.....	19
Jobbargumentet.....	19
Konkurrensargumentet.....	20
Referenser .....	23

## Inledning

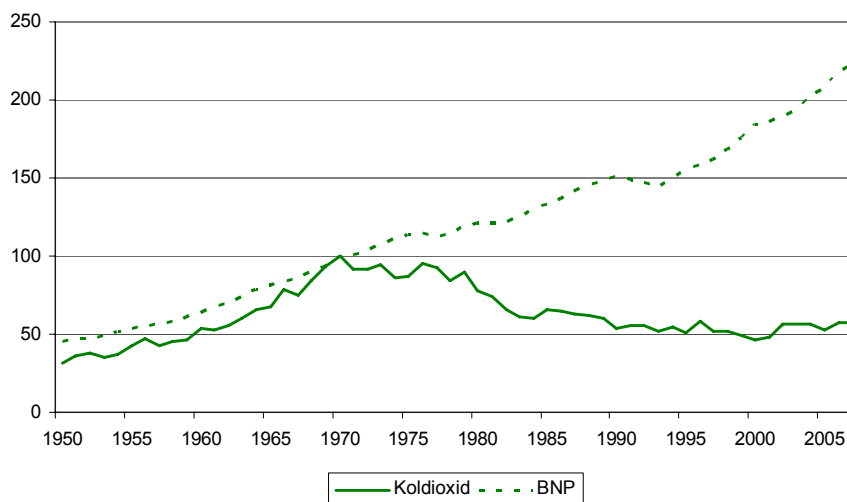
Sverige har länge fört en ambitiös miljö- och klimatpolitik, där införandet av koldioxidskatten utgör en viktig komponent. På grund av utbyggnaden av kärnkraft, biobränslebaserad fjärrvärme, och en god tillgång på vattendrag för kraftproduktion har utsläppen av koldioxid kunnat frikopplas från tillväxten (se Figur 1). Sveriges utsläpp per BNP-enhet är idag näst lägst i världen. Per capita uppgår koldioxidutsläppen till 5 ton per år (IEA 2009). Även om det också är mycket lågt i ett internationellt perspektiv så är det långt ifrån tillräckligt.<sup>1</sup> Om den globala medeltemperaturen inte ska stiga mer än 2°C jämfört med förindustriell nivå måste de globala genomsnittliga utsläppen ner till 2 ton per capita 2050 och vidare ner till 1 ton per capita 2100. För att nå dit krävs det en omfattande omställning av hela samhället. Det är en enorm utmaning för klimatpolitiken, vars kostnadseffektivitet i hög utsträckning avgör hur stora kostnaderna i slutänden blir.

Den höga ambitionsnivån i svensk klimatpolitik har lett till införandet av olika typer av styrmedel. Vissa mer framgångsrika än andra, och på vissa områden alldeles för många. Utmaningen denna mandatperiod är framför allt hur politiken ska effektiviseras. Med en kostnadseffektiv klimatpolitik kan vi åstadkomma större utsläppsminskningar till samma kostnad. I den nationalekonomiska litteraturen finns det tydliga principer för hur en effektiv klimatpolitik ska utformas. De viktigaste beståndsdelarna är att:

- Arbeta för en internationell samordning av klimatpolitiken.
- Sätta ett pris på utsläppen av växthusgaser, genom skatter eller handel med utsläppsrätter.
- Främja forskning och teknikutveckling.

**Figur 1 Sveriges BNP och koldioxidutsläpp 1950-2007 (index 1970=100)**

**Källa: CDIAC och SCB**



<sup>1</sup> Per capita utsläppen är näst lägst bland OECD-länderna (OECD 2011).

## Fortsätt med klimatpolitikens internationella inriktning

Utsläppen av växthusgaser är ett globalt miljöproblem som kan betraktas som historiens största marknadsmisslyckande. Koncentrationen av växthusgaser i atmosfären påverkas på samma sätt oavsett var utsläppen minskar, vem som minskar utsläppen eller hur utsläppen minskar. Detta får konsekvenser för hur klimatpolitiken ska utformas. Därför är det viktigt att klimatpolitiken har en global inriktning och att man fokuserar på åtgärder som ger så stor minskning av växthusgaser som möjligt per resursinsats.

Ur ett principiellt perspektiv innebär det att länder, regioner eller sektorer inte ska ha likformiga klimatmål. För Sverige, som under lång tid har fört en ambitiös klimatpolitik, är marginalkostnaderna för ytterligare utsläppsminskningar höga (OECD 2011). Många analyser visar att kostnaden för svensk klimatpolitik uteslutande beror på hur stor andel av utsläppsminskningarna som sker i Sverige (Carlén 2007; Carlén och Frykblom 2008; Konjunkturinstitutet 2008; Brännlund och Kriström 2010). För en kostnadseffektiv politik är det avgörande att Sverige, i så stor utsträckning som möjligt, får tillgodoräkna sig investeringar i utsläppsminskande projekt som görs utomlands.

## Europeiska mål

I praktiken måste Sverige förhålla sig till EU:s klimat- och energipolitik. Europeiska rådet beslutade 2007 om mål på EU-nivå fram till 2020 ("Triple 20 by 2020").

Målen innebär att:

1. Utsläppen av växthusgaser ska minska med 20 procent.
2. Minst 20 procent av energikonsumtionen ska komma från förnybara energikällor.
3. Energianvändningen ska effektiviseras med 20 procent.

Det senare målet är emellertid inte bindande. EU har även erbjudit att minska sina växthusgasutsläpp med 30 procent om andra industriländer gör jämförbara minskningar.

De europeiska målen fördelas över medlemsstaterna med utgångspunkt i respektive stats BNP per capita. För Sveriges del innebär det, för verksamheter utanför EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS), att utsläppen av växthusgaser ska minska med ungefär 25 procent från 1990 års nivå. För verksamheter som omfattas av EU ETS sätts taket för utsläppsrätterna på EU-nivå till en minskning om 21 procent jämfört med år 2005. EU:s förnybarhetsmål innebär att andelen förnybar energi ska uppgå till 49 procent i Sverige (Regeringens proposition 2008/09:162).

## Nationella mål

Med utgångspunkt från EU-målen antog Sveriges riksdag 2009 följande nationella mål till 2020<sup>2</sup>:

- För verksamheter som inte omfattas av EU ETS ska utsläppen av växthusgaser vara 40 procent lägre än utsläppen 1990.<sup>3</sup> Det är det mest ambitiösa målet inom EU och innebär att Sverige gör 15 procentenheter mer än vad som krävs.
- Andelen förnybar energi bör vara minst 50 procent av den totala energianvändningen, dvs. 1 procentenhet mer än vad som krävs enligt EU.
- Energianvändningen ska vara 20 procent effektivare.

Införandet av förnybarhetsmålet och energieffektiviseringsmålet kan uppfattas som naturligt med tanke på den koppling som finns mellan energianvändning och utsläpp av växthusgaser. Men sådana mål lägger restriktioner för styrningen mot klimatmålet, dvs. krav på i vilken omfattning minskad energiförbrukning respektive bränslekonvertering ska användas för att uppnå klimatmålet. Konjunkturinstitutets analys, som lämnades till Expertgruppen för miljöstudier, visar att energieffektiviseringsmålet fördyrar klimatpolitiken med 3 miljarder kronor (Broberg, Forsfält och Östblom 2010).<sup>4</sup> I Böhringer m.fl. (2009) visas att EU:s förnybarhetsmål kan fördyra EU:s klimatmål med upp till 90 procent. Sverige bör därför verka inom EU för att separera energipolitiken från klimatpolitiken och inte gå längre med nationella mål för energieffektivisering och förnybar energi än vad som krävs på EU-nivå.

När det gäller klimatmålet till 2020 så visar Konjunkturinstitutets analys att finanskrisen har bidragit till att målet kan nås utan att ändra eller lägga till ytterligare styrmedel (Konjunkturinstitutet 2010a). För att inte tappa fart i klimatarbetet är det därför viktigt att Sverige arbetar inom EU för att ta fram nya etappmål till 2030.

## Kyotoprotokollets flexibla mekanismer

Riksdagen har även beslutat att två tredjedelar av minskningarna av växthusgaser i den icke-handlande sektorn ska ske i Sverige och en tredjedel genom investeringar i andra EU-länder eller genom Kyotoprotokollets så kallade flexibla mekanismer. De flexibla mekanismerna är:

- Mekanismen för ren utveckling där ett land med åtagande enligt Kyotoprotokollet finansierar projekt i länder utan åtaganden (Clean Development Mechanism, CDM).
- Gemensamt genomförande där ett land med åtagande enligt Kyotoprotokollet finansierar projekt i andra åtagandeländer (Joint Implementation, JI).
- Handel med utsläppsrätter där länder med utsläppskvoter handlar kvotenheter med varandra (International Emission Trading).

<sup>2</sup> Både inom EU och i Sverige finns ett mål om 10 procent förnybar energi till 2020 inom transportsektorn.

<sup>3</sup> Sverige ska också ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen 2030.

<sup>4</sup> Det är inte heller säkert att energieffektivisering leder till minskad energianvändning pga. rekyleffekten, som innebär att minskade kostnader för energianvändning spenderas på andra energikrävande aktiviteter.



Enligt beslut i EU får medlemsstaterna tillgodoräkna sig utsläppsminskningar med flexibla mekanismer upp till 3 procent av statens utsläpp fram till att ett internationellt avtal om klimatförändringar slutits.<sup>5</sup> Vissa medlemsstater (inklusive Sverige) får tillgodoräkna sig ytterligare 1 procent under vissa villkor. Det är även möjligt för Sverige att köpa andra medlemsländers outnyttjade utrymmen. Detta tillåter att Sverige tillgodoräknar sig mer än den tredjedel som Riksdagen har beslutat om. Utvärderingar av CDM har emellertid visat på brister i systemets additionalitet, dvs. i vilken utsträckning projekten leder till utsläppsminskningar som utan investeringarna inte skulle ha genomförts (se t.ex. Schneider 2009).

Enligt Konjunkturinstitutets analys är det kostnadseffektivt för Sverige att öka andelen utsläppsminskningar utanför Sverige (Konjunkturinstitutet, 2008). Det är dock viktigt att mekanismerna ses över och förbättras så att investeringarnas utsläppsminskningar säkerställs, att administrationen förenklas och förbättras, samt att den geografiska spridningen ökar.<sup>6,7</sup> Det är också viktigt att regeringen beslutar, för perioden fram till 2020, hur många utsläppskrediter (CDM och JI) som ska köpas och när (Riksrevisionen, 2011).

## EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS)

Det viktigaste instrumentet i EU:s klimatpolitik är EU ETS, som startade 2005. Systemet bygger på en s.k. cap-and-trade princip som innebär att det sätts ett tak för hur mycket som får släppas ut och sedan kan utsläppsrätter köpas och säljas mellan företagen. Ett ton koldioxid får ett marknadspris vilket skapar incitament till omställning. Den grundläggande idén är att möjliggöra handel så att utsläppsreduktioner sker där kostnaden för att minska dem är lägst. På det sättet kan den handlande sektorn minska utsläppen kostnadseffektivt. EU ETS omfattar utsläpp av koldioxid från förbränningsanläggningar för el- och värmeproduktion, oljeraffinaderier, koksverk, järn- och stålverk, cement-, glas- och keramisk industri samt massa- och pappersindustri.<sup>8</sup> I Sverige omfattas ca 30 procent av utsläppen och ca 700 anläggningar. Den första handelsperioden, 2005-2007 var en försöksperiod med ojämn prisutveckling. Likviditeten och handelns omfattning har dock ökat, och sedan 2009 har priset legat runt 15 euro per ton.

Tilldelning av utsläppsrätter sker i huvudsak gratis. Under första och andra handelsperioden kunde endast 5 respektive 10 procent av utsläppsrätterna auktioneras ut. Konjunkturinstitutet anser att auktionering istället bör vara den grundläggande principen. Fördelen med auktionering är att den bl.a. kan öka den samhällsekonomiska effektiviteten, förbättra företagets incitament till utsläppsminskningar, och minska transaktionskostnaderna vid fördelning av utsläppsrätter (Goulder m.fl. 1999, 1997; Parry m.fl. 1999). Auktionering kan också öka systemets prisstabilitet (Johansson-Stenman och Löfgren, 2008).

<sup>5</sup> Europaparlamentets och rådets beslut nr 406/2009/EG.

<sup>6</sup> I dagsläget finns en stor andel av världens CDM-projekt i Kina och Indien. Sverige har 24 enskilda CDM-projekt, varav 15 vindenergiprojekt i Kina (Ds 2009:63).

<sup>7</sup> Energimyndigheten har nyligen fått i uppdrag av regeringen att se över additionaliteten i CDM-projekten.

<sup>8</sup> Det är främst utsläpp från bebyggelse, transporter, jordbruk och viss industri som inte omfattas av EU ETS.

Under den tredje handelsperioden (2013-2020) kommer det att ske en övergång till auktionering som huvudprincip. Andelen auktionerade utsläppsrätter ska öka från 50 procent 2013 till 70 procent 2020 med målet 100 procent 2027. Industrisektorer som bedöms vara utsatta för internationell konkurrens och där risken för koldioxidläckage är stor, dvs. risken att produktionen flyttar till länder utan begränsningar för koldioxidutsläppen, kommer tills vidare att kunna få gratis tilldelning. I vilken utsträckning auktioneringen kommer att öka beror således på om företagen kan hävda risk för koldioxidläckage.

Från 2012 inkluderas flyget och från 2013 inkluderas aluminiumindustrin och delar av kemiindustrin i handelssystemet. Utvidningen 2013 inkluderar även utsläpp av perfluorkolväten och dikväveoxid. I princip bör handelssystemet omfatta alla utsläppskällors växthusgaser. Effektiviteten i handelssystemet bygger på att åtgärdskostnaderna utjämnas och dessa vinster blir större ju mer omfattande systemet är.

För Sverige är det kostnadseffektivt att minska utsläppen i den handlande sektorn, genom minskad tilldelning av utsläppsrätter, jämfört med att minska utsläppen i den icke-handlande sektorn (Konjunkturinstitutet 2008). Även OECD (2011) anser att en större andel av Sveriges utsläppsminskningar bör ske inom EU ETS, antingen genom att Sverige erbjuder sig att minska tilldelningen till den handlande sektorn, givet en nedjustering av kraven på den icke-handlande sektorn, eller genom att staten köper och annullerar utsläppsrätter.

## Global överenskommelse

Viktigast av allt är dock att få till ett globalt klimatavtal. Om Sverige ensidigt ytterligare skärper klimatpolitiken finns det risk för koldioxidläckage. Det klara resultatet av klimatmötet i Köpenhamn innebar lågt ställda förväntningar på ett avtal i Cancun. Dock lyckades det mexikanska ordförandeskapet skapa förtroende för processen som resulterade i en uppgörelse. Uppgörelsen fastställer att temperaturökningen inte ska överskrida 2 grader och att industriländerna åtar sig att bidra med 100 miljarder dollar per år från 2020 till världens fattigaste länder. Däremot blev det inget avtal med bindande utsläppsminskningar. Avtalet är dock ett steg i rätt riktning som visar att det finns hopp om en tuffare och bredare överenskommelse i Durban nästa år.

**Konjunkturinstitutets bedömning:** Sverige bör fortsätta med klimatpolitikens internationella inriktning. Några viktiga punkter:

- Gå inte längre med nationella mål för energieffektivisering och förnybar energi än vad som krävs, eftersom sådana mål fördyrar klimatpolitiken.
- Arbeta inom EU för att ett nytt klimatområde formuleras till 2030.
- Fortsätt med klimatpolitikens internationella inriktning. Överväg att göra en större andel av utsläppsminskningarna utomlands.
- Arbeta för att förbättra Kyotoprotokollets flexibla mekanismer.
- Öka andelen av Sveriges utsläppsminskningar inom EU ETS.
- Förbättra EU ETS genom att arbeta för att öka andelen auktionerade utsläppsrätter och bredda systemet.
- Arbeta för att få till ett multinationellt klimatavtal.

## Renodla koldioxid- och energiskatterna

Punktskatter på energi har funnits i Sverige sedan lång tid. I slutet av 20-talet infördes skatt på bensin och motoralkoholer. Elkraften har beskattats sedan början på 50-talet. Den allmänna energiskatten infördes år 1957 och motiverades då av fiskala skäl. Under 70-talet tillkom energipolitiska motiv som under 80-talet kompletteras med miljöargument (SOU 1997:11). I samband med skattereformen 1990-91 infördes koldioxidskatten, som är en miljöskatt.<sup>9</sup> Koldioxid- och energiskatt tas ut på bränslen som används som drivmedel, drift av stationära motorer eller för uppvärmning. På el utgår endast energiskatt.

För att skatterna ska vara kostnadseffektiva krävs det att koldioxidskatten är proportionell mot koldioxidutsläppen från förbränning och energiskatten proportionell mot bränslets energiinnehåll. Det bör kosta lika mycket att släppa ut (eller att använda energi) oavsett bränsle och hur bränslet används. Tyvärr fungerar det inte så i Sverige i dag på grund av olika nedsättningsregler och undantag. Konjunkturinstitutets bedömning är att skattesystemet bör förändras så att det blir mer träffsäkert och likformigt.

### Koldioxidskatten

En kostnadseffektiv klimatpolitik bygger på att det sätts ett enhetligt pris på koldioxidutsläppen. Koldioxidskatten, som är det viktigaste styrmedlet för sektorer utanför EU ETS, prissätter utsläppen och har bra förutsättningar att vara kostnadseffektiv. Sedan skatten introducerades 1991 har skattesatsen ökat från 25 till 105 öre per kilo 2010.

Av olika skäl finns emellertid nedsättningar av skatten för vissa aktörer. För industri utanför EU ETS är exempelvis skattenivån nedsatt till 30 procent (se Figur 2). Att beskattningen skiljer sig mellan aktörer ger felaktiga signaler eftersom miljöeffekterna inte varierar mellan aktörerna. Därför bör förändringar i beskattningen som leder till en utjämning av priset på koldioxid mellan sektorer övervägas. Ett legitimt skäl till nedsättning kan dock vara risken för koldioxidläckage, dvs. att företagen flyttar produktionen till länder utan begränsningar för utsläppen. Analyser visar dock att denna risk ofta överdrivs eftersom koldioxidbeskattningen bara är en av flera faktorer att ta hänsyn till i företagets lokaliseringsbeslut (Barker m.fl. 2007; OECD 2009).

För att koldioxidutsläppen ska internaliseras (dvs. beaktas i adekvat utsträckning) bör nivån på skattesatsen vara lika med den marginella skadekostnaden. Den marginella skadekostnaden har uppskattats i ett antal studier. I Tol (2008) görs en sammanställning över 211 beräkningar som är baserade på 47 studier. Medelvärdet uppskattas till 0,20 kronor per kilo koldioxid (Brännlund och Kriström 2010), dvs. betydligt lägre än den svenska koldioxidskatten.

Regeringen har påbörjat arbetet med att utjämna priset på koldioxidutsläppen mellan sektorer (Prop. 2009/10:41). Bland annat genom:

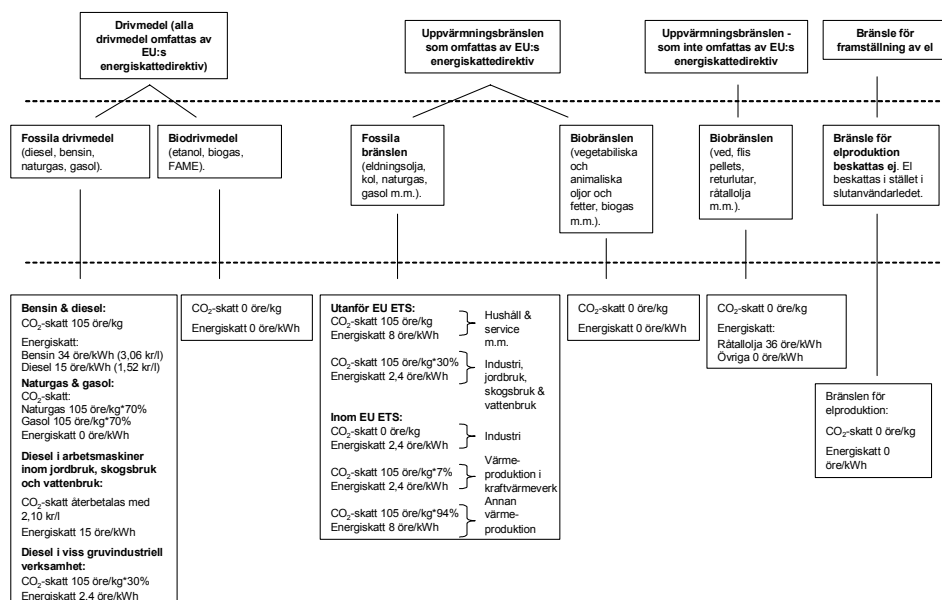
---

<sup>9</sup> Det är viktigt med en tydlig distinktion mellan fiskala skatter och miljöskatter. En fiskal skatt syftar främst till att ge skatteintäkter, även om den också kan ha effekter på miljön. En framgångsrik miljöskatt innebär att skatteintäkterna minskar över tiden allteftersom företag och hushåll anpassar sin konsumtion till skatten.

- Minskad nedsättning av koldioxidskatten för uppvärmning och drift av stationära motorer inom jordbruk, skogsbruk, vattenbruk samt industri utanför EU ETS. Skatten höjdes från 21 till 30 procent 2011 och kommer att höjas till 60 procent 2015.<sup>10</sup>
- Utöver ovanstående nedsättning får samma aktörer, om skatten överstiger 1,2 procent av försäljningsvärdet, ytterligare nedsättning med 24 procent av skatten. Nivån höjdes från 0,8 till 1,2 procent 2011 och nedsättningen slopas helt 2015.
- Sänkt återbetalning av koldioxidskatten för dieselolja som förbrukas i jord- och skogsbrukets maskiner. Återbetalningen sänktes från 2,38 till 2,10 kronor per liter 2011 och kommer att sänkas till 1,70 kronor 2013 och 90 öre 2015.
- Minskad nedsättning av koldioxidskatten på naturgas och gasol som drivmedel. Skatten höjdes till 70 procent 2011 och kommer att höjas till 80 procent 2013.
- Koldioxidskatten för bränsleförbrukning i industrier i EU ETS slopades. För kraftvärmeanläggningar i EU ETS sänktes skatten från 15 till 7 procent 2011.

Som figuren nedan visar är skattesystemet på klimat- och energiområdet snårigt. Om samtliga koldioxidutsläpp istället skulle påföras ett enhetligt pris, genom utsläppshandel eller koldioxidskatt, skulle utsläppen kunna minskas kostnadseffektivt över hela ekonomin. Problemet, förutom nedsättningarna och undantagen, är att nivån på koldioxidskatten och priset på utsläppsrätter och kvotenheter skiljer sig kraftigt åt. Ytterligare samordning mellan dessa styrmedel kan leda till ökad samhällsekonomisk effektivitet (se Carlén 2007).

**Figur 2 Koldioxid- och energiskatter i Sverige 2011**



Källa: Finansdepartementet

<sup>10</sup> Konjunkturinstitutet (2008) har visat att det är en kostnadseffektiv förändring som leder till små BNP-effekter.

## Energiskatten

I regeringens proposition (2009/10:41) uttrycks att energiskatten i högre grad bör blir resursstyrande för att målen för andel förnybar energi och effektivare energianvändning ska kunna nås. I dagsläget varierar energiskatten mellan bränslen och sektorer (se Figur 2). Energiskatten är exempelvis nedsatt till 30 procent för industrin, jordbruks-, skogsbruks- och vattenbruk samt för värmeproduktion i kraftvärmeverk och för bio-bränslen. Det finns även en rad undantag och specialfall (se Ds 2009:24).

Konjunkturinstitutets bedömning är att målet om en effektivare energianvändning skulle uppnås kostnadseffektivt genom en energiskatt som är proportionell mot energiinnehållet och som tas ut för alla bränslen. En energiskatt som är proportionell mot energiinnehållet skulle emellertid försvåra möjligheterna att nå målet för andel förnybar energi.

Regeringen arbetar med att strukturera om energiskatten (Prop. 2009/10:41), bland annat genom att:

- Energiskatten på fossila uppvärmningsbränslen (eldningsolja, gasol, naturgas, kol, koks) struktureras om efter bränslets energiinnehåll från 2011, med utgångspunkt från skattesatsen på eldningsolja som uppgår till 8 öre per kWh.
- Införa energiskatt på fossila bränslen för uppvärmning och drift av stationära motorer inom industrin, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk samt för värmeproduktion i kraftvärmeverk. Skatten uppgår till 30 procent från 2011.
- Energiskatten på dieselolja höjdes till 20 öre per liter 2011 och kommer att höjas ytterligare med 20 öre per liter 2012.

**Konjunkturinstitutets bedömning:** Koldioxid- och energiskatterna bör renodlas.

Några viktiga punkter:

- Fortsätt arbetet med att minska koldioxidskattens nedsättningar. Hänsyn måste dock tas till risken för koldioxidläckage.
- Utsläppshandelssystemet omfattar alla slags koldioxidutsläpp, utanför EU ETS är däremot vissa processutsläpp som kol i masugnar befriade från både koldioxidskatt. Undersök möjligheten att beskatta utsläppen från processer i anläggningar som inte omfattas av handelssystemet.
- Biobränslen är befriade från energiskatt. Även om det gynnar förnybarhetsmålet så motverkar det målet om att nå en effektiv energianvändning kostnadseffektivt, eftersom även biobränslebaserad energianvändning kan vara ineffektiv. En utmaning blir att införa en sådan skatt samtidigt som det ska finnas incitament att använda biobränslen. Detta utan att tvinga in biobränslen genom t.ex. kvotplikt.
- Per energiinnehåll är energiskatten för diesel betydligt lägre än energiskatten för bensin. En utmaning är att förändra detta utan att det allvarligt påverkar svensk konkurrenskraft.

## Undvik subventioner men stärk incitamenten till forskning och utveckling

En långsiktig och stabil prissättning av koldioxidutsläppen, genom koldioxidskatten eller EU ETS, ger incitament till teknisk utveckling (se t.ex. Jaffe m.fl. 2005). Genom teknisk utveckling kommer kostnaderna för att reducera utsläppen att minska vilket innebär att det blir billigare att nå utsläppsmålet.

Ekonomiska styrmedel kan dock behöva kompletteras med stöd till teknisk utveckling. Flera studier har visat att kostnaden för att minska koldioxidutsläppen blir lägre då styrmedel som skapar ett pris på koldioxid kompletteras av stödåtgärder (Jaffe m.fl. 2003, 2005; Fischer och Newell 2007; Kverndokk och Rosendahl 2007). Resultatet följer av att det förekommer två marknadsmisslyckanden och att åtgärder som vidtas för att lösa det ena oftast bara delvis löser det andra.

Teknisk utveckling brukar kategoriseras som antingen produkt- eller processrelaterad och delas in i tre faser. Inledningsvis utvecklas en ny produkt eller process. Därefter sker en kommersialisering vilket innebär att den nya produkten eller processen kommer ut på en marknad. Många produkter eller processer kommersialiseras dock inte utan förblir på utvecklingsstadiet. Slutligen sprids produkten eller processen och blir använd av företag och individer. Stern (2006) påtalar behovet av åtgärder som främjar hela skalan av teknisk utveckling; från forskning och utveckling, via demonstrationsprojekt, till de inledande stadierna av spridning av ny teknik.

Det finns flera argument för att den privata investeringsgraden i ny teknik och teknikutveckling är lägre än den samhällsekonomiskt optimala. Det främsta argumentet är att spridning av kunskap är svårt att hindra, vilket får till följd att avkastningen från investeringar i kunskapsgenererande projekt tillfaller andra än investerarna. I och med att investerarna inte har några incitament att beakta de för dem externa vinsterna kommer det ur samhällsekonomisk synvinkel att investeras för lite i kunskapsgenererande projekt. Andra motiv kan utgöras av ofullständig information och imperfekt kapitalmarknad. Det är således bara om det förekommer ett marknadsmisslyckande utöver utsläppen av koldioxid som det finns behov att komplettera de prissättande styrmedlen.

## Investeringsstöd

Ett styrmedel som använts flitigt för att bl.a. uppmuntra energieffektivisering och konvertering till förnybara energislag, är investeringsstöd. År 1998 infördes Lokala investeringsprogram som följdes av Klimatinvesteringsprogram, Konverteringsstöd, Stödet till energiinvesteringar i offentliga lokaler och Stödet till hållbara städer. Det samlade bidragsbeloppet för dessa stöd uppgår till ca 13 miljarder kronor. Stöden har i huvudsak utvärderats av de myndigheter som har fördelat dem (se t.ex. Naturvårdsverket 2010). Av naturliga skäl är det svårt att vara kritisk till sina egna styrmedel och utvärderingarna pekar sällan på några problem. Konjunkturinstitutets utvärderingar visar däremot att stöden präglats av oklara motiv; bristande kostnadseffektivitet; brister i bedömningsunderlagen; dyr administration och låg additionalitet (Broberg, Samakovlis och Forslund 2010; Konjunkturinstitutet 2008; Samakovlis och Vredin Johansson 2007; Vredin Johansson 2010).

Investeringsstöden har i huvudsak motiverats utifrån klimat- och energipolitiska mål. Om stöden kan motiveras samhällsekonomiskt utifrån dessa mål beror på i vilken utsträckning de redan internaliserats av andra styrmedel. Som klimatpolitiska styrmedel har stöden till stor del varit överflödiga eftersom utsläppen av växthusgaser redan kan anses vara internaliserade i marknadsaktörernas kostnader via koldioxidskatten och EU ETS. Det är svårt att hitta något marknadsmisslyckande som kan motivera investeringsstöden utifrån de energipolitiska målen.

Utvärderingarna visar att investeringsstödens många mål, och för vissa stöd schablonmässiga utformning, gjort det svårt att fördela stöden kostnadseffektivt. Olika investeringsprogram ger också upphov till olika incitamentsstrukturer. När stöden fördelas på basis av uppskattade miljöeffekter ges den sökande incitament att överdriva effekterna. Det leder i sin tur till att stödets bidragseffektivitet framstår som högre än vad de är. Investeringsstöd karakteriseras generellt av höga administrationskostnader som uppgår till mellan 5-11 procent av fördelade stöd.<sup>11</sup>

För samhället är det önskvärt att stöden har en hög additionalitet, dvs. att en stor del av stödet ges till åtgärder som annars inte skulle ha genomförts. Under de senaste åren har det diskuterats huruvida projektbaserade flexibla mekanismer som CDM ger additiva effekter medan de inhemska investeringsstödens additionalitet inte har ifrågasatts på motsvarande sätt. Det finns dock utredningar som visar på att en stor del, i vissa fall så mycket som 70 procent, skulle ha genomförts även utan stöd (Berglund och Hanberger 2002; Gullers Grupp Informationsrådgivare AB 2003; Persson 2005; Econ Pöyry 2007; Boverket 2009).

Konjunkturinstitutet anser att investeringsstöden i framtiden bör undvikas alternativt väsentligt förbättras. För att öka träffsäkerheten är det viktigt att det framgår vilket marknadsmisslyckande styrmedlet är riktat mot, och att målet begränsas till ett marknadsmisslyckande. För att undvika dubbelstyrning bör det även framgå hur investeringsstödet kompletterar befintliga styrmedel. För att minska spridningen i åtgärdernas bidragseffektivitet kan stöd beviljas utifrån en definierad brytpunkt. För att öka additionaliteten bör de sökande ange ett referensscenario, dvs. en beskrivning av vad som skulle ha hänt utan stödet. För att minska administrationskostnaderna och förbättra tillförlitligheten i ansökningshandlingarna bör man övergå till elektroniska ansökningar (Broberg, Forslund och Samakovlis 2009).

## Elcertifikatsystemet

År 2003 infördes elcertifikatsystemet, som är ett marknadsbaserat stödsystem för att öka elproduktionen från förnybara energikällor och torv i Sverige. Systemet är teknikneutralt och omfattar olika typer av förnybar energi (vind, sol, våg, geotermisk, biobränslen, vattenkraft). Grundprincipen är att nya producenter av förnybar el får ett elcertifikat av staten för varje megawattimme (MWh) producerad el. Elleverantörer är skyldiga att köpa elcertifikat i förhållande till sin leverans, den så kallade kvotplikten. Därmed skapas ett pris på certifikaten som leder till ökade intäkter för dem som investerar i ny förnybar elproduktion. Ambitionsnivån i systemet har nyligen höjts och nu är målet att den förnybara elproduktionen ska öka med 25 TWh till år 2020 jämfört med nivån år 2002.

<sup>11</sup> Som jämförelse uppgår koldioxidskattens administrationskostnader till 0,09 procent av skattens uppbörd.

Fördelar och nackdelar med elcertifikatsystem har diskuterats flitigt i litteraturen (Fisher och Newel 2007; Bye och Hoel 2009). Systemet har påskyndat introduktionen av förnybar energi, men frågan är om det finns marknadsmisslyckanden som kan motivera subventionen (OECD 2011). Vidare ingår energisektorn i EU ETS vilket innebär att utsläppsminskningar, genom satsningar på förnybar energi, leder till ökade utsläpp i andra sektorer och/eller i andra länder. Enligt OECD (2011) kan Sverige på grund av stöden till förnybar energi bli en nettosäljare av utsläppsrätter, trots att marginalkostnaderna för utsläppsminskningar är relativt höga. Detta försämrar kostnadseffektiviteten i EU ETS. Elcertifikaten syftar till att stödja utbyggnaden av nya anläggningar, men en granskning visar att så mycket som 76 procent gått till gamla och lönsamma anläggningar.<sup>12</sup> Uppskattningsvis innebär systemet, efter ambitionshöjningen, en årlig överföring på 10 miljarder kronor från elkonsumenter till bl.a. vindkraftsproducenter (Brännlund, Kriström och Lundgren 2009). Eftersom framtida marginalkostnader och marknadsstruktur är osäkra behövs det åtgärder, som t.ex. ett pristak, för att skydda konsumenter från för höga certifikatpriser (Konjunkturinstitutet 2010b). Den hybrid av marknadslösning och fast stycksubvention som ett elcertifikatsystem med pristak och prisgolv skulle innebära har ett starkt stöd i litteraturen (se t.ex. Pizer 2002; Baumol och Oates 1988).

## Teknikspecifika subventioner

En viktig fråga är om subventionerandet av en befintlig teknik kan hindra introduktionen av nya tekniker med större potential. I litteraturen finns det stöd för att man inte ska subventionera kommersialisering av befintlig teknik, även om den skapar spridningseffekter, p.g.a. risk för inläsningseffekter (se t.ex. Kverndokk, Rosendahl och Rutherford 2004).

Problemet är att teknisk utveckling är dynamisk i den bemärkelsen att gamla tekniker kontinuerligt ersätts av nya. Det är näst intill omöjligt för politiker och andra beslutsfattare i offentlig sektor att välja en vinnande teknik. Genom att subventionera en viss teknik diskriminerar man andra tekniker. Om tekniken är övergående kan subventionen hindra introduktionen av ny och mer hållbar teknik. Storskaliga satsningar på enskilda tekniker måste föregås av en noggrann analys av alternativa teknikers utvecklingsmöjligheter och potential, men riskerar ändå att bli dyra på sikt. Detta talar för tidiga tekniksatsningar, istället för senare i kommersialiseringsteget, samt för att koldioxidskatten är ett mer neutralt och effektivt styrmedel än subventioner för att stimulera ny teknik.

Ett talande exempel är den svenska satsningen på etanol där man trodde sig ha plockat en vinnare. Dessvärre visar en studie att den svenska etanolkonsumtionen 2000-2009 gett upphov till ökade utsläpp av växthusgaser (15-30 miljoner ton) i förhållande till om motsvarande transportarbete utförts av bensindrivna fordon (Wibe 2010). I etanolprogrammet är etanolen obeskattad vilket motsvarar en subvention på ca 1,5 miljarder kronor (vid en konsumtionsnivå på 500 000 m<sup>3</sup> per år). Till det tillkommer förmåner som fri parkering, befrielse från trängselskatt och miljömålspremie och kostnader som orsakats av tvånget att installera etanolkpumpar vid bensinstationerna.

<sup>12</sup> [http://svt.se/2.131518/1.1989708/miljonbidrag\\_till\\_gamla\\_kraftverk](http://svt.se/2.131518/1.1989708/miljonbidrag_till_gamla_kraftverk)



## Forskning och utveckling (FoU)

Klimatproblemet kräver långsiktiga lösningar och bidraget från teknisk utveckling kommer att vara betydelsefullt. Forskning spelar i detta avseende en central roll och det är därför viktigt att utforma styrmedel så att FoU stimuleras. Inom energiområdet bör, enligt Stern (2006), stödet till FoU åtminstone fördubblas och stödet för spridning av mindre koldioxidintensiva tekniker bör bli minst fem gånger större. För de länder som är anslutna till IEA (International Energy Agency) har offentligt finansierad FoU minskat kraftigt sedan slutet av 70-talet och början av 80-talet, i synnerhet för förnybar energi (IEA, 2004). Under perioden 1974-2002 omfattade den offentligt finansierade energiforskningen inom IEA-länderna 291 miljarder USD varav 58 procent gick till kärnkraft, 13 procent till fossil energi och 8 procent till förnybar energi.

I Sverige har de offentliga anslagen till energiforskning halverats från slutet av 70-talet till slutet av 90-talet för att därefter öka. Till skillnad från IEA-länderna<sup>13</sup> lade Sverige en liten del av anslagen på kärnkraft och en stor del på förnybar energi. Under perioden 2005-2008 uppgick offentlig finansierad klimat- och energiforskning till 1,2 miljarder årligen. I budgeten för 2010-2012 höjs de totala anslagen till forskning kraftigt. Från och med 2012 ökar anslagen till klimat och energirelaterad forskning med drygt 500 miljoner kronor per år (Ds 2009: 63).

Konjunkturinstitutets bedömning är att eftersom forskning kan motiveras utifrån spridningsargumentet bör även större satsningar övervägas. Det skulle kunna vara ett bra alternativ som kan ersätta Sveriges ”gå före” strategi som nu fokuserar på mer ambitiösa målformuleringar inom klimat- och energiområdet. I Alfsen och Eskeland (2007) föreslås, på motsvarande sätt, att satsningarna på FoU utökas till 5 miljarder kronor per år.

Hur man ska utforma en välavvägd politik för klimatrelaterad FoU rymmer dock många komplicerade frågor (Konjunkturinstitutet 2008). Några av dessa är:

*Hur stora offentliga anslag är motiverade för klimatrelaterad FoU i relation till annan FoU?* Det finns egentligen inte någon anledning att diskriminera mellan olika forskningsområden. Det är exempelvis svårt att utan ett närmare övervägande hävda att klimatforskning har större samhällsnytta än medicinsk forskning. För att skapa största möjliga välfärd bör man satsa på de forskningsprojekt som förväntas få störst avkastning i termer av samhällsnytta. Med tanke på att allvaret i klimatfrågan relativt nyligen nått bred acceptans kan ökade anslag till klimatforskning möjligen motiveras.

*I vilket skede är offentliga åtgärder för att gynna teknisk utveckling mest motiverade?* Ju mer avlägsen kommersialisering en ny teknik är desto svårare är det att finansiera utvecklingen även om den på lång sikt har potential att leda till stora utsläppsminskningar. Av denna anledning är stöd till grundforskning viktigt eftersom det kan dröja upp till flera decennier innan nya upptäckter kan avsättas på en marknad. Samtidigt kan det vara angeläget att gynna tekniker som är nära en marknadsintroduktion för att tidigt få spridnings- och inlärningseffekter.

---

<sup>13</sup> Som 2004 inkluderade Australien, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Italien, Japan, Korea, Luxemburg, Nederländerna, Nya Zeeland, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckoslovakien, Turkiet, Tyskland, Ungern, USA, Österrike.

*Hur uppnår vi bäst en tillräcklig bredd i teknikutvecklingen samtidigt som prioriteringar är nödvändiga?* Alfsen och Eskeland (2007) föreslår att en "koalition av de villiga" skulle kunna bildas för gemensam forskning med lång tidshorisont. För att stärka incitamenten att delta i ett sådant projekt skulle deltagande länder kunna få anslag i proportion till de medel de avsätter. Deras huvudpoäng är att när det gäller att få effekt av utveckling av ny teknik behövs inte lika omfattande global samordning som för att få effekt av handel med utsläppsrätter.<sup>14</sup>

*Hur ska incitamenten fördelas mellan privat och offentlig sektor?* Forskning utförs både i privat och i offentlig sektor. Ett sätt att stimulera FoU är att öka anslagen till universitetsforskning. Det finns dock argument som talar för att det är bättre att öka incitamenten i privat sektor, eftersom dessa aktörer kan ha bättre information om vilka tekniker som är kommersiellt gångbara (Jaffe m.fl. 2005).

**Konjunkturinstitutets bedömning:** Subventioner bör undvikas medan incitamenten till FoU bör stärkas. Några viktiga punkter:

- Inför bara subventioner som kan motiveras utifrån ett marknadsmisslyckande. Subventioner bör vara teknikneutrala för att minska risken för inlåsnings effekter.
- Tidigare investeringsstöd har omgärdats av allvarliga problem. Fortsättningsvis bör sådana stöd undvikas eller omarbetas.
- Utred om alla tekniker i elcertifikatsystemet kan motiveras utifrån marknadsmisslyckanden. Inför åtgärder för att skydda konsumenterna från höga certifikatpriser.
- Överväg ökat stöd till forskning och teknikutveckling. Kan möjligtvis vara ett alternativ som kan ersätta den svenska "gå före" strategin.

---

<sup>14</sup> Olika former av internationell samordning diskuteras också av Stern (2006) som menar att om enskilda länder gör egna prioriteringar finns det risk för att den globala teknikportföljen inte blir tillräckligt diversifierad.

## Bedriv miljöpolitik för miljöns skull

Ofta försöker man från politiskt håll hävda att det lönar sig att ”gå före” eller att miljöpolitiken, såväl som klimatpolitiken, skapar jobb. Klimatpolitiska styrmedel ska ibland inte bara syfta till ekologisk hållbarhet, utan även ekonomisk och social hållbarhet. De här motiven försämrar både trovärdigheten och kostnadseffektiviteten i politiken. De miljöförbättringar vi vill genomföra borde vara tillräckligt viktiga för att kunna stå på egna ben, utan att vi ska behöva hitta andra skäl. Det är trots allt sällan åtgärder inom andra politikområden motiveras utifrån miljöhänsyn.

### Ett mål ett medel

Att försöka uppnå flera mål med ett styrmedel innebär att man frångår den, i policy-sammanhang, vedertagna styrmedelsnormen ”ett mål – ett medel”. Ekonomisk teori implicerar att det krävs minst lika många medel som mål (Tinbergen 1952). Om ett program inkluderar fler mål än medel kommer minst ett mål att inte kunna nås fullt ut.<sup>15</sup> Konjunkturinstitutet har i två analyser visat att avsteg från principen om ”ett mål – ett medel” leder till resursslöseri. Nyligen utvärderades kostnadseffektiviteten i stödet till åtgärder för att främja hållbara städer (Vredin Johansson 2010). Stödet syftade främst till att stödja investeringar som syftade till att minska utsläppen av växthusgasar. Dessutom syftade stödet till att skapa attraktiva och ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbara stadsmiljöer som kan vara förebilder för hållbar stadsplanering och tillämpad miljöteknik. Även om stödet hade flera underordnade mål så krävdes aldrig en kvantifiering av målen. Det innebar att de som fördelade stödet måste väga ihop kvantifierade minskningar av växthusgasutsläpp med icke-kvantifierade effekter på social hållbarhet och miljöteknik. Därmed blev det omöjligt att korrekt rangordna projekten utifrån deras kostnadseffektivitet. Sammanfattningsvis visade analysen att stödet saknade förutsättningar för att vara ett kostnadseffektivt klimatpolitiskt styrmedel.

En analys av Lokala investeringsprogrammet visar att målet om hållbar utveckling kunde ha nåtts i större utsträckning. Vidare nåddes målet om ökad sysselsättning inte tillfredsställande eftersom kostnaden för de arbetstillfällen som skapades var betydligt högre än vad kostnaden för ett subventionerat arbetstillfälle hade varit genom arbetsmarknadspolitik (Forsslund, Samakovlis och Vredin Johansson 2006).

### Jobbargumentet

Att minska arbetslösheten och öka sysselsättningen är ett av de viktigaste politiska målen i Sverige. Därför försöker man även på miljöområdet argumentera för att åtgärder skapar sysselsättningsstillfällen.<sup>16</sup> Om nya arbetstillfällen utgör ett viktigt motiv för att miljöpolitiska åtgärder ska komma till stånd är det viktigt att reda ut förutsättningarna för en sådan effekt. Det blir då centralt att skilja på vad som händer regionalt/branschvis på kort sikt dvs. inom konjunkturcykeln och vad som händer nation-

<sup>15</sup> Den så kallade "Tinbergen rule" speglar det matematiska förhållandet att lika många variabler och ekvationer är nödvändiga för att ett matematiskt system ska ha en unik lösning (Mundell 1968).

<sup>16</sup> Exempel på miljöpolitiska åtgärder som bl.a. motiveras med positiva sysselsättningseffekter är Lokala investeringsprogrammet (SFS 1998:23) och utbyggnaden av vindkraft (Prop.2005/06:143).

nellt på lång sikt. Bland nationalekonomer finns en bred enighet om att nettoeffekterna på sysselsättningen på lång sikt är små (se t.ex. Johansson 1997).<sup>17</sup> Den relativprisförändring på varor och tjänster som följer av en höjd koldioxidskatt kommer att förskjuta efterfrågan mot konsumtion av varor och tjänster som innebär mindre utsläpp, därmed kommer vissa sektorer eller regioner att gynnas medan andra missgynnas. Arbetslösheten beror inte på hur arbetskraften fördelas mellan olika sektorer utan på arbetsmarknadens funktionssätt.<sup>18</sup> På kort sikt däremot kan det uppstå sysselsättningseffekter i vissa sektorer. Stora höjningar av koldioxidskatten kan t.ex. leda till omfattande strukturomvandling och därmed till effekter på sysselsättningen inom vissa branscher eller regioner. Höga anpassningskostnader kan motivera regionalpolitiska sysselsättningsåtgärder. Men kortsiktiga strukturomvandlingseffekter utgör inte skäl för att ändra beskattningen (Konjunkturinstitutet 2008).

## Konkurrensargumentet

I klimatpolitiska sammanhang väljer Sverige att "gå före" andra länder.<sup>19</sup> Som tidigare nämnts innebär det nationella klimatmålet att Sverige gör 15 procentenheter mer än vad som krävs enligt EU. Ett syfte är att visa att det går att förena en ambitiös klimatpolitik med en framgångsrik ekonomisk utveckling (Regeringens proposition 2008/09:162). Ett argument till att gå före baseras på den s.k. Porterhypotesen (Porter 1990; Porter och van der Linde 1995) som innebär att stringenta och rätt utformade miljöregleringar leder till innovationer och kostnadsbesparingar som stärker konkurrenskraften.<sup>20</sup> Hypotesen innebär således att de kostnader som miljöpolitiken påför ett företag är mindre än de positiva effekter som följer av att konkurrenskraften stärks. Det huvudsakliga argumentet mot Porterhypotesen är att om det finns lönsamma åtgärder kommer företagen självmant att vidta dessa. Brännlund (2007) gör en omfattande genomgång av kunskapsläget beträffande sambandet mellan miljöpolitik och konkurrenskraft. Ur ett teoretiskt perspektiv finner han att det måste finnas ytterligare en marknadsimperfektion, utöver miljöproblemet, som begränsas med miljöregleringar för att Porterhypotesen ska gälla. Någon sådant generellt samband har dock författaren inte lyckats identifiera. Efter en genomgång av den empiriska forskningen dras slutsatsen att det inte går att påvisa en allmän Portereffekt och att Porterhypotesen därmed, tills vidare, kan förkastas. Konjunkturinstitutet har nyligen testat hypotesen med ett nytt angreppssätt, som analyserar hur miljöinvesteringar (som mått på miljöregleringar) påverkar företagets produktivitet och om produktiviteten påverkas olika av investeringar som renar utsläpp jämfört med investeringar som utvecklar renare produktionsprocesser (Broberg m.fl. 2010). Även i denna analys förkastas Porterhypotesen.

---

<sup>17</sup> Sysselsättningseffekter har bl.a. analyserats av: Johansson (1997) och Sterner m.fl. (1998) som studerar introduktionen av biodrivmedel i transportsektorn; Lundmark och Söderholm (2004) som studerar ett ökat biomassautilyttjande; och Michanek och Söderholm (2004) som studerar en ökad satsning på vindkraft.

<sup>18</sup> Antalet sysselsatta bestäms av arbetsutbudet och jämviktsarbetslösheten. Arbetsutbudets storlek och jämviktsarbetslöshetens nivå beror i sin tur bland annat på hur väl lönebildningen fungerar, skatte- och socialförsäkringssystemens utformning, arbetsmarknadspolitiska åtgärder m.m.

<sup>19</sup> Med att "gå före" avses att Sverige självmant tar på sig större utsläppsminskningar än vad som överenskommit i internationella avtal.

<sup>20</sup> Andra argument för att "gå före" utgörs av de s.k. teknik-, förhandlings- och jobbagumenten. För en översiktlig presentation av vad de innebär se Konjunkturinstitutet (2008).

**Konjunkturinstitutets bedömning:** Miljöpolitik ska enbart bedrivas för miljöns skull. Några viktiga punkter:

- Begränsa styrmedlens mål enligt principen ”ett mål ett medel”.
- Använd inte sysselsättningsargument för att motivera miljö- och klimatpolitiken. Klimatpolitiska åtgärder kommer att leda till strukturomvandling, där vissa sektorer gynnas medan andra drabbas. På lång sikt är nettoeffekten på sysselsättningen liten.
- Använd inte lönsamhetsargument för att motivera miljö- och klimatpolitiken. Det kan möjligtvis löna sig för någon specifik bransch men generellt kostar det att gå före i klimatpolitiken.



## Referenser

- Alfsen, K. H. och G. S. Eskeland (2007): A broader palette: The role of technology in climate policy. Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2007:1.
- Barker, T., S. Junankar, H. Pollitt och P. Summerton (2007): Carbon leakage from unilateral environmental tax reforms in Europe, 1995-2005, *Energy Policy*, vol. 35.
- Baumol, W. J. och W. E. Oates (1988): *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge University Press.
- Berglund, E. och A. Hanberger (2002): LIP och lokalt miljöarbete. Evaluation report 12, Centrum för utvärderingsforskning, Umeå Universitet.
- Boverket (2009): Hur avgörande var OFF-rot? – En studie av stödets additionalitet. Boverket, Karlskrona.
- Broberg, T., T. Forsfält och G. Östblom (2010): Målet för energieffektivisering fördyrar klimatpolitiken. Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2010:4.
- Broberg, T., P. Marklund, E. Samakovlis, H. Hammar (2010): Does environmental leadership pay off for Swedish industry?. Working Paper No 119, Konjunkturinstitutet.
- Broberg, T., J. Forslund och E. Samakovlis (2009): En utvärdering av kostnadseffektiviteten i stödet till energinvesteringar i lokaler för offentlig verksamhet. Specialstudie nr 22, Konjunkturinstitutet.
- Broberg, T., E. Samakovlis och J. Forslund (2010): Investeringsstöd – ett överskattat styrmedel i miljöpolitiken, *Ekonomisk Debatt* No 3.
- Brännlund, R. och B. Kriström (2010): *En effektiv klimatpolitik*. SNS Förlag.
- Brännlund, R., B. Kriström, T. Lundgren (2009): Ohelig allians i klimatfrågan, *Västerbottens-Kuriren*, 18 juli.
- Brännlund, R. (2007): Miljöpolitik utan kostnader? En kritisk granskning av Porterhypotesen. Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2007:2.
- Bye, T. och M. Hoel (2009): Grønne sertifikater – dyr og formålsløst fornybar moro. *Samfunnsøkonomen*, No 7.
- Böhringer, C., T. Rutherford och R. Tol (2009): The EU 20/20/2020 targets: An overview of the EMFSS assessment, *Energy Economics*, 31, 268-273.
- Carlén, B. (2007): Sveriges klimatpolitik. Värdet av utsläppshandel och valet av målformulering. Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2007:4.
- Carlén, B. och P. Frykblom (2008): Kostnader för olika ambitionsnivåer i svensk klimatpolitik – betydelsen av att övriga sektorn deltar i internationell utsläppshandel. Pm till Expertgruppen för miljöstudier.

- Ds 2009:24 (2009): Effektivare skatter på klimat- och energiområdet. Departementsskrivelse, Finansdepartementet.
- Ds 2009:63 (2010): Sveriges femte nationalrapport om klimatförändringar. Departementsskrivelse, Miljödepartementet.
- Econ Pöyry (2007): Utvärdering av stödet för konvertering från direktverkande elvärme i bostadshus. Rapport R-2007-105, Econ Pöyry, Stockholm.
- Fischer, C. och R. G. Newell (2007): Environmental and technology policies for climate mitigation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55, s 142-162.
- Forslund, J., E. Samakovlis och M. Vredin Johansson (2006): Dubbla mål i miljöpolitiken: risk för resursslöseri. *Ekonomisk Debatt* Nr 7.
- Goulder, Lawrence H., Ian W.H. Parry, och Dallas Burtraw (1997): Revenue-Raising versus Other Approaches to Environmental Protection: The Critical Significance of Preexisting Tax Distortions. *RAND Journal of Economics*. 28(4): 708-731.
- Goulder, Lawrence H., Ian W.H. Parry, Robertson C. Williams III, och Dallas Burtraw (1999): The Cost-Effectiveness of Alternative Instruments for Environmental Protection in a Second-Best Setting. *Journal of Public Economics* 72(3): 329–360.
- Gullers Grupp Informationsrådgivare AB (2003): Information om Klimp: en intervjuundersökning bland ansökare. Gullers Grupp Informationsrådgivare AB, Stockholm.
- IEA (2004): Renewable energy: market and policy trends in IEA countries. International Energy Agency.
- IEA (2009): Key world energy statistics. International Energy Agency.
- Jaffe, A. B., R. G. Newell och R. N. Stavins (2005): A tale of two market failures: Technology and environmental policy, *Ecological Economics*, 54, s. 164-174.
- Jaffe, A. B., R. G. Newell och R. N. Stavins (2003): Technological change and the environment. I K-G. Mäler och J. R. Vincent (redaktörer) *Handbook of Environmental Economics*, Vol. 1, Kap. 11, s. 461-516.
- Johansson, O. (1997): Effekter på samhällsekonomi och sysselsättning av en snabb introduktion av biodrivmedel i den svenska vägtransportsektorn, Bilaga 4 till Olika strategier för en introduktion av biodrivmedel till år 2002, Kommunikationsforskningsberedningen, Stockholm.
- Johansson-Stenman, O. och Å. Löfgren (2008): EU:s klimatpolitik från ett välfärdsperspektiv – kostnadseffektivitet, fördelningseffekter och upplevd rättvisa. I P. Cremér, S. Gustavsson och L. Ohelium (redaktörer) *EU och den globala klimatfrågan: Europaperspektiv 2008*, Santérus Förlag, Stockholm.
- Konjunkturinstitutet (2008): En samhällsekonomisk granskning av Klimatberedningens handlingsplan för svensk klimatpolitik. Specialstudie No 18.
- Konjunkturinstitutet (2010a): Fördjupningsruta i Konjunkturläget för september.



Konjunkturinstitutet (2010b): Konjunkturinstitutets reservation till Energimyndighetens regeringsuppdrag om åtgärder för att skydda elkunden mot höga elcertifikatpriser.

Kverndokk, S. och K. E. Rosendahl (2007): Climate change and learning by doing: Impacts and timing of technology subsidies. *Resource and Energy Economics*, 29, 58-82.

Kverndokk, S., K. E. Rosendahl och T. F. Rutherford (2004): Climate policies and induced technological change: Which to choose, the carrot or the stick. *Environmental and resource economics*, 27, 21-41.

Lundmark, R. och P. Söderholm (2004): Brännhett om svensk skog – En studie om råvarukonkurrensens ekonomi. SNS Förlag.

Michanek, G. och P. Söderholm (2006): Medvind i uppförsbacke – En studie av den svenska vindkraftspolitiken. Rapport 2006:1 till Expertgruppen för miljöstudier.

Mundell, R. A. (1968): The nature of policy choices. *International Economics*.

Naturvårdsverket (2010): Effekter av investeringsprogrammen LIP och Klimp – Redovisning till regeringen april 2010. Rapport 6357, Naturvårdsverket.

OECD (2009): The economics of climate change mitigation: Policies and options for global action beyond 2012. OECD, Paris.

OECD (2011): OECD Economic Surveys Sweden. OECD, Paris.

Parry, I.W.H., R.C. Williams, och L.H. Goulder (1999): When Can Carbon Abatement Policies Increase Welfare? The Fundamental Role of Distorted Factor Markets. *Journal of Environmental Economics and Management* 37(1): 52–84.

Persson, S. (2005): Studie av kommuner som fått respektive inte fått klimatinvesteringsstöd. Examensarbete, Institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska högskola, Lund.

Pizer, W. (2002): Combining price and quantity controls to mitigate global climate change. *Journal of Public Economics* 85, 409–34.

Porter, E. M. (1990): *The competitive advantage nations*, The Free Press: New York.

Porter, E. M. och van der Linde (1995): Towards a new conception of the environment-competitiveness relationship, *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), 119-132.

Regeringens proposition (2009/10:41): Vissa punktskattefrågor med anledning av budgetpropositionen för 2010.

Regeringens proposition (2008/09: 162): En sammanhållen klimat- och energipolitik: Klimat.

Regeringens proposition (2005/06:143): Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk.

Riksrevisionen (2011): Klimatinsatser utomlands – statens köp av utsläppskrediter. RiR 2011:8.

Samakovlis, E. och M. Vredin Johansson (2007): Soppa med Klimp? – Utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatpolitiken. Ekonomisk Debatt No 7.

Schneider, L. (2009): Assessing the additionality of CDM projects: practical experiences and lessons learned. Climate policy, Vol 9, issue 3.

SFS (1998:23): Förordning om statliga bidrag till lokala investeringsprogram som ökar den ekologiska hållbarheten i samhället.

SOU (1997:11): Skatter miljö och sysselsättning – Slutbetänkande från skatteväxlingskommittén.

Stern, N. (2006): The economics of climate change, The Stern Review. Cabinet Office - HM Treasury, Cambridge University Press, Cambridge.

Sterner, T., B. Johansson och O. Johansson-Stenman (1998): Skall vi köra på sprit?. Ekonomisk Debatt, 26(8), s. 603-616.

Tinbergen, J. (1952): On the Theory of Economic Policy. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.

Tol, R.S.J (2008): The social cost of carbon: trends, outliers and catastrophes. Economics, The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 2.

Vredin Johansson, M. (2010): En utvärdering av det ekonomiska stödet till åtgärder för att främja hållbara städer. Specialstudie Nr 23, Konjunkturinstitutet.

Wibe, S. (2010): Etanolens koldioxideffekt – En översikt av forskningsläget, Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2010:1

## Titlar i serien Specialstudier

Nr	Författare	Titel	År
1	Konjunkturinstitutet	Penningpolitiken	2002
2	Konjunkturinstitutet	Egnahemsposten i konsumentprisindex – En granskning av KPI-utredningens förslag	2002
3	Elofsson, Katarina och Ing-Marie Gren	Kostnadseffektivitet i svensk miljöpolitik för Östersjön – en utvärdering	2003
4	Gren, Ing-Marie and Lisa Svensson	Ecosystems, Sustainability and Growth for Sweden during 1991-2001	2004
5	Bergvall, Anders	Utvärdering av Konjunkturinstitutets prognoser	2005
6	Konjunkturinstitutet	Produktivitet och löner till 2015	2005
7	Öberg, Ann	Samhällsekonomiska effekter av skattelättnader för hushållsnära tjänster	2005
8	Söderholm, Patrik och Henrik Hammar	Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken	2005
9	Öberg, Ann och Joakim Hussénius	Marginell utbytesgrad – ett mått på drivkrafterna för arbete	2006
10	Hammar, Henrik	Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt	2006
11	Lundborg, Per, Juhana Vartiainen och Göran Zettergren	Den svenska jämviktsarbetslösheten: En översikt av kunskapsläget	2007
12	Samakovlis, Eva and Maria Vredin Johansson	En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen	2007
13	Forslund, Johanna, Per-Olov Marklund and Eva Samakovlis	Samhällsekonomiska värderingar av luft- och bullerrelaterade hälsoproblem	2007
14	Sjöström, Magnus	Monetär värdering av biologisk mångfald. En sammanställning av metoder och erfarenheter	2007
15	Hammar, Henrik och Lars Drake	Kan ekonomiska styrmedel bidra till en giftfri miljö?	2007
16	Konjunkturinstitutet	Konjunkturinstitutets finanspolitiska tankeram	2008
17	Konjunkturinstitutet	Hours, Capital and Technology – What Matters Most? Analyzing Productivity Growth by the Means of Growth Accounting	2008
18	Broberg, Thomas, Samakovlis, Eva, Sjöström, Magnus och Göran Östblom	En samhällsekonomisk granskning av Klimatberedningens handlingsplan för svensk klimatpolitik	2008
19	Konjunkturinstitutet	Utvärdering av prognoser för offentliga finanser	2009
20	Vredin Johansson, Maria och Johanna Forslund	Klimatanpassning i Sverige Samhällsekonomiska värderingar av hälsoeffekter	2009
21	Andrén Thomas, Jenny von Greiff och Juhana Vartiainen	Ekonomiska drivkrafter för att arbeta	2009
22	Broberg, Thomas, Johanna Forslund och Eva Samakovlis	En utvärdering av kostnadseffektiviteten i stödet till energinvesteringar i lokaler för offentlig verksamhet	2009

23	Vredin Johansson, Maria	En utvärdering av det ekonomiska stödet till åtgärder för att främja hållbara städer	2010
24	Andrén, Thomas	Kvinnors och mäns arbetsutbudsprefereenser: analys med en strukturell diskret arbetsutbudsmodell	2011
25	Samakovlis, Eva	Klimatpolitikens utmaningar under mandatperioden	2011