



EKONOMI
HÖGSKOLAN
Lunds universitet

Kandidatuppsats
2005-08-29

Nationalekonomiskainstitutionen

Är införande av EU ETS en lösning på miljöproblemet växthuseffekten? -en analys ur ett ekonomiskt perspektiv

Författare: Emma Östenson

Handledare: Krister Hjalte

Abstract

Uppsatsens syfte är att analysera om och i så fall hur införandet av en marknad för utsläppsrätter, EUETS, The European Union Greenhouse Gas Emission Trading Scheme, är en effektiv åtgärd för att åtgärda externalitetsproblemet växthuseffekten. Uppsatsens slutsatser är att införandet av EUETS medför större samhällsekonomisk vinst än om EUETS ej införts. Nuvarande utformning av EUETS omfattar inte alla verksamheter som bidrar med utsläpp av växthusgaser och måste därför kompletteras med andra styrmedel för att uppnå reduktionsmålet. EUETS kan bli ett effektivare styrmedel om fler sektorer omfattas i handeln, exempelvis transportsektorn som i Sverige är den sektor som förväntas öka sina utsläpp. Handlingsystemet kan även effektiviseras genom att tilldelningen av utsläppsrätter sker via försäljning istället för att vara gratis. Mina slutsatser är att Kyotoprotokollet på lång sikt är ett styrmedel som kan åtgärda miljöproblemet växthuseffekten, men det krävs att handeln omfattar fler sektorer och framförallt att fler länder förbinds till protokollet.

Nyckelord: externalitet, kostnadseffektivitet, EUETS

Innehållsförteckning

Abstract	2
1 Introduktion	4
1.1 Inledning	4
1.2 Syfte	5
1.3 Disposition	5
2 Bakgrund	7
2.1 Historik	7
2.2 Kyotoprotokollet	8
3 Ekonomisk teori	9
3.1 Externa effekter	9
3.1.1 Effektivitet	10
3.2 Frivillig lösning av på externalitetsproblem	11
3.3 Äganderätter	11
3.4 Styrmedel	13
3.4.1 Effekter på kortsikt	14
3.4.2 Effekter på långsikt	15
3.5 Marknader för utsläppsätter	15
3.5.1 Försäljningsmetoder	18
4 Införande av utsläppsätter och handelssystem i Europaunionens amt dess konsekvenser	19
4.1 Tilldelning av utsläppsätter samt utformning av EUETS	19
4.1.1 Framtida förändringar av EUETS	20
4.2 Handelssystemets regler och påföljder	21
4.3 Handelssystemets prismetaniska	21
4.4 Marknad och marknadspris	23
5 Nationell klimatpolitik	25
5.1 Reduktion av växthusgaserna med och utan EUETS	25
5.2 Sveriges förändringar av EUETS	27
5.2.1 Införande av andra sektorer i EUETS	27
6 Kvantitativa beräkningar	29
6.1 SOU 2003:60	29
6.2 Cambridge Econometrics	30
7 Avslutning	32
7.1 Slutsats	32
7.2 Diskussion	33
Referenser	34

1 Introduktion

Del I förklarar hur miljöproblemet växthuseffekten uppstår och resulterar i en ineffektiv marknadssituation, därefter beskrivs växthuseffektens konsekvenser och belyser därmed att problemet bör åtgärdas. Slutligen redogörs för uppsatsens syfte, frågeställning och disposition.

1.1 Inledning

Växthuseffekten¹ är ett miljöproblem som uppstår på grund av antropogena utsläpp av växthusgaser². Följden av dessa utsläpp kommer exempelvis att innebära att jordens medeltemperatur kommer att öka, nederbördsmängd och undervattenstömmarnas mönster kommer att förändras. Effekten av dessa klimatförändringar kan medföra att delar av jorden i framtiden blir obebodliga.

Ur ett ekonomiskt perspektiv uppstår växthuseffekten eftersom den kollektiva varans³ ren luft saknar en marknad och således ett marknadspris. Företag som förorenar luft för andra företag och för privata individer betalar inte någon ersättning för föroreningen och därav uppstår en negativ extern effekt, ett externalitetsproblem. Effekten av ett externalitetsproblem innebär att de som drabbas får bära kostnaden, vilket leder till en ineffektiv marknadssituation. För att åtgärda problemet och uppnå en effektiv marknad kan ett pris på varan ren luft införas. Förorenaren betalar då för att använda varans ren luft och får därmed en hög reproduktionskostnad som medför att utsläppen av växthusgaser minskar.

Klimatförändringarnas effekter innebär att det är viktigt att förhindra växthuseffekten vilket endast kan åstadkommas genom att jordens sammanlagda antropogena utsläpp av växthusgaser minskar. Växthuseffekten är således ett globalt miljöproblem som endast kan åtgärdas med internationellt samarbete.

Ett exempel på ett internationellt samarbete vars mål är att minska utsläpp av växthusgasen koldioxid genom att skapa ett pris för varans ren luft är Europaunionens pågående handelssystem, EU ETS, The European Union Greenhouse Gas Emission Trading Scheme. Handelssystemet infördes till följd av europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG och påbörjades den 1 januari 2005.

¹Efter att solens kortvågiga strålning når jorden reflekteras en del tillbaka ut i rymden. Endast en del fångas exempelvis upp av skog eller mark och reflekteras tillbaka i form av långvågiga strålning. Denna är inte lika lätt att transportera ut genom atmosfären och värmer jorden naturligt. När halten växthusgaser i atmosfären ökar får del av långvågiga strålarna ännu svårare att transporteras bort från jorden. Jorden värms således upp mer än naturligt.

²Idenna uppsats motsvarar de växthusgaser av växthusgaserna koldioxid, metan, dikväveoxid, fluorkolväten, fluorkarboner och svavelhexafluorid

³En varuslag som är allmänt tillgängligt

EU ETS första omgång sträcker sig fram till år 2007 och innefattas av energianläggningar och vissa energiintensiva industrier⁴. Omgången är en ”provomgång” före Kyotoprotokollets⁵ första handelsomgång och förhoppningen är att den tidigare handelsomgången ska bidra med både en utsläppsreduktion och kunskapsför att utveckla det kommande handelssystemet.

Jag anser att växthuseffektproblematiken är ett problem som med anledning av dess konsekvenser kräver åtgärder för att uppnå löftet om en hållbar utveckling. Jag hoppas att uppsatsen ska besvara huruvida tilldelning av äganderätter och införande av EU ETS är ett styrmedel som uppnår både miljömålet att minska utsläpp av växthusgasen koldioxid samt kriteriet att vara effektivt ur ekonomisk synvinkel. Om Europaunionens tilldelning av äganderätter och EU ETS visar sig vara tillräcklig åtgärd har miljöproblemet växthuseffekten som nu utgör ett hot mot en hållbar utveckling åtgärdats.

1.2 Syfte

Denna uppsats kommer att redogöra för hur den europeiska marknaden för utsläppsrätter för koldioxid fungerar. Viktigt är att förklara hur och varför marknadspriset på utsläppsrätter varierar samt hur tilldelning av äganderätter och införande av handelssystemet kommer att minska externaleffektproblemet växthuseffekten, och förklara varför denna typ av styrmedel valts. Vidare kommer uppsatsen att gå in på vilka samhällsekonomiska konsekvenser tilldelning av äganderätter och införande av handel med utsläppsrätter kommer att ha, det vill säga vem kommer att betala kostnaden samt vilka fördelningseffekter som kommer att uppstå. Uppsatsen kommer således att besvara frågorna:

1. Hur regleras tilldelning av utsläppsrätter och införande av handelssystemet, EU ETS, utsläpp av koldioxid?
2. Varför har denna typ av styrmedel införts?
3. Vilka fördelningseffekter kommer att uppstå av införandet av äganderätter och handelssystemet, EU ETS?
4. Bör det införda styrmedlet förändras, i så fall hur?

1.3 Disposition

Uppsatsen är förutom inledningen uppdelad i 6 olika delar. Kapitel 1 beskriver de internationella samarbeten som ägt rum samt syftet och innebörden av Kyotoprotokollet. I kapitel 2 förklaras hur miljöproblemet leder till ett marknadsmisslyckande med hjälp av ekonomisk teori samt vilka åtgärder som kan införas. Kapitel 3 beskriver hur EU:s tilldelning av äganderätter och nuvarande

⁴ Handelssektorn omfattas av koldioxidutsläpp från kraft- och värmeverk, oljeraffinaderier, anläggningar som producerar och bearbetar järn, stål, glas och glasfiber, cement, kalk och keramik samt anläggningar som producerar papper och pappersmassa.

⁵ Kyotoprotokollet är ett bindande kontrakt som undertecknats av flertalet länder och innebär att de ska minska sin utsläpp med 8% i jämförelse med 1990 års nivå under perioden 2008–2012.

handelssystem fungerar samt vilka mekanismer som styr marknadspriset. I kapitel 5 redogörs för hur Sverige utformat sin klimatpolitik för att uppnå utsläppsreduktion av växthusgaserna koldioxid och metan samt vilka fördelningseffekter de kommer att medföra. Kapitel 6 redovisar kvantitativa utredningar för olika scenarier där exempelvis variabeln pris ändras. I kapitel 7 redogörs för uppsatsens slutsatser och avslutas med en diskussion.

2 Bakgrund

Del 2 redogör för de internationella förhandlingar som ägde rum sedan den första konferensen i Rio år 1992. Det beskriver även hur det bindande Kyoto-protokoll kommer att fungera samt de streflexibla mekanismer.

2.1 Historik

Det globala miljöproblemet växthuseffekten har uppmärksammats under de senaste decennierna och flera internationella konferenser har ägt rum. Den första internationella konferensen hölls i Rio 1992 då FN:s klimatkonvention⁶ undertecknades. Klimatkonventionen var en ramkonvention och innehöll inga bindande krav på minskade utsläpp men målet för Annex I-länderna⁷ var att stabilisera sina utsläpp på 1990 års nivå. Klimatkonventionen godkändes av 154 stater och trädde i kraft 1994.

År 1997 kom ett bindande protokoll att minska utsläppen av växthusgaser, Kyoto-protokoll. För att Kyoto-protokollet skulle träda i kraft var kravet att minst 55 länder, som tillsammans motsvarade 55 % av jordens utsläpp, skulle skriva under avtalet. Detta kunde inte realiseras och förhandlingarna fortsatte i Bonn 2001, och undersamma år gjordes överenskommelser då bland annat infördes de så kallade kolsänkorna infördes samt handel med utsläppsrätter. Fortsatta förhandlingar ledde till att Kyoto-protokoll kunde träda i kraft den 16 februari 2005, efter att den Ryska federationen ratificerat protokoll et 2004.

Australien och USA, som tillsammans motsvarar 25 % av världens utsläpp⁸, har valt att ställa sig utanför samarbetet. Under juli 2005 påbörjades, APCDD, Asia-Pacific partnership for clean development and climate ett samarbete mellan bland annat, USA, Australien, Kina och Indien som istället för handel kommer att satsa på miljöteknik⁹.

År 2000 skapade europaunionen ett program för att identifiera de mest miljömässiga och kostnadseffektiva åtgärderna inom unionen. Programmets viktigaste uppgift har varit att skapa en marknad för europaunionens handelssystem EU ETS¹⁰. Alla femton länder som var EU-medlemmar den 1 maj 2004 har som mål att minska utsläppen med 8 % jämfört med 1990 års nivå under den första handelsomgången. Resterande 10 medlemsländer är inte bundna till EU: små länder men de flesta har egna nationella mål på 6- eller 8 %¹¹ utsläppsminskning. Alla

⁶ Ett fördrag undertecknat med målet att stabilisera växthusgaserna i atmosfären på en nivå som förhindrar mänsklig påverkan av klimatet.

⁷ OECD-länderna samt länderna i det forna östblocket

⁸ <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh1.xls>

⁹ <http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=573&a=443637>

¹⁰ *Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi*

¹¹ *EU-emissionstrading. An open scheme promoting global innovation to combat climate change*

nuvarande medlemsländer kan efter att ha fått den nationella fördelningsplanen¹² godkänd delta i handelssystemet.

Den 31 oktober 2004 hade 24 länder lämnat sin nationella fördelningsplan till den Europeiska kommissionen och av dess blev 16 stycken godkända med en gång. I december samma år kom beslut om fem av de resterande och ett beslut om resterande tre förväntas i början av 2005. Grekland var då det enda landet som ännu inte anmält någon nationell fördelningsplan (februari 2005)¹³.

För att införa Kyotoprotokollet, och ett regelverk för införandet i Sverige, bestämde regeringen år 2001 att tillsätta en delegation, FlexMex2-utredningen. Denna parlamentariskt valda grupp påbörjade sitt arbete under 2002 och har redovisat tre betänkanden angående handel med utsläppsrätter. Avslutningsvis genomförde delegationen även ett slutbetänkande, där dess sammanfattar det arbete som utförts vid införande av handelsdirektivet, och där även eventuella förändringar för nästa handelsperiod efter 2007¹⁴ analyseras. EU ETS-handeln realiserades i Sverige i början av mars 2005, förseningen berodde på det nationella registret som krävs. Sverige blev därmed det fjärde landet inom Europaunionen som omfattades av handel med utsläppsrätter.

2.2 Kyotoprotokollet

Syftet med Kyotoprotokollet är att minska utsläppen av växthusgaser samt att minska utsläppen till en så liten kostnad som möjligt. Detta kan åstadkommas genom ett flexibelt mekanismersom införts i protokollet. De tre mekanismerna är (i) handel med utsläppsrätter, (ii) Joint implementation, JI, och (iii) Clean Development Mechanism, CDM¹⁵.

(i) Handeln med utsläppsrätter innebär att Annex I-länderna påbörjar handel med utsläppsrätter år 2008. Exempel på handel mellan två företag illustreras i exempel 2.

(ii) Joint implementation, JI, innebär att Annex I-länderna kan tillgodoräkna sig effekter av åtgärder som minskar växthusgasutsläpp eller upptag av kol (som exempelvis att plantera träd) som utförs i andra Annex I-länder.

(iii) Clean Development Mechanism, CDM, innebär att Annex I-länderna även kan tillgodoräkna sig effekter av minskade utsläpp av växthusgaser och upptag av kol i länder som inte är Annex I-länder. I dessa länder måste även nationen som utfört åtgärden bidra med en hållbar utveckling.

¹² Nationella fördelningsplanen redogör för hur äganderätter närtilldelade mellan de olika verksamhetsutövarna

¹³ Genomgång av den nationella allokeringsplaner – En jämförelse av vissa aspekter i medlemsländernas tilldelning av utsläppsrätter för koldioxid år 2005 – 2007, ER2:2005

¹⁴ Handla för bättre klimat – från införandet till utförande

¹⁵ <http://www.miljoborsen.se/gpage5.html>

3 Ekonomisk teori

Del 3 börjar med att förklarar vad en externitet är, och hur det uppkommer med hjälp av ekonomisk teori. Därefter redogörs för vilka åtgärder som kan införas samt deras för- och nackdelar.

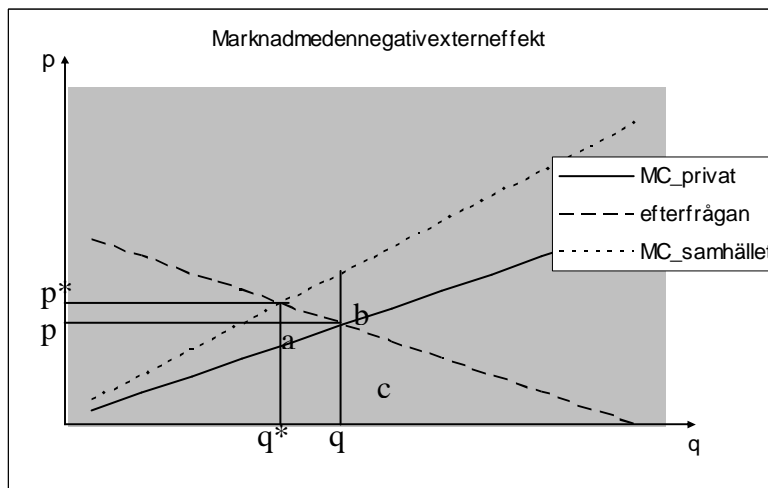
3.1 Externa effekter

I del 1 beskrevs hur användningen av varor som saknar marknad och pris leder till ett externalitetsproblem, samt att en lösning på problemet kan vara att införa ett pris för varan. För att avgöra om ett prisskän införas och hur, samt om åtgärden är effektiv ur samhälls synvinkel behövs insikt i hur negativa externa effekter uppkommer i enlighet med ekonomisk teori.

En negativ extern effekt uppkommer när en vara som inte beräknas i marknadsmekanismen används och påverkar någon annans välfärd negativt¹⁶. Ett exempel på hur en negativ extern effekt uppkommer är när företaget A genom utsläpp förorenar luft för ett annat företag eller för någon annan individ utan att betala någon ersättning. I företaget A:s privata kalkyl ingår endast kostnad för varor som har ett pris, exempelvis finns en kostnad för varans arbetskraft. I samhällets totala kostnad inkluderas även den kostnad som motsvarar den negativa påverkan för andra företag eller för andra individer. Detta innebär att det uppstår en skillnad mellan marknadens kostnad och den samhälls totala kostnaden, en extern kostnad.

Figur 1 illustrerar en marknad med en negativ extern effekt. Jämviktspriset på den privata marknaden är p med kvantitet q , medan jämviktspriset är p^* och kvantiteten q^* om även kostnaden för den externa effekten inkluderas. Det innebär att det är produktionen från q^* till q som är ineffektiv ur en samhällsekonomisk synpunkt, vilket innebär att produktion av q innebär en samhälls välfärsförlust som motsvaras av triangeln abc .

¹⁶se exempelvis *Public Finance* kap 5



Figur 1: En schematisk bild som visar en marknad med en negativ extern effekt. Marknadsmekanismen tar endast hänsyn till de privata kostnaderna, MC_{privat} , vilket leder till jämviktspriset p och utbud och efterfrågekvantiteten q . För att uppnå en effektiv marknad bör hänsyn tas till samhällets totala kostnader, $MC_{samhället}$. Det optimala priset blir då p^* och utbud och efterfrågekvantiteten q^* . När priset p används uppstår en effektivitetsförlust, vilket illustreras som triangeln abc .

För att uppnå en effektiv marknad kan produktionen minska från q till q^* genom att marknadsaktörer kommer överens, eller genom att kostnaden för den negativa externa effekten inkluderas i föreningens produktionskostnad vilket leder till att jämviktspriset blir p^* och kvantiteten q^* . Det finns solikamer för hur priset på varan ren luft kan införas, införande av äganderätter, införande av administrativa- eller ekonomiska styrmedel eller införande av handel med utsläppsrätter. För att avgöra vilken av metoderna som är effektivast krävs att de analyseras med hjälp av nationalekonomisk teori.

3.1.1 Effektivitet

För att uppnå en effektiv marknadssituation används begreppet Pareto-kriteriet. Det innebär att marknaden blir mer effektiv om en förändring mellan två tillstånd med förökad välfärd för minstenpart, utan att den eller andra parternas välfärd minskar.

Ett annat svagare effektivitetskriterium är Kaldor-Hicks. Det innebär att marknaden bli mer effektiv om en förändring mellan två tillstånd innebär att de som vinner kan kompenseras om förlorar, men att den totala välfärden är högre än i det initiala tillståndet. Det är detta kriterium som används vid samhällsekonomiska bedömningar av korrigeringar av miljöproblemen¹⁷.

¹⁷ Miljöekonomi och hållbar utveckling kap 5

3.2 Frivilliga lösningar på externalitetsproblem

Frivilliga lösningar är överenskommelser som inte har någon lagkraft för företag eller individer som väljer att stå utanför eller bryta mot överenskommelsen¹⁸. I figur 13.1 innebär frivillig överenskommelse att förorenaren och de som drabbas av den negativa externaliteten kommer överens om att förorenaren ska minska sin utsläppskvantitet*.

Om en överenskommelse infrias beror delvis på sociala aspekter, det finns inga incitament för en individ eller ett företag att ändra sitt beteende om individen eller företaget ser att andra individer eller företag inte gör det. Det finns många situationer som bevisar att detta problem existerar, exempelvis, varför ska jag minska min produktion så att mindre mängd utsläpp av växthusgasen koldioxid när ingen annan gör det? Eller varför ska jag använda ett miljömärkt gödningssmedel när min granne använder ett icke miljövänligt? Även den ekonomiska aspekten är avgörande för om överenskommelsen ska uppfyllas, eftersom en individ eller ett företag endast gör investeringar om intäkterna av dem förväntas överstiga kostnaderna¹⁹.

För att införa avväganderätter ska vara en effektiv lösning krävs att alla aktörer har tillgång till samma information, möjlighet att kontrollera att de andra följer avtalet, att alla inblandade parter vinner på att uppföra något och att aktörerna möts i flera perioder²⁰. Införande av avväganderätter kan således vara en lösning för problem där det är enkelt att identifiera marknadsaktörer och effekter, men eftersom växthuseffekten är ett komplext och globalt miljöproblem kommer kostnaderna att vara för höga.

De internationella förhandlingar som ägde rum innan det bindande Kyoto-protokollet ratificerades, exempelvis klimatkonventionen, är verkliga exempel på att frivilliga lösningar inte resulterade i önskad förändring. Följaktligen visar både ekonomisk teori och erfarenhet av frivilliga att detta styrmedel inte med säkerhet leder till förändring.

3.3 Avväganderätter

Det var Ronald Coase som i en artikel introducerade begreppet avväganderätter år 1960²¹, där beskrev han att externalitetsproblem kan korrigeras om tillgången först klargörs som en vara, exempelvis rätten att förorena. Därefter ska varan, utsläppsrätten, ges till någon av marknadsaktörerna, som sedan kan förhandla och sälja utsläppsrätten till någon annan aktör och därmed har den kollektiva tillgången blivit en privat vara som har en marknad och ett pris²².

¹⁸ Samverkan för en människa och natur – En introduktion till ekologisk ekonomi kap 6

¹⁹ Miljöekonomi Förenhållbar utveckling kap 3

²⁰ se exempelvis *Microeconomic theory basic principles and extensions* kap 10

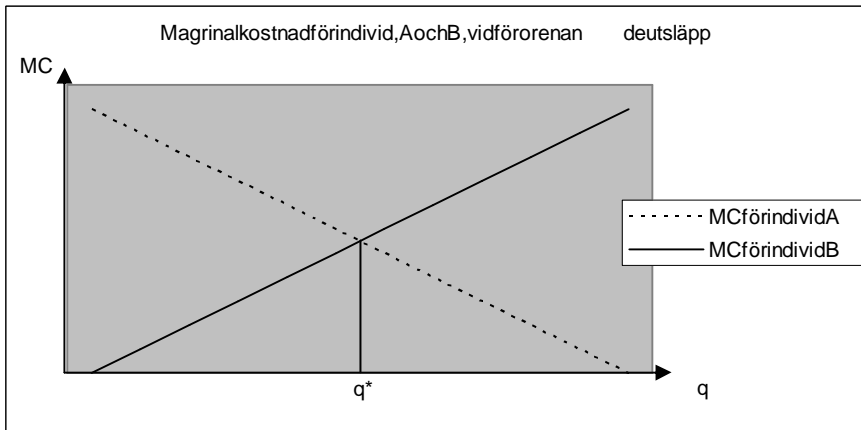
²¹ Miljöekonomi Förenhållbar utveckling kap 4

²² se exempelvis *Public Finance* kap 5

Exempel 1 och figur 2²³ illustrerar hur införande av äganderätter korrigerar externalitetsproblem.

Exempel 1

Antag att det endast finns två individer på marknaden, individ A, som äger en fabriksproduktionsprocess med förutsläpp av luftföroreningar, och individ B som tar skada av luftföroreningarna. Individ A har en ökande marginalkostnad för reduktion av utsläpp, MC för individ A, och individ B har en ökande marginalkostnad för ökande utsläpp, MC för individ B. Varan, utsläppsätter, ges initialt till individ B som förhandlar med individ A och leder fram till att individ A: s företag kan producera kvantitet q^* .



Figur 2: Rätt till utsläpp ges initialt till individ B (vil släpper ut utsläpp) som efter förhandling med individ A (vil gör utsläpp) leder till att individ A producerar kvantitet q^* . Mängden q^* är samhällsligt optimal eftersom en förändring vid denna punkt innebär lika stora för- och nackdelar.

I teorin är utsläppsreduktionen oberoende av vem som tilldelas äganderätterna eftersom mängden utsläppskvantitet bestäms av den punkt, q^* , där en förändring av utsläppsmängden ger lika stora för- och nackdelar, se figur 2. Men för att införande av äganderätter ska ske i enlighet med principen ”Polluter Pays Principle”, PPP – principen, som EG anknöt sig till på 1970 – talet bör utsläppsätterna tilldelas till den som inte förorenar, eftersom det är han eller hon som i enlighet med principen ska kompenseras²⁴.

Införande av äganderätter är i teorin ett bra styrmedel eftersom man inför ett pris för varan ren luft och därmed får förorenaren betala för rätt att använda varan, vilket innebär högre produktionskostnader och leder till utsläppsreduktion. Orsaken till att införandet av äganderätter inte är en effektiv lösning i praktiken är att det i verkligheten uppstår transaktionskostnader som ekonomiska modeller helt bortser från. I begreppet transaktionskostnader inkluderas exempelvis, olika hinder för att överenskommelse ska komma till stånd, kostnader för att identifiera effekter och vem som gör vad, kostnader för förhandlingsamt för att verkaka och sanktionera avtalet²⁵.

²³ Samverkan för människa och natur – En introduktion till ekologiska ekonomiska modeller, sidan 4

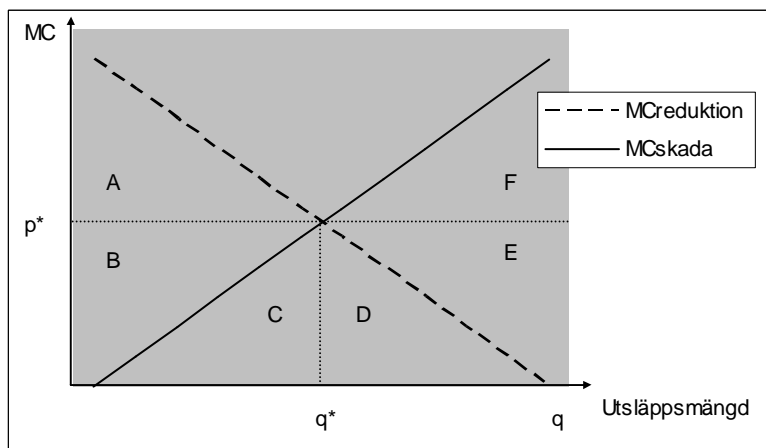
²⁴ Miljöekonomi för en hållbar utveckling, kapitel 4

²⁵ Samverkan för människa och natur – En introduktion till ekologiska ekonomiska modeller, sidan 4

3.4 Styrmedel

Att införa styrmedel är en vanlig åtgärd för att uppnå miljömål, och anledningen till att de är effektiva, är att de åstadkommer internalisering. Det innebär att regler införs så att producenter och konsumenter tar hänsyn till externalitetsproblemet när de fattar sina produktions- och konsumtionsbeslut. Införande av styrmedel i Sverige sker genom centraliserade beslut av entredjepart, exempelvis, folkvalda politiker i riksdag, europeiska kommissionen eller internationella samarbeten.

Det finns två typer av styrmedel, administrativa och ekonomiska. Administrativa styrmedel såsom lagar och förbud åtgärdar problemet med direkt reglering av individers och företags beteende medan ekonomiska styrmedel, såsom avgifter eller skatter reglerar individers beteende indirekt genom att ge ekonomiska incitament till att förändra produktion och konsumtions mönster. I figur 3a illustreras hur införande av administrativa eller ekonomiska styrmedel leder till den samhälleligt optimala utsläppsmängden q^* medan figur 3b visar vilka fördelningseffekter valet av styrmedel medför²⁶.



figur 3a: Återskapad figur från Miljöekonomi En hållbar utveckling kap 10, Illustrerar olika kostnader som uppstår vid en utsläppsreduktion. Kostnaderna motsvaras av de olika areorna a, b, c, d, e och f. Initialt förkommer föroreningsmängden q . Företagens värderas till MC_{skada} och reduktionskostnad till $MC_{reduktion}$. F skapar utsläppsmängden reduceras till utsläppsmängd q^* . Se figur 3b. *marginalkostnad för utsläpp är rättfäna effektiv marknad*

styrmedel	Effekter för olika parter		
	Företag	Myndighet	De som skadas
Administrativa	-D		+D+E+F
Ekonomiska	-D-B-C	+B+C	+D+E+F

figur 3b: Återskapad figur från Miljöekonomi En hållbar utveckling kap 10 Vi uppstår vid utsläppsreduktion i figur 3a. Redogör för de olika finansiella effekter som uppstår beroende på om ett administrativt eller ekonomiskt styrmedel införs. *sär fördelning som effekter som uppstår*

Om ett administrativt styrmedel införs betalar före- och konsumenterna endast kostnaden för att minska sina utsläpp från q till q^* , vilket motsvaras av area d i figur 3a, medan

²⁶ Miljöekonomi En hållbar utveckling kap 6

förorenaren vid införande av ekonomiska styrmedel betalat avgiften p^* både för de utsläpp som åstadkoms samt för reduktionen, vilket motsvaras av arean b, c och d i figur 3a.

3.4.1 Effekter på kortsikt

En fördel med att införa ekonomiska styrmedel är att marknadsprismekanism utnyttjas för att åtgärda utsläppsreduktion. När en avgift exempelvis införs kommer förorenares marginalkostnad att stiga, vilket medför att priset ökar och således förändras marknadens jämviktspris, vilket illustreras i figur 1 genom att p ändras till p^* . Nackdelen är att det är svårt att veta vilken avgiftsnivå som krävs för att få önskad utsläppsreduktion och medför att den reglerande myndigheten måste pröva sig fram vilket innebär en kostnad för mätning och kontroll av utsläppen.

Andra fördelar med ekonomiska styrmedel är att varans relativpris höjs, således även produktionskostnaden, vilket medför att produktionen av varor som orsakar en negativ extern effekt minskar, samtidigt som prisförändringen leder till att produktion av varor som inte medför någon extern effekt ökar²⁷. Införande av ekonomiska styrmedel är även kostnadseffektivt, eftersom alla förorenarna kommer att ha samma marginalkostnad²⁸ för sina utsläpp, ty varje förorenare värderar marginalkostnaden för sina utsläpp mot exempelvis avgiften. Ekonomiska styrmedel medför även att PPP - principen efterlevs eftersom förorenaren både betalar för reduktion av och av faktiska utsläpp²⁹.

Fördelen med att välja ett administrativt styrmedel, exempelvis utsläppskvot, är att önskad reduktionsnivå uppnås men nackdelen är att förorenaren endast betalar för sin reduktionskostnad vilket inte uppnår PPP-principen. En annan nackdel är att ett administrativt styrmedel inte kan utnyttja marknadens prismekanism vilket medför att relativpriset för tillåtna utsläpp och därmed utbud – och efterfrågekvantitet är oförändrad efter införandet, och således måste ett kösystem upprättas. Införande av en utsläppskvot innebär också att förorenarnas marginalkostnad kommer att vara olika vilket är samhällsekonomiskt ineffektivt. Om reduktionskostnaden varierar innebär det att den totala reduktionen kan åstadkommas till lägre kostnad genom omfördelning av reduktionskraft, mellan hög och låg kostnadsförorenaren³⁰.

²⁷ Produktion av varor utan en negativ extern effekt ökar efter som individen fortfarande vill nyttomaximera. Ett högre pris innebär att individens subtitulerar varan mot andra varor, se exempelvis *Microeconomics A modern approach* kap 3

²⁸ marginalkostnaden kommer att motsvara avgiften

²⁹ *Miljöekonomi Förenhållbar utveckling* kap 6

³⁰ *Miljöekonomi Förenhållbar utveckling* kap 6

3.4.2 Effekter på långsikt

Externalitetsproblemet växthuseffekten är ett miljöproblem som kommer att ta lång tid att korrigeras. Det beror dels på att människan idag konsumerar många varor som medför utsläpp av växthusgaser samt att de flesta växthusgaserna är långlivade i atmosfären³¹. För att åtgärda problemet krävs således ett styrmedel som är effektivt både på kort och långsikt.

På lång sikt är införande av ekonomiska styrmedel effektivast, eftersom de kan utnyttja marknadens prismekanism för att införa ett pris på växthusgaserna och därmed ren luft. Förorenaren kommer även att betala för både reduktion och de utsläpp som uppstår, vilket skapar incitament för förorenaren att minska sina utsläpp mer. Därav kan det vara ekonomiskt lönsamt för förorenaren att finansiera forskning eftersom det kan resultera i bättre tekniker som innebär lägre utsläppskostnader.

Administrativa åtgärder är inte lika effektiva på lång sikt. Det beror på att det oftast innebär att förorenaren får tillstånd att förorena under en viss tid, och under den perioden finns inga incitament för förorenaren att minska sina utsläpp och därmed finns ingen drivkraft att minska utsläppen. Således kommer förändringar endast att införas vid tillfällen som tillstånden förnyas³².

3.5 Marknader för utsläppsrätter

För att minska utsläppen av växthusgaserna har EU valt att tilldela äganderätter och tillåta handel mellan förorenarna. Införande av EU ETS innebär att EU uppnår Kyotoprotokollets mål med en 35 % lägre kostnad än om handel ej införts³³. I Sverige beräknas införandet av handelssystem minska utsläppskostnaderna med tre miljarder kronor per år³⁴.

Anledningen till att införande av en marknad för utsläppsrätter är ett effektivt styrmedel beror på att det utnyttjar fördelarna hos både administrativa – och ekonomiska styrmedel. Styrmedlet verkar administrativt eftersom den tillåtna utsläppsmängden förutbestäms och medför en exakt kontroll av utsläppen samtidigt som effekten av ett ekonomiskt styrmedel uppnås eftersom handeln gör att styrmedlet påverkar relativpriserna. EU ETS omvandlar det administrativa styrmedlet till ett ekonomiskt eftersom förorenaren med handel får en alternativ kostnad för sin utsläppsrätt, och på så sätt skapas incitament för förorenaren att minska sina utsläpp så länge marginalkostnaden för reduktion är lägre än marknadspriset på en utsläppsrätt. Alla förorenare möter samma alternativkostnad och åtgärder med lägst kostnad görs först vilket medför kostnadseffektivitet, se exempel 2. Handeln medför även att PPP-principen delvis

³¹ gaserna befinner sig i atmosfären mellan 10–100 år

³² Miljöekonomi för en hållbar utveckling kap 7

³³ <http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/hallbar/klimat/utslappshandel/utslappshand/fragor.htm>

³⁴ Handla för ett bättre klimat

efterföljs eftersom förorenaren får betala för utsläpp ut över de som de blivit tilldelade³⁵.

<p><u>Exempel 2</u> Initialt släpper företag A och B ut 10 ton CO₂ var per år. Nyaförutsättningar leder till att både företag A och B endast får utsläppsrätter som täcker 8 ton per år. De har då två alternativ. Antingen kan de minska sina utsläpp med 2 ton per år, eller så kan de köpa utsläppsrätter motsvarande 2 ton.</p> <p>Priset på en utsläppsrätt motsvarande 1 ton CO₂ antas vara 2 kr. För företag A är kostnaden att minska sina utsläpp med 1 kr per ton CO₂ och år medan kostnaden att minska sina utsläpp för företag B är 3 kr per ton CO₂ och år.</p> <p>Utan handel hade kostnaden för reduktionen varit 2 kr för företag A och 6 kr för företag B. Den totala reduktionskostnaden utan handel motsvaras således av 8 kr.</p> <p>Genom att företag A istället minskar sina utsläpp med totalt fyra ton CO₂ per år till en kostnad av 4 kr och säljer sitt överskott till företag B tjänar både företagen på handeln. Företag A får tillbaka sina investerade pengar via försäljningen och företag B betalar endast 4 kr. I detta exempel minskar utsläppshandeln kostnaderna med 50%.</p>
--

Phil³⁶ redogör med hjälp av för två olika versioner; en ”mjuk” och en ”hård” version för hur marknaden för utsläppsrätter kan utformas. Den mjuka versionen innebär att förorenarna får sina utsläppsrätter tilldelade gratis medan den hårda versionen innebär att förorenarna får köpa sina utsläppsrätter. Försäljning kan exempelvis förekomma vid ett eller flera tillfällen, medan den hårda effekten uppnås PPP-principen och förorenarens produktionskostnad ökar vilket medför högre reaktivpris och ökar produktionen av varor som inte medför någon negativ extern effekt. Försäljning av utsläppsrätter kan således jämföras med avgifter medan gratis tilldelning initialt stämmer överens med administrativa styrmedel³⁷.

För att minska de nackdelar som ett administrativt styrmedel innebär kan olika instrument införas, se tabell 1. Samtliga instrument har prövats på marknaden för utsläppsrätter för svaveloxid i USA och medfört att styrmedlet blivit mer effektivt³⁸. Under EUETS första handelsomgång tillämpas den mjuka versionen av en marknad med utsläppsrätter, och kommer initialt att kombineras med instrumentet bubbles och i period två även banking.

Tabell 1: Redogör för olika instrument som kan införas för att minska nackdelarna på en utsläppsmarknad som tilldelar utsläppsrätter gratis.

Instrument	Innebörd
Netting	Om enskild förorenare vill kan expansion ske av en källa om förorenaren minskar motsvarande utsläpp från en annan källa.
Offsets	Nya förorenare möjlighet att köpa utsläppsrätter av redan etablerade förorenare och på så sätt utveckla näringslivet.
Bubbles	Används för att få begrepp om helheten och kan tillämpas som totala antalet utsläppsrätter i ett visst område eller sektor.
Banking	Innebär att en förorenare kan spara sin utsläppsrätt för en framtida expansion eller sälja rätten till en annan förorenare.

³⁵ Miljöekonomi för en hållbar utveckling kap 10

³⁶ Phil Håkan 2003

³⁷ Miljöekonomi för en hållbar utveckling kap 10

³⁸ Miljöekonomi för en hållbar utveckling kap 10

Av samma skäl som ett ekonomiskt styrmedel bör användas framför ett administrativt bör den hårda versionen av handeln tillämpas, då utsläppsrätterna initialt fördelas genom försäljning. Försäljning av utsläppsrätter med förpåsamma sätt som ett ekonomiskt styrmedel effekt på prissignaler och förorenaren får incitament att minska sina utsläpp vilket är positivt både på kort och på långsikt.³⁹

Införande av försäljning av utsläppsrätter kan, om intäkterna från försäljningen används till att minska snedvridande skatter, generera en så kallad dubbelvinst. Samhället kommer få både en miljövinst genom reduktion av växthusgaserna och en samhällsekonomisk vinst i form av mindre dödviktsförlust. Kritiker anser att dubbelvinsten ej kan uppnås med säkerhet, vilket innebär att de antagna effektivitetsvinsterna inte är trovärdiga. En annan fördel med försäljning av utsläppsrätter är att alla förorenare behandlas lika. Utan försäljning kan vissa verksamheter få bättre förutsättningar eftersom utsläppsrätterna medför att förorenarna får ett högre kapitalvärde, vilket exempelvis kan leda till att förorenaren enklare får lån och medför att investeringsfördelningen blir mindre effektiv.⁴⁰

Nackdelen med försäljning är att Sverige kan förlora sin konkurrenskraft, vilket beror på att Sverige är ett litet land och marknadspriset på en konkurrensmarknad styrs av ett världsmarknadspris. Svenska företag som utsätts för en ökad produktionskostnad kommer därför inte ha möjlighet att bibehålla sin ursprungliga vinst genom att höja konsumentpriset. Ett lands beroende av hur andra länder utformar sin miljöpolitik, eftersom konkurrenskraften hos ett svenskt företag är beroende av att det producerar varor till samma pris som de andra företagen på marknaden.⁴¹

Skillnaden mellan handel och handel kombinerat med försäljning är att handel ensam endast leder till en omfördelning mellan förorenarna medan handel kombinerat med försäljning även medför en högre finansiell belastning för förorenarna. På så sätt minskar produktionen av varor som medför utsläpp av koldioxid, samtidigt som produktionen av varor som inte medför utsläpp av koldioxid kommer att öka.⁴² Försäljning av utsläppsrätter skapar starkare incitament för förorenarna att investera i effektivare och billigare produktion, vilket på långsikt leder till en hållbar utveckling.

Huruvida förorenare kommer att minska sina utsläpp beror inte på om utsläppsrätter säljs eller tilldelas gratis, utan vilken prisnivå som en utsläppsrätt kommer att ha. Det beror på att förorenarens marginalkostnad för utsläpp motsvaras av marknadspriset för en utsläppsrätt, vilket illustreras i exempel 2. Om förorenaren möter ett högt marknadspris har förorenaren en hög utsläppskostnad vilket skapar incitament att minska sina utsläpp även vid ett lågt marknadspris som medför låga utsläppskostnader.

³⁹ Miljöekonomi för en hållbar utveckling kap 10

⁴⁰ Handla för ett bättre klimat – från införandet till införande

⁴¹ Handla för ett bättre klimat

⁴² Miljöekonomi för en hållbar utveckling kap 10

3.5.1 Försäljningsmetoder

Försäljning av utsläppsrätter kan ske på olika sätt. Statistiska centralbyråns undersökning visar att den vanligaste försäljningsmetoden är auktion. I en auktion erbjuder säljaren att sälja utsläppsrätter till en bestämd pris. Köparen erbjuder att köpa utsläppsrätter till ett visst pris. Den högsta budsumman vinner auktionen och betalar sitt bud. Om flera bud har samma höga värde, väljs den som kommit först. Detta innebär att köparen betalar högst sitt bud och säljaren får minst sitt bud. Detta är ett exempel på en auktion med en övre gräns för köparens betalning. En annan typ av auktion är en auktion med en övre gräns för säljarens försäljningspris. I denna auktion erbjuder säljaren att sälja utsläppsrätter till ett visst pris. Köparen erbjuder att köpa utsläppsrätter till ett visst pris. Den högsta budsumman vinner auktionen och betalar sitt bud. Om flera bud har samma höga värde, väljs den som kommit först. Detta innebär att köparen betalar högst sitt bud och säljaren får minst sitt bud. Detta är ett exempel på en auktion med en övre gräns för köparens betalning. En tredje typ av auktion är en auktion med en övre gräns för säljarens försäljningspris. I denna auktion erbjuder säljaren att sälja utsläppsrätter till ett visst pris. Köparen erbjuder att köpa utsläppsrätter till ett visst pris. Den högsta budsumman vinner auktionen och betalar sitt bud. Om flera bud har samma höga värde, väljs den som kommit först. Detta innebär att köparen betalar högst sitt bud och säljaren får minst sitt bud. Detta är ett exempel på en auktion med en övre gräns för köparens betalning.

Bohmredogörisinrapport "Auktionering av utsläppsrätter", som är underlag för FlexMex2-utredningens slutbetänkande, visar att auktion är effektivare än gratis tilldelning. Bohm utgår från att försäljningen av utsläppsrätter kan ske genom att staten auktionerar ut utsläppsrätterna eller säljer dem på andrahandsmarknaden.⁴⁴ Enligt Bohm är auktionen en effektivare metod med anledning av den dubbelvinst som kan uppkomma. Auktion innebär även att tilldelningen av utsläppsrätter är rättvis eftersom alla verksamheter behandlas lika, och medför att det blir enklare för nya företag att etablera sig, eftersom det endast är betalningsviljan som avgör vem som tilldelas utsläppsrätterna.⁴⁵

Enligt Johansson⁴⁶ ska en effektiv auktionsdesign väljas efter antalet företag på marknaden och deras relativ storlek, ombudgivarnas ärduktiga och rationella, om deras värden är sammankopplade eller inte, och huruvida de kan anses hyfsat symmetriska. Om kvotplikten är utformad med uppströmsansatsen eller om den är utformad med nerströmsansatsen kommer att påverka valet av auktionsdesign. Erfarenheter från andra liknande marknader visar att valet av auktionsform endast är viktigt under de första omgångarna. När en andrahandsmarknad uppstått blir valet av auktionsdesign inte lika betydelsefullt.

För att skapa en åtgärd som är effektiv krävs att teoretisk kunskap kombineras med kunskap om hur marknaden fungerar i praktiken. De flesta ekonomiska modeller utgår från en perfekt marknad vilket medför att teoretiska lösningar inte alltid fungerar i praktiken, införande av äganderätter är en bra exempel på detta fenomen. Huruvida en marknad för utsläppsrätter bör tillämpa gratis tilldelning eller auktion bör således även undersökas med kvantitativa mått vilket har utförts och belyses i sidan 16.

⁴³ Miljöekonomi och hållbar utveckling kap 10

⁴⁴ Handla för ett bättre klimat – från införandet till utförande

⁴⁵ Handla för ett bättre klimat – från införandet till utförande

⁴⁶ Johansson Elly-Ann 2002

4 Införande av utsläppsrätter och handelssystem i Europaunionens samt dess konsekvenser

Del 4 beskriver hur tilldelning av utsläppsrätter och införande av handelssystemet EU ETS till tillämpningen av praktiken och vilka förändringar som säkerställs kommer att ske inför nästa handelsperiod. Därefter förklaras hur marknadens prismekanism fungerar och vilka faktorer som påverkar prisnivån.

4.1 Tilldelning av utsläppsrätter samt utformning av EU ETS

Införande av handelssystemet EU ETS är en följd av direktivet 2003/87/EG och innebär att koldioxidutsläpp från energianläggningar och vissa energointensiva industrier⁴⁷ initialt styrs genom tilldelning av utsläppsrätter. I Sverige är det regeringen som fastlagt principer för hur tilldelningen av utsläppsrätter ska ske under den första handelsomgången 2005–2007. Antalet utsläppsrätter per anläggning bestäms av historiska utsläpp under perioden 1998–2001. Metoden, med historiska utsläpp som riktmärke, kallas Grandfathering och har använts på liknande marknader, exempelvis marknaden för svavelutsläpp i USA. För anläggningar som tagits i drift år 2001 eller senare finns andra fördelningsgrundande år, det finns även särskilda regler för verksamheter med utsläpp från icke-utbytbara råvaror och nya verksamheter⁴⁸.

Ett lands fördelning av utsläppsrätter kan vara utformat enligt top-down- eller bottom-up-ansatsen. Top-down-ansatsen innebär att landet beräknar utsläppsrätter baserat på landets åtaganden och de prognostiserade utsläppen av den icke-handlande sektorn, medan bottom-up-ansatsen baseras på anläggningsspecifika data⁴⁹. Under den första handelsperioden ska minst 95 % av utsläppsrätterna tilldelas gratis, även de resterande 5 % tilldelas kostnadsfritt i Sverige.

EU ETS baseras på att varje medlemsland inför varje år och handelsperiod bestämmer ett nationellt tak för antalet utsläppsrätter. Europaunionens sammanlagda antal utsläppsrätter bildar sedan ett utsläppstak, en bubbla, för Europaunionen. I Sverige är det Naturvårdsverket som sammanställer antalet utsläppsrätter och tilldelning i en nationell fördelningsplan som måste godkännas av den Europeiska kommissionen.

EU ETS är utformat efter en så kallad nedströmsansats, vilket innebär att verksamhetsutövaren har ansvaret att redovisa utsläppsrätter för sin utsläpp. Det är alltså verksamhetsutövaren som har kvotplikt. Alternativet är att använda

⁴⁷ Handelssektorn omfattas av koldioxidutsläpp från kraft- och värmeverk, oljeraffinaderier, anläggningar som producerar och bearbetar järn, stål, glas och glasfiber, cement, kalk och keramik samt anläggningar som producerar papper och pappersmassa.

⁴⁸ Sveriges nationella fördelningsplan

⁴⁹ Handla för ett bättre klimat – från införandet till införande

uppströmsansats, där kvotplikten läggs hos produktion, import eller utdelning av den insatsfaktor som leder till utsläpp⁵⁰.

4.1.1 Framtida förändringar av EUETS

I nästa handelsperiod, 2008–2012, sker en del förändringar av handlingsregelssystemet. Om ett land exempelvis vill införa fler eller kringgåva utsläppsgaser, eller sektorer i handeln kan de använda sig av opt-in eller opt-out, vilket innebär att ett land ansöker om tillstånd eller undantag som kan godkännas av Europakommissionen. Genom att införa fler sektorer kan ett land utjämna eventuella marginalkostnadsskillnader för den handlande och den icke handlande sektorn. Kapitel 6 visar att Sverige skulle uppnå mindre marginalkostnadsskillnader och därmed uppnå ett effektivare handelsystem genom att exempelvis införa transportsektorn i handelsystemet.

Direktivet ger även möjlighet att fördela 10% av utsläppsrätterna på valfritt sätt under den andra handelsomgången, och efter 2012 anger inte direktivet något krav om gratis tilldelning⁵¹. Alternativen till att fördela utsläppsrätterna gratis är att sälja dem, exempelvis via auktion. Sverige har fortfarande inte beslutat sig för vilket alternativ som kommer att användas. Både ekonomisk teori, del 3, och kvantitativa beräkningar, del 6, visar att det är effektivast att använda auktion.

I nästa handelsperiod träder Kyotoprotokollet i kraft och därmed dess andra flexibla mekanismer, förutom handelsystemet, JI och CDM. Sverige deltar redan aktivt genom att medverka och investera i Världsbankens Prototype Carbon Fund, samt genom att medverka i en fond som skapats inom ramen för Östersjöländernas energisamarbete och medverkar i SICLIP (Swedish international climate investment programme). JI och CDM är viktiga mekanismer eftersom det innebär att fler länder involveras i utsläppsminskningen, i och för sig med att även värdlandet deltar, samt att det medför ett effektivt sätt att sprida teknologier mellan länder och att öka miljövårdens kvalitet hos värdlandet⁵².

För verksamhetsutövarna kommer det vara möjligt att använda sig av en så kallad banking, att överföra outnyttjade utsläppsrätter från en period till en annan. Det innebär att en åtgärd som utförs under en period kan tillgodöras under nästkommande period och medför att prisskillnader mellan tidsperioder utjämnas, vilket är samhällsekonomiskt fördelaktigt eftersom miljöeffekten i det närmaste är oberoende av inom vilken av tvånärliggande perioder utsläpp sker⁵³.

⁵⁰ Handla för ett bättre klimat

⁵¹ Basindustrin och Kyoto-effekter på konkurrenskraft av handel med utsläppsrätter

⁵² Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi

⁵³ Handla för ett bättre klimat – från införandet till utförande

4.2 Handelssystemets regler och påföljder

För att ett styrmedel ska fungera krävs att regler efterföljs och därför behövs påföljder. Vid avsaknad av påföljder kan styrmedlet liknas med ett frivilligt avtal och som belystes i del 3 leder inte frivilliga överenskomna åtgärder till förändring med säkerhet.

I Sverige är det länsstyrelsen som ger verksamhetsutövarna tillstånd att släppa ut koldioxid. Tillståndet gäller årsvis och verksamhetsutövarna måste senast fyra månader efter att kontraktet gått ut redovisa och överlämna utsläppsrätter som motsvarar det sammanlagda utsläppet under det gällande året. För varje ton koldioxid som en verksamhetsutövar ej har en utsläppsrätt för, kommer de att få böta 40 € under den första handelsomgången. Från och med den andra handelsperiodens start år 2008 höjs avgiften höjst till 100 € per ton koldioxid, och då ska även verksamhetsutövarna årets efter ha ett överskott på utsläppsrätter som motsvarar föregående års underskott⁵⁴.

Om en verksamhetsutövar avsiktligt bryter mot regler kan straffet exempelvis bli återkallande av tillstånd, det finns även fler möjliga påföljder⁵⁵. I Sverige är det naturvårdsverkets som ansvarar för kontroll av rapporter om utsläpp som företagen lämnar in, rapporten ska före inlämning ha kontrollerats av ackrediterad oberoende kontrollant. Europeiska kommissionen har utfärdat vilka åtgärder som krävs för övervakningsmetoder, riktlinjer, beräkningsmodeller och rapportkrav som krävs⁵⁶.

4.3 Handelssystemets prismekanism

Del 3.5 visar att det är nivån på marknadspriset som avgör vilken utsläppsreduktion som en förorenare utför. Det är således variablerna som styr marknadspriset som avgör vilken handels- och riskstrategi ett företag kommer att välja, och därmed styr företagens investeringsbeslut. Under den första handelsperioden kommer marknadspriset på utsläppsrätter att bero på en mängd olika faktorer, av dem finns tre nyckelfaktorer: (i) politiska samt regleringsbeslut, (ii) grundläggande marknadsvillkor och (iii) technical indicators, marknadspsykologi⁵⁷.

- (i) Politiska – och regleringsbeslut är exempelvis den mängd utsläppsrätter som varje verksamhetsutövar tilldelas i den nationella fördelningsplanen. På så sätt regleras europaunionens sammanlagda antal utsläppsrätter, marknadens utbudskvantitet, och därmed påverkas marknadspriset.

⁵⁴ *Handla för ett bättre klimat*

⁵⁵ *Lagen om handel med utsläppsrätter (SFS 2004:1199).*

⁵⁶ *Handla för ett bättre klimat – från införandet till utförande*

⁵⁷ *What determines the price of carbon?*

- (ii) Grundläggande marknadsvillkor utgör marknadens spelregler och har därmed betydelse för hur verksamhetsutövarna kommer att agera. Exempel på marknadsvillkor som påverkar marknadspriset är, att tillåta banking, att det finns möjlighet att låna utsläppsrätter eller rätten att utnyttja flexibla mekanismerna JI och CDM.
- (iii) Marknadopsykologi har betydelse för marknadspriset eftersom Kyotoprotokollets trovärdighet är viktig. På kort sikt finns trovärdighet eftersom Ryssland skrev på protokollet men på lång sikt bör även länder som USA och Australien gå med för att stärka samarbetet och därmed Kyotoprotokollets trovärdighet.

De tre nyckelfaktorerna kommer att påverka prisnivån eftersom de tillsammans skapar förutsättningarna på marknaden för utsläppsrätter EU ETS. Beslut om tilldelningen av utsläppsrätter i Storbritannien, Tyskland, Italien, Frankrike och Polen kommer att ha stor betydelse för marknadspriset eftersom dessa länder svarar för störst utsläpp i Europa, om de kommer tilldelas mer eller mindre utsläppsrätter än de förväntat kommer priset att bli lägre respektive högre. Marknadens utbud kan även påverkas av privatpersoner, företag och organisationer eftersom alla kan köpa utsläppsrätter ⁵⁸.

Huruvida länder som Australien och USA kommer att ingå i handelssystemet påverkar Kyotoprotokollets trovärdighet men också konkurrenskraften för de verksamhetsutövare som konkurrerar med andra verksamhetsutövare som inte ingår i Kyotoprotokollet. Om Australien och USA väljer att stå utanför handelssystemet och därmed får lägre produktionskostnader kan det ur politisk synpunkt bli svårt att genomföra fler utsläppsreduktioner, om det innebär att nationella industrier inte kommer att överleva. På så sätt kan Kyotoprotokollets trovärdighet minska och målen med utsläppsreduktion kommer inte att uppfyllas.

Marknadspriset kommer även att styras av variabelerna väder och teknisk utveckling. Variabeln väder påverkar efterfrågan av energi och därmed marknadspriset på kort sikt, eftersom den beror på tillfälliga omständigheter, om det exempelvis blir en mild vinter efterfrågas mindre energi genom det blir en kall vinter. Teknisk utveckling är en variabel som påverkar marknadspriset på lång sikt och är förknippad med en utvecklingskostnad eftersom det tar tid att utveckla olika processer i produktionen. För verksamhetsutövarna är det en viktig variabel eftersom en effektivare produktion kräver mindre energi och således efterfrågas färre utsläppsrätter ⁵⁹.

⁵⁸ Handla företag bättre klimat-från införandet till utförande

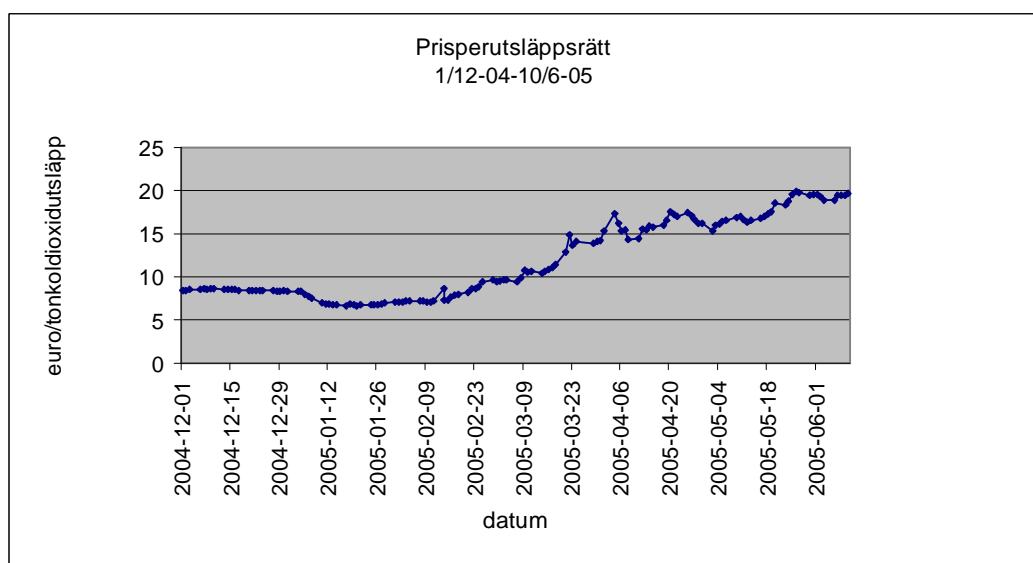
⁵⁹ What determines the price of carbon?

4.4 Marknad och marknadspris

Jämviktspriset på en utsläppsrätt förväntades bli 10 € per ton koldioxid⁶⁰, och kommerattvarautgångspunktidenna uppsats. Marknadsprisövero chunder10 € per ton koldioxid anses därför vara låga respektive höga. En utsläppsrätt motsvarar rätten att släppa ut ett ton koldioxid och hand las på marknaden via mäklare.

Marknaden för handel med utsläppsrätter etablerades av sig själv redan innan handel realiserats, företag hade då möjligheten att via mäklare köpa och sälja terminer med leverans vid handelssystemets start⁶¹. För affärer med leveranser under 2005, var priset 8,5 € per ton koldioxid under hösten 2004, och föll efter årsskiftet till 6,5 – 7 € per ton koldioxid. Även flertalet europeiska börser meddelade före handelsstarten att en terminshandel skulle öppna den 1 januari 2005 och en spothandel⁶² efter den 1 mars samma år, då verksamhetsutövarna tilldelats sina utsläppsrätter⁶³.

Priset på en utsläppsrätt var under årets två första månader lågt, omkring 6-7 € per ton koldioxid. I slutet av februari började priset stiga och den 9 mars var priset för första gången över 10 € per ton koldioxid, varefter den stigande trenden fortsatte. Den 26 maj nåddes årets högsta pris⁶⁴ på 19,94 € per ton koldioxid, figur 4 visar ett diagram över priser från den 1 december 2004 till den 10 juni 2005.



Figur 4: Återskapat diagram över pris för att släppa ut ett ton koldioxid på den europeiska marknaden, EU ETS, mellan den 1 december 2004 till den 10 juni 2005. Data är tagna från PointCarbon⁶⁵.

⁶⁰ Handlaförettbättreklimat-fråninförandetillutförande

⁶¹ Handlaförettbättreklimat-fråninförandetillutförande

⁶² Spotkontrakt: enöverenskommelse mellan två parter att utbyta en ågotidagförettspecificerat pris, spotpriset

⁶³ Handlaförettbättreklimat-fråninförandetillutförande

⁶⁴ 1:edecember2004till10juni2005

⁶⁵ <http://www.pointcarbon.com>

Delågapriserna i början av året beror på att det var en mild vintersommar med förde
att efterfrågan på energi var låg i jämförelse med en kylig vinter. De höga priserna
under maj månad beror huvudsakligen på två orsaker, dels att Storbritanniens
energiproducent North Sea erbjöd ett tillräckligt stort utbud av gas, vilket
höjde energipriserna eftersom marknadsutbudet minskade och att både Italien-
och Grekland tilldelades färre utsläppsrättigheter än förväntat. Det är svårt att
försäkra om marknadspriset kommer att utvecklas. Om det blir en varmsommar
kommer priserna att öka på grund av extra energibehov vid användning av
luftkonditionering exempelvis i Frankrike⁶⁶.

⁶⁶http://www.realtid.se/ArticlePages/200505/24/20050524130148_Realtid614/20050524130148_Realtid614.dbp.asp

5 Nationell klimatpolitik

Del 5 redogör för hur Sverige utformatsin miljöpolitik för att uppnå reduktion av växthusgaserna samt hur EU ETS påverkat reduktionen och vilka åtgärder som kan införas och vilka konsekvenser det kommer att få.

5.1 Reduktion av växthusgaserna med och utan EU ETS

Redan innan Sverige förbundits till Kyotoprotokollet och införande av EU ETS användes styrmedel för att åtgärda externalitetsproblemet i växthuseffekten. Införande av koldioxidskatten år 1991 är ett exempel, och är huvudsak till att utsläppen har minskat under de senaste decennierna. Störst reduktion motsvaras av uppvärmning av bostäder och utsläpp från jordbruk medan transportsektorn förväntas öka sina utsläpp⁶⁷.

År 2002 beslutade Sverige om ett strängare reduktionsmål än Kyotoprotokollets mål. Riksdagen beslutade då att utforma en klimatstrategi som uppfyller Kyotoprotokollets mål men utan att utnyttja Kyotoprotokollets flexibla mekanismer eller kolsänkor. För att uppnå målet beslutades samtidigt att klimatstrategin skulle utvärderas och eventuellt omarbets vid två tillfällen, under år 2004 och 2008⁶⁸.

Som belyses i del 5.2 och visas i del 6 kommer inte införande av EU ETS att vara en tillräcklig åtgärd för att uppnå reduktionsmålet. Det beror på att inte alla sektorer som bidrar med utsläpp omfattas av handeln och därför måste även den icke handlande sektorn styras med andra åtgärder. I tabell 2 och 3 redovisas de samhällsekonomiska effekterna och statsfinansiella intäkterna respektive utgifterna som är Kontrollstation 2004: s förslag till kompletterade åtgärder till EU ETS.

⁶⁷ Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi

⁶⁸ Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi

Tabell 2: Återskapat Tabell 7 från kontrollstation 2004⁶⁹, redogör kortfattat för de samhällsekonomiska effekterna av föreslagna kompletterande åtgärder med tilläggsåtgärder

Sammanfattning av samhällsekonomiska effekter	Förslag till koldioxid-differentierad fordonsskatt ger en samhällsekonomisk vinst av minskade CO ₂ -utsläpp på 91 öre/kg som är större än den samhällsekonomiska förlusten av negativ tillväxt/sysselsättning. Den samhällsekonomiska kalkylen visar totalt på ca 1,5 miljarder kronor i vinst över 20 år. Införande av Km-skatt för godstransporter på vägbetalarsin samhällskostnader (emissioner, olyckor, vägslitage etc.). D.v.s., utan Km-skatt är den samhällsekonomiska förlusten högre än vad lastbilarna betalar i energiskatt. Föreslagna Km-skattnivån är avvägd för högsta samhällsekonomiska effektivitet. Höjd drivmedelsfaktor för fritt drivmedel i bilförmånsreglerna bidrar till att bilförmånstagare står för full bränslekostnad för sin privata bil användning. Bedöms inte orsaka negativa konsekvenser för sysselsättning/tillväxt.
Miljöeffekter	2010: Reduktion med 0,5 Mton CO ₂ -ekv, 2 kton NOx 2020: Reduktion med 0,8 Mton CO ₂ -ekv, 2,5 kton NOx
Tillväxt	Km-skatt: För näringslivet i stort är transportkostnaderna under 2 % i förhållande till det transporterade godsets varuvärde. För näringsbranscherna skogsindustri och byggnadsindustri utgör transportkostnaderna en något större andel.
Sysselsättning	Omläggning av fordonsskatten uppskattas påverka sysselsättningen i bilbranschen i mindre omfattning. Km-skatten begränsar den framtida sysselsättningsökningen i åkerinäring något, men ger ökad sysselsättning för sjöfart/järnväg.
Fördelningseffekter	En fordonsskatteomläggning ger en välfärdsöverföring från hushåll med stora bilar (oftast stora hushåll i glesbygd) till hushåll med små bilar (vanligare städer). Km-skatten ökar kostnaden för åkerinäringen vilket gynnar järnväg/sjöfart. Inga regionala fördelningseffekter bedöms uppstå. Reviderad bilförmånsregel ger ökade kostnader för de bilförmånstagare som har fritt drivmedel.

Tabell 3: Återskapat tabell 8 i kontrollstation 2004⁷⁰, redogör för de beräknade statsfinansiella intäkternas respektive utgiftens föreslagna styrmedlen.

Styrmedelsförslag	Statsfinansiell intäkt/utgift
Km-skatt	Bedöms ge minst 5 miljarder i årlig intäkt.
Höjningen av fordonsskatt för äldre bilar	ger ca 0,5 miljarder i ökad intäkt.
Differentieringen av fordonsskatten för nya bilar	Är statsfinansiellt neutral
Borttagen koldioxidskatt på kraftvärmeverk under vissa villkor	Innebär ett skattebortfall på cirka 500 miljoner kronor per år.
En reducerad koldioxidskatt för värmeverk	Innebär ett skattebortfall som är beroende av hur stor reduktionen ska vara. Dagens skattnivån ger en intäkt till staten på cirka 250 miljoner kronor per år.
Borttagen koldioxidskatt för den handlande industrin	Innebär ett skattebortfall på cirka 650 miljoner kr per år.
Förlängning av elcertifikatsystemet med höjda kvoter	Är statsfinansiellt neutral, då certifikatsystemet ligger utanför statsbudgeten. Om elcertifikatavgifterna också i fortsättningen beläggs med moms genereras systemet en betydande årlig skatteintäkt till staten.

⁶⁹ Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi tabell 7

⁷⁰ Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi tabell 7 och tabell 8

Åtgärdernas omkontrollstation 2004 föreslår innebär att transportsektorn kommer att beläggas med fler styrmedel och förhoppningsvis leda till att utsläppen inte ökar som beräknat. Den handlande sektorn kommer enligt förslaget att slippa koldioxidskatt, huruvida detta blir verklighet är ännu inte bestämt⁷¹.

För att Sverige ska uppnå sitt nationella reduktionsmål med nuvarande förutsättningar, med en handlande och en icke handlande sektor föreslår kontrollstation 2004 att ett avräkningsmål bör införas. Det innebär att det är den initiala mängden utsläppsrätter i den handlande sektorn som avgör vilka styrmedel som krävs för att reglera den icke handlande sektorn, så att den totala mängden utsläpp inte överskrider reduktionsmålet. De utsläppsrätter som köps eller säljs av svenska företag i den handlande sektorn motsvaras av en utsläppsrätt eller äppsökning eller minskning någon annan stans och räknas därför inte med⁷².

5.2 Sveriges förändringar av EU ETS

I FlexMex2 –utredningens slutbetänkande analyseras huruvida Sverige bör tillämpa möjliga förändringar i nästa handelsperiod. Variablerna som enligt direktivet kan ändras är möjligheten att införa fler växthusgaser eller sektorer i EU ETS, eller tilldela 10% av utsläppsrätterna på annat sätt än gratis eller att använda riktmärken vid fördelning av utsläppsrätter. Uppsatsen kommer endast att behandla variablerna möjligheten att införa fler sektorer eller att tilldela 10% av utsläppsrätter på annat sätt än gratis. Anledningen är att delegationen anser att fler växthusgaser ej ska inkluderas, eftersom de beräknade utsläppen av växthusgaser, förutom koldioxid, inte kan mätas med tillräcklig säkerhet. Samt att utformningen av riktmärkesmetod bör vara densamma i hela Europa, och därför inte kan utformas endast genom nationella beslut⁷³. Del 3 redogör för vilka konsekvensers försäljning av utsläppsrätter innebär, därav skildras endast de samhällsekonomiska konsekvenserna som införande av fler sektorer medför.

5.2.1 Införande av andra sektorer i EU ETS

Om samtliga sektorer som bidrar med utsläpp av växthusgasen koldioxid omfattats av EU ETS skulle reduktionsmålet uppnås med säkerhet, eftersom den initiala tilldelningen inte överskrider målet. Risken att någon förorenare kommer att överskrida sin utsläppskvot i nästa handelsperiod är liten enligt FlexMex2-utredningens beräkningar. Bötesnivån under den andra handelsperioden är 100 € per ton koldioxid och motsvaras i kommissionens beräkningar, där alla sektorer ingår, tre till fyra gånger av kostnaden för en utsläppsrätt. Alternativet att alla sektorer skulle ingå i handelssystemet anses därför innebära en garanti för att Kyoto-protokollets mål uppnås⁷⁴.

⁷¹ Hellberg Caroline, Energimyndigheten, 13 juni, 2005

⁷² Kontrollstation 2004 Naturvårdsverket och Energimyndighetens underlag till utvärdering av Sveriges klimatstrategi

⁷³ Handla för bättre klimat-från införandet till utförande

⁷⁴ Handla för bättre klimat-från införandet till utförande

Dens sektor som delegationen anser bör inkluderas i EU ETS Särtransportsektorn. Anledning är att den motsvarar ungefär 2/3 av utsläppen och att utsläppen har ökat sedan 1990, samt förväntas öka. Införande av transportsektorn kan ske genom opt-in eller harmonisering och medföra att 90 % av Sveriges utsläpp inkluderas i handeln. Om endast Sveriges transportsektor inkluderas kommer marknadspriset på en utsläppsrätt inte påverkas, eftersom Sveriges koldioxidutsläpp endast motsvarar 1,2 % av utsläppsrätterna i EU ETS. Vid en harmoniserad lösning kommer priset däremot att påverkas, och prisökningen kan medföra en negativ effekt på konkurrensutsatta industrier, eftersom de får en högre produktionskostnad⁷⁵. Delegationen anser därför att transportsektorn inte bör inkluderas genom opt-in utan att genom harmonisering, vilket delegationen anser kan vara rimligt från och med år 2013.

Att fler sektorer på längre sikt bör inkluderas i EU ETS belyser även Östblom i en artikel i ekonomisk debatt. I Sverige innebär handeln att den handlande sektorn kommer att ha lägre marginalkostnad för utsläppsreduktion än den icke handlande sektorn, och således skulle Sverige tjäna på att fler sektorer inkluderades i EU ETS⁷⁶.

⁷⁵ *Handla för bättre klimat-frånan införandet till utförande*

⁷⁶ *Vinner Sverige på att delta i utsläppshandeln?*

6 Kvantitativa beräkningar

Idel6 redovisas resultat från kvantitativa beräkningar som visar att införandet av handel är ett effektivt styrmedel för reduktion av utsläpp. Därefter beskrivs olika scenarion av införandet av äganderätter och EU ETS och dess samhällliga konsekvenser.

6.1 SOU 2003:60

På uppdrag av FlexMex2-utredningen utförde konjunkturinstitutet olika simuleringar som beskriver vilka samhällliga konsekvenser som uppstår beroende på hur reduktion av växthusgasen koldioxid sker i Sverige. Syftet med simuleringarna är att illustrera hur variation av utsläppstak, antagning av internationella priser på utsläppsrätter och den initiala fördelningen av utsläpp påverkar reduktion av utsläpp samt vilka samhällliga konsekvenser och strukturomvändningar de medför⁷⁷.

Konjunkturinstitutet har i sina simuleringar använt sig av den statistiska allmänna jämviktsmodellen EMEC⁷⁸ och data från statistiska centralbyrån. Referenskalkylen motsvarar en situation utan EU ETS eller Kyoto-protokollets åtagande och innebär att det endast är 1991 års skattenivå som reducerar utsläpp av koldioxid. Beräkningarna från referenskalkylen för år 2010 resulterar i att koldioxidutsläppen är 12 % över 1990-års nivå och en BNP-tillväxt på 2,1 %. Förutom referenskalkylen utfördes fyra andra simuleringar. I den första tillåts endast inhemsk handel med tilldelning som baseras på sektorns marginalkostnader. Beräkningar utfördes på prisnivåer som krävs för att uppnå ett reduktionsmål på 4 och 8 % i jämförelse med 1990-års nivå⁷⁹.

I den andra simuleringen tillåts internationell handel styrd av direktivet samt en global handel för de sektorer som ingår i direktivet. Priserna som i den första simuleringen beräknas resultat för reduktionsmålen vara 4 och 8 %. Priset på en utsläppsrätt i EU antas variera mellan 15-30 dollar per ton koldioxid medan priset i en global handel antas vara 6 dollar per ton koldioxid. Den icke handlande sektorn är fortfarande belagd med en skatt, som motsvarar de reduktioner som erhöles i simuleringen. Fördelningsmetoden är densamma som i simuleringen och kalkylen gör ingen skillnad på utsläppsreduktioner i Sverige eller om Sverige betalar för en reduktion utomlands⁸⁰.

De resterande simuleringarna är förändringar av simulering två. Simulering tre är identisk med simulering två med undantag för att utsläppsreduktionen måste ske i Sverige för att tillgodoräknas. I den sistnämnda simuleringen förändras simulering tre så att tilldelningen av utsläppsrätter är proportionell med tidigare utsläpp. Endast

⁷⁷ Handla förbättra klimat

⁷⁸ EMEC innehåller 17 olika sektorer

⁷⁹ Handla förbättra klimat

⁸⁰ Handla förbättra klimat

beräkningar för utsläppsreduktionen på 4 % utförs ⁸¹. Resultatet av de olika simuleringarna presenteras i tabell 4.

Tabell 4: Återskapade resultat från beräkningar utförda av konjunkturinstitutet från SOU 2003:60. Prisnivåer är omräknade från svenska kronor till euro med växelkurs 1 euro för 9,36697 Skr, aktuell växelkurs den 22 augusti 2005 ⁸². Kalkyl 1-4 motsvarar simulering 1-4 och resultaten visas i förhållande till referenskalkylen.

kalkyl	prisvid -4% e/tCO ₂	prisvid -8% e/tCO ₂	ickehand.sek prisvid -4% e/tCO ₂	ickehand.sek prisvid -8% e/tCO ₂	BNPvid -4%10 ⁹ kr	BNPvid -8%10 ⁹ kr	EXvid -4%10 ⁹ kr	EXvid -8%10 ⁹ kr
1	68,33	83,27	-	-	-8,4	-11,3	-12,9	-16,6
2	33,10	33,10	67,26	82,20	-5,7	-7,4	-8,5	-10,6
3	33,10	33,10	85,41	106,97	-7,5	-10,5	-11,1	-14,2
4	33,10	-	85,41	-	-6,8	-	-11,4	-

Delegationen anser att resultatet visar att utsläppsreduktionen uppnås genom att den handlande sektorn gynnas jämfört med den icke handlande sektorn. Det beror på att den icke handlande sektorn kommer att möta högre marginalkostnader för att minska sina utsläpp av växthusgaser, visas i tabell 4. Handelsystemet kan således bli mer effektivt genom att fler sektorer införs.

6.2 Cambridge Econometrics

Cambridge Econometrics är en utredning baserad på data från statistiska centralbyrån i Sverige och beräknad med E3M3 ⁸³. Utredningens basscenario stämmer överens med de villkor som gäller under Europaunionens första handelsomgång, och antar ett marknadspris på 15 € per ton koldioxid. Utredningen beräknar fyra olika scenarier, i två av scenarierna är det variabelt marknadspris som ändras, en med lågt marknadspris (10 € per ton koldioxid) och en med högt marknadspris (20 € per ton koldioxid) med andeter resterande två scenarierna införs auktion på 10 % av utsläppsrätterna och i det sista scenariet beskattas även den icke handlande sektorn.

Utredningen visar att med förutsättningarna i basscenario kommer Sverige att minska sina utsläpp av koldioxid med 0,5 %, BNP-tillväxt och sysselsättningen kommer att minska med 0,1 % medan bränslepriser kommer att öka med omkring 1 %. En förändring av marknadspriset leder till minskning eller ökning av utsläpp beroende på om priset är lägre respektive högre. Utredningen visar att det endast är det sista scenariot då en skatt införs på den icke handlande sektorn som uppvisar en signifikant utsläppsminskning, vilket betyder att EU ETS inte är en tillräcklig åtgärd för att lösa miljöproblemet växthuseffekten.

De sektorer som enligt rapporten drabbas hårdast är de mest energointensiva, men även andra industrier kommer att minska sin produktion. En del sektorer inom tillverkningsindustrin påverkas negativt på grund av högre bränslekostnader

⁸¹ Handla för bättre klimat

⁸² <http://hd.se/ekonomi/valuta>

⁸³ E3ME Energy-Environment Economy Model om Europe, innehåller dataitidsserier för ekonomi, energi och utsläpp i Europaområdet

med det finns en positiv effekt på företagsomsättning. Utredningen visar även att den effektivaste tilldelningen av utsläppsrätter bör vara en blandning mellan grandfathering metoden och auktion, eftersom varken BNP-tillväxt eller inflation påverkas då.

7 Avslutning

Del 7 besvarar uppsatsens frågeställning och avslutar med en diskussion om Kyotoprotokollet kan betraktas som en global åtgärd som reducerar utsläpp av koldioxid.

7.1 Slutsats

Införande av en marknad för utsläppsrätter, EU ETS, är en åtgärd som reglerar utsläppen av växthusgasen koldioxid genom att förorenarna initialt tilldelas den mängd utsläppsrätter som motsvaras av reduktionsmålet. Om en förorenare överskrider sin utsläppsnivå kommer han eller hon att bötläggas, vilket gör att reduktionsmålet uppnås, om bötesnivån är tillräckligt hög i jämförelse med marginalkostnaden för en utsläppsreduktion.

Europaunionen och därmed Sverige har förbundit sig till Kyotoprotokollets mål; att uppnå en utsläppsreduktion av växthusgaser på 4% i jämförelse med 1990 års nivå innan år 2012. Målet med EU-handeln är att få erfarenhet för att utveckla systemet innan Kyotoprotokollets första omgång år 2008. En marknad för utsläppsrätter är en av Kyotoprotokollets tre flexibla mekanismer som ska medföra att utsläppsreduktionen sker till så låg kostnad som möjligt.

Fördelen med EU ETS är att den utnyttjar både fördelarna hos ett administrativt och ett ekonomiskt styrmedel. Det är administrativt styrmedel genom att tillåten mängd utsläpp bestäms initialt men får egenskaper hos ett ekonomiskt styrmedel när handeln mellan förorenare tillåts. Handeln innebär att de billigaste åtgärderna kommer att göras först vilket medför att det är mer kostnadseffektivt än att inte införa handel. På lång sikt skapar handel även incitament för förorenarna att minska sina utsläpp, eftersom köp av utsläppsrätter höjer förorenarens produktionskostnad och därmed minskar produktionsnivån. Det skapas således incitament för förorenaren att investera i forskning och utveckling eftersom det på sikt kan medföra en effektivare produktionsprocess.

Nuvarande handelssystem omfattar inte alla verksamheter som bidrar till utsläpp av växthusgaser, vilket innebär att det finns en handlande och en icke handlande sektor i Sverige. Båda sektorerna kommer att bidra till utsläppsreduktion av växthusgaser samt betala en kostnad. Den handlande sektorn kommer att ha en marginalkostnad att reducera utsläpp som motsvaras av marknadspriset på en utsläppsrätt medan den icke handlande sektorn kommer att beläggas med en skattenivå som medför att reduktionsmålet uppnås.

För att integrera EU ETS i Sveriges nationella reduktionsmål kan ett så kallat avräkningsmål införas. Det innebär att åtgärder för den icke handlande sektorn beräknas enligt de utsläppsrätter som den handlande sektorn initialt tilldelas. Eventuella köp eller försäljning av utsläppsrätter från den handlande sektorn kommer således inte påverka styrmedlet vilket gör att marknadspriset på utsläppsrätter endast kommer påverka marginalkostnaden för att göra utsläpp för

den handlande sektorn men inte påverka hur den icke handlande sektorn ska regleras. Det kommer att uppstå skillnader mellan den handlande och den icke handlande sektorns marginalkostnad för utsläpp. Den icke handlande sektorn kommer att ha högst marginalkostnad för sina utsläpp vilket innebär att den icke handlande sektorn kommer att betala en högre kostnad än den handlande sektorn.

Handelssystemet kan bli ett mer effektivt styrmedel, Sverige skulle exempelvis tjäna på att fler sektorer omfattades eftersom det uppstår så stora skillnader i marginalkostnader mellan den handlande och den icke handlande sektorn. Att införa en auktion av 10% utsläppsrätter som kan tilldelas på ett valfritt sätt kan medföra en så kallad dubbelvinst samt att auktion av utsläppsrätter är ett rättvist sätt att fördela utsläppsrätter. Sverige bör alltså förändra styrmedlet men eftersom Sverige är ett litet land och inte kan påverka världsmarknadspriset bör Sverige arbeta för en harmoniserad lösning av båda förändringarna.

7.2 Diskussion

I sin nuvarande utformning är EU ETS inte en lösning på miljöproblemet växthuseffekten. För att handelssystemets samtliga åtgärder för att lösa problemet kräver ett internationellt samarbete i större omfattning, vilket förmodligen inte kommer att uppnås eftersom länder som USA och Australien påbörjat det internationella samarbetet APCDD.

Miljöproblemet växthuseffekten är komplext eftersom det både är globalt och berör olika generationer vilket medför att åtgärder måste utvecklas och anpassas eftersom samhällsförändringar. Jag menar därför att kunskap är ett viktigt verktyg för att reducera utsläpp. Människor måste således informeras för att ha en möjlighet att aktivt delta i reduktionsmålet. Sverige har utfört en del informationskampanjer som uppsatsen behandlar. Jag anser att det är viktigt att fortsätta informera och uppdatera allmänheten om hur effekterna påverkar oss, samt vilka utsläppsreduktioner som måste uppnås för att hålla utvecklingskåren på en god nivå.

För att minska utsläpp av växthusgaser anser jag att företag och människor måste ändra sina produktions- och konsumtionsmönster i kombination med teknikutveckling. Detta tror jag kan uppnås genom informationspridning och ekonomiska incitament. Jag hoppas att de höjda produktionskostnaderna ska leda till teknikutveckling så att reduktionsmålet uppnås till lägre kostnad vilket medför att länder inom handelssystemet stärker sin konkurrens genom billigare produktionskostnader.

Införandet av EU ETS och att Kyotoprotokollet trädde i kraft tycker jag är goda tecken på att världen börjar ta sitt ansvar för miljöproblematiken växthuseffekten. På lång sikt tror jag att införandet av EU ETS är ett styrmedel som tillsammans med andra styrmedel leder till en lösning på miljöproblemet växthuseffekten.

Referenser

Energimyndigheten,(2005), *Genomgångavnationellaallokeringsplaner–En jämförelseavvissaaspekterimedlämsländernastilldelningavutsläppsrätterför koldioxidår2005–2007*

Europeiskakommissionen,(2004), *EUemissionstrading.Anopenscheme promotingglobalinnovationtocombatclimatechange*

Institutetförtillväxtpolitiskastudier,(2005), *A2005:002Klimatmålenoeffekterpå denenergiintensivaindustrinskonkurrenskraft*

Johansson,Elly-Ann,(2002),“ *Auktionsdesign-enöversiktavflerenhetsauktioner förfördelningavutsläppsrätter*”

MillerG.TylerJR,(2002), *Livingintheenvironment* ,BROOKS/COLE,12thed.

Pihl,Håkan,(2003), *MiljöekonomiFörenhållbarutveckling* ,SNSFörlag,tredje upplagan

Naturvårdsverket,Energimyndigheten,(2004), *Kontrollstation2004 NaturvårdsverketochEnergimyndighetensunderlagtillutvärderingavSveriges klimatstrategi*

Nicholson,Walter,(2001), *Microeconomictheorybasicprinciplesand extensions*,SOUTH-WESTERN,8thed

PointCarbon,(2004),CarbonMarketAnalyst,specialissues– *Whatedetermines thepriceofcarbon?*

PointCarbon,(2005),CarbonMarketEuropejuni2005.

RosenS,Harvey,(2005), *PublicFinance* ,McGrawHill,7thed

Shotter,Andrew,(2001), *MicroeconomicsAmodernapproach* ,AddisonWesley Longman,3thed

SOU2003:60 *Handlaförettbättreklimat*

SOU2005:10 *Handlaförettbättreklimat-fråninförandetillutförande*

Söderqvist,Toreetal,(2004), *SamverkanförmänniskaochnaturEnintroduktion tillökologisknatur* ,Studentlitteratur

Östblom,Göran,(2003), *VinnerSverigepåattdeltaiutsläppshandel?* , *EkonomiskDebatt* ,nr8,2003sid.27-34

Elektroniskakällor

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=573&a=443637>

<http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh1.xls>

<http://www.miljoborsen.se/gpage5.html>

http://www.miljomal.nu/om_miljomalen/miljomalen/mal1.php

<http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/hallbar/klimat/utslappshandel/utslappshand/fragor.htm>

www.hd.se/ekonomi/valuta

http://www.realtid.se/ArticlePages/200505/24/20050524130148_Realtid614/20050524130148_Realtid614.dbp.asp

Muntligakällor

Hellberg Caroline, (13 juni), Enheten för operativ styrmedel, Energimyndigheten