

A2004:008

BNP-effekter av svensk klimatpolitik – en kommentar

Björn Carlén

BNP-effekter av svensk klimatpolitik – en kommentar

Björn Carlén
Nationalekonomiska institutionen,
Stockholms Universitet

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon 063 16 66 00
Telefax 063 16 66 01
E-post info@itps.se
www.itps.se
ISSN 1652-0483
Elanders Gotab, Stockholm 2004

För ytterligare information kontakta Björn Carlén
Telefon 08-16 38 65
E-post bc@ne.su.se

Förord

Sverige har sedan början av 1990-talet fört en klimatpolitik med högt ställda mål avseende inhemska utsläpp av växthusgaser. Sverige har bl.a. valt att gå betydligt längre än vad som avtalats i Kyotoprotokollet och EU:s bördefördelning. Denna politik har i hög grad utformats och genomförts utan att granskas ur ett hållbarhetsperspektiv dvs. ur ett sammanvägt ekonomiskt, socialt och ekologiskt perspektiv.

ITPS har fått i uppdrag av Regeringen att analysera effekterna på den svenska energiintensiva industrins konkurrenskraft vid införande av klimatpolitiska beslut (N2003/882/ESB). Uppdraget skall levereras den 30 juni 2004. Som en kunskapsbakgrund till detta uppdrag har ITPS intresserat sig för sambanden mellan klimatpolitik och hållbar tillväxt.

I två parallella rapporter till ITPS, från professor Peter Bohm (rapport A2004:003) och fil dr Björn Carlén (föreliggande rapport) vid Stockholms universitet, granskas den förda klimatpolitiken ur ett tillväxtperspektiv.

Föreliggande rapport av Björn Carlén analyserar, baserat på tre studier av relativt sent datum, klimatpolitikens kostnader. Studien indikerar att kostnaderna för det nuvarande svenska klimatpolitiska målet uppgår till 25–45 miljarder kronor i form av BNP-förlust för hela åtagandeperioden, dvs 2008–2012.

Om klimatmålet ändras så att de genomsnittliga utsläppen under 2008–2012 får överstiga 96 procent av 1990 års nivå med nettoimporten av utsläppstillstånd från EU och utsläppskvotenheter under Kyotoprotokollet minskar kostnaden till 10–15 miljarder kronor.

Om målsättningen ändras så att Sverige endast följer Kyotoprotokollet och EU:s bördefördelning och deltar i internationell utsläppshandel under Kyotoprotokollet minskar kostnaderna ytterligare till 6–11,5 miljarder kronor.

Författaren, fil dr Björn Carlén, ansvarar själv för rapportens innehåll.

Östersund, februari 2004

Sture Öberg,
generaldirektör

Innehåll

1	Styrmedel inom svensk energi- och klimatpolitik	7
2	Svensk klimatpolitiks kostnader	13
2.1	Principdiskussion	13
2.2	Ekonomiska konsekvenser av nuvarande klimatpolitiska mål	16
2.3	Ekonomiska konsekvenser av att tillgodoräkna nettoimport av ETS-rätter eller AA-enheter	22
2.4	BNP-effekter av olika klimatpolitiska mål	23
3	Avslutande kommentarer och slutsatser.....	27
	Referenser	29

1 Styrmedel inom svensk energi- och klimatpolitik

Sverige har genom Kyoto-protokollet (om det nu kommer att träda i kraft) och EU:s bördefördelning förpliktigt sig till en (överlåtbar) utsläppskvot – en så kallad Assigned Amount (AA) – för perioden 2008–2012 motsvarande fem gånger 104 procent av 1990 års nivå. År 2002 antog Riksdagen ett strängare mål, nämligen att de genomsnittliga årliga utsläppen 2008–2012 inte får överstiga 96 procent av 1990 års nivå (nedan benämnt minus 4-procentnivån) och att Sveriges kolsänkor inte ska tillgodoräknas. Att målet är formulerat i termer av utsläpp innebär att det ska nås utan att Sverige tillgodoräknar sig nettoimport av AA-enheter under Kyoto-protokollets flexibla mekanismer eller nettoimport av utsläppsrätter under det system för handel med koldioxidutsläpp som EU avser att införa 2005.

Den energi- och klimatpolitiska styrmedelsarsenalen inkluderar bl a skatter, subventioner och investeringsstöd på tillförsel- och användningssidan samt bidrag till forskning och utveckling. Därutöver finns regleringar, exempelvis miljöbalken som anger gränsvärden för företags koldioxidutsläpp, ställer krav på användning av bästa tillgänglig teknik och användning av biobränslen. I mitten av 1970-talet syftade energipolitiken till att minska oljeberoendet. Under 1980-talet kom den att inriktas på att möjliggöra en avveckling av kärnkraften. Sedan 1990-talets början har fokus legat på miljö, främst klimatfrågan, och omställningen av energisystemet. Energianvändningen och utsläppen av koldioxid (den mest betydelsefulla av de så kallade växthusgaserna) påverkas även av insatser inom andra politikområden än energipolitiken, exempelvis transport-, skatte- och (övrig) miljöpolitik samt bebyggelseplanering. Med få undantag bortser vi i denna redovisning från sådana sidoeffekter.

För de närmaste 10–20 åren framstår energi- och koldioxidbeskattningen som det avgjort mest betydelsefulla styrmedlet. Energiskatten och koldioxidskatten svarar för 5,9 procent resp. 2,9 procent av statens skatteintag.¹ Generellt gäller att energiskatt och koldioxidskatt påförs alla

¹ År 2002 uppgick intäkterna från energiskatten och koldioxidskatten till knappt 39 miljarder resp. drygt 19 miljarder, Statens energimyndighet (2003). Svavelskatten och kväveavgiftssystemet är i detta sammanhang marginella.

bränslen utom bibränslen och torv. Under 2003 uppgick koldioxidskatten till 76 öre/kg koldioxid. Energiskatten är differentierad bl a mellan olika bränslen och olika användningar av ett givet bränsle. Trots sitt namn är skatten oberoende av bränslenas energiinnehåll. Vidare så har energiskatten ingen uttalad miljöprofil och betraktas vanligen som en fiskal skatt. Dock kan man förmoda att 1990-talets energiskattehöjningar underlättats av hänvisningar till ett behov av att begränsa utsläppen av koldioxid. Omvänt så kan införandet av den svenska koldioxidskatten 1991 och de senare höjningarna av denna skatt till viss del härledas till fiskala behov. Att betrakta energiskatten som en fiskal skatt och koldioxidskatten som en styrande skatt behöver således inte vara korrekt. Detta förhållande har betydelse för hur analyser av klimatpolitikens kostnader kan tolkas, vilket diskuteras nedan.

Energi- och koldioxidbeskattningen har två betydelsefulla undantag:

1. Bränsle som används för att producera el är undantagna koldioxid- och energiskatt. I stället beskattas användningen av el. Detta görs för att undvika snedvridningar av den internationella elhandeln. (Användning av bränsle för värmeproduktion beskattas fullt ut eftersom internationell handel med värme är obefintlig. För att undvika dubbelbeskattning finns ingen punktskatt på värmeanvändning.)
2. Tillverkningsindustrin, växthusnäringen, jord-, skogs- och vattenbruk betalar ingen energiskatt och endast 25 procent av koldioxidskatten för bränslen för andra ändamål än drift av motordrivna fordon. Ingen energiskatt betalas för el. Så kallad råvaruenergi, d v s bränsleanvändning för andra ändamål än motordrift och uppvärmning, är skattebefriad. Tillverkningsföretag vars koldioxidskattebetalningar överstiger 0,8 procent av försäljningsvärdet behöver endast betala 24 procent av koldioxidskatten för den överskjutande delen. Enligt SOU 2003:60 utnyttjar omkring 50 företag denna möjlighet. Omkring fem företag utnyttjar den s k 1,2-procentregeln, d v s att den del av koldioxidskattebetalningen som skulle överstiga 1,2 procent av försäljningsvärdet inte behöver betalas in.

Enligt EU:s regelverk är dessa nedsättningsregler för energi- och koldioxidskatterna att betrakta som statsstöd och därmed otillåten. Utredningen Svåra skatter!, SOU 2003:38, har haft i uppdrag att utforma ett skattesystem som inte strider mot EU:s regler och som inte äventyrar industrins konkurrenskraft. Utredningen föreslog ett system där all kommersiell verksamhet enbart betalar 25 procent av koldioxidskatten till skillnad mot hushåll och offentlig verksamhet som betalar full koldioxidskatt och energiskatt. En generell begränsningsregel införs för energiintensiva företag. Uttaget av koldioxidskatt och energiskatt på el begränsas till 0,7 procent av företagets försäljningsintäkter. EU:s minimiskattenivåer måste dock respekteras. Energiomvandlingsföretag betraktas som näringsliv, vilket bl a resulterar i att värmeproducenter inte behöver betala energiskatt och att en konsumtionsskatt införs på värme.

År 2000 bedömde den svenska regeringen att utrymmet för s k grön skatteväxling för perioden 2001–2010 uppgår till 30 miljarder kronor (prop. 1999/2000:100). En del av denna ambition har redan genomförts genom höjningar av bl a koldioxid- och energiskatterna samtidigt som grundavdraget höjts och arbetsgivaravgifterna sänkts. För åren 2005–2006 har en fortsatt skatteväxling om 7 miljarder kronor beslutats. Det kan noteras att eftersom delar av de ökade intäkterna från koldioxid- och energibeskattningen har använts till att höja grundavdrag som saknar s k marginaleffekter, så har man gått miste om en potentiell fördel med denna typ av skatteväxling, nämligen att sänka snedvridande skatter.

Andra viktiga delar av energi- och klimatpolitiken inkluderar:

1. De energipolitiska programmen. 1997 års energipolitiska beslut etablerade ett kort och ett långt program: Det korta programmet löpte över åren 1998–2002 och syftade till att öka tillförseln av ”förnybar el” (biobränslebaserad kraftvärme, vindkraft och småskalig vattenkraft), minska användning av el för uppvärmning och öka energieffektiviteten. Programmet omfattade 3,1 miljarder kronor uppdelat på 1,65 miljarder kronor till investeringsstöd för att minska elanvändningen, 1 miljard kronor till stöd till utbyggnad av ”förnybar el” och 450 miljoner kronor till upphandling av energieffektiv teknik, information, rådgivning m m. Det långa programmet löper över åren 1998–2004 och omfattar 5,6 miljarder kronor till stöd av forskning och utveckling som bedöms kraftigt kunna öka tillförseln av ”förnybar” el och värme och utveckla kommersiellt lönsam teknologi för energieffektivisering på 10–15 års sikt. För 2003–2007 har avsatts 135 miljoner kronor för informationsspridning och certifiering av energikrävande utrustning, 540 miljoner kronor till kommunala energirådgivare och regionala energikontor samt bidrag till energiutbildning av kommunal personal, och 325 miljoner kronor för introduktion av ny energieffektiv teknik.
2. År 2003 infördes ett system med s k gröna elcertifikat. Detta system har ersatt flera av de stöd som gavs till ökad tillförsel av ”förnybar el”. Därutöver ges ett tidsbegränsat driftstöd till vindkraftsproduktion. Vidare finns ett särskilt kvantitativt mål för vindkraftsproduktionen.
3. År 2002 infördes ett klimatinvesteringsprogram (KLIMP) som ersättning för det lokala miljöinvesteringsprogrammet (LIMP). KLIMP syftar till att (a) minska utsläppen av växthusgaser, (b) bidra till att ställa om energisystemet och (c) uppmuntra ny teknik/arbetsmetoder som kan bidra till (a) och/eller (b). Sammanlagt ska 840 miljoner kronor användas under åren 2002–2004. (De uppenbara svårigheterna att utvärdera denna typ av aktiviteter har inte hindrat regeringen från att påstå att LIMP-investeringarna minskar koldioxidutsläppen med 1,7 Mton koldioxid per år, prop. 2001/2002:55.)

4. Frivilliga överenskommelser. Näringsdepartementet ska studera förutsättningarna för långsiktiga avtal med energiintensiv industri om att öka energieffektiviteten och minska utsläppen av koldioxid.
5. Informationsinsatser för att öka allmänhetens kunskaper om klimatfrågan, 30 miljoner kronor per år 2002–2004.
6. Transportpolitik. Transportsektorn har ett eget klimatpolitiskt etappmål. Sektorns utsläpp år 2010 skall inte överstiga 1990 års nivå. För att underlätta för alternativa drivmedel vill regeringen slopa koldioxidskatten för ”koldioxidneutrala” drivmedel. Detta beräknas kosta 150 miljoner kronor för pågående pilotprojekt och 750 miljoner kronor för etanolinblandning och rena alternativbränslen. Ska ha inletts 2003. Beskattningen av förmånsbilar är differentierad efter bilarnas ”miljöprestanda”. Förutsättningarna för gröna certifikat för alternativa drivmedel ska utredas.

Flera av dessa styrmedel/åtgärder kan hänföras till det förslag till svensk klimatpolitik som redovisades av SOU 2000:23, t ex informationskampanj, KLIMP, frivilliga överenskommelser med näringslivet, ytterligare satsning på vindkraft.

Som nämnts inför EU år 2005 ett handelssystem för koldioxidutsläpp som omfattar företag inom energiintensiva branscher samt kraft- och värmeproducenter med en energiinsats större än 20 MW. Detta handelssystem, Emission Trading System (ETS) kan väntas minska behovet av flera av nuvarande styrmedel/åtgärder såsom gröna el-certifikat och planerna på frivilliga överenskommelser med energiintensiv industri. Även behovet av att reglera företags koldioxidutsläpp, teknikval och användning av biobränsle via miljöbalken minskar. Detsamma gäller behovet av styrande beskattning av energiintensiva företag och kraftproducenter.

2 Svensk klimatpolitikens kostnader

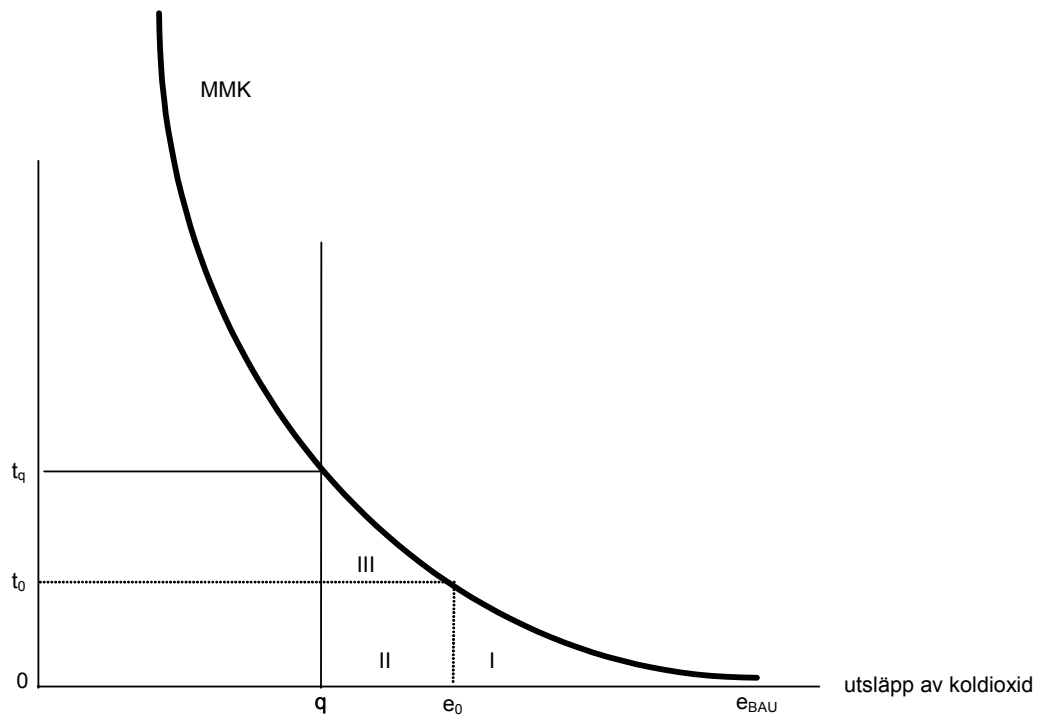
2.1 Principdiskussion

Denna principdiskussion identifierar klimatpolitikens kostnader och vissa effekter av ett svenskt deltagande i ETS.

Klimatpolitiska kostnader

Genom att rangordna ett lands potentiella åtgärder för att minska utsläppen av koldioxid efter deras kostnader erhålls ett så kallat marginalminskningskostnadsamband (MMK-samband). Med kostnad menas här värdet av den konsumtion/produktion som måste ges upp för att utsläppen ska minskas med ytterligare en enhet. Figur 1 illustrerar MMK-sambandet för ett land. MMK-sambandet kan tolkas som landets härleda efterfrågan på koldioxidutsläpp.

Figur 1 Kostnader för att minska utsläppen av koldioxid



I frånvaro av klimatpolitiskt motiverad eller fiskal beskattning av koldioxidutsläpp skulle utsläppen uppgå till e_{BAU} . Med skatten t_0 skulle utsläppen uppgå till e_0 . Skatten t_0 skulle alltså minska utsläppen med $e_{BAU} - e_0$. Kostnaden för denna minskning uppgår till ytan under MMK-kurvan inom intervallet e_0 och e_{BAU} , d v s ytan *I*. Om t_0 vore motiverad enbart av klimatpolitiska hänsyn skulle denna kostnad hänföras till klimatpolitiken och klimatpolitikens totalkostnad för att nå utsläppsmålet q (t ex 96 procent av 1990 års nivå) genom skatten t_q skulle bedömas till ytan *I+II+III*. Om däremot t_0 vore enbart fiskalt motiverad (d v s representera den politik som skulle råda om det inte fanns något klimatpolitiskt önskemål) skulle e_0 ses som den spontana utsläppsnivån. I detta fall skulle ytan *I* utgöra en skattepolitisk kostnad. Erforderligt ”koldioxidpris” för att unilateralt nå q (d v s den styrande skatten som adderas till den fiskala skatten) skulle därmed uppgå till $t_q - t_0$. Givet att en optimering av det fiskala skattesystemet efter tillkomsten av det klimatpolitiska målet inte motiverar en ändring av den fiskala skatten, så skulle också ytan *II* utgöra en fiskal kostnad. Därmed skulle den klimatpolitiska kostnaden för att nå utsläppsmålet endast uppgå till ytan *III*. För att summera: Ett felaktigt antagande om att t_0 helt eller delvis är en fiskal (klimatpolitiskt motiverad) skatt leder till att kostnaden för att nå det klimatpolitiska målet underskattas (överskattas). Att kunna avgöra vad som är fiskala resp. styrande inslag i beskattningen av energi och koldioxid är således avgörande för att korrekt kunna uppskatta klimatpolitikens kostnader.

Konsekvenser för Sverige av ETS

Genom ETS kommer svenska energiintensiva företag att kunna handla utsläppsrätter för koldioxid (ETS-rätter) med energiintensiva företag i andra EU-länder. Givet fungerande konkurrens kommer företagen att handla utsläppsrätter tills deras MMK är lika med marknadspriset på ETS-rätter, vilket ger en utjämning av ETS-företagens MMK inom och mellan EU-länder. Givet sådan konkurrens kommer ETS-priset vara beroende av den totala mängden ETS-rätter och hur höga ETS-företagens MMK visar sig vara.

Det svenska klimatpolitiska målet (prop. 2001/2002:55) innebär att utsläppen från svenska företag som deltar i ETS-handeln (H-sektorn) och utsläppen från övriga aktörer – hushåll, offentlig verksamhet och icke-

energiintensiva företag (Ö-sektorn) – tillsammans inte får överstiga minus 4-procentnivån. Att de svenska utsläppen hålls konstanta på minus 4-procentnivån innebär att ju mer H-sektorn släpper ut desto mindre får Ö-sektorn släppa ut. Priset på ETS-rätter kan väntas vara avsevärt lägre än den prisnivå som Ö-sektorn behöver möta för att utsläppsmålet ska nås. Kostnaderna för att nå minus 4-procentnivån skulle därmed kunna reduceras genom att marginellt minska utsläppen i H-sektorn ytterligare och marginellt öka utsläppen i Ö-sektorn något. Värt att notera är att även nuvarande energi- och koldioxidskattesystem (samt det system som föreslås av Svåra skatter! SOU 2003:38) ger upphov till olika priser för olika aktörer. Frågan är om denna snedvridning kan väntas öka med ETS? Effekterna av att ETS ersätter nuvarande beskattning för H-sektorn (d v s att de svenska företag som deltar i ETS inte behöver betala någon koldioxid- eller energiskatt)² kan väntas variera mellan företag beroende på vilka nedsättningsregler de har varit föremål för. Företag som under nuvarande nedsättningsregler på marginalen inte betalar något eller endast ett lågt koldioxidpris (1,2 procent-företag och kraftproducenter) kan väntas möta ett högre koldioxidpris under ETS och därmed få starkare incitament till att minska sina utsläpp. Företag som under nuvarande skatteregler betalar ett relativt högt koldioxidpris (värmeproducenter och tillverkningsföretag med låg energiintensitet) kan under ETS komma att möta ett lägre koldioxidpris och därmed öka sina utsläpp vid en övergång till ETS. Vilken av dessa effekter som kommer att dominera är en empirisk fråga och beror på det ETS-pris som etableras. Det är därmed svårt att *a priori* säga något bestämt om vad ETS betyder för kostnadseffektiviteten i svensk klimatpolitik med nuvarande utsläppsmål.³

² Det är ännu oklart huruvida de svenska företag som kommer att delta i ETS kommer att behöva betala energi- och koldioxidskatt. SOU 2003:120 tar inte ställning men verkar luta åt att dessa skatter bör slopas för de deltagande företagen. Det kan noteras att ett beslut att låta dessa företag fortsätta betala energi- och koldioxidskatt indikerar att skatternas främsta uppgift är fiskal. Alternativt skulle det betyda att Sverige anser att de samhällsekonomiska kostnaderna för utsläppsminskningar i H-sektorn överskattas av rådande faktor- och varupriser. Men, om detta vore den korrekta tolkningen så uppstår frågan varför den styrande beskattningen inte är högre redan nu.

³ Under ett klimatpolitiskt mål som medger tillgodoräkandet av nettoimport av ETS-rätter skulle situationen vara annorlunda. I det fall H-sektorn importerar utsläppsrätter och ökar sina utsläpp skulle inte kraven på utsläppsminskningar inom Ö-sektorn öka eftersom det då inte finns något nationellt utsläppsmål. Deltagande i ETS skulle då leda till lägre nettokostnader för Sverige att uppfylla målet.

2.2 Ekonomiska konsekvenser av nuvarande klimatpolitiska mål

Detta avsnitt summerar resultaten av tre olika analyser av de ekonomiska konsekvenserna av det svenska klimatpolitiska målet att utsläppen inte får överstiga minus 4-procentnivån. Konsekvenser av alternativa klimatpolitiska målformuleringar diskuteras i avsnitt 2.3. De tre studierna är Konjunkturinstitutet (2003), Hill och Kriström (2002) och Nilsson och Kriström (2002). För beskrivning av de modeller och kalkylförutsättningar m m som används i dessa analyser hänvisas läsaren till resp. rapport.

KI Miljöräkenskaper rapport 2003:1

Konjunkturinstitutet (KI) använder en beräkningsbar allmän jämviktsmodell över den svenska ekonomin för att analysera de ekonomiska konsekvenserna av följande klimatpolitiska scenarier:

KI1

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. Detta klaras genom att nuvarande skattesystem ersätts med ett nationellt system för överlåtbara utsläppstillstånd (ÖUT) som inkluderar alla svenska utsläppskällor och där utsläppstillstånd auktioneras ut i en omfattning som motsvarar minus 4-procentnivån.⁴ Ingen internationell handel med koldioxidutsläpp.

KI3

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. Den svenska H-sektorn deltar i ETS medan Ö-sektorn omfattas av ett nationella ÖUT-system. Tillstånden i ÖUT-systemet auktioneras ut och tillståndsmängden anpassas för att klara det nationella utsläppsmålet.

⁴ Bortser vi från osäkerhet beträffande framtida marginalkostnader för utsläppsminskningar så kan motsvarande resultat nås med en uniform koldioxidskatt.

KI2

De svenska utsläppen får överstiga minus 4-procentnivån motsvarande H-sektorns nettoimport av ETS-rätter. Ö-sektorns utsläpp regleras genom ett inhemskt ÖUT-system där tillstånden auktioneras ut.

I ETS-scenarierna tilldelas de svenska företagen ETS-rätter motsvarande 17,5 Mton koldioxid (=den utsläppsnivå som ges endogent under scenario KI1). Två olika prisnivåer på ETS-rätter analyseras, \$6 resp \$30.

Utfallen i dessa scenarier jämförs med ett *referensalternativ* som baseras på ett skattesystem där skattenivåerna år 1993 (modellens basår) är framskrivna med förändringen i skattesatserna mellan 1993 och 1999. Denna energi- och koldioxidbeskattning uppges minska utsläppen med 10,3 Mton jämfört med ett fall där koldioxidskatten och energiskatten är lika med noll (sid 19, KI, 2003). Givet att referensbeskattning inte enbart är fiskalt motiverad ligger en del av klimatpolitikens kostnader för att nå minus 4-procentnivån dolda i referensalternativet.⁵

⁵ KI redovisar ej kostnaden för denna utsläppsminskning om 10,3 Mton. Men, via deras MMK-samband kan den totala direkta kostnaden för klimatpolitiken beräknas. Givet att energi- och koldioxidbeskattningen enbart är klimatpolitiskt motiverad ger beräkningen att drygt 20 procent av den totala direkta kostnaden om 4,74 miljarder kronor per år för att med en uniform inhemsk politik nå –4 procent nivån döljs i referensscenariot. I den utsträckning energi- och koldioxidskatterna är fiskalt motiverade minskar denna andel. Det bör noteras att detta kostnadsbegrepp inte beaktar förekomsten av s k interaktionseffekter, vilka kan vara betydande (se avsnitt 2.4). Interaktionseffekterna förklarar skillnaden mellan 8,4 miljarder kronor och 4,74 miljarder kronor.

Tabell 1 Konsekvenser för Sverige – Konjunkturinstitutet (2003)

	Referens	KI1	KI3		KI2	
			\$30	\$6	\$30	\$6
Utsläpp						
% förändring jmfrt med 1990	12	-4	-4	-4	-0,4	5,8
Mton koldioxid	62,8	53,8	53,8	53,8	55,8	59,3
varav hand- lande sektor	20,2	17,5	19,5	22,9	19,5	22,9
Pris (öre/kg)						
H-sektor		63,6	31	6,2	31	6,2
Ö-sektor		63,6	80	114	63,1	62,6
BNP (Miljarder kr/år)	2 477	-8,4	-7,5	-7,8	-5,7	-2,2

Källa: KI (2003)

Kostnaden för att gå från referensalternativet till KI1 resp. KI3 är relativt lika, 8,4 resp 7,5–7,8 miljarder kronor per år beroende på ETS-priset. Med andra ord, ett svenskt deltagande i ETS bedöms ge en liten kostnadsbesparing jämfört med en uniform politik. I termer av BNP uppgår kostnadsbesparingen till 0,6–0,9 miljarder per år.⁶ I KI3 släpper H-sektorn ut mer än vad den gör i KI1. Med andra ord, Sverige har differentierade priser på koldioxid och H-sektorn importerar ETS-rätter.

⁶ I termer av privat konsumtion gäller det omvända förhållandet. Detta tillsammans med observationen att den svenska exporten ökar vid en sådan övergång, indikerar att reallinkomsten kan öka genom ett svenskt deltagande i ETS.

Hill och Kriström (2002)

Hill och Kriström använder en beräkningsbar statisk allmän jämviktsmodell över den svenska ekonomin som relativt väl avspeglar det svenska energi- och koldioxidkattesystemet. De analyserar fyra klimatpolitiska scenarier:

HK1

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. Denna utsläppsnivå nås genom att nuvarande energi- och koldioxidskatter ”skalas upp”. Sverige deltar inte i någon internationell utsläppshandel.

HK2

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. Denna utsläppsnivå nås genom ett nationellt ÖUT-system som inkluderar alla svenska utsläppskällor och där utsläppstillstånd motsvarande minus 4-procentnivån auktioneras.

HK3

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. H-sektorn deltar i ETS. Koldioxidskatten för Ö-sektorn anpassas så att de svenska utsläppen hålls lika med minus 4-procentnivån. ETS-priset antas vara €33,3.

HK4

De svenska utsläppen får överstiga minus 4-procentnivån motsvarande nettoimporten av överlåtbara utsläppsrätter under ett utsläppsrättsystem som inkluderar alla utsläppskällor inom EU. Priset på utsläppsrätterna antas vara €32,6.

Tilldelningen av ETS-rätter till H-sektorn i ETS-scenarierna uppgår till 96 procent av sektorns utsläpp år 1990. Utfallen i scenarierna ställs mot ett referensalternativ. Förutsättningarna för referensalternativet beskrivs inte närmare i rapporten. Men, enligt uppgift från en av författarna baseras det på 1996 års energi- och koldioxidbeskattning. I den utsträckning som denna beskattning är klimatpolitiskt motiverad döljs en klimatpolitisk kostnad i detta i referensalternativet.

Tabell 2 Konsekvenser för Sverige – Hill och Kriström (2002)

	HK1	HK2	HK3	HK4
Realinkomst (förändring i procent jämfört med referens)	-1,08	-0,4	-0,67	-0,3
Koldioxidutsläpp (procentuell förändring av 1990)	-4	-4	-4	-0,37
Skatteförändring/ÖUT-pris (% förändring jämfört med referens) ^a	181,7	-100	92,4 ^b	-100
ETS-pris (öre/kg)	-	42	35	34
Import (mton koldioxid)	-	-	-2,8	2,1

a) ÖUT-priset adderas till de skattenivåer som inkluderas i referensalternativet. I HK1 tolkas beloppet som en skattehöjning.

b) Endast Ö-sektorn.

Källa: Hill och Kriström (2002)

HK1-HK3 visar att kostnaderna för att nå minus 4-procentnivån varierar kraftigt beroende på politikens utformning. En jämförelse mellan HK1 och HK2 indikerar att en uniform politik är mer kostnadseffektiv än en politik som baseras på en uppskalning av basårets energi- och koldioxid-skattesystem för att nå minus 4-procentnivån.

En jämförelse mellan scenarierna HK2 och HK3 visar att en uniform politik är mer kostnadseffektiv än ETS i kombination med ett nationellt ÖUT-system vars tillståndsvolym dimensioneras för att nå minus 4-procentnivån.⁷

En jämförelse mellan scenarierna HK1 och HK3 visar att det är mindre kostsamt att nå minus 4-procentnivån när svenska företag får delta i ETS än att nå målet genom att skriva fram dagens energi- och koldioxidskattesystem. H-sektorn exporterar ETS-rätter motsvarande 2,8 Mton i HK3.

⁷ Detta resultat tycks stå i kontrast mot vad KI fann. Det bör dock noteras att realinkomst och BNP inte är helt jämförbara storheter samt att utvecklingen av privat konsumtion och exporten i KI:s scenarier tycks indikera att även i KI:s ETS-scenarier är realinkomsten högre än i fallet med en uniform svensk politik.

Nilsson och Kriström (2002)

Nilsson och Kristöm använder en allmän jämviktsmodell över den globala ekonomin för att studera effekterna av olika politikscenarier. De i detta sammanhang relevanta scenarierna är:

NK1

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. Denna nivå nås genom ett nationellt ÖUT-system som inkluderar alla svenska utsläpsskällor och där utsläppstillstånd motsvarande minus 4-procentnivån auktioneras. Sverige deltar inte i någon internationell utsläppshandel.

NK2

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. H-sektorn deltar i ETS medan Ö-sektorn omfattas av ett inhemskt ÖUT-system där tillstånd auktioneras ut och anpassas så att de svenska utsläppen hålls lika med minus 4-procentnivån. H-sektorns initiala tilldelning av ETS-rätter motsvarar dess utsläpp under NK1.

NK3

De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. H-sektorn deltar i ETS medan Ö-sektorn omfattas av inhemskt ÖUT-system där tillstånd auktioneras ut och anpassas så att de svenska utsläppen hålls lika med minus 4-procentnivån. H-sektorns initiala tilldelning av ETS-rätter motsvarar 96 procent av dess utsläpp år 1990.

NK4

De svenska utsläppen får överstiga minus 4-procentnivån motsvarande nettoimporten av AA-enheter under Kyoto-protokollet.

ÖUT priset ska här tolkas som en ny skatt som påförs alla sektorer (inga undantag) och som adderas till 1995 års skattenivåer. Referensscenariot döljer alltså klimatpolitiska kostnader. Storleken på dessa kostnader redovisas inte.

Tabell 3 Konsekvenser för Sverige – Nilsson och Kriström (2002)

	NK1	NK2	NK3	NK4
Realinkomst (förändring i % jämfört med referens)	-0,6	-0,7	-1	-0,2
Koldioxidutsläpp (procentuell förändring av 1990)	-4	-4	-4	6
ÖUT-pris	75,7	89,1	148,5	
ETS-pris/AA-enhetspris		77,5	30,3	22
Import (mton koldioxid)		-2,13	-0,23	6,15

Källa: Nilsson och Kriström (2002)

En jämförelse mellan NK1 och NK2 (NK3) visar på att låta svenska företag delta i ETS ökar kostnaden för att nå minus 4-procentnivån. Jämför vi NK2 och NK3 ser vi att ju större EU-ländernas samlade tilldelning till ETS-företagen är desto högre klimatpolitisk kostnad. Den drivande faktorn bakom detta resultat torde vara att i flertalet EU-länder är MMK lägre inom H-sektorn än i Ö-sektorn och att en ökad tilldelning av ETS-rätter till H-sektorn ökar denna snedvridning. Det kan noteras att den svenska H-sektorn exporterar ETS-rätter i de två ETS-scenarierna.

2.3 Ekonomiska konsekvenser av att tillgodoräkna nettoimport av ETS-rätter eller AA-enheter

Här diskuteras konsekvenserna av att låta de svenska utsläppen överstiga minus 4-procentnivån med en volym som motsvarar nettoimporten av AA-enheter eller, i förekommande fall ETS-rätter.

En jämförelse mellan KI1 och KI2 i Tabell 1 visar på att kostnaderna för ett alternativt klimatpolitiskt mål som medger att man tillgodoräknar sig nettoimport av ETS-rätter är avsevärt lägre än den beräknade kostnaden för nuvarande mål, och att storleken på denna skillnad beror på ETS-priset.

En jämförelse mellan HK1 och HK4 i Tabell 2 visar på att kostnaden för en klimatpolitik som tillgodoräknar sig nettoimport av AA-enheter och som ger Ö-sektorn tillträde till "Kyoto-marknaden" medför betydligt lägre kostnader än kostnaden för att nå nuvarande klimatmål genom en uppskalning av basårets skattesystem. Samtidigt visar emellertid jämförelsen mellan HK2 och HK4 att jämfört med en uniform politik är vinsten av fri internationell utsläppshandel liten. Det kan noteras att i

scenario HK4 exporterar H-sektorn ca 2,8 Mton koldioxid (följer av att ETS-priset är lika med det i HK3). Därmed importerar Ö-sektorn knappt 5 Mton i HK4.

Också Nilssons och Kriströms studie visar på att kostnader för en klimatpolitik som utnyttjar Kyoto-protokollets flexibla mekanismer är betydligt lägre än den beräknade kostnaden för nuvarande klimatpolitiska mål. Importen skulle enligt dessa analyser bli betydande, drygt 6 Mton koldioxid.

2.4 BNP-effekter av olika klimatpolitiska mål

Ingen av de analyser som presenterats ovan uppskattar den totala kostnaden för svensk klimatpolitik, d v s inkluderar ytan *I* i Figur 1. En orsak till detta torde vara de svårigheter som är förknippade med att definiera baseline, d v s ange vilka (fiskala) energi- och koldioxidskatter Sverige skulle ha haft i en situation utan klimatpolitiska överväganden. Här presenteras indikativa beräkningar av den totala kostnaden år 2010 för olika klimatpolitiska mål, givet olika antaganden rörande dessa baselineskatter. Beräkningarna baseras på de MMK-samband som KI redovisar på sidan 19 i KI (2003). Dessa beräkningar bortser från svenskt deltagande i ETS. (De ovan redovisade analyserna indikerar att ett sådant utelämnande leder till en underskattning av de klimatpolitiska kostnaderna i de fall utsläppen inte får överstiga minus 4-procentnivån (plus 4-procentnivån)). Fyra klimatpolitiska scenarier studeras:

1. De svenska utsläppen får inte överstiga minus 4-procentnivån. Målet nås genom en uniform koldioxidskatt eller ett nationellt ÖUT-system där tillstånd motsvarande minus 4-procentnivån auktioneras ut. Enligt KI:s analyser motsvarar denna utsläppsnivå en utsläppsminskning på 19,3 Mton koldioxid, jämfört med ett läge utan några energi- och koldioxidskatter, se avsnitt 2.2.
2. De svenska utsläppen får överstiga minus 4-procentnivån motsvarande nettoimport av överlåtbara utsläppskvotenheter under Kyoto-protokollet. De nationella utsläppen styrs med en uniform koldioxidskatt eller ett nationellt ÖUT-system med auktion.

3. De svenska utsläppen får inte överstiga plus 4-procentnivån. Målet nås genom en uniform koldioxidskatt eller ett nationellt ÖUT-system där tillstånd motsvarande plus 4-procentnivån auktioneras ut. Enligt KI:s analyser motsvarar detta en utsläppsminskning på 14,7 Mton koldioxid, jämfört med ett läge utan energi och koldioxidskatter.
4. De svenska utsläppen får överstiga plus 4-procentnivån motsvarande nettoimporten av överlåtbara utsläppskvotenheter under Kyoto-protokollet. De nationella utsläppen styrs med en uniform koldioxidskatt eller ett nationellt ÖUT-system med auktion.

Det internationella priset på AA-enheter antas uppgå till \$10 per ton koldioxid (växelkursen antas vara \$1=SEK 10). I övrigt gäller de beräkningsförutsättningar som antas i KI Miljöräkenskaper rapport 2003:1. Beräkningarna redovisas i Tabell 4.

Direkt kostnad som anges på rad 1 i Tabell 4 motsvarar ytan under den ”nationella” MMK-kurva som presenteras på sidan 19 i KI (2003) inom relevant intervall. Eftersom dessa MMK-samband inte inkluderar sk interaktionseffekter omfattar inte detta kostnadsbegrepp alla relevanta kostnader. Här görs ett försök att ringa in de totala kostnaderna, d v s direkta kostnader plus interaktionseffekter. KI (2003) beräknar BNP-effekten av att gå från minus 4-procentnivån till minus 8-procentnivån till minus 3 miljarder kronor per år. Effekten på den direkta kostnaden av en sådan åtstramning av klimatmålet uppgår till 1,55 miljarder kronor.⁸ Med andra ord, BNP-effekten är 1,93 (=3/1,55) gånger större än de direkta kostnaderna. I brist på annan information antar vi här att interaktionseffekten är proportionerlig mot den direkta minskningskostnaden. Givet detta antagande kan vi göra indikativa beräkningar av BNP-effekten för ovanstående klimatpolitiska scenarier. Dessa beräkningar redovisas på rad två i Tabell 4.

Enligt KI:s MMK-samband krävs en uniform beskattning av koldioxid på ca. 22 öre/kg för att utsläppsnivån ska vara lika med den som ligger i deras referensalternativ. Denna skatt ska ses som den genomsnittliga uniforma energi- och koldioxidskatten år 2010 i referensalternativet.

⁸ Den direkta kostnaden för att nå -4procent nivån angavs i fotnot 5 till 4,74 miljarder kronor. Den direkta kostnaden för att nå -8procent nivån kan beräknas till 6,29 miljarder. $6,29 - 4,74 = 1,55$.

Som visades i avsnitt 2.1 så beror klimatpolitikens kostnad bl a på hur stor del av beskattningen som är fiskalt motiverad. Tabell 4 redovisar beräkningar baserade på två antaganden: (1) Att skatten på 22 öre/kg inte alls är fiskalt motiverad resp. (2) Att skatten till två-tredjedelar (14,7 öre/kg) är fiskalt motiverad. I termer av Figur 1 innebär detta att x-axeln förskjuts uppåt med 14,7 öre/kg. Beräkningarna under antagande (2) anges inom parantes.

Tabell 4 Årliga BNP-effekter av olika klimatpolitiska mål, Miljarder kronor och Mton koldioxid

	- 4 procent		+ 4 procent	
	Utan handel	Med handel	Utan handel	Med handel
Direkt kostnad	4,7 (2,6)	1,6 (1,0)	2,4 (0,9)	1,2 (0,6)
BNP-förändring	-9,1 (-5,0)	-3,1 (-1,9)	-4,6 (-1,7)	-2,3 (-1,2)
Import av AA-enheter				
Mton koldioxid		13,2 (9,0)		8,7 (4,5)
MMK vid målnivån	64 (64)	10 (23,3)	36 (36)	10 (23,3)

Kostnaden i termer av BNP-förlust för att nå minus 4-procentnivån utan internationell utsläppshandel (nuvarande klimatpolitiska mål) beräknas till 5–9 miljarder kronor per år (för perioden 2008–2012) beroende på vilket antagande som görs angående det fiskala inslaget i referensalternativets energi- och koldioxidbeskattning, d v s hur stor den del av skatten som skulle påföras utsläpp av koldioxid oavsett klimatpolitiska hänsyn. Kostnaden för en politik som på basis av plus 4-procentnivån (den AA Sverige erhöll vid förhandlingarna med övriga EU-länder) använder Kyoto-protokollets flexibla mekanismer för att minimera Sveriges nettokostnad för att uppfylla sitt åtagande gentemot Kyoto-protokollet och EU beräknas uppgå till 1,2–2,3 miljarder kronor per år. Den beräknade totalkostnaden för nuvarande klimatpolitiska mål är alltså omkring 300 procent högre än den för det kostnadsminimerande alternativet.

Som nämnts baseras dessa beräkningar på antagandet att förhållande mellan den direkta kostnaden och interaktionseffekten är konstant. Om interaktionseffekten, som ju beräknades utifrån intervallet minus 8-procentnivån till minus 4-procentnivån, växer snabbare (långsammare) i utsläppsminskningar än den direkta kostnaden skulle de här redovisade beräkningarna tendera att överskatta (underskatta) totalkostnaden. Samtidigt bör det dock noteras att beräkningarna förutsätter en kostnadseffektiv inhemsk styrning av utsläppen samt bortser från svenskt deltagande i ETS, något som tenderar att ge en underskattning av totalkostnaderna. Vilken av dessa tendenser som dominerar kan vi bara spekulera om. Det bör också noteras att de beräkningar som här redovisats inte inkluderar kostnader för strukturomvandling eller dynamiska effekter (kostnader och intäkter som uppträder före och efter förpliktelseperioden 2008–2012), något som i hög grad även gäller de kostnadsanalyser som redovisades i avsnitt 2.3.

Genom att jämföra BNP-effekterna under scenario 2 med de under scenario 4 får vi kostnaden i termer av BNP-förändring för att ”spara” AA-enheter motsvarande åtta procentenheter av 1990 års utsläppsnivå. Denna uppgår till 0,7–0,8 miljarder kronor per år.

3 Avslutande kommentarer och slutsatser

Befintliga studier av de ekonomiska konsekvenserna av olika klimatpolitiska mål visar entydigt att tuffare utsläppsmål och handelsbegränsningar ökar kostnaden för svensk klimatpolitik. Studierna visar att ett svenskt deltagande i EU:s utsläppshandelssystem minskar kostnaden för att uppfylla Sveriges nuvarande klimatpolitiska mål (att de genomsnittliga årliga utsläppen under perioden 2008–2012 inte ska överstiga 96 procent av 1990 års nivå och att Sverige inte ska använda sig av Kyotoavtalets flexibla mekanismer eller tillgodoräkna sig import av utsläppsrätter under EU:s utsläppshandelssystem), jämfört med att nå målet genom en uppskalning av dagens energi- och koldioxidskattessystem.

Genomgången visar också att det saknas uppskattningar av den totala BNP-effekten av svensk klimatpolitik, d v s sådana som inkluderar kostnaden för den utsläppsminskning som följer av redan befintlig beskattning av energi- och koldioxid. De beräkningar som här redovisats indikerar att totalkostnaden för Sveriges nuvarande klimatpolitik uppgår till 5–9 miljarder kronor per år eller 25–45 miljarder kronor för hela åtagandeperioden 2008–2012. Till stor del är detta kostnader för ensidiga åtaganden Sverige har gjort utöver de krav som ställs i Kyotoavtalet och EU:s bördefördelning. Kostnaden för att enbart uppfylla dessa internationella avtal beräknas till 1,2–2,3 miljarder kronor per år eller 6–11,5 miljarder kronor för hela förpliktelseperioden, d v s till ca 25 procent av vad Sveriges nuvarande klimatpolitik bedöms komma att kosta.

Referenser

- Hill M. och B. Kriström, 2002, "Sectoral EU-Trading and other Climate Policy Options: Impacts on the Swedish Economy", mimeo Skogsekonomi, SLU
- Konjunkturinstitutet, 2003, "Samhällsekonomiska konsekvenser för Sverige av begränsad handel med utsläppsrätter enligt EU:s direktiv, KI Miljöräkenskaper Rapport 2003:1
- Nilsson C. och B. Kriström, 2002, "The Costs of Going from Kyoto to Marrakech: Swedish Carbon Policy in a Multi-Regional Model", mimeo Skogsekonomi, SLU
- Proposition 1999/2000:100, Vårproposition 2000
- Proposition 2001/02:55, Förslag till svensk klimatstrategi
- Proposition 2001/02:143, Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning
- SOU 2000:23, Förslag till svensk klimatstrategi
- SOU 2003:60, Handla för ett bättre klimat
- SOU 2003:120, Handla för ett bättre klimat – tillstånd och tilldelning
- SOU 2003:38, Svåra skatter!
- Statens energimyndighet, 2003, Energiläget 2003

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 063 16 66 00
Fax: 063 16 66 01
info@itps.se
www.itps.se
ISSN 1652-0483

