

A2005:002

Klimatmålenas effekter på den energiintensiva industrins konkurrenskraft

Klimatmålen's effekter på den energiintensiva industrins konkurrenskraft

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

För ytterligare information kontakta Eva Alfredsson
Telefon 063 16 66 08
E-post eva.alfredsson@itps.se

Förord

Under våren 2004 genomförde ITPS på uppdrag av regeringen en analys av effekterna på basindustrins konkurrenskraft av införandet av ett europeiskt handelssystem med utsläppsrätter. Uppdraget avrapporterades 2 juli, 2004, *Basindustrin och Kyoto – effekter på konkurrenskraft av handel med utsläppsrätter*, A2004:019. Uppdraget var en del av den översyn av klimatpolitiken som genomfördes under den så kallade kontrollstationen 2004, inom vilken Energimyndigheten och Naturvårdsverket hade parallella uppdrag. Föreliggande rapport är en syntesrapport som bygger på den ursprungliga rapporten. För mer utförlig information hänvisas därför till huvudrapporten.

ITPS visar att ett utsläppshandelssystem innebär att kostnaderna för den energiintensiva basindustrin ökar jämfört med tidigare¹ energibeskattnings. Effekten blir en försämring av basindustrins konkurrenskraft. På lång sikt innebär uppfyllandet av klimatmålen att industristrukturen förskjuts mot ett mindre fossilenergiintensivt näringsliv.

Arbetet med syntesrapporten har utförts av en projektgrupp på ITPS bestående av Eva Alfredsson (projektledare), Thomas Forsberg, Philip Löf och Elin Vinger. Professor Lennart Hjalmarsson har författat kapitel 3, 4, delar av kapitel 2 samt lämnat synpunkter på övriga kapitel. I arbetsgruppen som utförde de analyser som ligger till grund för denna syntesrapport ingick dessutom Ek Dr Ann Veiderpass, Fil Dr Mattias Erlandsson, Professor Runar Brännlund och Fil Dr Tommy Lundgren samt Magnus Pettersson, ITPS.

Östersund, februari 2005

Sture Öberg,
Generaldirektör

¹Energibeskattnings före 1 januari 2005.

Innehåll

Sammanfattning	5
Tilldelningen och konkurrenskraft	6
Effekter på tillväxten, branscher och anläggningar	7
Summary	9
Emissions allowance allocation and competitiveness	10
Effects on growth, sectors and production facilities	11
1 Inledning	13
2 Metodik	15
2.1 Branscher och företag som ingår i analysen	15
2.2 Dataunderlag/Statistik	15
2.3 Analysantaganden och scenarier	15
2.3.1 Antaganden om priset på utsläppsätter	15
2.3.2 Antaganden om elpriset	15
2.3.3 Antaganden om koldioxidskatten och nedsättningsregler	16
2.3.4 Scenarier	16
2.4 Analysmetoder	16
3 Övergripande effekter av klimatpolitiken på basindustrin	21
3.1 Tilldelning och konkurrenskraft	21
3.2 Tilldelning och fördelningseffekter	23
3.3 Beräknade effekter	23
4 Olika styrmedel – olika effekter?	25
5 Branschvisa modellberäkningar	29
5.1 Anläggningar som förväntas ingå i handelssystemet	29
5.2 Massa- och pappersindustri (SNI 21)	29
5.2.1 Massatillverkning	30
5.2.2 Tillverkning av papper och papp	30
5.3 Kemisk industri (SNI 23, 24 och 25)	31
5.3.1 Kemisk industri internationellt	31
5.3.2 Petroleumindustrin	32
5.3.3 Raffinerade petroleumprodukter	32
5.3.4 Förändrade kostnader och koldioxidutsläpp för kemisk industri sammantaget	32
5.4 Jord- och stenindustrin (SNI 26)	33
5.5 Gruvindustri och Stål- och metaltillverkning (SNI 13, 14, 27, 28)	34
5.6 Effekter på den s.k. handlande sektorn sammantaget	36
5.7 Regionala effekter	37
5.8 Huvudresultat	38
6 Slutsatser	39

Sammanfattning

Ett handelssystem med utsläppsrätter innebär ökade kostnader för den energiintensiva basindustrin vilket får betydande effekter på konkurrenskraften. På lång sikt leder uppfyllandet av klimatmålen till att industristrukturen successivt förskjuts mot ett mindre fossilenergiintensivt näringsliv.

Beräkningar indikerar exempelvis att utan motverkande effekter, t.ex. sänkt produktpris och försämrade lönsamhet, teknologianpassning eller höjda världsmarknadspriser, tappar de svenska tillverkarna av cement och kalk cirka 90 procent av sin export och petroleumraffinaderierna får ett exportbortfall på cirka 10 procent, som konsekvens av handelssystemet.

ITPS har på regeringens uppdrag analyserat effekterna av införandet av ett utsläppshandelssystem, dvs. utsläppstak kombinerat med handel med utsläppsrätter, på den energiintensiva industrins konkurrenskraft. Denna syntesrapport är en kort sammanfattning av rapporten *Basindustrin och Kyoto*, A2004:019 som överlämnades till regeringen 2 juli, 2004.

Analysen omfattar hela tillverkningsindustrin men fokuserar på den energiintensiva basindustrin och det är endast effekter på denna del av industrin som redovisas i denna syntesrapport.

Ett utsläppshandelssystem påverkar industrin via i huvudsak två kanaler: kostnaden för utsläppsrätter och ett höjt elpris. Kostnaden för utsläppsrätter påverkar endast företag inom den s.k. handlande sektorn, dvs. företag som är ålagda att inneha utsläppsrätter motsvarande sina koldioxidutsläpp, medan priset på el påverkar alla företag.

Slutsatserna i denna sammanfattning baseras på antaganden om ett utsläppsrättspris på 10 euro per ton koldioxid, en elprishöjning på 4 öre/kWh, två alternativ för koldioxidskatten; ett med oförändrade regler för koldioxidskatt och nedsättningsregler och ett med en borttagen koldioxidskatt för de anläggningar som omfattas av handelssystemet. Prisnivåeffekterna är de förväntade utifrån de modellberäkningar som låg till grund för Energimyndigheten och Naturvårdsverkets scenarier i deras parallella regeringsuppdrag. I huvudrapporten redovisas även resultat av scenarier med både lägre och högre priser på utsläppsrätter och elprishöjningar.

Genomgående förutsätts att företagen agerar ekonomiskt rationellt och inte under någon längre tidsperiod subventionerar anläggningar som inte får täckning för sina rörliga kostnader. De rörliga kostnaderna inkluderar givetvis också marknadsvärdet av utnyttjade utsläppsrätter, oavsett om dessa erhållits genom gratis tilldelning eller genom inköp på marknaden. Det förutsätts också (i enlighet med Konjunkturinstitutets modellantaganden) att internationellt konkurrensutsatta företag har mycket liten möjlighet att övervältra ökade kostnader på konsumenterna.

Tilldelningen och konkurrenskraft

Det har hävdats att en *generös och gratis tilldelning* av utsläppsrätter skyddar företagens konkurrenskraft. Analysen slår fast att detta på intet vis är fallet.

Gratis tilldelning innebär dock ur företagsekonomisk synvinkel en förstärkning av företagets *finansiella ställning*, dvs. att soliditeten ökar. För företag med ”alltför låg” soliditet innebär det att lånebördan kan reduceras, eller att lån kan erhållas till lägre räntekostnader. För företag med ”lagom” soliditet innebär det att utrymmet för utdelning till kapitalägarna ökar. En förbättrad soliditet innebär också att finansieringen av nyinvesteringar och förvärv underlättas – men denna effekt torde vara relativt liten i ekonomier med väl fungerande kapitalmarknader.

Det som är avgörande för hur företagets *konkurrenskraft* påverkas är priset på utsläppsrätter. Priset bestäms i jämvikten mellan den totala tilldelade mängden utsläppsrätter inom EU och marginalkostnaderna för minskade utsläpp.

Gratis tilldelning påverkar inte företagets beslut om att öka eller minska produktionen. Lönsamheten av att utöka eller reducera produktionen, eller att investera i ny teknik, bestäms av priset på produktionsfaktorer² inklusive utsläppsrätter relativt intäkten, vilket för internationellt konkurrensutsatta företag styrs av världsmarknadspriset.

Extra generös tilldelning till anläggningar med icke utbytbara råvarurelaterade utsläpp är likaledes betydelselös vad avser *konkurrenskraften* för enskilda *anläggningar*.

Den stora *skillnaden mellan gratis tilldelning och auktionering* av utsläppsrätter är att företagen vid gratis tilldelning erhåller förmögenhetsvärdet av utsläppsrätter³ medan auktionering innebär att intäkterna från auktioneringen, tillfaller staten. Ur fördelningssynpunkt är tilldelningen av gratis utsläppsrätter relativt godtycklig. Vissa kapitalägare, dvs. ägarna till anläggningar inom handelssystemet, kompenseras relativt väl för de *kapitalförluster* som uppstår, medan andra inte erhåller någon kompensation alls. Det senare gäller i synnerhet kapitalägarna till de företag vars elintensiva anläggningar inte ingår i handelssystemet. I slutändan är det dock löntagarna som genom en lägre lönenivå får bära kostnaderna för klimatpolitiken.

Till *nya anläggningar* tilldelas utsläppsrätter gratis om investeringen genomförs. I och med det har tilldelningen karaktären av direkt kapitaltillskott och därmed investeringssubvention. Om tilldelningen dessutom är proportionell mot framtida emissioner av koldioxid, kommer investeringar i anläggningar med stora utsläpp att gynnas relativt investeringar i anläggningar med små eller inga utsläpp.

² Vid en korrekt ekonomisk redovisning belastas resultaträkningen med marknadsvärdet för gratis erhållna utsläppsrätter, i likhet med marknadsvärdet av ”gratis” elenergi från egna kraftverk eller gratis skogsråvara från egna skogar.

³ Vilket är fallet under den inledande perioden 2005-2007 då EU beslutat om gratis tilldelning. Under Kyotoavtalets första åtagandeperioden har EU beslutat att tillåta auktionering av del av utsläppsrätterna.

Effekter på tillväxten, branscher och anläggningar

Den svenska energiintensiva basindustrins konkurrenskraft har fram till handelssystemets införande 1 jan 2005 värnats genom diverse skattenedsättningar. I och med att ett utsläppshandelssystem införs ökar kostnaderna för utsläpp av koldioxid för företag som ingår i systemet. Samtidigt ökar elpriset som en konsekvens av detta system, vilket påverkar företag både inom och utom handelssystemet.

I praktiken är det omöjligt att med större precision förutse vilka anläggningar som kommer att slås ut och vilka som kommer att överleva efter det att systemet trätt i kraft. En sådan analys går inte att göra då de data och de modeller som krävs för det inte existerar. Till de stora osäkerheterna hör i vilken utsträckning som ökade världsmarknadspriser på vissa produkter kan kompensera för ökade miljökostnader inom EU, samt hur det relativa konkurrensläget mellan svenska anläggningar och anläggningar inom övriga EU påverkas.

Generellt kan man dock konstatera att i konkurrensen om de knappa utsläppsrätterna kommer de företag som har den högsta betalningsviljan eller betalningsförmågan att bibehålla eller öka sin produktion medan övriga företags produktion minskar.

En annan generell slutsats är att företag med höga koldioxidutsläpp och hög andel icke utbytbara råvarurelaterade utsläpp kommer att förlora mest i konkurrenskraft.

ITPS beräkningar som av sekretesskäl endast kan redovisas på branschnivå visar att:

Hela den energiintensiva industrin riskerar få en momentan kostnadsökning motsvarande tre till fyra års reallöneökningar. Drygt 15 anläggningar får kostnadsökningar motsvarande 10 års reallöneökningar.

Jord- och stenindustrin är den bransch som påverkas mest negativt av utsläppsrätts-handeln. Gruvor och järn- och stålindustrin påverkas också relativt kraftigt och är branscher som är känsliga för kostnadsförändringar. Massa- och pappersindustrin är tillsammans med stål- och metallindustrin de branscher som i kraft av sin storlek får det största exportbortfallet vid en given kostnadsökning.

Ett högre elpris till följd av utsläppshandel, får i många fall större negativ effekt på industrins konkurrenskraft än utsläppsrättshandeln i sig. Ett exempel på en industri för vilken detta är en kännbar effekt är massa- och pappersindustrin.

På längre sikt finns betydande substitutionsmöjligheter mellan fossila energikällor och andra produktionsfaktorer. Främst kommer dock anpassningen till kostnaderna för utsläppsrätter på sikt att i första hand ske genom förskjutningar från tung industri till mindre fossilenergiberoende industri, snarare än genom substitution på kort sikt inom enskilda anläggningar.

Beräkningarna visar att en slopad koldioxidskatt till viss del kan kompensera för den kostnadsökning som ett utsläppshandelssystem innebär. Skillnaderna mellan företag är dock stor. För ett stort antal företag skulle en slopad koldioxidskatt ha avsevärd betydelse. För många av de hårdast drabbade företagen innebär dock en slopad koldioxidskatt inte någon lättnad, eftersom de i det tidigare systemet i stort sett inte betalat någon koldioxidskatt p.g.a. nedsättningsreglerna.

Ur ett tillväxtperspektiv är komparativa fördelar snarare än konkurrenskraft ett nyckelbegrepp. En förskjutning mot mindre energifossilintensiv produktion, innebär en förskjutning av Sveriges komparativa fördelar. Det följer naturligt då den energiintensiva sektorn minskar i förhållande till annan produktion, vilket leder till kostnader i form av utslagning av anläggningar och arbetskraft. Om denna miljöpolitik är långsiktig bör omställningen underlättas genom att arbetskraft och kapital förs över till annan produktion som har bättre långsiktiga förutsättningar, för att därigenom gynna den ekonomiska tillväxten.

Summary

The cost increases associated with an emissions trading scheme have a considerable impact on the competitiveness of energy-intensive basic industries. In the long-term, compliance with climate goals will cause a gradual shift in the structure of industry towards a less fossil fuel-intensive economy.

For example, estimates suggest that without compensating effects such as cuts in product prices and profitability, technological adaptation or higher world market prices, Swedish cement and lime manufacturers will lose about 90 per cent of their exports, and the petroleum refineries will suffer a loss in exports of about 10 per cent, all attributable to the emissions trading scheme.

The Swedish Government commissioned ITPS to analyse the effects of the implementation of an emissions trading scheme (ETS), specifically, emissions levels combined with emissions allowances trading, on the competitiveness of energy-intensive industries. This synthesis report is a brief summary of the report *Basindustrin och Kyoto (Basic Industries and Kyoto)* (A2004:019) submitted to the Government on July 2, 2004.

The analysis, which covers the manufacturing industry as a whole, focuses on energy-intensive basic industries, and only the effects on this part of the industrial sector are presented in this synthesis report.

ETS impacts industry through two main channels: the cost of emissions allowances and an increase in the price of electricity. The cost of emissions allowances only affects enterprises in the so-called trading sector, i.e. enterprises that are required to have emissions allowances equivalent to their carbon dioxide emissions, while all enterprises are affected by the price of electricity.

The conclusions in this summary are based on an assumption of an emissions allowance price of 10 euros per tonne of carbon dioxide, an increase in the price of electricity of 4 Swedish öre/kWh, and two alternatives for carbon dioxide tax: one with unchanged carbon dioxide tax and emissions reduction rules, and another with the facilities covered by the ETS exempted from carbon dioxide tax. The effects on prices are the estimated levels estimated by the Swedish Energy Agency and the Swedish Environmental Protection Agency in their parallel government commissions. The main report also presents the results of scenarios with both lower and higher figures for emissions allowances prices and electricity price increases.

It is always assumed that enterprises behave in an economically rational way and do not subsidise for longer periods of time facilities with variable costs that are not covered. Variable costs include, of course, the market value of the emissions allowances used, irrespective of whether these were allocated free of charge or bought on the market. It is also assumed (in accordance with the assumptions of the National Institute of Economic Research model) that opportunities are very limited for enterprises exposed to international competition to pass on cost increases to the consumer.

Emissions allowance allocation and competitiveness

It has been claimed that a *generous and free allocation* of emissions allowances protects enterprises' competitiveness. The analysis demonstrates that this is far from true.

However, from a business economics perspective the allocation of free allowances does give enterprises stronger *financial positions*, i.e. improved solidity. For enterprises with solidity that is "excessively low", the loans they are carrying can be reduced, or may be arranged at lower interest costs. Companies with "acceptable" equity ratios are given greater latitude to pay shareholder dividends. An improved equity ratio also makes it easier to finance new investments and acquisitions – although this effect should be relatively modest in economies with healthy capital markets.

What is decisive for the way enterprises' *competitiveness* is affected is the price of emissions allowances. This price is determined in the balance between the total amount of emissions allowances allocated in the EU and the marginal costs of reduced emissions.

Free allocation does not affect an enterprise's decision to increase or cut back production. The profitability of increasing or reducing production, or investing in new technology, is determined by the price of production factors that include emissions allowances relative to revenue which, in the case of enterprises competing in international markets, is governed by the world market price.

Extra generous allocation to facilities with non-replaceable raw materials-related emissions is equally insignificant in terms of the *competitiveness* of individual *facilities*.

The major *difference between the allocation of free emissions allowances and the auctioning* of emissions allowances is that with free allocation the capital value benefits go to the enterprises, while in the case of auctioning, the revenues from the auctions accrue to the state. From the distribution viewpoint, the allocation of free emissions allowances is relatively arbitrary. Some shareholders, i.e. the owners of facilities that are in the trading scheme, are compensated relatively well for *the capital losses* incurred, while others receive no compensation whatsoever. The latter applies in particular to shareholders in those enterprises whose electricity-intensive facilities are not in the trading scheme. However, it is the wage-earners who ultimately bear the costs of climate policy in the form of lower wage levels.

New facilities are allocated free emissions allowances if the investment is made. This gives the allocation the character of a direct capital contribution, thus making it an investment subsidy. If the allocation is also linked to future emissions of carbon dioxide, investments in facilities with high emissions levels will be favoured over facilities with little or no emissions.

Effects on growth, sectors and production facilities

Until the introduction of the ET scheme on January 1, 2005, Sweden's energy-intensive basic industries were safeguarded by means of a range of tax reductions. The introduction of ETS also increases the costs for carbon dioxide emissions for enterprises covered by the scheme. At the same time, this scheme drives up the price of electricity, which affects enterprises both within and outside the trading scheme.

In practice, it is impossible to predict with any accuracy which facilities will be compelled to close and which facilities will survive when the scheme is implemented. Such an analysis cannot be done because the necessary data and models do not exist. Important areas of uncertainty include the extent to which higher world market prices for certain products can compensate for higher environmental costs in the EU, and what effects there may be on the relative competitive position between Swedish facilities and facilities in the rest of the EU.

In general, however, it may be said that in the competition for scarce emissions allowances, the enterprises that are most willing, or most able, to pay will maintain or increase their production, while production will fall off in other enterprises.

Another general conclusion is that enterprises with high carbon dioxide emission levels and a high proportion of non-replaceable raw materials-related emissions will suffer the greatest loss in competitiveness.

The ITPS calculations, which for reasons of confidentiality can only be presented by sector, show the following.

The whole energy-intensive industrial sector will experience an immediate rise in costs equivalent to three to four years' real wage increases. At least 15 facilities will experience cost increases equivalent to ten years' real wage increases.

The non-metallic minerals sector will face the greatest impact from ETS. The impact on mining and the iron and steel sectors is also fairly severe, and these are sectors sensitive to cost changes. Pulp and paper, as well as the steel and metal sector, are the sectors that by virtue of their size will suffer the greatest export losses for a given cost increase.

In many cases an electricity price rise resulting from ETS will have a more negative impact on industry's competitiveness than ETS itself will. An example of this is pulp and paper.

In the longer term, there are considerable substitution possibilities between fossil energy sources and other factors of production. However, the long-term adjustment to the costs for emissions allowances will occur primarily through shifts from heavy industry to less fossil energy-dependent industry rather than by short-term substitution in individual facilities.

The calculations show that abolishing carbon dioxide tax may compensate to some extent for the cost increase associated with an ET scheme. The differences between enterprises are, however, considerable. Withdrawing the tax on carbon dioxide would have a strong impact on a great many enterprises. This would, however, not

provide any relief to many of the most severely affected enterprises, since under the reduction rules of the former scheme, the carbon dioxide tax they paid was negligible.

From a growth perspective, the concept of comparative advantage is more crucial than competitiveness. A shift towards less fossil energy-intensive production is also a shift in Sweden's comparative advantages. This is a natural consequence of the decline of the energy-intensive sector in relation to other production, which leads to costs in the form of factory closures and decreases in the labour force. If this environmental policy is applied in the long term, the transition should be facilitated by the transfer of labour and capital to other production that has better long-term prospects, a move that will promote economic growth.

1 Inledning

Under våren 2004 genomförde ITPS på uppdrag av regeringen en analys av effekterna på basindustrins konkurrenskraft av införandet av ett europeiskt utsläppshandelssystem. Föreliggande rapport är en syntesrapport som bygger på rapporten *Basindustrin och Kyoto – effekter på konkurrenskraft av handel med utsläppsrätter*, A2004:019. För mer utförlig information hänvisas därför till huvudrapporten som kan beställas från ITPS eller laddas ner från ITPS hemsida, www.itps.se.

De viktigaste skillnaderna mellan syntesrapporten och huvudrapporten är att syntesrapporten är kraftigt nerkortad, att resultaten (kapitel 5) presenteras branschvis (i huvudrapporten presenterades resultat av olika analysmetoder kapitelvis), men också att ett antal frågeställningar adresseras mer koncist och direkt än i huvudrapporten. De frågeställningar som tydligare lyfts fram i denna rapport är:

- Modellberäkningarnas styrkor och svagheter, inklusive betydelsen av att övriga EU-länder också inför handel med utsläppsrätter (kapitel 2).
- Övergripande diskussion av effekter på industrins konkurrenskraft av klimatrestriktioner och användningen av olika styrmedel i klimatpolitiken (kapitel 3).
- Modellresultatens giltighet för införandet av andra typer av styrmedel, främst skatter, än handelssystemet med utsläppsrätter (kapitel 4).

2 Metodik

Kapitlet innehåller metodbeskrivning och diskussion om modellberäkningarnas styrkor och svagheter, inklusive betydelsen av att övriga EU-länder också ingår i handelssystemet med utsläppsrätter.

2.1 Branscher och företag som ingår i analysen

Analysen fokuserar i enlighet med uppdragsbeskrivningen på de branscher inom industrin som omfattas av handelssystemet med utsläppsrätter

2.2 Dataunderlag/Statistik

Dataunderlaget utgörs av SCB:s företagsstatistik och energistatistik. Härifrån har arbetsställe- och företagsuppgifter hämtats. Data har inhämtats för åren 1990 till 2001. Den ekonometriska analysen utnyttjar data för hela perioden, medan övriga beräkningar endast använder data från 2001 och i något fall 2002.

2.3 Analysantaganden och scenarier

Handelssystemet med utsläppsrätter påverkar industrins konkurrenskraft genom ökade kostnader på två områden:

- **Priset på utsläppsrätter.** Företag inom den s.k. handlande sektorn måste inneha (gratis tilldelade och inköpta) utsläppsrätter motsvarande nivån på deras utsläpp.
- **Elpriset.** Eftersom energisektorn ingår i handelssystemet och man inom EU i hög grad använder fossila bränslen på marginalen för produktionen av el, innebär handelssystemet med utsläppsrätter med största sannolikhet ett höjt elpris.

En ytterligare faktor av stor betydelse för konkurrenskraften är om koldioxidskatten slopas eller bibehålls för företag inom den s.k. handlande sektorn och nivån på koldioxidskatten för företag som inte ingår i handelssystemet.

2.3.1 Antaganden om priset på utsläppsrätter

ITPS analys bygger när det gäller scenarier för priser på utsläppsrätter på de antaganden och scenarier som Energimyndigheten och Naturvårdsverket tagit fram i sitt parallella regeringsuppdrag: 5, 10 och 25 euro per ton, där priset 10 euro per ton anses vara det mest troliga alternativet.

2.3.2 Antaganden om elpriset

När det gäller elprishöjningen använder sig ITPS av antaganden om elprishöjningar på ett à två års sikt som ligger i linje med vad ECON redovisat i sin konsultrapport till Näringsdepartementet. Här antas att ett pris på utsläppsrätterna på 5 euro per ton koldioxid förväntas ge en prishöjning på el motsvarande 2 öre per kWh. Ett pris på 10 euro ger en elprishöjning på 4 öre per kWh och 25 euro en elprishöjning på 8 öre per kWh.

2.3.3 Antaganden om koldioxidskatten och nedsättningsregler

Industrisektorn omfattas av såväl generella som särskilda nedsättningsregler (0,8 och 1,2 procents reglerna). I analysen antas oförändrade nedsättningsregler. När det gäller koldioxidskatten var det under analysarbetet, dvs. under våren 2004, oklart huruvida anläggningar som ingår i handelssystemet skulle befrias från koldioxidskatt eller inte. Dags datum (jan 2005) har koldioxidskatten ännu inte tagits bort för den s.k. handlande sektorn. Ett ställningstagande förväntas i 2005 års ekonomiska vårproposition.

2.3.4 Scenarier

För att hantera den osäkerhet som finns när det gäller priset på utsläppsrätter, elpriset och koldioxidskatten används i de kvantitativa analyserna sex scenarier (Tabell 1) som förväntas täcka det osäkerhetsspann som finns. Scenarierna 3 och 4 är de scenarier som anses vara mest sannolika. I denna syntesrapport presenteras med något undantag endast resultat baserade på scenario 3 och 4.

Tabell 1 Scenarier för pris på utsläppsrätter, elprishöjningar och koldioxidskatt. Dessa scenarier är gemensamma för samtliga kvantitativa analyser i denna rapport.

Scenario:	Pris på utsläppsrätt (euro/ton)	Elprishöjning (öre/kWh)	Borttagen skatt för handlande anläggningar
1	5	2	Ja
2	5	2	Nej
3	10	4	Ja
4	10	4	Nej
5	25	8	Ja
6	25	8	Nej

Elprishöjningen läggs på elförbrukningen hos samtliga anläggningar som ingår i datamaterialet. Kostnaden för utsläppsrätter faller enbart på de cirka 130 anläggningar som ingår i handelssystemet. I de scenarier där koldioxidskatten tas bort, elimineras den enbart för de anläggningar som ingår i den s.k. handlande sektorn.

2.4 Analysmetoder

För att analysen effekterna av handelssystemet med utsläppsrätter på industrins konkurrenskraft har vi arbetat med flera, till viss del överlappande, metoder som i huvudsak kan delas in i tre kategorier:

1. Teori: en analys baserad på nationalekonomisk teori av begreppen konkurrenskraft, handelssystemet och tilldelningens betydelse
2. Marknadsanalys: beskrivningar av den energiintensiva basindustrins marknad och främsta konkurrentländer
3. Kvantitativa beräkningar, simuleringar och skattningar av effekter på bl.a. produktionsvolym, förädlingsvärden och exportvolym.

Den teoretiska delen (i denna rapport kapitel 3 och 4) genererar i sig uppdragets huvudresultat och slutsatser. Dessa testas, preciseras och styrks av marknadsbeskrivningen och den kvantitativa analysen.

Marknadsbeskrivningen bygger på statistik över basindustrins export och viktigaste handelspartners (mottagarländer) och konkurrenter. Kartläggningen visar att EU med några undantag är den viktigaste exportmarknaden, men också att exporten till länder utanför EU uppgår till betydande andelar för vissa branscher. Både exporten till EU och utanför EU möter konkurrens från länder som står utanför Kyotoavtalet och som inte inför denna typ av klimatpolitik, vilket innebär att ökade kostnader påverkar industrins konkurrenskraft och export oavsett om den är avsedd för EU eller marknader utanför EU. Effekten på exporten till länder utanför EU kan antas påverkas betydligt mer än exporten till EU, eftersom samtliga EU länder ingår i handelssystemet och är varandras viktigaste handelspartners. Vid beräkningen av effekten på exportbortfallet antas därför förenklat att exporten till EU inte påverkas, men att exporten till länder utanför EU påverkas.

En första grov skattning av effekten av kostnadsökningar (kostnadsökning som resulterar i en prisökning av produkten) på exporten fås genom att värdet av exporten till länder utanför EU multipliceras med exportpriselasticiteter⁴. De exportpriselasticiteter som används är de som Konjunkturinstitutet, tagit fram till den senaste långtidsutredningen (2003/04). Exportpriselasticiteter omgärdas generellt av en hög grad av osäkerhet: de är mycket svåra att skatta empiriskt bl.a. p.g.a otillräckligt och icke komparativt dataunderlag. De elasticiteter som ändå skattats är normalt på branschnivå och inte på produktnivå som är den relevanta nivån i föreliggande fall. Elasticiteterna, som här används, är genomgående höga vilket innebär att små kostnadsförändringar får stora effekter på exportvolymen. Nivån på elasticiteterna speglar det faktum att de flesta svenska företag är internationellt konkurrensutsatta pristagare. Den kvantitativa analysen använder sig vidare av partiella metoder, vilket innebär att det inte finns något som säkrar konsistensen mellan effekterna på företagsnivå och effekterna för eller utvecklingen av ekonomin som helhet. Med höga exportpriselasticiteter blir de partiella effekterna för ett flertal anläggningar med stor export utanför EU drastiska, men samtidigt empiriskt orimliga när effekterna för alla anläggningar inom EU summeras. Resultaten från denna typ av analys indikerar vad som skulle ske utan anpassningsmekanismer i form av sänkt produktpris och försämrade lönsamhet, förändrade världsmarknadspriser, anpassning av produktionsteknologin etc., och måste därför tolkas med stor försiktighet. Sannolikt sker en betydande del av anpassningen på kort sikt genom prissänkningar och reducerad lönsamhet.

För att skatta effekterna på konkurrenskraften av *den kostnadsförändring som handelssystemet med utsläppsrätter innebär* används de scenarier som beskrivs i föregående avsnitt.

⁴ Efterfrågans priselasticitet är ett mått som används för att beskriva hur känslig efterfrågan på en viss produkt (en vara eller tjänst) är för förändringar av produktens pris.

Effekten på det *totala procentuella exportbortfallet* samt dess *andel av saluvärdet* skattas genom en beräkning av kostnadsökningen i de olika scenarierna inom respektive näringsgren. Kostnadsökningen räknas sedan om till motsvarande procentuell reallöneökning. Resultatet av detta steg redovisas inte i syntesrapporten men återfinns i huvudrapporten. Effekter motsvarande reallönekostnader är ett intressant mått eftersom lönekostnaden ofta är den enda kortsiktigt variabla produktionskostnaden, samtidigt som kostnadsposten på längre sikt påverkas av en förändrad konkurrenskraft. På lång sikt kan även andra produktionsfaktorer förändras. De procentuella effekterna på exporten nyttjas tillsammans med skattningen av kostnadsökningarna, för att beräkna det totala procentuella exportbortfallet samt dess andel av saluvärdet. Effekten på *sysselsättningen* skattas grovt genom att exportbortfallet som andel av saluvärdet multipliceras med antalet anställda. Resultaten redovisas på branschnivå. Huvudproblemet med denna ansats är liksom med föregående användningen av exportpriselasticiteter.

För att ytterligare kvantitativt analysera effekter av handelssystemet med utsläppsrätter på företagets konkurrenskraft har två kompletterande metoder använts. De två metoderna fokuserar till viss del på olika effektvariabler och kompletterar således varandra.

Effekter på *lönsamhet och överlevnadsförmåga för varje enskilt arbetsställe* beräknas genom en s.k. Salteranalys. Sådana används för att statistiskt beskriva branschens kostnads- eller lönsamhetsstruktur. Till skillnad från genomsnittsvärden, för t.ex. lönsamhet, beskriver Salteranalysen fördelningen av lönsamhet över arbetsställen. Man kan bl.a. se vilka anläggningar och hur stor andel av en bransch som har goda förutsättningar att nyinvestera och växa och vilken del som har dålig lönsamhet och riskerar att läggas ner. Hur stor bruttovinstandelen behöver vara för att ett företag ska kunna nyinvestera och utvecklas varierar mellan olika branscher och företag. För kapitaltunga branscher såsom basindustrin är kravet på bruttovinst betydligt högre än genomsnittet. Av sekretesskäl redovisas inte resultatet av analysen så att enskilda arbetsställen kan identifieras. I syntesrapporten redovisas endast summeringar av effekter på enskilda arbetsställen.

Samtliga hittills redovisade beräkningar är statiska genom att de endast räknar fram direkta effekter. Det innebär att de inte tar hänsyn till anpassningar i form av substitutionsmöjligheter, förändringar i produktionen, dimensionering av produktionsvolym etc., som i högre eller lägre grad sker. I dessa metoder antas att andra länder har oförändrad konkurrenskraft.

Den tredje och beräkningsmässigt mest avancerade metoden som används i denna utredning är en statisk faktorefterfrågemodell för svensk tillverkningsindustri. Modellen har skattats på basis av industristatistik för perioden 1990–2001. Modellen tillåter en viss anpassning, t.ex. teknikutveckling och substitution mellan de olika produktionsfaktorerna. Resultaten av denna analys ska i första hand ses i ett längre tidsperspektiv jämfört med övriga metoder som är momentana utan anpassning. Efterfråge- och utbudsfunktioner skattas på sektors-, dvs. delindustrinivå. Baskattningarna resulterar i efterfrågeelasticiteter som används vid simuleringar av effek-

ter av de olika scenarierna på i första hand produktion, sysselsättning, efterfrågan på el och bränsle, vinst och koldioxidutsläpp.

Vi har i denna utredning alltså inte använt oss av modeller av så kallad CGE-typ, dvs. beräkningsbara allmänna jämviktsmodeller för den ekonomiska utvecklingen i ett visst land, en viss region eller globalt. Fördelen med CGE-modeller är att hela ekonomin omfattas, och att analysen därmed sker inom en konsistent ram vad gäller tillgången på resurser i ekonomin. Nackdelen är att sådana modeller är mycket datakrävande och resurskrävande att konstruera samt att resultaten avser en relativt aggregerad sektorsnivå.

Den faktorefterfrågemodell som använts här är ett betydligt mindre resurs- och datakrävande angreppssätt för branschnivån. I föreliggande fall gäller jämförelsen förändringen i inhemska energikostnader i relation till de kostnader som utländska konkurrenter har, räknat i samma valuta. Beroende på exportmönster och vilka länder som deltar i handelssystemet varierar förändringarna i konkurrenskraft för enskilda företag.

Det är alltså i praktiken omöjligt att med större precision förutse vilka anläggningar som kommer att slås ut och vilka som kommer att överleva när systemet träder i kraft. De data och de modeller som skulle krävas för en sådan analys existerar inte. Till de stora osäkerheterna hör i vilken utsträckning som ökade världsmarknadspri- ser på vissa produkter i viss mån kompenserar för ökade miljökostnader inom EU, samt hur det relativa konkurrensläget mellan svenska anläggningar och anläggningar inom övriga EU påverkas. Vissa analyser indikerar att den tunga svenska industrin vinner i komparativa fördelar i förhållande till övriga EU-länder, eftersom den svenska basindustrin är jämförelsevis mer fossilenergieffektiv⁵.

Eftersom handelssystemet omfattar hela EU, som när det gäller vissa produktområden har en betydande andel av världsmarknaden, kan världsmarknadspriset på vissa produkter komma att påverkas. Det innebär i så fall att en del av kostnadsökningen kan övervältras på konsumenterna i världen.

Den slutsats som kan dras av ovanstående resonemang är att det krävs analyser av konkurrenskraft på olika nivåer; från världsmarknadsnivån, över EU-nivån till bransch-, företags- och anläggningsnivåer inom enskilda länder för att mer precisa slutsatser ska kunna dras om effekterna på konkurrenskraften av införandet av handelssystemet med utsläppsrätter. Även med en sådan arsenal av analyser kommer emellertid slutsatserna att vara behäftade med betydande osäkerhet.

De metoder som använts i denna utredning pekar dock alla åt samma håll vilket till viss del säkrar kvalitén på analysen och de slutsatser som dras från denna. Skattningen av faktorefterfrågemodellen gav robusta ekonomiska resultat.

⁵ Se Lars Bergman and Marian Radetzki, *The Continue Project – Global Climate Policy and Implications for the Energy Sector in a Small Open Economy: The Case of Sweden*, Multiscience Publishing Co, 2003

3 Övergripande effekter av klimatpolitiken på basindustrin

Kapitlet innehåller en övergripande diskussion om effekter på basindustrins konkurrenskraft av klimatrestriktioner och användning av olika styrmedel i klimatpolitiken.

3.1 Tilldelning och konkurrenskraft

Ett uppfyllande av de klimatpolitiska målen till lägsta eller i varje fall låga samhällsekonomiska kostnader kräver effektiva styrmedel. De senaste decenniernas ekonomiska – såväl teoretiska som empiriska – klimatforskning har klart visat att de två ekonomiska styrmedlen skatter respektive utsläppshandelssystem, dvs. utsläppstak kombinerat med handelssystemet med utsläppsrätter, är klart överlägsna andra styrmedel för uppnåendet av klimatpolitiska målsättningar. Alternativa styrmedel som subventioner, standarder, information etc., har visat sig ha en betydligt lägre effektivitet. Medan det visat sig mycket svårt att uppnå politisk enighet om miljöskatter av betydelse inom EU har den alternativa vägen med utsläppshandelssystem visat sig mera framkomlig.

Handelssystemet inom EU omfattar i huvudsak den energiintensiva och internationellt konkurrensutsatta basindustrin samt energiomvandlingssektorn. Den svenska energiomvandlingssektorn är delvis skyddad från utländsk konkurrens, samtidigt som större delen av elproduktionen utgörs av klimatpolitiskt miljövänlig vatten- och kärnkraft vilket gör denna sektor mindre känslig för kostnadsökningar (kostnadsökningarna kan i hög grad övervältras på kunderna). Detta är inte fallet för den energiintensiva basindustrin vilket gör att det framförallt är konsekvenserna av handelssystemet för basindustrins konkurrenskraft som är av näringspolitiskt och, i Sverige, inte minst regionalpolitiskt intresse.

Till de vanligaste kriterierna på konkurrensutsatt verksamhet hör att priserna på företagets produkter styrs av världsmarknadpriset, dvs. bestäms på den internationella marknaden, varför kostnadsökningar i mycket liten utsträckning kan vältras över på konsumenterna. Det innebär att ett företag är konkurrenskraftigt om och endast om det kan producera minst lika billigt som sina utländska konkurrenter. Vid ett rationellt ekonomiskt beteende har den egna produktionen inget mervärde i sig utöver vad marknaden är villig att betala för de resurser som utnyttjas i produktionen. Ur kostnadssynpunkt är det således företagets *alternativkostnader* som är de relevanta, dvs. produktionsfaktorernas värde på marknaden – oavsett om resurserna erhållits gratis eller inte. Till de resurser som företagen i handelssystemet har från tidigare tidsperioder eller erhållit gratis på kort sikt hör dels kapitalstocken, dvs. maskiner och anläggningar, dels de gratis tilldelade utsläppsrätterna. Alternativkostnaden för kapitalet är noll på kort sikt när kapitalet saknar alternativ användning. Det lönar sig för företaget att utnyttja en anläggning så länge den får täckning för sina rörliga kostnader. Alternativkostnaden för utsläppsrätterna motsvarar det värde som marknaden är villig att betala för dessa. Det lönar sig för företaget att utnyttja en anläggning så länge som intäkterna är lika med eller överstiger produk-

tionskostnaderna, inklusive marknadsvärdet av utsläppsrätterna. Även vid höga marknadspriser på (gratis tilldelade) utsläppsrätter utgör tillgången till gratis kapital en betydande tröghet *på kort sikt* vad gäller utslagning av kapacitet och nedläggning av anläggningar inom basindustrin. På kort sikt händer sannolikt därför inte så mycket på produktionsvolymensidan utan anpassningen kan förväntas ske genom reducerad lönsamhet. *På längre sikt*, när kontrakt löper ut, eller när investeringar eller nedläggningar övervägs etc., påverkas också producerade volymer i större omfattning. På lång sikt kan företaget välja mellan att inte investera och att investera, varför då också alternativkostnaden för kapitalet utgör en reell kostnad. Klimatpolitikens långsiktiga effekter på strukturutvecklingen kan således förväntas bli betydligt större än de kortsiktiga.

Oavsett om företagen tilldelas utsläppsrätter gratis eller om dessa måste köpas vid en auktion, bestäms *priset på utsläppsrätterna* av den totalt tilldelade mängden inom EU å ena sidan och marginalkostnaderna för minskade utsläpp å den andra. Prisnivån på utsläppsrätterna påverkas således inte av hur tilldelningen sker. I konkurrensen om de knappa utsläppsrätterna kommer de företag som har den högsta betalningsförmågan att bibehålla eller öka sin produktion medan övriga företags produktion minskar.

Gratis tilldelning av utsläppsrätter utgör således inget skydd för *konkurrenskraften* i enskilda *anläggningar*, dvs. tilldelningen påverkar inte företagets beslut om att öka eller minska produktionen i dessa. Lönsamheten av att utöka eller reducera produktionen, eller att investera i ny teknik, bestäms av *priset* på utsläppsrätterna. En extra generös tilldelning till anläggningar med icke utbytbara råvarurelaterade utsläpp är likaledes betydelselös vad avser konkurrenskraften för enskilda anläggningar.

Priserna på utsläppsrätter under en viss tidsperiod kan dock påverkas av principerna för tilldelningen av utsläppsrätter i framtida perioder. En möjlig princip är att basera framtida tilldelningar på samma principer och tidsperiod, period 0, som utnyttjades inför den första tidsperioden, period 1 (fixed grandfathering). En sådan princip har klara effektivitetsfördelar, eftersom företagets beteende period 1 inte påverkar tilldelningen period 2, men framstår som fördelningsmässigt tvivelaktigt. Mera sannolikt är att tilldelningen period 2 baseras antingen på företagets produktion eller utsläpp period 1 (updated grandfathering) eller på avståndet till någon form av benchmark, t.ex. bästa tillgängliga teknik (technological grandfathering). I båda fallen uppstår ett dynamiskt optimeringsproblem för företagen med samhälls-ekonomiska effektivitetsförluster som konsekvens. Utan möjligheter att låna ut (banking) eller låna upp (borrowing) utsläppsrätter mellan perioderna påverkas inte den totala utsläppsmängden utan endast prisnivån på utsläppsrätter.

När tilldelningen period 2 baseras på företagets utsläpp period 1 är företagen beredda att betala mera för utsläppsrätter period 1 eftersom detta leder till större tilldelning period 2. Samtidigt kräver de företag som säljer mera betalt för utsläppsrätterna eftersom dessa företag får en lägre tilldelning period 2. Den totala utsläppsmängden är konstant, men priset på utsläppsrätter blir jämförelsevis högre. Motsatsen inträffar vid teknologibaserad tilldelning.

Gratis tilldelning av utsläppsrätter till *nya* anläggningar skiljer sig från tilldelning till existerande anläggningar såtillvida att gratis tilldelning till nya anläggningar innebär ett betingat kapitallinskott och därmed investeringssubvention, eftersom utsläppsrätter tilldelas gratis endast om investeringen genomförs. Om tilldelningen dessutom är proportionell mot framtida emissioner av koldioxid, kommer investeringar i anläggningar med stora utsläpp att gynnas relativt investeringar i anläggningar med små eller inga utsläpp.

3.2 Tilldelning och fördelningseffekter

Den stora skillnaden mellan gratis tilldelning och auktionering av utsläppsrätter är att företagen vid gratis tilldelning erhåller förmögenhetsvärdet av utsläppsrätterna och därmed får kontroll över förmögenhetsfördelningen, medan auktionering innebär att intäkterna från auktioneringen, dvs. förmögenhetsvärdet av utsläppsrätterna, tillfaller staten. Ur företagsekonomisk synvinkel innebär gratis tilldelning av utsläppsrätter en förstärkning av företagens *balansräkning*, dvs. en förstärkning av företagets soliditet. Priset på inköpta eller försålda utsläppsrätter påverkar däremot företagets *resultaträkning*. Vid en korrekt ekonomisk redovisning belastas också resultaträkningen med marknadsvärdet av gratis erhållna utsläppsrätter, i likhet med marknadsvärdet av ”gratis” elenergi från egna kraftverk eller gratis skogsråvara från egna skogar.

Ur fördelningssynpunkt är tilldelningen av gratis utsläppsrätter relativt godtycklig. Vissa kapitalägare, dvs. ägarna till anläggningar inom handelssystemet, kompenseras relativt väl för de *kapitalförluster* som uppstår, medan andra inte erhåller någon kompensation alls. Det senare gäller i synnerhet kapitalägarna till de företag vars elintensiva anläggningar inte ingår i handelssystemet, och som därför inte fått någon gratis tilldelning av utsläppsrätter. I slutändan är det dock löntagarna som genom en lägre lönenivå får bära kostnaderna för klimatpolitiken och som vid gratis tilldelning är de stora förlorarna i det fördelningspolitiska spelet.

3.3 Beräknade effekter

Med tidigare diskuterade reservationer i minnet indikerar beräkningarna att jord- och stenindustrin, med stora delvis icke utbytbara råvarurelaterade koldioxidemissioner, är den bransch som påverkas mest av utsläppsrättshandeln. Den internationellt konkurrensutsatta cementindustrin framstår härvidlag som den mest utsatta industrin. Dessutom är branschstrukturen inom jord- och stenindustrin relativt känslig för kostnadsförändringar. Detta gäller också gruv-, järn- och stålindustrin, som står för de största, också delvis råvarurelaterade, utsläppen inom industrin. Massa- och pappersindustrin är tillsammans med stål- och metallindustrin de branscher som i kraft av sin storlek får de största intäktsminskningarna. Lönsamhetseffekterna blir dock mindre än för t.ex. gruvor, jord- och stenindustrin. Vid en prisnivå på utsläppsrätter på 10 euro/ton koldioxid får ett 30-tal industriplantor momentana kostnadsökningar motsvarande 5 års reallöneökningar. Ett högre elpris får, som en följd av utsläppshandel, i många fall större negativ effekt på industrins konkurrenskraft än utsläppsrättshandeln i sig. Ett exempel på detta är massa- och pappersindustrin.

På längre sikt finns betydande substitutionsmöjligheter mellan fossila energikällor och andra produktionsfaktorer. Den främsta anpassningen till kostnaderna för utsläppsrätter på sikt kommer dock primärt att ske genom förskjutningar från tung industri till mindre fossilenergiberoende industri, snarare än genom substitution på kort sikt inom enskilda anläggningar.

Beräkningarna visar att ett slopande av koldioxidskatten till viss del kan kompensera för den kostnadsökning som ett handelssystem med utsläppsrätter innebär. Skillnaderna mellan företag är dock stor. För ett stort antal företag skulle en slopad koldioxidskatt ha avsevärd betydelse. För många av de hårdast drabbade företagen innebär dock en slopad koldioxidskatt inte någon lättnad, eftersom de i det tidigare systemet genom nedsättningsreglerna har haft noll i marginalskatt för koldioxidutsläpp.

Ur ett tillväxtperspektiv är komparativa fördelar snarare än konkurrenskraft ett nyckelbegrepp. Uppfyllandet av klimatmålet innebär att Sveriges komparativa fördelar förskjuts mot mindre fossilenergiintensiv produktion. Av detta följer naturligt att den energiintensiva sektorn minskar i förhållande till annan produktion, vilket leder till kostnader i form av utslagning av anläggningar och arbetskraft. Om denna miljöpolitik är långsiktig innebär det å andra sidan att den ekonomiska tillväxten bäst gynnas av att omställningen underlättas och att arbetskraft och kapital förs över till annan produktion som har bättre långsiktiga förutsättningar.

4 Olika styrmedel – olika effekter?

I kapitlet diskuteras modellresultatens giltighet för införande av andra typer av styrmedel än ett handelssystem med utsläppsrätter.

Valet mellan olika styrmedel i miljöpolitiken har ägnats betydande uppmärksamhet inom forskningen under de senaste decennierna. Speciellt uppmärksammade har de två huvudalternativen i klimatpolitiken blivit, nämligen skatt på utsläpp respektive handelssystem dvs. utsläppstak i kombination med handel med utsläppsrätter. Handelssystemet har den uppenbara fördelen att effekten på utsläppen är given i och med utsläppstaket medan man med en skatt inte vet vilken effekt den får förrän i efterhand. Forskningen visar att handelssystem är att föredra om värdet av ytterligare utsläppsreduktioner ökar mera än kostnaderna för dessa. Detta anses inte gälla i fråga om växthusgaser, varför teoretiskt sett en generell koldioxidskatt är att föredra framför ett handelssystem. Politiskt har emellertid skatter, såväl inom EU som t.ex. i USA, visat sig vara mycket mera kontroversiella som medel i miljöpolitiken än (gratis tilldelade) utsläppsrätter med handelssystem.

När det gäller effekterna på industrins konkurrenskraft, är det då någon avgörande skillnad mellan skatter (energiskatt och koldioxidskatt) och ett handelssystem med utsläppsrätter eller skulle resultatet av analyserna bli desamma om vi bytte ut kostnaden för utsläppsrätter mot skatter på motsvarande nivåer? Skiljer sig med andra ord dessa styrmedel åt i konkurrenskraftshänseende?

Svaret på dessa frågor är nej, under den viktiga förutsättningen att det existerar en andrahandsmarknad för utsläppsrätter med väl fungerande konkurrens. Om så är fallet kommer en koldioxidskatt på samma nivå som marknadspriset på utsläppsrätter att påverka företagets konkurrenskraft på samma sätt, oavsett om tilldelningen av utsläppsrätter sker gratis eller genom auktion. Ett handelssystem med väl fungerande prisbildning för utsläppsrätter, liksom en koldioxidskatt utan undantag eller nedsättningar för vissa företag, har samma grad av samhällsekonomisk effektivitet, dvs. leder till att de minst konkurrenskraftiga anläggningarna slås ut. I beräkningarna i rapporten hanteras därför kostnaden för utsläppsrätter på samma sätt som en skatt.

En potentiell källa till ineffektivitet är en dåligt fungerande marknad för utsläppsrätter. En dåligt fungerande marknad kan t.ex. innebära att omsättningen (likviditeten i marknaden) är så låg att priset på utsläppsrätter fluktuerar kraftigt (hög volatilitet) mellan olika perioder, från dag till dag eller från vecka till vecka. Det kan också innebära att konkurrensen fungerar så dåligt att prisnivån på utsläppsrätterna, i varje fall periodvis, ligger över den prisnivå som skulle gälla vid en väl fungerande konkurrens. I båda fallen uppstår oklarheter om vad priset på utsläppsrätter egentligen är. Utvecklingen på Nordpool 2002/2003 illustrerar vad som kan hända när prisvolatiliteten ökar. En högre prisvolatilitet leder till högre finansiella säkerhetskrav för de institutioner som bedriver handel med utsläppsrätter, vilket innebär att de volymer som kan handlas reduceras, dvs. likviditeten i marknaden minskar vilket leder till en ytterligare ökad prisvolatilitet etc. En ond cirkel uppstår

med negativa effekter på prisbildningen på utsläppsrätter. Såväl utformningen av de instrument som handlas, t.ex. varaktighet och löptider och speciellt betydelsen av s.k. ”banking”, dvs. möjligheter att spara och överföra utsläppsrätter från en period till en annan, som utformningen av institutionen för handel, t.ex. vilken typ av auktion som utnyttjas, bör därför ägnas en betydande uppmärksamhet⁶. Den internationella forskning som bedrivs inom området ”market design”, dvs. hur en väl fungerande marknad för utsläppsrätter ska organiseras, ger här en god vägledning. Den internationella forskningen visar också på vikten av att utnyttja de flexibla mekanismerna, fördelarna med auktionering av utsläppsrätter, risken för utövande av marknadsmakt och betydelsen av att utjämna marginalkostnaderna över tiden.

En annan källa till ineffektivitet är risken för mer eller mindre dold subventionering. Det mest uppenbara är tilldelning av gratis utsläppsrätter till nya anläggningar. En sådan tilldelning har karaktären av kapitaltillskott och utgör således en direkt subvention av sådana investeringar. Eftersom många existerande anläggningar som ingår i handelssystemet är relativt stora, och ofta med känslig regional lokalisering, kan vi förvänta oss betydande ansträngningar från olika regeringar att förhindra nedläggning av sådana anläggningar. Sannolikheten är således stor för betydande mer eller mindre dolda subventioner (jfr. SAAB-paketet) till hotade anläggningar, vilket innebär att bördan av klimatpolitiken övervältras på övriga anläggningar inom handelssystemet. Jämförelsevis mera effektiva anläggningar riskerar då att slås ut.

Ett stort problem, ur samhällsekonomisk synvinkel, är att handelssystemet enbart omfattar ett litet antal anläggningar – om än med stora emissioner. Samhällsekonomisk effektivitet kräver att marginalkostnaderna för utsläpp i anläggningar utanför handelssystemet ligger på samma nivå som priset på utsläppsrätter inom handelssystemet. Eftersom det inte finns någon mekanism – förutom den politiska i varje enskilt land – som kan garantera detta är förutsättningarna mycket små för samma marginalkostnader i näringslivet för emissioner innanför och utanför handelssystemet. Å andra sidan sker inte starten av handeln med utsläppsrätter från något samhällsekonomiskt optimum (s.k. ”first best optimum”) utan från skilda skattesystem med betydande olikheter i skattebelastning mellan olika delar av näringslivet. Det gäller i speciellt hög grad Sverige där en liten del av näringslivet (1.2-procentsföretagen samt företag med emissioner från råvaror) har noll marginalskaft på koldioxid, en annan liten del av näringslivet (0.8-procentsföretagen) har starkt reducerad marginalskaft, övriga industrisektorn har 21 procent av den generella koldioxidskaften medan resten av näringslivet har full marginalskaft. Det är därför en empirisk fråga huruvida handelssystemet, i detta avseende, leder till en ökad eller minskad samhällsekonomisk effektivitet.

⁶ Erfarenheterna från institutionerna på avreglerade elmarknader illustrerar valmöjligheterna. Det finns en rad auktionstyper med olika egenskaper att välja mellan samtidigt som det legala ramverket kan uppvisa stora skillnader mellan olika institutioner.

Som medel i klimatpolitiken har skatter och ett handelssystem med utsläppsrätter i stort sett samma effekt avseende företagets konkurrenskraft. Olika typer av regleringar bidrar däremot till att öka kostnaderna för klimatpolitiken. Ett väl fungerande handelssystem, utan inslag av mer eller mindre dolda subventioner, och utan inslag av marknadsstyrka skapar konkurrens på lika villkor inom EU och kan förväntas minimera kostnaderna för klimatpolitiken på kort sikt. Handelssystemets långsiktiga och dynamiska aspekter bör dock ägnas större uppmärksamhet än som hittills varit fallet.

Ett uppfyllande av de klimatpolitiska målen kommer, även om detta sker till i lägsta samhällsekonomiska kostnader, att utsätta såväl miljöpolitiken som näringspolitiken inom EU för stora påfrestningar. Det gäller också – och kanske i synnerhet – Sverige. En samhällsøkonomiskt effektiv handel med utsläppsrätter har karaktären av konkurrensneutral strukturovandlingspolitik och utgör i detta avseende ett radikalt trendbrott med de senaste 50 årens svenska energiskattepolitik. Denna har i mycket hög grad varit inriktad på att, genom olika undantag och nedläggningsregler, skydda den del av näringslivet som skulle slås ut av höga energiskatter, medan syftet med (eller i varje fall konsekvenserna av) handelssystemet är det motsatta, nämligen att få till stånd en utslagning av den del av näringslivet som har minst möjlighet att – genom investeringar i ny teknologi eller bränslesubstitution – klara högre direkta, och via de högre elpriserna indirekta, kostnader för fossil energianvändning. Alla försök att reducera de samhällsekonomiska kostnaderna genom olika typer av subventioner eller undantag kommer högst sannolikt att motverka sitt eget syfte, dvs. sådana åtgärder kommer att istället öka de samhällsekonomiska kostnaderna av klimatpolitiken.

5 Branschvisa modellberäkningar

Kapitlet innehåller en sammanfattande tolkning av resultaten branschvis från samtliga modellberäkningar. Beräkningarna skattar effekter på kostnader, export, produktion och sysselsättning.

5.1 Anläggningar som förväntas ingå i handelssystemet

De kvantitativa analyserna omfattar cirka 4 000 arbetsställen inom tillverkningsindustrin varav 134 förväntas ingå i handelssystemet (Tabell 2)⁷. De dominerande näringsgrenarna är massa-, pappers- och pappersvarutillverkning, tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle, tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter och stål- och metallframställning. År 2001 var totalt cirka 54 000 personer anställda vid de 134 anläggningarna. Basindustrin genererade 2001 cirka 15,5 miljoner ton koldioxid, av vilka anläggningarna som inkluderas i den s.k. handlande sektorn stod för 10,4 miljoner ton.

Tabell 2 Fördelning av de handlande anläggningarna på SNI 2-nivå

SNI 2	Näringsgren	Antal anläggningar
13	Utvinning av metallmalmer	3
14	Annan mineralutvinning	1
20	Trävarutillverkning	1
21	Massa-, pappers och pappersvarutillverkning	69
23	Tillv. av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle	5
24	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter	1
25	Tillverkning av gummi- och plastvaror	1
26	Tillv. av icke-metalliska mineraliska produkter	27
27	Stål- och metallframställning	22
28	Tillverkning av metallvaror	2
36	Tillverkning av möbler; annan tillverkning	2

5.2 Massa- och pappersindustri (SNI 21)

Massa- och papperstillverkning är en stor exportnäring och mycket elintensiv, varför den i hög grad påverkas av de elkostnadsökningar som handelssystemet med utsläppsrätter ger upphov till.

År 2003 exporterade branschen till 164 marknader, varav 141 utanför EU. Det totala exportvärdet uppgick till 80 miljarder kronor. Cirka 26 procent av exportvärdet utgjordes av export till marknader utanför EU.

Med ett pris på utsläppsrätterna på 10 euro per ton koldioxid och en borttagen koldioxidskatt för de handlande företagen, blir den omedelbara kostnadsökningen cirka 0,8 miljarder kronor vilket motsvarar 2,2 procent av förädlingsvärdet.

⁷ Exakt vilka företag som skulle ingå i den handlande sektorn var inte bestämt då analysen gjordes.

På lite längre sikt beräknas kostnadsökningen resultera i en minskning av produktionen med 2,4 procent och koldioxidutsläppen med 4,1 procent. (Tabell 3)

Tabell 3 Kort och långsiktiga effekter av handel med utsläppsrätter för massa- och pappersindustrin

Massa och papper	Kronor (1000)	Andel av förädlingsvärde (procent)
Alternativ 10 euro utan skatt		
Kortsiktseffekt		
kostnad utsläppsrätt	158 169	0,4
ökad elkostnad	955 509	2,6
minskad skatt	282 226	0,8
Summa	831 452	2,2
Långsiktig effekt		
förändring av produktion	-	-2,4
förändring av CO ₂	-	-4,1
förändring av vinst	-	-0,6

5.2.1 Massatillverkning⁸

Inom näringsgrenen massatillverkning finns cirka 16 anläggningar som ingår i handelssystemet. Cirka 60 procent av den svenska produktionen exporteras, varav knappt en femtedel exporteras till länder utanför EU. Effekten på exporten av en kostnadsökning blir därför inom massatillverkningen relativt begränsad (Tabell 4).

Tabell 4 Exporteffekter inom massaindustrin

Scenario	Kostnadsökning (procent)	Exportbortfall (procent)	Exportbortfall som andel av saluvärde
3	2,1	2,6	2,1
4	3,2	4,1	3,2

Om exportbortfallet kompenseras via personalneddragningar skulle minskningen i antalet anställda i scenario 4 (dvs. ett utsläppsrättspris på 10 euro samt bibehållen koldioxidskatt för de handlande företagen) uppgå till drygt 150 anställda. I scenario 3 (dvs. ett utsläppsrättspris på 10 euro samt borttagen koldioxidskatt för de handlande företagen) skulle den negativa sysselsättningseffekten mildras till cirka 100 anställda.

5.2.2 Tillverkning av papper och papp⁹

Produktionen inom näringsgrenen papper och papp exporteras till 90 procent, varav knappt 30 procent exporteras till länder utanför EU. Antalet anläggningar som ingår i handelssystemet är cirka 45 stycken.

Jämfört med massatillverkningen är pappers- och papptillverkningens exportandel till länder utanför EU större. Det procentuella exportbortfallet blir därför större inom denna bransch (Tabell 5).

Tabell 5 Exporteffekter inom pappers- och pappindustrin

⁸ SNI-bransch 2111.

⁹ SNI-bransch 2112.

Scenario	Kostnadsökning	Exportbortfall	Exportbortfall som andel av saluvärde
	(procent)	(procent)	
3	2,5	4,6	4,0
4	3,3	6,0	5,2

Då sysselsättningsgraden inom näringsgrenen är relativt hög, blir effekten av handelsystemet en relativt stor minskning av antalet anställda. Enligt beräkningarna skulle scenario 4 innebära en personalminskning på cirka 1 200 anställda, medan effekten i scenario 3 mildras till att omfatta cirka 900 anställda.

5.3 Kemisk industri (SNI 23, 24 och 25)

Kemiindustrin är en mycket heterogen industri. Den omfattar verksamheter som tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle (SNI 23), tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 24) och tillverkning av gummi och plast (SNI 25).

Kännetecknande för företagen är att deras styrelser och ägare i stor utsträckning återfinns i andra länder än Sverige. Kännetecknande är också att de flesta produkter som tillverkas inom kemisk industri används inom andra industribranscher, dvs. relativt få produkter blir direkta konsumentvaror.

Den kemiska industrin, definierad som SNI 24, har cirka 41 000 anställda. Med en bredare definition, som inkluderar raffinaderier samt gummi- och plastindustrier, dvs. SNI 23–25, uppgår antalet anställda till cirka 63 000 personer. Detta motsvarar strax under 9 procent av det totala antalet anställda inom svensk industri.

Huvuddelen av de svenska företagen arbetar på en internationell marknad och exporterar mellan 75 och 90 procent av produktionen. Branschen är den tredje största exportbranschen och motsvarar cirka 11 procent av den totala svenska exporten. År 2002 uppgick den svenska kemikalieexporten till cirka 85 miljarder kronor, vilket utgjorde drygt 70 procent av värdet av den totala kemikalieproduktionen i Sverige. Drygt 50 procent av kemikalieexporten såldes till andra länder inom EU. Importen av kemikalier uppgick år 2002 till cirka 63 miljarder kronor, varav drygt 70 procent importerades från andra EU-länder.

5.3.1 Kemisk industri internationellt

EU och USA står för de största andelarna av världsproduktionen av kemikalier. Tillsammans med Asien, exklusive Japan och Kina, svarar dessa tre områden för cirka 75 procent av världsproduktionen av kemikalier.

I Europa är Tyskland den största tillverkaren av kemikalier. Därefter följer Frankrike, Italien och Storbritannien. Tillsammans står länderna för 64 procent av den europeiska kemikalieproduktionen, att jämföra med Sverige som står för 2,5 procent.

I genomsnitt utgör försäljning till andra medlemsstater 46 procent av försäljningen och 29 procent av försäljningen exporterades till kunder utanför EU.

5.3.2 Petroleumindustrin

Syftet med ett petroleumraffinaderi är att fraktionera, dvs. att stegvis särskilja råolja i olika önskade komponenter som därefter kan säljas vidare. Marknadens önskemål om fraktioners andelar av produktströmmen varierar mellan olika regioner. Exempelvis har i Sverige ökad efterfrågan på bensin samt en lägre efterfrågan på eldningsolja lett till ökade krav på konvertering av tunga fraktioner till lättare.

Petroleumindustrin är, av naturliga skäl, helt beroende av världsmarknadspriserna på råolja. Råolja från olika delar av världen har olika sammansättning. Valet av råolja beror därför på vad som ska framställas. Priserna på råolja varierar beroende på olika innehåll av bensin, diesel, villaolja och tjockolja.

5.3.3 Raffinerade petroleumprodukter¹⁰

Raffinaderibranschen är en bransch med stora råvarurelaterade utsläpp av koldioxid. Det bidrar till att kostnadsökningen i branschen blir betydande till följd av handeln med utsläppsrätter. Effekten på exporten blir enligt våra beräkningar betydande, även om bortfallet begränsas av att branschens export är mindre känslig för kostnadsökningar än övriga studerade branscher (Tabell 6).

Tabell 6 Exporteffekter för raffinaderier

Scenario	Kostnadsökning (procent)	Exportbortfall (procent)
3	11,5	11,2
4	11,5	11,2

Att beräkna exportens andel av saluvärdet låter sig inte göras för denna del av branschen då utrikeshandelsstatistiken här redovisar ett exportvärde som överstiger branschens saluvärde enligt företagsstatistiken. Det innebär även att det är mindre intressant att försöka beräkna hur handelssystemet skulle påverka sysselsättningen i branschen. Om priset på utsläppsrätter blir 10 euro per ton (scenario 3 eller 4) skulle dock antalet anställda preliminärt minska med omkring 750 personer.

5.3.4 Förändrade kostnader och koldioxidutsläpp för kemisk industri sammantaget¹¹

Ett pris på utsläppsrätterna på 10 euro per ton koldioxid, medför en omedelbar kostnadsökning cirka 0,5 miljarder kronor vilket motsvarar 1,1 procent av förädlingsvärdet. På lite längre sikt minskar produktionen inom branschen med 0,8 procent, medan koldioxidutsläppen beräknas minska med så mycket som 21,3 procent. (Tabell 7) De stora kostnadsökningarna uppkommer framförallt inom petroleumindustrin.

¹⁰ SNI-bransch 232.

¹¹ SNI-bransch 23,24 och 25.

Tidigare har man inom denna bransch inte betalat skatt för de råvarurelaterade koldioxidutsläppen (vilka utgör den absolut största delen av koldioxidutsläppen), men i och med handelssystemets införande måste utsläppsrätter innehas även för dessa utsläpp, vilket kommer att medföra stora kostnadsökningar.

Tabell 7 Kort och långsiktiga effekter av handel med utsläppsrätter för den kemiska industrin

Kemisk industri	Kronor	Andel av förädlingsvärde
Alternativ 10 euro utan skatt	(1000)	(procent)
Kortsiktseffekt		
kostnad utsläppsrätt	216 568	0,5
ökad elkostnad	299 801	0,7
minskad skatt	12 607	0
Summa	503 763	1,1
Långsiktig effekt		
förändring av produktion	-	-0,8
förändring av CO ₂	-	-21,3
förändring av vinst	-	-2,1

5.4 Jord- och stenindustrin (SNI 26)

Jord- och stenindustrin består av kapitaltunga och energiintensiva delar såsom cementindustri men även mindre kapital- och energikrävande delar såsom betongvarutillverkning. Branschen påverkas i mycket liten grad av elkostnadsökningarna, istället påverkas de framförallt av kostnaderna för utsläppsrätterna p.g.a. betydande råvarurelaterade koldioxidutsläpp. Precis som för t.ex. raffinaderibranschen blir därför införandet av handelssystemet mycket kostsamt. Effekterna av de ökade kostnaderna blir dock än mer märkbara än för raffinaderibranschen då en betydande del av exporten går till marknader utanför EU. (Tabell 8)

Tabell 8 Exporteffekter inom cement och kalkindustrin

Scenario	Kostnadsökning	Exportbortfall
	(procent)	(procent)
3	43,6	88,6
4	46,5	94,3

Den omedelbara kostnadsökningen, med ett pris på utsläppsrätter på 10 euro per ton koldioxid och borttagen koldioxidskatt, är cirka 0,3 miljarder kronor vilket motsvarar 4,0 procent av förädlingsvärdet. På lite längre sikt minskar produktionen inom branschen med 6,2 procent, medan koldioxidutsläppen beräknas minska med så mycket som 43,2 procent. (Tabell 9) Även här uppkommer stora kostnadsökningar inom delar av branschen då de råvarurelaterade utsläppen, som hittills varit skattebefriade, kommer att ingå i handelssystemet.

Tabell 9 Kort och långsiktiga effekter av handel med utsläppsrätter för jord- och stenindustrin

Jord och stenindustri	Kronor (1000)	Andel av förädlingsvärde (procent)
Alternativ 10 euro utan skatt		
Kortsiktseffekt		
kostnad utsläppsrätt	271 285	4,1
ökad elkostnad	44 873	0,7
minskad skatt	46 772	0,7
Summa	269 386	4,0
Långsiktig effekt		
förändring av produktion	-	-6,2
förändring av CO ₂	-	-43,2
förändring av vinst	-	-2,4

5.5 Gruvindustri och Stål- och metalltillverkning (SNI 13, 14, 27, 28)

Inom Västeuropa är Sverige ledande vad gäller gruvproduktion av flera olika metaller (Tabell 10).

Tabell 10 Sveriges andel av gruvproduktionen i EU år 2002

	EU-15		EU-25	
	(procent)		(procent)	
Järn	92	1:a	88	1:a
Silver	62	1:a	18	2:a efter Polen
Bly	43	1:a	25	2:a efter Polen
Guld	33	1:a	29	1:a
Koppar	44	2:a efter Portugal	11	3:a efter Polen, Portugal
Zink	23	3:a efter Irland, Spanien	19	3:a efter Irland, Spanien

Källa: Svenska Gruvföreningen (Lägesrapport 27 november 2003, www.mining.se).

Gruvindustrin består huvudsakligen av två delbranscher. Inom järnmalmsutvinning¹² går cirka 80 procent på export, varav knappt hälften exporteras till länder utanför EU. Inom utvinning av icke-järnmalm¹³ är exporten betydligt mer begränsad. Drygt 30 procent går på export, varav enbart cirka 5 procent går till länder utanför EU. Effekten av handelssystemet på exporten blir, med det sätt att mäta som används i denna analys, därmed relativt begränsad (Tabell 11).

¹² SNI 13100

¹³ SNI 13200

Tabell 11 Exporteffekter inom gruvindustrin (SNI 13)

Scenario	Kostnadsökning (procent)	Exportbortfall (procent)	Exportbortfall som andel av saluvärde
3	2,3	6,1	3,7
4	3,8	10,3	6,3

Om företagen inom gruvindustrin kompenserar exportbortfallet genom att minska antalet anställda skulle sysselsättningsminskningen i näringsgrenen uppgå till drygt 250 anställda i scenario 4. I scenario 3 mildras effekten till att omfatta cirka 150 anställda.

Marknaden för de olika metaller som utvinns ur de mineraler som bryts i Sverige är beroende av ständigt fluktuerande världsmarknadspriser. I viss mån kan råvaruterminer, valutaterminer eller lageruppbbyggnad utnyttjas för att minska prisfluktuationerna, men stora konjunkturberoende prisvariationer förekommer.

Järnmalm används inom områden utanför den egentliga järn- och stålindustrin t.ex. i form av järnpulver, tungmaterial (ballast bl.a. för beklädnad av oljepipeliner, oljeplattformer eller brofundament), strålningsdämpande isoleringsmaterial och katalysatorer för ammoniaksyntes. På exportmarknaden såväl som på den inhemska marknaden prissätts järnmalm i dollar, främst p.g.a. att köparna kräver jämförbarhet mellan främst den japanska och den europeiska marknaden. Den generella prisnivån på världsmarknaden sätts i regel av de stora aktörerna; mellan australiska producenter och japanska konsumenter eller mellan brasilianska producenter och tyska konsumenter. Sverige har med sin begränsade andel av den totala världsmarknaden små möjligheter att påverka den generella prisnivån.

Produktionen av järnmalm styrs helt och hållet av stålindustrin och är därmed beroende av konjunktursvängningarna på marknaden för stålprodukter. Omkring 80 procent av den svenska stålproduktionen exporteras, varav de flesta mottagarländerna återfinns inom EU (Tabell 12).

Tabell 12 Sveriges stålexport år 2002 (totalt 36 miljarder kronor)

Mottagarland	Andel av total export, i procent
Storbritannien	15
Tyskland	15
Italien	8
Frankrike	7
Danmark	7
USA	6
Finland	6
Norge	5
Polen	3
Nederländerna	2
Övriga	26

Källa: Jernkontoret.

Stålindustrins viktigaste utomeuropeiska konkurrentländer är USA, Japan och Sydkorea.

Tjugotvå anläggningar inom stål- och metallframställningen ingår i handelssystemet. Då kostnadsökningarna inom denna bransch blir lägre än inom t.ex. mineralindustrin leder ett införande av handelssystemet till relativt begränsade exportbortfall mätt som andel av saluvärdet (Tabell 13).

Tabell 13 Exporteffekter inom stål- och metallframställning

Scenario	Kostnadsökning (procent)	Exportbortfall (procent)	Exportbortfall som andel av saluvärde
3	1,6	3,1	2,3
4	2,1	4,0	2,9

Omsättningen och antalet anställda inom denna näringsgren är dock betydande, varför effekterna på omsättningen och sysselsättningen i absoluta tal blir markant. Om det fulla exportbortfallet kompenseras med uppsägningar skulle scenario 4 innebära att antalet sysselsatta minskar med 850 och scenario 3 cirka 650 anställda.

Scenario 3 medför för gruvor och järn- och stålindustrin en omedelbar kostnadsökning på 0,6 miljarder kronor, vilket motsvarar 2,9 procent av förädlingsvärdet. På lite längre sikt minskar produktionen för järn- och stålindustrin med 2 procent och koldioxidutsläppen med 20,7 procent. (Tabell 14)

För järnmalmsutvinningen medför förutsättningarna i scenario 3 på lite längre sikt att produktionen minskar med 2,2 procent och koldioxidutsläppen med 16,2 procent (Tabell 14).

Tabell 14 Kort och långsiktiga effekter av handel med utsläppsrätter för gruvor och järn- och stålindustri

Gruvor och järn- och stålindustri	Kronor (1000)	Andel av förädlingsvärde (procent)
Alternativ 10 euro utan skatt		
Kortsiktseffekt		
kostnad utsläppsrätt	408 009	1,9
ökad elkostnad	406 991	1,9
minskad skatt	203 049	1
Summa	611 952	2,9
Långsiktig effekt järn- och stålindustri		
förändring av produktion	-	-2,0
förändring av CO ₂	-	-20,7
förändring av vinst	-	-0,6
Långsiktig effekt järnmalmsutvinning		
förändring av produktion	-	-2,2
förändring av CO ₂	-	-16,2
förändring av vinst	-	-1,5

5.6 Effekter på den s.k. handlande sektorn sammantaget

Ett scenario med ett utsläppspris på 10 euro och en borttagen koldioxidskatt för de handlande företagen, medför en omedelbar kostnadsökning på 1,8 miljarder kronor vilket motsvarar 3,5 procent av förädlingsvärdet. På lite längre sikt minskar pro-

duktionen i sektorn med cirka 2,5 procent, vilket medför en avsevärd minskning av koldioxidutsläppen med 22,4 procent. (Tabell 15) Simuleringar av ett scenario med en bibehållen koldioxidskatt visar att effekterna på konkurrenskraft för ett stort antal företag kan bli kraftigt negativ. Effekterna är också till stor del avhängigt vad som händer med elpriset.

Tabell 15 Kort och långsiktiga effekter av handel med utsläppsrätter för den s.k. handlande sektorn.

Den s.k handlande sektorn.	Kronor (1000)	Andel av förädlingsvärde (procent)
Alternativ 10 euro utan skatt		
Kortsiktiga effekt		
kostnad utsläppsrätt	1 054 452	2,1
ökad elkostnad	1 246 778	2,5
minskad skatt	545 397	1,1
Summa	1 755 833	3,5
Långsiktig effekt		
förändring av produktion	-	-2,4
förändring av CO ₂	-	-22,4
förändring av vinst	-	-2,9

5.7 Regionala effekter

För att belysa de regionala effekterna har landet delats in i sju regioner:

1. Östra Mellansverige; län 1, 3, 4, 5, 18, 19
2. Småland med Öland och Gotland; län 6, 7, 8, 9
3. Sydsverige; län 10, 12, 13
4. Västsverige; län 14
5. Norra Mellansverige; län 17, 20, 21
6. Nedre Norrland; län 22, 23
7. Övre Norrland; län 24, 25

I var och en av regionerna har antalet anställda vid arbetsställen som hade en negativ bruttovinstandel år 2001 summerats. Därefter har de jämförts med antal anställda i de arbetsställen som beräknats få en negativ bruttovinstandel efter att handel etablerats. (Tabell 16)

Tabell 16 Ökning i antal anställda som finns i arbetsställen med negativ bruttovinstandel.

	Hela industrin			Handlande företag/arbetsställen		
	5 euro	10 euro	25 euro	5 euro	10 euro	25 euro
Östra Mellansverige	0	314	635	0	0	138
Småland med öarna	209	1 021	1 084	0	295	358
Sydsverige	168	168	391	0	0	0
Västsverige	70	1 077	1 814	0	211	709
Norra Mellansverige	442	471	1 858	346	346	1 511
Nedre Norrland	0	212	770	0	0	374
Övre Norrland	21	21	766	21	21	659
Riket	910	3 284	7 318	367	873	3 749

För landet som helhet resulterar de kostnadsökningar som handelssystemet medför att antalet anställda i arbetsställen som inte täcker sina personalkostnader ökar med mellan 367 och 7 318 personer, beroende på beräkningsalternativ.

Störst genomslag får handelssystemet i Norra Mellansverige dvs. Värmland, Dalarna och Gävleborgs län. Även i Västsverige och i Småland inklusive Öland och Gotland är effekterna betydande. Eftersom basindustrin i många regioner har en dominerande roll ekonomiskt kan effekten för enskilda orter och regioner dock vara betydande även om antalet anställda i absoluta tal är relativt lågt.

5.8 Huvudresultat

Resultaten från de teoretiska resonemangen bekräftas av beräkningarna i detta kapitel.

På kort sikt är jord- och stenindustrin den bransch som påverkas mest av handelssystemet med utsläppsrätter, beroende på att deras koldioxidutsläpp är stora men också på grund av att branschstrukturen är känslig för kostnadsförändringar. Även gruvor och järn- och stålindustrin påverkas i stor utsträckning av handelssystemet då dessa branscher har en relativt känslig struktur för kostnadsförändringar och står för de största koldioxidutsläppen i industrin.

Massa – och pappersindustrin är den bransch som påverkas mest av ett höjt elpris. Till sammans med stål- och metallframställningen är massa- och pappersindustrin den bransch som i kraft av sin storlek får den största exportminskningen vid en given kostnadsökning.

På lite längre sikt får ett högre elpris i många fall större negativ effekt på industrins konkurrenskraft än handelssystemet i sig.

På lite längre sikt kommer också effekterna att variera kraftigt mellan olika branscher. Störst procentuell produktionsminskning uppstår i jord- och stenindustri följt av massa- och pappersindustrin, järnmalmsutvinning och järn- och stålindustrin.

De kvantitativa analyserna bekräftar också att många av företagen inom den energiintensiva basindustrin kommer att få en försämrad konkurrenskraft, vilket får effekter på exporten samt på produktionen och sysselsättningen. Då basindustrin i många regioner har en dominerande roll ekonomisk kan de regionala effekterna bli betydande.

6 Slutsatser

ITPS analys visar att handelssystemet inklusive effekten på elpriset innebär att de energiintensiva företagens konkurrenskraft försämras relativt tidigare energibesättning och givet oförändrade omvärldsfaktorer, som t.ex. världsmarknadspriser. Effekten är för flera branscher relativt omfattande.

Handelssystemet är dock ett samhällsekonomiskt effektivt styrmedel för att nå klimatmålen. Ett väl fungerande handelssystem, utan inslag av mer eller mindre dolda subventioner, och utan inslag av marknadsmakt skapar konkurrens på lika villkor inom EU och kan förväntas minimera kostnaderna för klimatpolitiken. För att handeln ska kunna ske på ett effektivt sätt är det dock av stor vikt hur systemet utformas. Utformningen av systemet bör ägnas mer uppmärksamhet inför kommande perioder.

En källa till ineffektivitet är gratis tilldelning av utsläppsrätter till *nya* anläggningar, vilket innebär att bördan av klimatpolitiken övervältras på övriga anläggningar inom handelssystemet. Eventuella subventioner eller undantag kommer högst sannolikt att motverka sitt eget syfte, dvs. sådana åtgärder kommer att istället öka de samhällsekonomiska kostnaderna av klimatpolitiken.

Vilken utdelningsmetod som används, dvs. gratis tilldelning kontra auktionering har ingen betydelse för *befintliga* företags konkurrenskraft. Det som är avgörande för företagens konkurrenskraft är *priset* på utsläppsrätter. Gratis tilldelning innebär dock ur företagsekonomisk synvinkel en förstärkning av företagens *finansiella ställning*, dvs. soliditeten ökar. Gratis tilldelning innebär också att det är företagen som erhåller förmögenhetsvärdet av utsläppsrätter¹⁴ medan auktionering innebär att intäkterna från auktioneringen tillfaller staten.

Det är viktigt att koldioxidskatten tas bort för företag inom den s.k. handlande sektorn. Handelssystem med väl fungerande prisbildning för utsläppsrätter och koldioxidskatt utan undantag eller nedsättningar för vissa företag, är förvisso likvärdiga samhällsekonomiskt effektiva styrmedel, dvs. leder till att de minst konkurrenskraftiga anläggningarna slås ut. En kombination av styrmedlen är dock inte att föredra. Med ett handelssystem för utsläppsrätter bör koldioxidskatten slopas för företag som omfattas av systemet, då skatten inte har någon ytterligare miljöstyrande effekt, dvs. inte bidrar till att minska de totala utsläppen inom EU. Däremot har en slopad koldioxidskatt betydelse för företagens konkurrenskraft. För ett stort antal företag skulle en slopad koldioxidskatt ha stor betydelse då det till viss del kan kompensera för den kostnadsökning som ett handelssystem för utsläppsrätter innebär. För många av de hårdast drabbade företagen skulle en slopad koldioxidskatt emellertid inte innebära någon skillnad, då de i det tidigare systemet i stort sett inte betalade någon koldioxidskatt p.g.a. nedsättningsreglerna.

¹⁴ Vilket är fallet under den inledande perioden 2005-2007 då EU beslutat om gratis tilldelning. Under Kyotoavtalets första åtagandeperioden har EU beslutat att tillåta auktionering av del av utsläppsrätterna.

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

