

A2005:008

# Ett alternativt energiskattesystem

– effekter på industrins konkurrenskraft



# **Ett alternativt energiskattesystem**

## **– effekter på industrins konkurrenskraft**

ITPS

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](mailto:info@itps.se)  
[www.itps.se](http://www.itps.se)  
ISSN 1652-0483

För ytterligare information kontakta Eva Alfredsson  
Telefon 063-16 66 08  
E-post [eva.alfredsson@itps.se](mailto:eva.alfredsson@itps.se)

## Förord

Skattenivåer liksom skattesystemets konstruktion har stor betydelse för företags konkurrenskraft. För den energiintensiva basindustrin, en för Sverige viktig exportindustri, intar energiskatterna en särställning. Införandet av ett handelssystem för utsläppsrätter inom EU den 1 januari 2005 har inneburit att företagens kostnader för energi och koldioxidutsläpp ökat markant. Effekterna av dessa kostnadsökningar på de energiintensiva företagens konkurrenskraft har tidigare analyserats av ITPS<sup>1</sup>. Införandet av handelssystemet har än så länge implementerats utan att energiskattesystemet ändrats för att ta hänsyn till den nya energi-beskattnings som systemet de facto innebär.

I denna rapport analyseras, på uppdrag av regeringen, effekterna på industrins konkurrenskraft av tre alternativa energiskattesystem. Målet med en revidering av energiskattesystemet är, från regeringens sida, att skapa mer enhetliga regler för bränslebeskattnings i näringslivet, öka miljöstyrningen och samtidigt värna de svenska företagens internationella konkurrenskraft.

ITPS analys visar att framför allt energiskattealternativ två innebär klara förbättringar i form av en mer samhällsekonomiskt effektiv beskattning samtidigt som svensk industris konkurrenskraft värnas. Inget av förslagen lyckas dock kombinera målsättningen att både öka miljöstyrningen och värna de svenska företagens internationella konkurrenskraft.

Uppdraget har genomförts av en projektgrupp på ITPS bestående av Eva Alfredsson (projektledare), Thomas Forsberg, Philip Löf och Elin Vinger. Professor Lennart Hjalmarsson har författat kapitel 2 samt bidragit med synpunkter på övriga delar. Fil. Dr Tommy Lundgren har bidragit med analysen i kapitel 4.

Östersund i maj 2005

**Sture Öberg**  
Generaldirektör

---

<sup>1</sup> ”Basindustrin och Kyoto - Effekter på konkurrenskraft av handel med utsläppsrätter”, A2004:019, ”Klimatmålens effekter på den energiintensiva industrins konkurrenskraft”, A2005:002 samt på engelska ”Impact of Climate policy Goals on Competitiveness of Energyintensive Industry”, A2005:002



## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>7</b>
<b>Summary .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Inledning .....</b>	<b>11</b>
1.1 Uppdraget .....	11
1.2 Metod .....	11
1.2.1 Avgränsning .....	11
1.2.2 Data .....	11
1.2.3 Beräkningsantaganden .....	12
1.2.4 Beskrivning av beräkningsalternativen .....	13
1.2.5 Analysmetoder och disposition .....	14
<b>2 Teoretisk aspekter på energiskatteförslaget .....</b>	<b>17</b>
2.1 Principer för utformningen av ett samhällseffektivt energiskattesystem .....	17
2.2 Miljöstyrning .....	19
2.3 Målsättningarna i energiskattepolitiken .....	20
2.4 Skatteförslag .....	22
2.5 Val av begränsningsregel .....	22
2.6 Effekter av de föreslagna alternativen .....	23
2.6.1 Generella effekter .....	23
2.6.2 Effekterna på företagsnivå .....	24
2.7 Slutsatser .....	26
<b>3 Effekter på industrins produktionskostnader och konkurrenskraft .....</b>	<b>27</b>
3.1 Data, metod och analysens begränsningar .....	27
3.2 Resultat på branschnivå .....	28
3.2.1 Gruvor SNI 13–14 .....	28
3.2.2 Massa- och pappersindustrin SNI21 .....	29
3.2.3 Kemisk industri SNI 24 .....	30
3.2.4 Gummi- och plastindustri SNI 25 .....	30
3.2.5 Mineralvaruindustrin SNI26 .....	32
3.2.6 Järn och Stål SNI27 .....	33
3.2.7 Metallvaror SNI28 .....	34
3.2.8 Maskiner m.m. SNI29 .....	35
3.2.9 Motorfordon SNI34 .....	36
3.3 Kostnadskomponenter .....	37
3.3.1 Handlande anläggningar .....	37
3.3.2 Icke-handlande anläggningar .....	38
3.4 Slutsatser .....	39
<b>4 Simuleringar av effekterna på industrins konkurrenskraft .....</b>	<b>41</b>
4.1 Effekter som beräknas .....	41
4.2 Elasticitetsmatriser för basindustrin .....	41
4.3 Simuleringar av effekter .....	44
4.3.1 Simuleringar av effekter relativt basalternativ 2004 .....	47
4.3.2 Simuleringar av effekter relativt basalternativ 2005 .....	52
4.4 Slutsatser .....	56
<b>5 Bilaga 1 .....</b>	<b>57</b>





## Sammanfattning

ITPS har i sitt regleringsbrevsuppdrag fått i uppdrag att: *Bistå Regeringskansliet med analyser av effekter på industrins konkurrenskraft av förändringar i energiskattesystemet.* Syftet med energiskattereformen är att skapa mer enhetliga regler för bränslebeskattning i näringslivet. Systemet skall också bidra till att öka miljöstyrningen inom näringslivet samtidigt som de svenska företagens internationella konkurrenskraft värnas.

ITPS uppdrag innebär att analysera tre alternativa förslag till energibeskattnings och två alternativa utvecklingar av priser på utsläppsrätter och el. Alternativen jämförs dels med befintligt skattesystem, dvs. energiskattesystemet i januari 2005 och dels med energiskattesystemet före 1 januari 2005, dvs. innan handeln med utsläppsrätter inleddes.

*ITPS analys visar att:*

1. Både skattealternativ ett och två innebär förbättringar i form av en mer samhällsekonomiskt effektiv beskattning jämfört med befintlig energibeskattnings (2005).
2. Alternativ 2, där koldioxidskatten slopas för den handlande sektorn och skattesatsen över den nya begränsningsregeln är 10 %, är det alternativ som ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är det mest fördelaktiga eftersom detta alternativ resulterar i den på marginalen mest likformiga beskattningen av näringslivet givet ett utsläppsrättspris på ca 10 euro/ton.
3. Inget av de alternativa förslagen lyckas kombinera målsättningen att både öka miljöstyrningen och värna de svenska företagens internationella konkurrenskraft. En s.k. ökad miljöstyrning är, för utsläpp av koldioxid och för den handlande sektorn, ett slag i luften eftersom det inte bidrar till att minska de totala koldioxidutsläppen. Alternativ 3 innebär därför att de handlande företagens konkurrenskraft försämras utan positiva effekter på utsläppen av koldioxid. Detta alternativ är inte heller samhällsekonomiskt effektivt eftersom det innebär att anläggningar inom den handlande sektorn på marginalen beskattas 4 gånger så mycket som en stor del av övriga näringslivet.
4. Den energiintensiva industrin som ingår i handelssystemet har genom handeln med utsläppsrätter fått betydande kostnadsökningar jämfört med energiskattesystemet 2004. Den föreslagna reformationen av systemet innebär att kostnadsökningen minskar något för dessa företag. En slopad koldioxidskatt och ny begränsningsregel innebär för företagen inom handelssystemet en skattelättnad på ca 550 miljoner kronor, vilket motsvarar ca 1 % av förädlingsvärdet. Ur ett konkurrenskraftsperspektiv är alternativ 1 förstås det mest fördelaktiga för dessa företag.

5. För företag som inte ingår i handelssystemet innebär energiskattereformen generellt sett ökade kostnader för koldioxidutsläpp. Totalt innebär förslaget för dessa företag en ökad skattekostnad med 170–265 miljoner kronor. Koldioxidskattekostnaderna utgör för dessa företag dock en mindre andel av deras förädlingsvärde, 0,2 %–0,3 % beroende på val av skattesats över begränsningsregeln.
6. Den nya begränsningsregeln innebär ett förbättrat skydd av de svenska företagens konkurrenskraft jämfört med tidigare begränsningsregler. Den nya begränsningsregeln innebär att miljöstyrningen ökar under högkonjunktur och minskar vid lågkonjunktur.
7. Beräkningarna visar tydligt att priset på utsläppsrätter och dess effekter på elpriset för de nivåer som specificeras i alternativ 4 (5 euro/ton, 2 öre/kWh) och alternativ 5 (25 euro/ton, 8 öre/kWh) har stor betydelse på företagets konkurrenskraft, större betydelse än de föreslagna energiskatteändringarna.

## Summary

ITPS has been commissioned to: Provide the Government Office with analyses of the effects on industrial competitiveness of changes in the energy tax system. The aim of the reform of the energy tax is to create more uniform rules for the taxation of fuel consumption industry. The system should also contribute to increasing environmental steering in industry, at the same time as the international competitiveness of Swedish companies is protected.

The Commission given to ITPS involves analysing three alternative proposals for energy taxation and two alternative price models for emissions allowances and electricity. The alternatives are compared not only with the existing taxation system, i.e. the energy taxation system in January 2005, but also the energy taxation system prior to 1 January 2005, i.e. before trade in emissions allowances was introduced.

*ITPS calculations show that:*

8. Both taxation alternatives 1 and 2 lead to improvements in terms of more effective taxation on the economy compared with existing energy taxation (2005).
9. Alternative 2, where the carbon dioxide tax is removed for the trading sector and the tax rate under the new limitation rule is set at 10 %, is the alternative which from an economic perspective is most advantageous, since this alternative results on the margin in the most uniform taxation of industry given an emissions allowance of 10 euro/ton.
10. None of the alternative proposals succeed in combining the goal of both increasing environmental steering and safeguarding the international competitiveness of Swedish companies. Increased environmental steering in terms of its effects on the emission of carbon dioxide and the trading sector, is of no consequence since it does not contribute to a reduction in emissions of total carbon dioxide. Alternative 3 thus means that the competitiveness of the trading companies is reduced without any counterbalancing positive effects on the emission of carbon dioxide. This alternative is not economically effective since it means that plants within the trading sector are taxed on the margin 4 times as much as most other industry.
11. Energy intensive industry in the trading system has as a result of the trade in emissions allowances been subjected to significant cost increases compared with the situation under the energy tax system of 2004. The proposed reform of the system will mean that cost increases decrease somewhat for these companies. Withdrawal of the tax on carbon dioxide and a new limitation rule would lead to tax relief for companies in the trading system of approximately SEK 550 million, corresponding to around 1 % of value added. From a competition perspective, alternative 1 is, of course, the most advantageous for these companies.

12. For companies not in the trading system, the energy tax reform will in overall terms lead to increased costs for carbon dioxide emissions. In total this means that the impact of the proposal on these companies will be increased taxes of the order of SEK 170–265 million. However, carbon dioxide tax costs for these companies represent a smaller proportion of their value added, ranging from 0.2%–0.3% depending on the tax rate applied above the limitation rule.
13. The new limitation rule means improved protection for the competitiveness of Swedish companies compared with limitation rules applied earlier. The new limitation rule means that environmental steering will increase during periods of high economic activity and decrease during recessions.
14. Calculations clearly show that the price of emissions allowances and its effect on the price of electricity on the levels specified in alternative 4 (5 euro/ton, 2 öre/kWh) and alternative 5 (25 euro/ton, 8 öre/kWh) are of great importance for the competitiveness of companies, their importance is greater than the proposed changes in energy taxes.

# 1 Inledning

## 1.1 Uppdraget

ITPS har i sitt regleringsbrev fått i uppdrag att: *Bistå Regeringskansliet med analyser av effekter på industrins konkurrenskraft av förändringar i energiskattesystemet.*

ITPS uppdrag innebär att analysera 3 alternativa energiskattesystem och 2 alternativ avseende prisutvecklingen för utsläppsrätter och elpris, eftersom kostnadsläget påverkas av kostnaden för utsläppsrätter och de därpå följande elprishöjningar. Beräkningsalternativen jämförs dels med befintligt skattesystem, dvs. energiskattesystemet i januari 2005 och dels med energiskattesystemet före 1 januari 2005, dvs. innan handeln med utsläppsrätter inleddes.

Begreppet energiskattesystem definieras här så att det innefattar både skatter (energiskatt och koldioxidskatt samt begränsningsregler) och effekterna i form av kostnader av handelssystemet vilket innefattar priset på utsläppsrätter och de indirekta effekterna på elpriset.

Syftet med energiskattereformen från regeringens sida är att skapa mer enhetliga regler för bränslebeskattning i näringslivet. Systemet skall också bidra till att öka miljöstyrningen inom näringslivet samtidigt som de svenska företagens internationella konkurrenskraft värnas.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har fått parallella uppdrag att analysera effekter av energiskatteförslaget på energianvändning och miljön. Arbetet med uppdragen samordnades av Finansdepartementet.

Specificeringen av de olika beräkningsalternativen samt övriga antaganden som är gemensamma för ITPS, Energimyndigheten och Naturvårdsverket har utarbetats i en beredningsgrupp med representanter från berörda departement och myndigheter. Från Regeringskansliet har representanter från Finansdepartementet, Näringsdepartementet, Jordbruksdepartementet samt Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet ingått. Finansdepartementet har varit sammankallande.

## 1.2 Metod

### 1.2.1 Avgränsning

ITPS analys omfattar samtliga branscher inom industrisektorn, dvs. både de som omfattas och de som inte omfattas av EU:s handelssystem. ITPS analys exkluderar därmed de anläggningar som omfattas av handelssystemet men ligger utanför industrisektorn, bl.a. energisektorn. Analysen exkluderar även de areella näringarna, jord-, skogs- och vattenbruk.

### 1.2.2 Data

Analysen baseras på industri och energistatistik från perioden 1990 till 2001 och är detsamma som användes i projektet Basindustrin och Kyoto (A2004:019)<sup>2</sup>, hädan-

<sup>2</sup> Rapporten finns att beställa från ITPS eller ladda ner från ITPS hemsida [www.itps.se](http://www.itps.se).

efter refererat till som kontrollstationsuppdraget. Klassificeringen av vilka anläggningar som omfattas och vilka som inte omfattas av handelssystemet bygger på uppgifter om vilka anläggningar som under 2004 klassades som deltagare i handelssystemet, dvs. innan den fullständiga listan var klar.

### 1.2.3 Beräkningsantaganden

#### *Utsläppsrättspris*

Antagandena avseende vilket pris på utsläppsrätter som etableras på marknaden är samma som inför kontrollstationsuppdraget: 5, 10 och 25 euro/ton koldioxid.

#### *Elprishöjning*

Antagandena avseende effekten på elpriset är samma som ITPS använde i kontrollstationsuppdraget: 2, 4 och 8 öre/kWh. Energimyndigheten räknar med 2 till 3 öre i sina huvudalternativ.

#### *Koldioxidskatt för den handlande sektorn<sup>3</sup>*

Koldioxidskatten tas i alla alternativen utom ett (alt 3) bort för anläggningar inom den handlande sektorn. I alternativ 3 bibehålls en koldioxidskatt för anläggningar inom handelssystemet. Syftet med koldioxidskatten är i alternativ 3 att bibehålla den miljöstyrning som fanns före 1 januari 2005. Att bibehålla en exakt miljöstyrning relativt situationen före 1 januari 2005 är praktiskt omöjligt eftersom utgångsläget i form av faktisk skatt varierar mellan företagen då skattesystemet innehåller en mängd undantag, begränsningsregler och variationer. Efter diskussioner i arbetsgruppen fattades ett beslut om att simulera en viss kompletterande miljöstyrning jämte handelssystemet genom att koldioxidskatten för de handlande företagen reduceras från 19 öre/kg till 9 öre/kg.

#### *Nedsättningsregler*

- Det tidigare skattetaket på 1,2 % av saluvärdet tas bort.
- Den tidigare skattenedsättningen på den andel av den betalade skatten som överskrider 0,8 % av saluvärdet tas bort.
- Den nya skattenedsättningen gäller nu den delen av skatten som överstiger 0,5 % av förädlingsvärdet. På denna del betalas 5 alternativt 10 % av skatten som för tillverkningsindustrin uppgick till 91 öre/kilo CO<sub>2</sub> år 2004. Således skall man betala 4,6 respektive 9,1 öre/kilo CO<sub>2</sub> i överskjutande skatt.
- För processrelaterade utsläpp betalas ingen skatt. Detta gäller både handlande (som står för ca 60 % av utsläppen i denna sektor) och icke-handlande arbetsställen.
- Den totala betalda energiskatten får dock ej understiga miniminivåerna enligt EG:s energiskattedirektiv. Det gäller dock ej den handlande sektorn.

<sup>3</sup> Det som här refereras till som den handlande sektorn inkluderar företag som är ålagda att inneha utsläppsrätter motsvarande sina koldioxidutsläpp.

#### 1.2.4 Beskrivning av beräkningsalternativen

Beräkningsalternativen består av tre förslag till energiskattesystem (alt 1–3). Dessutom analyseras två alternativa utvecklingar av marknadspriset på utsläppsrätter och priset på el (dvs. den elprishöjning som följer av priset på utsläppsrätter). Samtliga alternativ analyseras och jämförs med två ”bas- eller nollalternativ” benämnda 2004 och 2005. (Tabell 1)

Med basalternativ 2005 avses en jämförelse mot det kostnadsläge som gäller *efter* 1 januari 2005, dvs. då handelssystemet införts samtidigt som företagen med anläggningar som ingår i handelssystemet ännu inte fått någon nedsättning av koldioxidskatten och de gamla begränsningsreglerna fortfarande gäller. Utgångsläget 2005 är de faktiskt gällande energiskattesatserna i januari 2005, medan utsläppsrättspris och elprishöjningar är antaganden.

ITPS har dessutom valt att analysera och jämföra de olika förslagen med ett basalternativ 2004. Det alternativet avser kostnadsläget *före* 1 januari 2005, dvs. innan handelssystemet med utsläppsrätter införts. Detta görs eftersom en jämförelse med 2005 är fiktiv och lätt blir missvisande eftersom företagen ännu inte hunnit anpassa sig till det kostnadsläge som gäller 2005. En jämförelse mot basalternativet 2005 som t.ex. visar på en ökad produktion och utsläpp av koldioxid skall mot bakgrund av att handelssystemet införts tolkas som en mindre minskning av produktionen och utsläppen av koldioxidutsläpp jämfört med 2004 än vad som skulle vara fallet utan de föreslagna skatteändringarna.

I alternativ 1 slopas koldioxidskatten för anläggningar som omfattas av handelssystemet. Industrianläggningar utanför handelssystemet betalar 5 % av den del av koldioxidskatten som överstiger 0,5 % av förädlingsvärdet. Utsläppsrättspriset antas vara 10 euro/ton koldioxid och elprisökningen 4 öre/kWh.

Alternativ 2 skiljer sig från alternativ 1 genom att industrianläggningar utanför handelssystemet betalar 10 % av den del av koldioxidskatten som överstiger 0,5 % av förädlingsvärdet.

I alternativ 3 föreslås den handlande sektorn betala en reducerad koldioxidskatt, 9 öre/kg. Syftet är att reducera skatten (från 19,11 öre 2005) men bibehålla en viss s.k. miljöstyrning.

För att täcka in den osäkerhet som råder kring vilket pris på utsläppsrätter samt motsvarande elpris som kommer att etablera på marknaden analyseras också två alternativa prisutvecklingar (alt 4 och 5). I alternativ 4 antas ett pris på 5 euro/ton CO<sub>2</sub> för utsläppsrätter och en elprisökning med 2 öre/kWh, vilket är ett lägre pris än det förväntade. I alternativ 5 antas ett högre pris, 25 euro/ton CO<sub>2</sub> för utsläppsrätter och en elprisökning med 8 öre/kWh, ett alternativ som i dagsläget ser ut att vara en relativt osannolikt prisutveckling. Alternativ 4 och 5 är för övrigt likadana som alternativ 1, dvs. nivån på koldioxidskatten och skattesatsen på överskjutande koldioxidutsläpp är desamma.

Tabell 1 Sammanfattningstabell över beräkningsalternativen.

	2004	2005	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Utsläppsriktpris, Euro/ton	0	10	10	10	10	5	25
Elprishöjning, öre/kWh	0	4	4	4	4	2	8
Koldioxidskatt för icke handlande sektor, öre/kg	18,55	19,11	91	91	91	91	91
Koldioxidskatt för handlande sektor, Öre/kg	18,55	19,11	0	0	9*	0	0
Skattesats för CO <sub>2</sub> -utsläpp över begränsningsregel, %	24**	24**	5***	10***	5***	5***	5***

\*Nedsatt koldioxidskatt ifrån 19,11 till 9 öre/kg CO<sub>2</sub> för de handlande anläggningarna (genomsnittsskatten inklusive begränsningsregel och undantag var dock för dessa anläggningar endast 5 öre/kilo CO<sub>2</sub>-utsläpp under 2004).

\*\* Beräknas som 24 % av 19 öre (4,6 öre) per kg CO<sub>2</sub>-utsläpp som avrundat är industrins CO<sub>2</sub>-skatt år 2004 och 2005. För år 2004 och 2005 används de gamla begränsningsreglerna dvs. 0,8 % av saluvärdet och ett tak på 1,2 % av saluvärdet för SNI 26 mineralvaruindustri.

\*\*\*Beräknas enligt nya förslaget till 5 % av 91 öre (4,6 öre) och 10 % av 91 öre (9,1 öre).

### 1.2.5 Analysmetoder och disposition

Här ges endast en kortfattad översikt av de metoder som används i uppdraget. För mer detaljerade beskrivningar och metoddiskussioner hänvisas till respektive kapitel.

I huvudsak kan analysen delas in i tre delar:

1. En kvalitativ analys (Kapitel 2) som består av en genomgång av grundläggande principer för en samhällsekonomiskt effektiv beskattning baserat på teorin om optimal beskattning, en analys av begreppet ”nuvarande miljöstyrning”. Vidare analyseras effekterna på olika delar av industrin samt hur väl syftet med reformen, dvs. att öka miljöstyrningen och värna företagens konkurrenskraft, uppnås inom olika sektorer.
2. Beräkningar av effekter av kostnader relativt förädlingsvärde och produktionskostnader samt översatt till lönekostnader för de olika energiskattealternativen (Kapitel 3). Beräkningarna är statiska och tar inte hänsyn till eventuella möjligheter till anpassning och substitution.
3. Simuleringar och skattningar av effekter på bl.a. produktionsvolym, förädlingsvärdet och exportvolym (Kapitel 4). Simuleringarna görs baserat på en faktorefterfrågemodell som bygger på hur företagen faktiskt betett sig och möjliggör substitution mellan olika produktionsfaktorer. Modellen är inte en s.k. ”allmänjämviktsmodell” och tar därför inte hänsyn till effekter på övriga delar av ekonomin, priser, löner etc. som i sin tur påverkar industrin.



I brist på tillförlitliga exportpriselasticiteter görs inte några beräkningar av effekterna på företagets konkurrenskraft i form av exportbortfall. Analysen av effekterna på företagets konkurrenskraft bygger istället på beräkningar av effekter på företagets produktionskostnader. För den konkurrensutsatta industrin som är prisstagare på den internationella marknaden innebär alla kostnadsökningar i praktiken att företagets konkurrenskraft försämras vid oförändrade omvärldsfaktorer. Uttalanden i denna rapport om effekter på konkurrenskraften bygger på dessa antaganden. För en fördjupad diskussion om begreppet konkurrenskraft och de olika branschernas konkurrenssituation hänvisas till rapporten ”Basindustrin och Kyoto” (A2004:019) som analyserar effekter på företagets konkurrenskraft explicit i form av exportbortfall.

Uppdragets huvudsakliga slutsatser redovisas i sammanfattningen. De olika analysansatserna redovisar sina slutsatser i respektive kapitel.



## 2 Teoretiska aspekter på energiskatteförslaget

### 2.1 Principer för utformningen av ett samhällseffektivt energiskattesystem

De grundläggande principerna för en samhällsekonomiskt effektiv beskattning, och därmed en effektiv hushållning med de knappa resurserna i ekonomin, är väl kartlagda inom teorin för optimal beskattning.

Skatter skapar en kluft mellan värdet på marknaden (marknadspriset) och det pris som kunden betalar för varan eller tjänsten, vilket leder till förändringar (sk snedvridningar) såväl i produktionen och konsumtionen av varor och tjänster som i utbudet av arbetskraft som efterfrågan på fritid. Skatter leder därför till samhällsekonomiska effektivitetsförluster som utgör förluster i välfärd. Dessa välfärdsförluster betecknas vanligen *överskottsbördan*, *välfärdsbördan* eller *dödviktskostnaden* för skattesystemet.

Ett optimalt skattesystem karakteriseras av en utjämning av den marginella välfärdsbördan mellan olika skatter. Eftersom välfärdsförlusterna av beskattning i en ekonomi grovt sett är proportionella mot kvadraten på de effekter skatterna har på producerade kvantiteter, är huvudprincipen i optimal beskattning att minimera skatternas effekter på utbudet av varor och tjänster i ekonomin. Ju högre pris-känslighet på efterfrågesidan, desto lägre skatt. Ett annat sätt att uttrycka detta är att rörliga skattebaser bör ha låga skatter medan trögrörliga skattebaser tål högre skatter.

Näringslivets energianvändning är en rörlig skattebas i den mån energikostnaderna är av avgörande betydelse för lönsamheten. Detta innebär att det inte finns något egentligt fiskalt motiv för att beskatta energianvändningen i näringslivet. Det gäller inte för hushållens energianvändning, som är relativt prisokänslig och därför utgör en förhållandevis trögrörlig skattebas. Skatter på hushållens energianvändning är i hög grad skatt på boende och har ungefär samma karaktär som en fastighetsskatt. Få hushåll torde emigrera på grund av höjda energiskatter.

Huvudprincipen om en utjämning av den marginella välfärdsbördan mellan olika skatter gäller också miljöskatter. Miljöskatter har dock både en kostnads- och en intäktssida. Bättre miljö ökar välfärden, men denna ökade välfärdseffekt motverkas delvis av miljöskatternas negativa effekter på näringslivets produktionsförmåga, delvis av effekterna på hushållens utbud av arbetskraft. En optimal skatt på en miljöstörande vara är därför i det närmaste lika med mervärdesskatt (som inte förändrar relativpriser) plus en miljöskatt på nivån för den marginella skadekostnaden (s.k. Pigou-skatt). En miljöskatt som sätts högre än den marginella skadekostnaden är givetvis också snedvridande.

En gyllene regel i all politik är att det krävs minst lika många medel som mål.<sup>4</sup> En annan regel är att ett problem skall angripas så nära källan som möjligt. För att uppnå fiskala mål krävs därför en viss uppsättning medel, medan uppnåendet av miljömålen kräver en annan uppsättning medel. Att skilja mellan *fiskala mål* och *miljömål* innebär inte att medel avsedda för den ena typen av mål inte skulle kunna ha sidoeffekter avseende den andra typen av mål. En fiskal skatt kan också bidra till att uppfylla vissa miljömål, samtidigt som en miljöskatt ger statsintäkter. En framgångsrik miljöskatt innebär dock att skatteintäkterna minskar över tiden allt eftersom företag och hushåll anpassar sin konsumtion till skatten. Därför finns det en klar målkonflikt mellan fiskala mål och miljömål. Detta understryker betydelsen av en tydlig distinktion mellan fiskala skatter och miljöskatter.

Den svenska energibeskattningen och de samhällsekonomiska principerna för beskattning av energi (och speciellt idén om en grön skatteväxling) i en liten öppen ekonomi som den svenska analyserades utförligt inom ramen för Skatteväxlingskommitténs arbete i betänkandet *Skatter, miljö och sysselsättning* (SOU 1997:11). Skatteväxlingskommitténs analys vidareutvecklades i betänkandet från Skattnedsättningskommittén, *Svåra skatter!* (SOU 2003:38) som speciellt analyserade energibeskattningen av näringslivet.

Analysen i båda dessa betänkanden bygger på distinktionen mellan *fiskala* skatter och *miljöstyrande* skatter. Fiskala skatter bör ha så små snedvridande effekter som möjligt på resursallokeringen i ekonomin. Detta innebär att de i huvudsak måste bäras av hushållen direkt, medan miljörelaterade skatter bör tas ut så generellt som möjligt för att uppnå bästa styreffekt. Slutsatserna är att energibeskattningen av näringslivet bör vara likformig och med lägre skattesatser än för hushållen. Att beskatta samma bränsle olika för olika användningsområden ger fel signaler eftersom miljöeffekterna inte varierar med användningen. Av detta följer också att det finns starka argument för att ha samma principer för beskattningen av tjänstesektorn och energiomvandlingssektorn som för övriga delar av näringslivet. Detta innebär dock inte att hushållen bör beskattas enligt samma principer som näringslivet. Den låga energipriskänsligheten i hushållen är det starkaste motivet för en fiskal beskattning av hushållens energikonsumtion. Avståndet i dagens skattesystem mellan ekonomisk teori och praktisk energi- och miljöskattepolitik är dock högst avsevärt.

I dagens energi- och koldioxidskattesystem tillämpas en, jämfört med tjänstesektorn, reducerad skattenivå för energi som förbrukas för uppvärmning och drift av stationära motorer inom tillverkningsindustrin samt inom jordbruks-, skogsbruks- och vattenbruksnäringarna. Dessutom medges ytterligare nedsättning för de mest energiintensiva företagen. Beträffande industrisektorns energibeskattnings gäller även att s.k. råvaruenergi är skattebefriad, dvs. om bränsle förbrukas för annat ändamål än motordrift eller uppvärmning, eller i en process där bränslet i allt

<sup>4</sup> Sambandet mellan antalet medel och antalet mål är av matematisk karaktär och är en funktion av hur lösningen av ett simultant ekvationssystem ser ut. Om däremot alltför många medel utnyttjas för att uppnå ett visst mål blir ekvationssystemet överbestämt, vilket innebär att styrningen upphör. Att stapla ett antal olika medel på varandra för att uppnå samma mål kan således vara kontraproduktivt.

väsentligt används för annat ändamål än motordrift eller uppvärmning så tas inte någon skatt ut. Vissa företag åtnjuter också befrielse från elcertifikatkravet. Beskattningen av energiomvandlingssektorn karakteriseras också av en betydande olikformighet. Bränsle beskattas enligt olika principer vid värme- och elproduktion och bränsle, som åtgår för kraftvärmeproduktion, samt för industri- och service-relaterad värmeproduktion beskattas enligt andra principer än om samma bränsle används för värmeproduktion i fjärrvärmesektorn. Till dessa olikformigheter skall nu också läggas att vissa anläggningar inom industri- och energiomvandlingssektorn ingår i det handelssystemet för koldioxidemissioner.

Den främsta orsaken till olikformigheterna i energibeskattningen är önskan att skydda den konkurrensutsatta delen av näringslivet. Till de vanligaste kriterierna på konkurrensutsatt verksamhet hör att priserna på företagets/branschens produkter är internationellt bestämda (världsmarknadpriser), varför kostnadsökningar i mycket liten utsträckning kan övervältras framåt på konsumenterna. Ett konkurrensutsatt företag är, i nationalekonomisk terminologi, pristagare, dvs. det tar marknadspriset som givet och anpassar sin produktionsvolym till detta pris. Även om det finns en tendens i den allmänna debatten att likställa energiintensiv verksamhet med konkurrensutsatt verksamhet så är det inte teknologin eller exportandelen utan graden av marknadsstyrning som avgör om ett företag är konkurrensutsatt eller inte.

## 2.2 Miljöstyrning

Miljöstyrning är ett av de många vaga begrepp som utnyttjas i den politiska debatten utan närmare precisering. Rent allmänt betyder det givetvis den effekt på en viss eller vissa miljövariabler som en viss typ av politik har eller kan förväntas få. Ett precist mått på miljöstyrningen skulle då kunna vara en jämförelse med det fall då inget styrmedel utnyttjas för att påverka miljön. Inom klimatpolitiken skulle vi, som ett mått på *nuvarande miljöstyrning* (eller miljöstyrningen vid en viss tidpunkt) kunna jämföra mängden koldioxidemissioner i den svenska ekonomin utan energiskatter mm med den emissionsnivå som uppnåtts med de skatter, utsläppsrätter certifikat mm som pålagts ekonomin. Alternativt kan vi jämföra nivån på emissionerna med eller utan en viss skatt eller annat styrmedel.

Teoretiskt låter sig därför begreppet miljöstyrning enkelt preciseras. Praktiskt är det emellertid en relativt omfattande uppgift, med karaktären av forskningsprojekt, att beräkna ett visst mått på miljöstyrning. På basis av en ekonometrisk modell för olika sektorer kan en jämförelse göras mellan faktiska emissioner och de emissioner som skulle genererats vid nollskattesatser.

A priori förhåller det sig givetvis så att ju högre energiskatt (eller pris på annat styrmedel) desto större *direkt* effekt på emissionerna kan vi förvänta oss, och speciellt inom sektorer med hög priskänslighet. Den svenska energibeskattningen har dock en närmast motsatt inriktning, dvs. den minst priskänsliga energikonsumtionen beskattas högt medan den priskänsliga konsumtionen beskattas mycket lågt eller inte alls. Beskattningen har således mera anslutit sig till principerna för optimal fiskal beskattning (den sk. Ramsey-principen) än principen för optimal miljöbeskattning, dvs. hög beskattning av konsumtion med låg priskänslighet och låg beskattning av konsumtion med hög priskänslighet. Medan övrigsektorn beskattas med 910 kronor per ton koldioxid beskattas industri, jord-

bruk mm med 190 kronor per kg, med undantag för de ca 50 mest bränsleintensiva industriföretagen samt växthusnäringen (0,8 %-företagen) som har en koldioxidskatt på ca 50 kronor per ton. Ett ytterligare undantag är cement- och kalkindustrin med 0 kronor per ton i koldioxidskatt (1,2 %-företagen). Energibeskattningen av näringslivet har därför mera karaktären av bolagsskatt än miljöskatt.

Tanken bakom beräkningsalternativ 3 (Tabell 1) är att åstadkomma den miljöstyrning som existerade före 1 januari 2005 dvs. innan handelssystemet trädde i kraft. Att åstadkomma den miljöstyrning som gällde före utsläppsrättshandelns införande är omöjligt med generella skattesatser eftersom basen för skatter och utsläppsrätter inte är densamma. Skatterna skulle behöva sättas för varje enskild anläggning efter ett deklarationsförfarande och i vissa fall skulle skatten bli negativ, dvs. återbetalning skulle behöva göras för att åstadkomma samma effekter som före utsläppsrättshandelns.

Om målsättningen i klimatpolitiken är att reducera emissionerna av koldioxid till lägsta samhällsekonomiska kostnad är *nuvarande miljöstyrning* mycket ineffektiv. Kriteriet på en *optimal miljöstyrning* är i grova drag att marginalkostnaden för utsläppsreduktioner är densamma i alla sektorer. Motsatsen karakteriserar alltså den svenska energibeskattningen.

### 2.3 Målsättningarna i energiskattepolitiken

Det är uppenbart att den svenska energibeskattningen, trots en till synes mycket hög beskattning av koldioxidemissioner, inte har som målsättning att uppfylla en viss klimatpolitisk målsättning till lägsta samhällsekonomiska kostnad, eftersom dels industrisektorn har en betydligt lägre skattenivå än tjänstesektorn dels den mest energipriskänliga delen av näringslivet genom nedsättningsreglerna har låg (0,8 %-företagen) eller ingen koldioxidskatt (1,2 %-företagen) samtidigt som icke bränslerelaterade emissioner och den s.k. råvaruenergin är skattebefriade. Det är sannolikt de mest energiintensiva företagen som, givet oförändrade omvärldsfaktorer (t. ex. världsmarknadspriser), först och främst skulle komma att slås ut vid en klimatpolitik som gick ut på att reducera de svenska koldioxidemissionerna till lägsta samhällsekonomiska kostnad. Den svenska energibeskattningen har därför i inte ringa omfattning karaktären av en extra bolagsskatt, eftersom de stora styreffekterna av beskattningen begränsats eller eliminerats.

Handelssystemet inom EU är däremot konstruerat för att uppfylla en viss klimatpolitisk målsättning till lägsta samhällsekonomiska kostnad. Huvudproblemet, 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. Detta gäller i

speciellt hög grad Sverige med mycket höga skattenivåer i kombination med omfattande nedsättningar och undantag.

Det är därför en empirisk fråga huruvida handelssystemet, i detta avseende, leder till en ökad eller minskad samhällsekonomisk effektivitet.

I handelssystemet ingår ett stort antal anläggningar med mycket hög energipris-känslighet. Mot bakgrund av den svenska energibeskattnings utformning och historia är det därför inte överraskande om också ansträngningar görs för att reducera eller eliminera effekterna av handelssystemet. Det primära syftet med gratis (och olikformig) tilldelning av utsläppsrätter synes således vara att *så långt som möjligt hävda svensk industris internationella konkurrenskraft*<sup>5</sup>. Som medel att hävda koldioxidpriskänsliga anläggningars konkurrenskraft är dock gratis-tilldelning inget effektivt medel. Oavsett om företagen tilldelas utsläppsrätter gratis eller om de måste köpa dessa 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. Ett företag som fått utsläppsrätter gratis måste välja mellan att till marknadspris köpa ytterligare utsläppsrätter för att upprätthålla och eventuellt utöka produktionen eller att sälja tilldelade utsläppsrätter på marknaden men samtidigt minska produktionen. Det är priset på utsläppsrätterna som avgör ett företags val mellan dessa två alternativ. 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.

Eftersom det är graden av knapphet på utsläppsrätter som bestämmer prisnivån är det framförallt genom en generös tilldelning av utsläppsrätter på EU-nivå som prisnivån kan påverkas och effekterna reduceras. Tilldelningen till de svenska företagen har därvid liten betydelse. Det är den samlade tilldelningen på EU-nivå som bestämmer knappheten. Av den relativt låga prisnivån på utsläppsrätterna att döma har också tilldelningen på EU-nivå varit generös. Denna generösa tilldelning kan tolkas som att i stort sett samtliga EU-stater strävat efter att reducera effekterna på den energiintensiva industrins (inklusive energiomvandlingssektorns) konkurrenskraft av handelssystemet. Detta kollektiva EU-beteende är också konsistent med de stora svårigheterna att enas om minimiskattesatser, om än på mycket låga nivåer, för energi.

Frågan är nu hur detta beteende skall tolkas ur klimatpolitisk synvinkel. Innebär detta att EU-länderna är beredda att ta på sig mycket högre kostnader för klimatpolitiken genom att låta den övriga delen av ekonomin i hög grad bära bördan av anpassningen till Kyotoöverenskommelsen eller innebär det att EU inte kommer att realisera den klimatpolitiska målsättningen. Handelssystemet kan i det senare fallet ses som en form av symbolpolitik som kan illustrera för den övriga världen hur ett handelssystem i princip fungerar i avvaktan på en världsvid överenskommelse. Det förefaller inte orimligt att lägga den senare tolkningen till grund för den svenska klimatpolitiken. Implikationen av detta är att även fortsättningsvis bör effekterna på

---

<sup>5</sup> Pressmeddelande, Näringsdepartementet, 2004-04-22.

den svenska industrins internationella konkurrenskraft beaktas vid utformningen av energibeskattningen som komplement till handelssystemet. Detta framgår också klart av Finansdepartementets PM 2004-12-22 angående förslag till förändrad bränslebeskattning: *Systemet skall bidra till att öka miljöstyrningen inom näringslivet samtidigt som de svenska företagens internationella konkurrenskraft värnas och vidare att Man bör här beakta att utsläppshandeln även omfattar utsläpp som idag inte beskattas.* Det är mot denna bakgrund man kan bedöma behovet och effekterna av kompletterande miljöstyrning till handelssystemet.

## 2.4 Skatteförslag

Samtliga alternativ innehåller en enhetlig CO<sub>2</sub>-skattenivå i näringslivet (inklusive värmeproduktion i industrisektorn) på den nivå som idag gäller för den s.k. övrigsektorn, med undantag för de anläggningar som omfattas av EU:s handelssystem. Energiskatten på bränslen i tjänstesektorn, men ej värmesektorn, slopas, medan nuvarande energiskattefrihet för bränslen som används för värmeleveranser till industrin samt jord-, skogs- och vattenbruk utökas till att också omfatta värmeleveranser till tjänstesektorn. Elskatten förblir differentierad enligt den modell som gäller i dag, men nuvarande nedsättning av energiskatten på el i energiomvandlingssektorn slopas.

För de industri- och kraftvärmeanläggningar som ingår i EU:s system för handel med utsläppsätter presenteras två olika alternativ. I alternativ 1, 2, 4 och 5 antas att CO<sub>2</sub>-skatten tas bort helt för de industri- och kraftvärmeanläggningar som omfattas av handelssystemet. I alternativ 3 antas att CO<sub>2</sub>-skatten behålls på dagens nivå (19 öre per kg) för de industri- och kraftvärmeanläggningar som omfattas av handelssystemet men reduceras (med ett tänkt pris på utsläppsätter på 10 öre/kg) vilket implicerar en koldioxidskatt i den handlande sektorn med 90 kronor per ton. I alla fem alternativen behålls koldioxidskatten på nuvarande nivå för anläggningar som producerar enbart värme, dvs. de betalar full skatt och möter dessutom priset på utsläppsätter.

Dessutom föreslås en ny *begränsningsregel* för uttag av koldioxidskatt omfattande energiintensiva företag i industri- och tjänstesektorerna samt i jord-, skogs- och vattenbruk. Energiskatten på el ingår inte i begränsningsregeln.

Den nya regeln utformas så att energiintensiva företag i industri- (inkl. jord-, skogs- och vattenbruk) och tjänstesektorerna betalar full koldioxidskatt upp till 0,5 % av förädlingsvärdet. På överskjutande skattebelopp betalas i alternativ 1 och alternativ 3-5, 5 % (46 kronor/ton) och i alternativ 2, 10 % (91 kronor/ton) av skatten, men minst minimiskattenivåerna enligt energiskattedirektivet.

## 2.5 Val av begränsningsregel

Valet mellan att basera en begränsningsregel på förädlingsvärde, som här föreslås, eller som tidigare på försäljningsvärdet, är inte självklart. Valet av begränsningsregel ger givetvis olika utslag för företagen. Även om förädlingsvärdet i grova drag utgör ca hälften av produktionsvärdet i näringslivet är spridningen mellan olika sektorer och på företagsnivå mycket stor.



Det är i nationalekonomiska branschanalyser vanligt att skilja på produktionsfunktioner med förädlingsvärde respektive produktionsvärde (försäljningsvärde) som resultat:

$F$  (Arbete, Kapital) = Förädlingsvärde

$G$  (Energi, Råvaror, Arbete, Kapital) = Produktionsvärde

Produktionsvärdefunktionen är jämförelsevis mera teknologiorienterad, medan förädlingsvärdefunktionen är mera lönsamhetsorienterad. Om syftet med en begränsningsregel är att skydda teknologiskt energiintensiva företag förefaller en begränsningsregel baserad på produktionsvärde mest lämplig.

Om syftet däremot är att skydda företag med låg lönsamhet från att läggas ned på grund av högre energiskatter synes en begränsningsregel baserad på förädlingsvärde mest lämplig. I det senare fallet är det en kombination av energiintensitet och lönsamhet som avgör vilka företag som får skattenedsättning. Eftersom lönsamheten varierar betydligt mera än produktionsvärdet från år till år, kan antalet företag som kommer in under begränsningsregeln komma att variera betydligt under en konjunkturcykel dvs. miljöstyrningen kommer att variera med konjunkturutvecklingen – mindre miljöstyrning under lågkonjunkturer än under högkonjunkturer.

## 2.6 Effekter av de föreslagna alternativen

### 2.6.1 Generella effekter

Även om den primära målsättningen med skatteförslaget dels är att bidra till en ökad miljöstyrning inom näringslivet (genom högre relativpris på fossila bränslen) dels att värna de svenska företagens internationella konkurrenskraft (genom låga marginalskattenivåer) är det inte utan intresse att diskutera huruvida förslaget leder till mindre snedvridning och en ökad samhällsekonomisk effektivitet (genom samma marginalskattenivåer för en större andel av näringslivet). Huvudfrågan härvidlag är huruvida skatteförslaget leder till en mera likformig beskattning av näringslivet än idag. Med den begränsningsregel som föreslås kommer sannolikt en mycket stor andel av näringslivets bränsleförbrukning, över 90 %, att på marginalen få en koldioxidskatt på den aktuella prisnivån för utsläppsrätter, dvs. ca 10 euro/ton, eller skattesatsen för skatt över begränsningsregeln som föreslås till 4,6 öre/kg (5 %-alternativet) alternativt 9,1 öre/kg (10 %-alternativet) .

Om vi som riktmärke utgår från den prisnivå som etablerats på marknaden för utsläppsrätter, för närvarande ligger priset på 10–11 euro/ton koldioxid (90–100 kronor/ton.), så innebär en likformig beskattning att även övriga delar av näringslivet på marginalen skulle belastas med en koldioxidskatt på 90–100 kronor/ton. Så är fallet i alternativ 2 (10 %-alternativet) men ej i de övriga alternativen, dvs. i alternativ 2 sammanfaller skattenivån för anläggningarna inom handelssystemet med skattenivån för huvuddelen av bränsleanvändningen utanför handelssystemet. Endast en liten andel av näringslivets bränsleanvändning kommer att beskattas med 910 kronor/ton koldioxid (skattesatsen för den icke handlande sektorn) såväl i detta som de övriga alternativen p.g.a. begränsningsregeln. I alternativ 1, 4 och 5 kommer däremot anläggningarna inom handelssystemet att på

marginalen ”beskattas” dubbelt så högt som anläggningarna utanför systemet, och i alternativ 3 ca 4 gånger så högt. Slutsatsen är att alternativ 2 med avseende på likformighet framstår som det samhällsekonomiskt mest attraktiva alternativet. Den andel av näringslivet som i samtliga alternativ kommer att beskattas med 910 kronor/ton är sannolikt mindre priskänslig, varför effektivitetsförlusterna sannolikt är begränsade. (Detta torde också gälla för en avsevärd del av värmeproduktionen. De studier som finns indikerar en mycket låg priskänslighet för fjärrvärme, varför skattebelastningen på denna har stora likheter med en fastighetsskatt.)

Att samtidigt bidra till en ökad miljöstyrning inom näringslivet och att värna de svenska företagens internationella konkurrenskraft är givetvis inte möjligt. En s.k. ökad miljöstyrning för den handlande sektorn har ingen effekt på de totala utsläppen av koldioxid eftersom en ökad miljöstyrning för den handlande sektorn endast leder till att utsläppen exporteras till något annat land inom handelssystemet. Miljöstyrningen får därför i inte ringa utsträckning karaktären av symbolpolitik.

Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är förslaget om samma koldioxidskattesats för hela näringslivet på nuvarande övrigsektornivå starkt attraktivt. Hushåll och näringsliv får då i utgångsläget samma skattenivå – ett ofta framfört krav i den politiska debatten – samtidigt som den föreslagna begränsningsregeln utgör ett värn för den konkurrensutsatta delen av näringslivet. Det som på ytan ser ut som en koldioxidskatt är i realiteten en extra bolagsskatt. Innebörden av detta är att energiskatten för en avsevärd del av näringslivet då kommer att utgöras av en kombinerad extra vinst- och löneskatt motsvarande en viss procent av förädlingsvärdet. Det innebär dock samtidigt att de av begränsningsregeln skyddade företagen får en kraftig relativprisvridning i form av sänkta bränslepriser och högre pris på arbetskraft (och el). Dessa effekter är rakt motsatta de som eftersträvas genom grön skatteväxling.

Det är relativpriserna som styr företagets efterfrågan på produktionsfaktorer, arbetskraft, kapital, el och bränslen. Enligt de resultat som presenteras i kapitel 5 är korspriselasticiteterna mellan el och bränsle relativt höga i de flesta sektorer, varför relativprisförändringar kan förväntas få en betydande effekt på relationen mellan bränsle- och elförbrukning. I företagets relativpriser ingår givetvis också marginalskattesatserna, inklusive marknadspriset på utsläppsrätter, för el och bränslen.

### 2.6.2 Effekterna på företagsnivå

Med avseende på effekterna på företagsnivå kan företagen indelas i följande kategorier:

- Företag med anläggningar som ingår i handelssystemet.
- Företag med anläggningar som inte ingår i handelssystemet och som uppfyller begränsningsregeln.
- Företag med anläggningar som inte ingår i handelssystemet och som inte uppfyller begränsningsregeln.

Eftersom Alternativ 2 framstår som det samhällsekonomiskt mest attraktiva alternativet analyseras detta först.

#### *Alternativ 2*

##### **Företag som ingår i handelssystemet**

Den inledningsvis etablerade prisnivån på utsläppsrätterna på ca 10 euro per ton koldioxid innebär att de sk. 1,2-procentsföretagen får en höjning av marginalkostnaden för koldioxid från tidigare 0 till den angivna prisnivån jämfört med 2004. De mycket få 0,8-procentsföretagen får, jämfört med 2004, ungefär en fördubblad marginalkostnad medan övriga industriföretag med anläggningar inom handelssystemet får sin marginalkostnad halverad. Framförallt är det cementproduktionen som drabbas av en starkt ökad kostnad för koldioxid. Den indirekta effekten via ökade elpriser drabbar också företag såväl inom som utanför handelssystemet.

##### **Företag som inte ingår i handelssystemet och som uppfyller begränsningsregeln**

Ett betydande antal företag inom industri (och jordbruk mm) kommer att uppfylla kriteriet för den nya begränsningsregeln. Den sk miljöstyrningen kommer, för en betydande andel av industrin mm, således att minska med 50 % jämfört med nuvarande energibesättning (2005). Företagen i denna kategori får en ökning av relativpriset på el vilket i tillsammans med den direkta bränsleprissänkningen leder till en ökad efterfrågan på fossila bränslen.

##### **Företag som inte ingår i handelssystemet och som ej uppfyller begränsningsregeln**

För de företag som ej uppfyller kriteriet för begränsningsregeln fem-dubblas nästan koldioxidskatten jämfört med nuvarande energienergibesättning. Det innebär att relativpriset på el sjunker kraftigt varvid efterfrågan på elenergi kan förväntas öka för dessa företag.

#### *Alternativ 1*

Jämfört med alternativ 2 är koldioxidskatten halverad för de företag som uppfyller kriteriet för begränsningsregeln. Den sk miljöstyrningen kommer, för en betydande andel av industrin mm, således att minska med 75 % jämfört med nuvarande energibesättning (2005). Företagen i denna kategori får en ytterligare ökning av relativpriset på el vilket tillsammans med den direkta bränsleprissänkningen leder till en något högre efterfrågan på fossila bränslen än i alternativ 2.

#### *Alternativ 3*

Jämfört med alternativ 1 belastas anläggningarna inom handelssystemet med en koldioxidskatt på 90 kronor/ton. Detta alternativ innebär att den mest bränsleintensiva delen av näringslivet på marginalen beskattas mycket hårdare än större delen av övriga näringslivet och förslaget implicerar en radikal omläggning av den svenska energibesättningen. Detta förslag är knappast förenligt med målsättningen att ”värna de svenska företagens internationella konkurrenskraft”. Den s.k. miljöstyrningen ökar visserligen för anläggningarna inom handelssystemet, dock utan positiva effekter på miljön. Det är dessutom svårt att finna rationella motiv till

en betydligt högre skattenivå för dessa företag än övriga delar av det bränsle-intensiva näringslivet.

#### *Alternativ 4 och 5*

Dessa alternativ illustrerar framförallt effekterna på elpriserna av variationen i priset på utsläppsrätter. Eftersom den prisnivå som inledningsvis etablerats på marknaden för utsläppsrätter ligger på nivån 10–11 euro per ton, framstår dessa två alternativ som perifera.

## **2.7 Slutsatser**

Jämfört med nuvarande lapptäcke ter sig en reformering av den svenska energi-beskattningen enligt alternativ 2 som mycket attraktiv. I detta alternativ kommer större delen av näringslivet att ha samma marginalkostnad för sina koldioxid-emissioner. Endast en mindre, och sannolikt föga priskänslig del, av näringslivet kommer att belastas med en mycket hög koldioxidskatt, men inte högre (utan på grund av energiskatten faktiskt lägre) än den som tjänsteföretagen idag belastas med. Attraktivt är också att energiskatten för tjänstesektorn försvinner.

Vid ett införande av den skattemodell inklusive en generell begränsningsregel som här övervägs saknas anledning att bibehålla den tidigare gränsen för skattnedsättning till tillverkningsprocessen (respektive växthusdelen). Det är svårt att finna något rationellt argument för en sådan gränsdragning. Den föreslagna begränsningsregeln bör således appliceras på företagens hela verksamhet (givetvis med beaktande av EU:s minimiskattenivåer). Avslutningsvis bör det kanske också noteras att en av de mest energiintensiva näringarna, trädgårdsnäringen, får en betydligt ökad koldioxidskatt i alternativ 2. Medan antalet industriföretag som åtnjuter nedsättning enligt 0,8 %-regeln uppgår till ett 50-tal, uppgår antalet växthusföretag med denna nedsättning till ca 500.

### 3 Effekter på industrins produktionskostnader och konkurrenskraft

Syftet med kapitlet är att ge en översiktlig bild av vilka kostnadsförändringar de olika energiskattealternativen ger. Kostnaderna beräknas relativt förädlingsvärde och produktionskostnader<sup>6</sup> samt översatt till lönekostnader.

De alternativ som beräkningarna utgår ifrån finns sammanfattade i kapitel 1 (Tabell 1).

#### 3.1 Data, metod och analysens begränsningar

I studien beräknas hur stor procentuell kostnadsförändring varje anläggning får till följd av de olika energiskattealternativen och handelssystemet.

De data som används i analysen är samtliga hämtade ifrån SCB. För beräkningar av utsläppsnivåer används energistatistiken och för beräkning av företagens produktionskostnader används industristatistiken. Företag med färre än 50 anställda är urvalsundersökta, vilket inte har tagits hänsyn till i analysen. Undersökningsåret är 2001.

Med dessa data har vi sedan utifrån olika skattesatser och begränsningsregler beräknat basalternativ 2004, (2004 års skattesats och begränsningsregler), alternativ 2005 samt alternativ 1–5. I alternativen 2005-3 inräknas förutom nya skattekostnader även kostnader vid ett utsläppsrättspris på 10 euro/ton CO<sub>2</sub>-utsläpp samt påföljande elprishöjning på 4 öre/kWh.

I alternativ 4 antas ett utsläppsrättspris på 5 euro och en elprishöjning på 2 öre/kWh och i alternativ 5 antas ett utsläppsrättspris på 25 euro samt en elprishöjning på 8 öre/kWh.

Beräkningarna är statiska och tar inte hänsyn till eventuella möjligheter till anpassning och substitution. Studien är också partiell vilket innebär att tolkningen av resultaten bör göras med försiktighet. Följande är viktigt att vara medveten om:

- I EU är företagens kostnader för inköp av utsläppsrätter desamma. Däremot kan eventuellt ytterligare koldioxidskatt skilja sig åt mellan länderna.
- Då elmarknaden inte är integrerad i hela EU är det knappast troligt att påverkan på elpriset blir lika stor i alla länder.
- I analysen tas inte hänsyn till att företagen kan anpassa sin produktionsteknik till de nya relativpriserna på olika energislag. Vad som beräknas är de omedelbara effekterna av höjda energikostnader vid oförändrad produktionsteknik och produktionsvolym.
- Inom varje bransch inträffar stora fördelningseffekter som inte kan beskrivas med hjälp av genomsnittlig påverkan på en bransch. Ett försök till en sådan beskrivning finns i tabellerna 3 till 13 där t.ex. maxvärden för varje bransch redovisas.

<sup>6</sup> *Produktionskostnad=kostnad för insatsvaror+personalkostnad*

### 3.2 Resultat på branschnivå

I avsnittet redovisas förändringen av industrins kostnader i de olika alternativen branschvis. Kostnaderna innefattar kostnader för utsläppsrätter, kostnader för ökat elpris och koldioxidskattkostnader. Kostnadsändringarna har också översatts till hur många års löneökningar de motsvarar<sup>7</sup>. Detta redovisas för varje bransch. Inom respektive bransch kan det finnas både handlande och icke-handlande anläggningar.

#### 3.2.1 Gruvor SNI 13–14

De stora gruvverksamheterna är LKAB:s malmbrytning och pelletsproduktion i Kiruna, Svappavaara och Malmberget.

Tabell 2 Förändrade kostnader inom gruvindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	1,4	5,1	3,9	3,9	4,2	2,0	8,4
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	133	89	90	100	22	251
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	1,9	1,3	1,3	1,5	0,3	3,6
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	2,4	2,0	2,0	2,0	0,8	4,8
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	83,3	60,9	60,9	63,4	19,3	167,9
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	1062	908	890	908	4281	512
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	497	497	497	497	21	3431
Totalt antal anställda		5102	5102	5102	5102	5102	5102

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Gruvindustrin betalade 1,4 % av förädlingsvärdet i skatt vid 2004 års skattesatser. Lägger man till ökade kostnader för utsläppsrätter och elprishöjningar, ökar kostnaden med 133 miljoner kronor eller till 5,1 % av förädlingsvärdet (alt 2005). Om skatten istället tas bort för den handlande delen av branschen och begränsningsregeln ändras (alt 1), minskar skattkostnaden med ca 42 miljoner kronor. Den totala kostnaden för branschen blir då 3,9 % av förädlingsvärdet. En ändring av skattsatsen på den del av koldioxidskatten som ligger ovanför begränsningstaket (alt 2 istället för alt 1) får endast marginell effekt. Vid alternativ 3 skall den handlande sektorn betala en skattesats på 9 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. Förändringen medför en ökning av skatten med drygt 10 miljoner kronor (i jämförelse med alt 1).

Kostnadsförändringarna skiljer sig kraftigt mellan arbetsställen i alt 1. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 2 års löneökningar i jämförelse med kostnadsläget för år 2004, medan det finns t.ex. ett arbetsställe som får kostnadsökningar

<sup>7</sup> Löneökningarna antas uppgå till 2 procent per år. Antalet år beräknas enligt formeln (kostnadsökning/personalkostnad/0,02)

motsvarande 60 års löneökningar. Ett fåtal arbetsställen kommer att betala mycket stora kostnadsökningar och en stor del av gruvindustrins sammanlagda kostnadsökningar.

Antalet anställda i anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till 497 i alternativ 1–3, vilket motsvarar ca 10 % av antalet anställda.

I jämförelse med 2005 så medför alternativen 1–3 inga större förändringar inom branschen, dvs. de tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringar i alternativ 4–5.

### 3.2.2 Massa- och pappersindustrin SNI21

Branschen är en stor exportnäring och är elintensiv, varför den i hög grad påverkas av elkostnadsökningarna som handeln med utsläppsrätter ger upphov till.

Tabell 3 Förändrade kostnader inom massa- och pappersindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	0,8	3,8	3,0	3,0	3,3	1,5	6,6
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	1 114	830	831	934	273	2 165
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	1,4	1,1	1,1	1,2	0,4	2,8
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	1,3	1,3	1,3	1,4	0,5	3,1
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	12,4	12,4	12,4	13,8	4,5	29,2
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	12039	12039	12039	10645	23759	8675
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	6810	6810	6810	6945	0	20536
Totalt antal anställda		36460	36460	36460	36460	36460	36460

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Massa- och pappersindustrin betalade 0,8 % av förädlingsvärdet i skatt vid 2004 års skattesatser. Tar man bort skatten för den handlande delen av branschen samt ändrar begränsningsregeln (alt 1), minskar skattekostnaden med ca 284 miljoner kronor. En ändring av skattesatsen ovanför begränsningstaket (alt 2 i jämförelse med alt 1) ger endast en liten kostnadsökning. Däremot innebär en skattesats på 9 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp en ökning av skattekostnaden med 103 miljoner kronor. Branschen påverkas mest av olika elprisförändringar.

Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alt 1. I genomsnitt motsvarar kostnadsökningarna 1,3 års löneökningar i jämförelse med 2004, att jämföra med ett arbetsställe som får motsvarande 12,4 års löneökningar. Antalet anställda i

anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till knappt 7 000 i alt 1–3, vilket motsvarar ca 20 % av antalet anställda

Jämfört med 2005 så medför alternativen 1–3 inga stora förändringar inom branschen men i alternativ 3 så ökar antalet anställda med kostnadsökningar över ett års löneökningar. De tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och de därav följande elprisförändringarna i alternativ 4–5.

### 3.2.3 Kemisk industri SNI 24

Tabell 4 Förändrade kostnader inom kemiskindustri

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	0,3	1,0	0,9	1,0	0,9	0,6	2,0
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	225	207	244	213	94	582
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	1,0
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	1,3	1,3	1,4	1,3	0,7	2,6
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	27,7	27,7	27,7	27,7	13,9	55,4
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	25602	25602	24725	25602	28422	23310
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	1022	1022	1022	1022	380	2469
Totalt antal anställda		29971	29971	29971	29971	29971	29971

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Skattekostnaden var 0,3 % av förädlingsvärdet med 2004 års skattesatser. Kostnadsökningarna varierar kring 0,3 % av produktionskostnaderna beroende på vilka skattealternativ som ges. Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alternativ 1. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 1,3 års löneökningar i jämförelse med 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 27,7 års löneökningar.

Antalet anställda i anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till drygt 1 000 i alternativ 1–3 eller ca 3 % av antalet anställda.

I jämförelse med 2005 så medför alternativ 1–3 inga stora förändringar inom branschen. De tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringarna i alternativ 4–5.



## 3.2.4 Gummi- och plastindustri SNI 25

Tabell 5 Förändrade kostnader inom Gummi- och plastindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	0,2	0,7	0,8	0,8	0,8	0,5	1,5
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	47	50	53	51	30	116
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader		0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,6
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,7
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	1,5	1,5	1,9	1,5	0,7	4,0
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	16990	16990	16990	16990	17753	11934
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totalt antal anställda		17753	17753	17753	17753	17753	17753

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Kostnadsökningen mellan alternativ 2005 och alternativ 1 är ca 3 miljoner kronor. Variationerna är små mellan alternativen. Kostnaderna är i alternativ 1 och 3 är omkring 0,7–0,8 % av förädlingsvärdet.

Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alternativ 1. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 0,4 års löneökningar i jämförelse med 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 1,5 års löneökningar. Inga anläggningar har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar.

I jämförelse med 2005 så medför alternativ 1–3 inga stora förändringar inom branschen, dvs. de tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringar i alternativ 4–5.

## 3.2.5 Mineralvaruindustrin SNI26

Tabell 6 Förändrade kostnader inom mineralvaruindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	1,0	5,7	5,1	5,1	5,3	2,7	8,8
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	316	273	277	289	115	521
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	2,3	2,0	2,0	2,1	0,8	3,7
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	1,7	1,7	1,7	1,8	0,8	4,5
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	64,3	64,3	64,3	65,9	30,7	163,0
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	11460	11460	11460	10388	11850	9463
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	870	870	870	870	544	1302
Totalt antal anställda		12720	12720	12720	12720	12720	12720

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Om skatten tas bort för den handlande delen av branschen samt begränsningsregeln ändras (alt 1 i jämförelse med alt 2005) minskar skattekostnaden med ca 43 miljoner kronor. Den totala kostnaden ändras från 5,7 % av förädlingsvärdet (alternativ 2005) till 5,1 (alternativ 1). En ändring av skattesatsen ovanför begränsningstaket (alternativ 2 i jämförelse med alternativ 1) får endast marginell effekt. Vid alternativ 3 betalar den en skattesats på 9 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. Förändringen skulle innebära en ökning av skatten för branschen med ca 27 miljoner kronor (i jämförelse med alternativ 1).

Kostnadsförändringarna skiljer sig kraftigt mellan arbetsställen i alternativ 1. Kostnadsökningarna motsvarar 2 års löneökningar i genomsnitt i jämförelse med 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 64 års löneökningar.

Antalet anställda i anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till 870 i alternativ 1–3 vilket motsvarar ca 7 % av antalet anställda.

I jämförelse med 2005 så medför alternativen 1–3 endast små förändringar inom branschen. De tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och de därav följande elprisförändringarna i alternativ 4–5.

## 3.2.6 Järn och Stål SNI27

Tabell 7 Förändrade kostnader inom järn- och stålindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	1,0	4,9	4,1	4,1	4,3	2,1	8,0
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	682	531	535	574	189	1 216
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	1,0	0,8	0,8	0,8	0,3	1,7
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	1,0	1,0	1,0	1,1	0,5	2,2
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	19,2	19,2	19,3	19,2	9,6	38,3
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	18521	18521	18521	17215	23495	5356
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	4809	4809	4809	4809	2342	6683
Totalt antal anställda		29538	29538	29538	29538	29538	29538

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Järn- och stålindustrin betalade 1 % av förädlingsvärdet i skatt vid 2004 års skattesatser. Tar man bort skatten för den handlande sektorn samt ändrar begränsningsregel (alternativ 1) så minskar skattekostnaden med ca 152 miljoner kronor. En ändring av skattesatsen ovanför begränsningstaket (alternativ 2 i jämförelse med alternativ 1) ger endast en liten kostnadsökning.

Vid alternativ 3 betalar den handlande sektorn en skattesats på 9 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. Förändringen skulle innebära en ökning av skatten för branschen med ca 43 miljoner kronor (alternativ 3 i jämförelse med alternativ 1).

Kostnadsförändringarna skiljer sig kraftigt mellan arbetsställen i alternativ 1. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 1 års löneökningar i jämförelse med 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 19 års löneökningar.

Antalet anställda i anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till 4 809 i alternativ 1–3 eller ca 16 % av antalet anställda.

Jämfört med 2005 så medför alternativen 1–3 inga stora förändringar inom branschen men i alternativ 3 så ökar antalet anställda med kostnadsökningar i intervallet ett till fem års löneökningar. De tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och de därav följande elprisförändringarna i alternativ 4–5.

## 3.2.7 Metallvaror SNI28

Tabell 8 Förändrade kostnader inom metallvaruindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	0,1	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	1,1
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	69	87	93	88	53	191
Kostandsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,4
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	2,6	2,6	2,6	2,6	1,3	5,2
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	40327	40327	40280	40327	42228	37355
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	0	0	0	0	0	50
Totalt antal anställda		42278	42278	42278	42278	42278	42278

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

En övergång från alternativ 2005 till alternativ 1 medför en kostnadsökning på ca 18 miljoner kronor. Det beror av att skatten för den icke-handlande sektorn förändras från 19,11 till 90 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. Kostnaderna är dock i alla alternativen endast omkring 0,5 % av förädlingsvärdet.

Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alternativ. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 0,3 års löneökningar i jämförelse med situationen 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 2,6 års löneökningar. Inga anläggningar har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar i alternativ 1–4.

I jämförelse med 2005 så medför alternativen 1–3 inga stora förändringar inom branschen, dvs. de tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringar i alternativ 4–5.

## 3.2.8 Maskiner m.m. SNI29

Tabell 9 Förändrade kostnader inom maskinvaruindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,6
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	68	103	105	103	69	190
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	1,5	1,5	1,5	1,5	0,8	3,0
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	64681	64681	64681	64681	65484	63534
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	0	0	0	0	0	0
Totalt antal anställda		65484	65484	65484	65484	65484	65484

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Skillnaden mellan alternativ 2005 och alternativ 1 blir en ökning av kostnaderna med ca 26 miljoner kronor. Det p.g.a. skatthöjningen för den icke-handlande sektorn från 19,11 till 90 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. Kostnaderna är dock i alla alternativen endast omkring 0,2–0,4 % av förädlingsvärdet.

Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alternativ 1. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 0,2 års löneökningar i jämförelse med 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 1,5 års löneökningar. Inga anläggningar har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar.

I jämförelse med 2005 så medför alternativ 1–3 inga förändringar inom branschen, dvs. de tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringar i alternativ 4–5.

## 3.2.9 Motorfordon SNI34

Tabell 10 Förändrade kostnader inom motorfordonsindustrin

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad som andel av förädlingsvärdet, %	0,1	0,4	0,5	0,6	0,5	0,4	0,9
Kostnadsökning relativt 2004, miljoner kr	-	86	145	150	145	102	276
Kostnadsökning relativt 2004, % av produktionskostnader	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	2,7	2,7	2,7	2,7	1,3	5,4
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	59601	59601	59601	59601	59813	59283
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	0	0	0	0	0	21
Totalt antal anställda		59834	59834	59834	59834	59834	59834

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

Ingen av branschens anläggningar handlar med utsläppsrätter, så kostnadsökningarna uppkommer genom skatteförändringar och elprishöjningar. Kostnadsökningen mellan 2004 och 2005 beror enbart på elprishöjningar.

Skillnaden mellan alternativ 2005 och alternativ 1 i form av kostnadsökningar är ca 58 miljoner. Detta p.g.a skatthöjningen för den icke-handlande sektorn från 19,11 till 90 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. Kostnaderna står dock i alla alternativen endast för omkring 0,5 % av förädlingsvärdet.

Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alternativ 1. I genomsnitt motsvarar kostnadsökningarna 0,3 års löneökningar i genomsnitt jämfört med situationen 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 2,7 års löneökningar. Inga anläggningar har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar i alternativ 1–4.

I jämförelse med 2005 så medför alternativen 1–3 inga förändringar inom branschen. De tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringar i alternativ 4–5.

### 3.3 Kostnadskomponenter

I avsnittet redovisas kostnader i de olika alternativen med avseende på kostnads-lägen; kostnader för utsläppsrätter, kostnader för ökat elpris och koldioxidskatte-kostnader. Resultatet redovisas för de handlade anläggningarna såväl som de icke-handlande anläggningarna.

#### 3.3.1 Handlande anläggningar

Tabell 11 kostnadskomponenter för de handlade anläggningarna.

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad utsläppsrätt miljoner kr	0	1 054	1 054	1 054	1 054	527	2 636
Kostnad höjt elpris miljoner kr	0	1 247	1 247	1 247	1 247	623	2 493
Skattekostnad miljoner kr	550	550	0	0	181	0	0
<b>total kostnad miljoner kr</b>	<b>552</b>	<b>2 851</b>	<b>2 301</b>	<b>2 301</b>	<b>2 482</b>	<b>1 151</b>	<b>5 130</b>
Kostnad för utsläppsrätter som %- andel av förädlingsvärdet	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1	1,0	5,2
Kostnad höjt elpris som %-andel av förädlingsvärdet	0,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,2	4,9
Skattekostnad som %-andel av förädlingsvärdet	1,1	1,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Totalkostnad som %- andel av förädlingsvärdet	1,1	5,7	4,6	4,6	4,9	2,3	10,2
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	6,6	5,2	5,2	5,6	2,0	13,7
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	83,3	64,3	64,3	65,9	30,7	167,9
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löne- ökningar	-	2906	15988	15988	12216	34897	1702
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	18047	12840	12840	12975	3237	32118
<b>Totalt antal anställda</b>		<b>54336</b>	<b>54336</b>	<b>54336</b>	<b>54336</b>	<b>54336</b>	<b>54336</b>

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

De handlade anläggningarna betalar 550 miljoner kronor i skatt enligt 2004 års skattesatser, vilket motsvarar ca 1 % av förädlingsvärdet. Skattekostnaden kan sättas i relation till kostnader för utsläppsrätter som beräknas bli dubbelt så höga. Vid en skattesats på 9 öre/kg skulle de handlande anläggningarna betala 180 miljoner kronor eller 0,4 % av förädlingsvärdet i koldioxidskatt (alternativ 3). I alternativ 1 och 2 betalas ingen skatt.

Kostnadsförändringarna skiljer sig kraftigt mellan arbetsställen i alternativ 1. I genomsnitt motsvarar kostnadsökningarna 5,2 års löneökningar i jämförelse med

situationen 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 64 års löneökningar.

Antalet anställda i anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till knappt 13 000 stycken i alternativ 1–3, vilket motsvarar 24 % av antalet anställda.

I jämförelse med 2005 så medför alternativen 1–3 påtagliga lättnader men de tre skattealternativen har en avsevärt mindre effekt på kostnadernas fördelning inom branschen än priset på utsläppsrätter och de därav följande elprisförändringarna i alternativ 4–5.

### 3.3.2 Icke-handlande anläggningar

Tabell 12 kostnadskomponenter för de icke handlade anläggningarna

	2004	2005*	Alt 1*	Alt 2*	Alt 3*	Alt 4*	Alt 5*
Kostnad utsläppsrätt miljoner kr	0	0	0	0	0	0	0
Kostnad höjt elpris miljoner kr	0	1 001	1 001	1 001	1 001	500	2 002
Skattekostnad miljoner kr	399	399	569	663	569	569	569
total kostnad miljoner kr	401	1 400	1 570	1 664	1 570	1 070	2 571
Kostnad för utsläppsrätter som %-andel av förädlingsvärdet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kostnad höjt elpris som %-andel av förädlingsvärdet	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,9
Skattekostnad som %-andel av förädlingsvärdet	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Totalkostnad som %-andel av förädlingsvärdet	0,2	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	1,1
Antal års löneökningar relativt 2004. Medelvärde	-	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,7
Antal års löneökningar relativt 2004. Maxvärde	-	27,7	27,7	27,7	27,7	13,9	55,4
Antal anställda i anläggningar med mindre än 1 års löneökningar	-	437316	435977	434435	435977	450449	405561
Antal anställda i anläggningar med mer än 5 års löneökningar	-	2393	2427	2427	2427	1131	4976
Totalt antal anställda		456136	456136	456136	456136	456136	456136

\*Inklusive elprishöjningar och kostnader för utsläppsrätter

De icke-handlade anläggningarna betalade 398 miljoner kronor i koldioxidskatt enligt 2004 års skattesatser. Det motsvarar ca 0,2 % av förädlingsvärdet. Mellan alternativ 2005 och alternativ 1 ökar skattekostnaderna med 171 miljoner kronor p.g.a. att skattesatsen höjs ifrån 19,11 till 91 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. En ändring av skattesatsen ovanför begränsningstaket ökar skatten något ytterligare. Skattekostnaden ligger på omkring 0,2 % av förädlingsvärdet.



Kostnadsförändringarna skiljer sig mellan arbetsställen i alternativ 1. Kostnadsökningarna motsvarar i genomsnitt 0,4 års löneökningar jämfört med situationen 2004, medan ett arbetsställe får kostnadsökningar motsvarande 27 års löneökningar.

Antalet anställda i anläggningar som har kostnadsökningar som motsvarar mer än 5 års löneökningar uppgår till ca 2 400 i alternativ 1–3 eller ca 0,5 % av antalet anställda.

Jämfört med 2005 så medför alternativ 1–3 små förändringar. De tre skattealternativen har en betydligt mindre effekt på kostnadernas fördelning än priset på utsläppsrätter och därav följande elprisförändringar i alternativ 4–5.

### 3.4 Slutsatser

För de handlande anläggningarna innebär ett borttagande av koldioxidskatten en skattelättnad på 550 miljoner kronor vilket motsvarar ca 1 % av förädlingsvärdet. Det kan ställas i relation till kostnaderna för utsläppsrätter som beräknas bli upp emot en miljard kronor. En skatt på 9 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp skulle innebära en skattekostnad på ca 180 miljoner kronor för de handlande anläggningarna.

För de icke-handlande anläggningarna innebär en övergång ifrån 19,11 till 91 öre samt ändrade begränsningsregler en ökning av skattekostnaden med ca 170 miljoner kronor. Höjs skattesatsen ovanför begränsningstaket, ökar koldioxidskattekostnaden ytterligare. Koldioxidskattekostnaden ligger dock endast mellan 0,2–0,3 % av förädlingsvärdet för dessa anläggningar beroende på vilket skattesats som används.

Branscherna gruvor, massa- och papper, mineral samt järn- och stålindustri innefattar flest anläggningar som handlar med utsläppsrätter. Dessa har också störst totala CO<sub>2</sub>-kostnader (inklusive uppskattade elprishöjningar samt utsläppsrättskostnader). Dessa branscher påverkas självklart mest av ett borttagande av koldioxidskatten för de handlande anläggningarna.

Motorfordon, metallvaror och maskinvaruindustrin får störst kostnadshöjningar vid en förändring av koldioxidskatten från 19,11 till 91 öre/kg CO<sub>2</sub>-utsläpp. En höjd skattesats ovanför begränsningstaket ökar kostnaden något.

De stora ökningarna av kostnaderna vid införandet av handelssystemet innebär att de handlande anläggningarna kompenseras ungefär till hälften vid ett borttagande av hela koldioxidskatten (exkl elprisförändringar). Att behålla skatten till hälften (alternativ 3) ter sig ur detta perspektiv som märkligt. Att variera skattesatsen ovanför begränsningstaket tycks ha relativt små effekter på branschnivå.

Effekternas fördelning inom respektive bransch är stor men alternativen 1–3 påverkar denna fördelning i mycket begränsad utsträckning. Det som har betydelse är förändringar i utsläppspriser och därav av följande elprisförändringar.



## 4 Simuleringar av effekterna på industrins konkurrenskraft

### 4.1 Effekter som beräknas

I det här kapitlet redovisas resultatet av empiriska skattningar av effekterna på svensk basindustri av ett förändrat energiskattesystem. Med ”effekter” avser vi här effekter på faktorefterfrågan (användning av insatsfaktorer såsom t.ex. kapital och arbete i produktionen), utsläpp av koldioxid, samt vinster.

Simuleringarna – dvs. de beräknade effekterna – utförs med hjälp av en faktorefterfrågemodell för svensk tillverkningsindustri som specificerades och estimerades för rapporten ”Basindustrin och Kyoto” (A2004:019). Skattningarna gjordes branschvis för basindustrin (stål-kemi-gruvor-skog). Ett mikrodaset på arbetsplatsnivå med variabler som beskriver produktion (output) i form av saluvärde, samt användning av insatsfaktorer i form av arbete, investeringar, el och bränslen användes för att skatta modellen.<sup>8</sup> Utifrån de statistiskt skattade efterfrågesambanden beräknades såväl utbudets som faktorefterfrågans priskänslighet. Metodiken möjliggör även beräkningar/simuleringar av förändringar av kostnader och intäkter till följd av en specifik policy som medför prisförändringar, t.ex. förändringar i skattesatser eller utsläppspriser.

De simuleringsresultat som presenteras är betingande på ett antal antaganden som kan ifrågasättas i olika grad. Resultaten skall därför tolkas som möjliga och/eller ungefärliga effekter och bör användas med försiktighet och som en del i ett större beslutsunderlag.

### 4.2 Elasticitetsmatriser för basindustrin

I avsnittet presenteras resultaten från modellskattningarna i den tidigare rapporten. Parameterestimaten i sig är inte speciellt intressanta, vi har därför här valt att enbart presentera beräkningarna av elasticiteterna som är resultat från skattningarna.

Förutom de renodlade sektorsvisa skattningarna skattas även en modell där samtliga företag inom handelssystemet ingår. Med andra ord innehåller denna specifikation en blandning av företag från olika industribranscher, där merparten ingår i basindustrin. Förutom den handlande sektorn har vi valt den sektorsindelning som beskrivs i Tabell 13.

<sup>8</sup> Datamaterialet innehåller uppgifter om bl.a. arbetskraftsanvändning, investeringar, elförbrukning och bränsleanvändning. Bränsleanvändning är uppdelat på en mängd olika ty/av bränslen. Totalt innehåller datamaterialet 257 variabler och 83 000 observationer.

Tabell 13 Sektorsindelning

Sektor	SNI2	Beskrivning
0		Handlande sektor (utsläppshandel)*
1	10+14	Gruvindustri utom järmalm*
2	13	Järnmalmstvinning*
3	15+16	Livsmedel
4	17+18+19	TEKO
5	20	Trävaruindustrin
6	21	Massa- och pappersindustrin*
7	22	Grafisk industri
8	23+24	Kemisk industri*
9	25	Gummi- och plastindustrin*
10	26	Jord- och stenindustrin (icke-metalliska mineralprodukter)*
11	27+28	Järn-/stål-/metallindustrin*
12	29	Maskinindustrin
13	30+...+33	Elektroindustrin
14	34	Motorfordon
15	35+36	Övriga fordonsindustrin + möbelindustrin och annan tillverkning
16	37	Återvinningsindustrin

\* Branscher som ingår i den s.k. basindustrin.

Företagen antas producera en output ( $q$ ) och använder arbete ( $L$ ), kapital ( $K$ ), el ( $EL$ ) och bränslen ( $B$ ) som insatsfaktorer som alla antas vara rörliga. Skattningar är gjorda för varje enskild sektor samt för den handlande sektorn. Teknologin i de olika branscherna tilläts vara heterogen och lutningsparametrar kan variera mellan branscherna.

Modellsättningarna som ligger till grund för simuleringarna sammanfattas här i form av elasticiteter. De ställs upp i matrisform där diagonalen visar egenpriselasticiteterna och övriga värden är korspriselasticiteter. Om vinstfunktionen är "korrekt" specificerad ska egenpriselasticiteterna vara negativa och outputelasticiteterna vara positiva. Vi fokuserar resultatredovisningen för den handlande sektorn och basindustrin enligt följande: "handlande sektor" (0), "gruvor" (1,2), "massa och papper" (6), "kemi" (8), "gummi och plast" (9), jord och sten (10), och "järn och stål" (11), enligt indelningen i Tabell 13.

I den första kolumnen anges vilken vara elasticiteten avser; arbete ( $L$ ), kapital ( $K$ ), el ( $E$ ), bränsle ( $B$ ), och produktion ( $q$ ). Första raden anger vilken insatsfaktor som elasticiteten gäller för. Andra kolumnen ( $s$ ) visar kostnadsandelen för respektive insatsfaktor; arbete ( $w$ ), kapital ( $r$ ), el ( $p_{el}$ ), bränsle ( $p_b$ ), och produktion ( $p$ ). Således anger andra raden, andra kolumnen arbetskraftens kostnadsandel, medan andra raden tredje kolumnen anger arbetskraftens priselasticitet.

Tabell 14 Egen- och korspriselasticiteter för "handlande sektor", samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,56	-0,71	0,07	-0,11	-0,30	1,05
K	0,18	0,13	-0,51	0,19	-0,20	0,39
E	0,14	-0,30	0,28	-0,97	-0,47	1,45
B	0,11	-1,20	-0,44	-0,69	-0,72	3,05
Q		-0,12	-0,02	-0,06	-0,09	0,31

Tabell 15 Egen- och korspriselasticiteter för "gruvindustrin", exklusive järnmalm, samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,66	-0,41	-0,14	-0,09	0,11	0,53
K	0,14	-0,43	-1,38	-0,88	0,14	2,55
E	0,07	-0,46	-1,39	-0,59	0,03	2,42
B	0,12	0,53	0,22	0,03	-1,09	0,32
Q		-0,10	-0,15	-0,09	-0,01	0,36

Tabell 16 Egen- och korspriselasticiteter för "järnmalmstutvinning", samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,56	-0,11	-0,17	0,07	-0,03	0,24
K	0,21	-0,25	-0,10	-0,34	-0,57	1,25
E	0,16	0,19	-0,63	-0,61	-0,49	1,55
B	0,08	-0,13	-1,67	-0,79	-0,81	3,39
Q		-0,04	-0,17	-0,11	-0,15	0,48

Tabell 17 Egen- och korspriselasticiteter för "massa och papper", samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,71	-0,17	-0,73	-0,37	-0,05	1,32
K	0,16	-1,24	-0,83	-1,04	-0,44	3,56
E	0,09	-0,67	-1,11	-0,43	-0,26	2,47
B	0,05	-0,16	-0,89	-0,48	-0,62	2,15
Q		-0,17	-0,26	-0,17	-0,08	0,68

Tabell 18 Egen- och korspriselasticiteter för "kemisk industri", inklusive petroleumraffinerier, samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,74	-0,17	-0,19	0,20	-0,17	0,33
K	0,15	-0,40	0,00	0,19	-0,24	0,45
E	0,07	0,96	0,44	-1,45	-0,46	0,50
B	0,04	-1,09	-0,74	-0,61	-1,90	4,34
Q		-0,04	-0,02	-0,01	-0,08	0,15

Tabell 19 Egen- och korspriselasticiteter för "gummi och plastindustri", samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,79	-0,48	-0,12	-0,02	0,01	0,60
K	0,14	-0,44	-0,38	0,07	-0,06	0,82
E	0,05	-0,27	0,23	-0,68	0,17	0,55
B	0,02	0,29	-0,41	0,31	-1,63	1,45
Q		-0,13	-0,05	-0,01	-0,01	0,20

Tabell 20 Egen- och korspriselasticiteter för "jord och stenindustri", samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,77	-0,39	0,12	-0,14	-0,07	0,48
K	0,10	0,68	-2,00	-0,09	-0,43	1,84
E	0,05	-1,29	-0,14	-0,40	-1,60	3,43
B	0,08	-0,18	-0,20	-0,48	-2,05	2,91
Q		-0,12	-0,08	-0,09	-0,27	0,56

Tabell 21 Egen- och korspriselasticiteter för "järn- stål- och metallindustrin", samt kostnadsandelar (s). Utvärderade vid medelvärdet.

	<b>s</b>	<b>w</b>	<b>r</b>	<b>p<sub>el</sub></b>	<b>p<sub>b</sub></b>	<b>p</b>
L	0,83	-0,35	0,05	-0,17	-0,18	0,65
K	0,11	0,19	-2,00	0,52	-0,60	1,88
E	0,04	-0,96	0,75	-1,86	-1,57	3,63
B	0,03	-0,77	-0,64	-1,16	-1,45	4,02
Q		-0,11	-0,08	-0,11	-0,16	0,47

Priselasticiteterna har nästan undantagslöst det tecken man kan förvänta sig (dvs. vinstfunktionen är "korrekt" specificerad) – samtliga egenpriselasticiteter för insatsfaktorer är negativa, medan outputelasticiteterna är positiva. Vad vi kan se är att elasticiteterna dock varierar mellan sektorerna, vilket betyder att man kommer att anpassa sig annorlunda i de olika sektorerna till skatte- eller prisförändringar. Notera att vi från dessa elasticitetsmatriser i princip kan förutsäga hur simuleringarna kommer att bli, eftersom elasticiteterna i sig egentligen ger oss all information vi behöver veta för att kunna utvärdera effekterna av policyförändringar. Trots det redovisas nedan simuleringar med vissa förutbestämda beräkningsalternativ, i syfte att underlätta för läsaren.

### 4.3 Simuleringar av effekter

De modellresultat som redovisades ovan kan användas till att simulera effekterna på industrin av olika policyförändringar. De antaganden som modellresultaten är betingade av är följande: företagen i varje sektor är pristagare och en policyförändring får inga "allmänjämviktseffekter". Det andra antagandet avser att en policyförändring endast påverkar priset på de insatsfaktorer som direkt berörs av policyn. Exempelvis betyder detta att en höjd (alternativt sänkt) koldioxidskatt övervältras fullständigt i ett högre (alternativt lägre) pris på de insatsfaktorer som är föremål för koldioxidbeskattning. Övriga priser påverkas inte. Detta kan över-

ensstämma med verkligheten någorlunda väl i vissa fall, men mindre bra i andra. Exempelvis är det inte orimligt att tro att stora förändringar i energi- och eller koldioxidbeskattningen får återverkningar på arbetsmarknaden. Höjda energikostnader har en negativ effekt på sysselsättning, vilket kan ha återverkningar på arbetsmarknaden i form av lägre löner. Det i sin tur dämpar kostnadsökningen, och därmed även sysselsättnings- och energiminskningen. Det bör också noteras att de skattesatser, här benämnda ”effektiva”, som utnyttjas i beräkningarna och som framgår av Tabell 22 är de genomsnittliga skattesatserna, medan företagen i realiteten anpassar sig till relativpriser som inkluderar marginalskattesatserna. Den analysansatsen och simuleringsmodellen som används här, och som är endast en av flera möjliga ansatser, beaktar emellertid inte den typen av effekter. Dock bör man vara medveten om att de existerar. För att beakta allmänjämviktseffekter av den typen krävs istället en allmänjämviktsmodell där samtliga marknader samspelar. Betonas bör att den modell vi valt att använda här har vissa fördelar i jämförelse med de allmänjämviktsmodeller som finns tillgängliga. En fördel med den valda ansatsen är att den utgår från faktiskt historiskt beteende, där parameterestimaten baseras på relativt långa tidsserier för varje variabel som ingår i modellen. Det innebär att skattningarna av elasticiteter speglar faktisk anpassning till följd av prisförändringar. Det skall man också ha i åtanke vid simuleringar av det slag som gjorts här. Skattningarna som erhållits skall ses som relativt ”lokala approximationer”. Simuleringar som innebär förändringar långt utanför vad som har skett historiskt är därmed förenade med stor osäkerhet. Beräkningsalternativ 5 hamnar över den kostnadsökning faktorefterfrågemodellen klarar av. I de tabeller som redovisar resultatet av simuleringarna redovisas därför inte resultatet av simuleringar av alternativ 5. En annan fördel med vald modell är att teknologispecifikationen inte – i de flesta fall – är lika godtycklig som vid allmänjämviktsmodellering.

Liksom i föregående avsnitt har vi valt att presentera resultaten för basindustrin och den handlande sektorn. Beräkningsalternativen presenterades i kap 1, (Tabell 1).

I Tabell 22 redovisas de olika simuleringsalternativen som ”effektiva” skattesatser för koldioxid, dvs. så många ören/kilo utsläppt koldioxid som de olika sektorerna faktiskt betalar under de olika alternativen. De s.k. ”effektiva” skattesatserna skall tolkas såsom genomsnittliga koldioxidskatter exkl kostnaden för utsläppsrätter. För handlande företag ökar marginalkostnaden med priset för utsläppsrätter (t. ex. vid ett pris på 10 euro/ton tillkommer en kostnad på ca 9 öre/kg). Företag som inte ingår i handelssystemet har en högre genomsnittlig s.k. ”effektiv” koldioxidskatt eftersom dessa företag i lägre grad omfattas av nedsättningsregler och undantag (för icke utbytbara råvarurelaterade utsläpp). De effektiva skatterna visar dock hur nedsättningsregler och undantag i genomsnitt påverkar den faktiska skatten i de olika branscherna samt skillnaden mellan skattesatser i de olika beräkningsalternativen och ”effektiv” skatt.

Tabell 22 Sammanfattningstabell över beräkningsalternativen (2005 = basläge). "Effektiva" skattesatser dvs den genomsnittliga skatt som branschen betalar efter att hänsyn tagits till nedsättningsregler och undantag.

	2005	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Utsläppsrättspris, öre/kg	9	9	9	9	4,5	22,5
Elprishöjning, öre/kWh	4	4	4	4	2	8
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, handlande sektor	5,2	0	0	1,7	0	0
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, gruvindustrin utom järnmalmsutvinning	8,2	6,4	8,8	6,5	6,4	6,4
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, järnmalmsutvinning	10,9	0,5	0,6	3,3	0,5	0,5
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, massa- och pappersindustrin	18,3	0,9	1	7,3	0,9	0,9
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/g, kemisk industri	3,8	3,2	4,4	3,4	3,2	3,2
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, gummi- och plastindustrin	18,1	22,2	25,4	22,2	22,2	22,2
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, jord- och stenindustrin	2,3	0,7	0,9	1,3	0,7	0,7
"Effektiv" koldioxidskatt, öre/kg, järn-, stål- och metallindustrin	4,8	1,8	2,0	2,7	1,8	1,8

Simuleringen sker i två steg. Först sker en policyförändring i form av en förändring av utsläppsrättspriset samt koldioxidbeskattningen, vilket får som direkt effekt en höjning/sänkning av elpriset. För den intresserade redovisas resultaten för de två stegen separat, i bilaga 1. Där framgår vilket av de två stegen som har störst betydelse för respektive bransch. Nedan redovisas endast den sammanlagda effekten. Alla förändringar är i procent. Om t.ex. förändringen i bränsleanvändningen i en viss simulering har värdet -5,4 betyder det att användningen av bränsle minskar med 5,4 %.

*Notation:*

D\_X = procentuell förändring i variabeln X

D\_L1 = förändring i arbetskraftsanvändning efter steg 1 (koldioxidskatteändring eller utsläppsrättsprisändring)

D\_I1 = förändring i investeringar efter steg 1

D\_EL1 = förändring i elförbrukning steg 1

D\_B1 = förändring i bränsleanvändning steg 1



D\_L2 = förändring i arbetskraftsanvändning efter steg 2 (elprishöjning)

D\_I2 = förändring i investeringar efter steg 2

D\_EL2 = förändring i elförbrukning efter steg 2

D\_B2 = förändring i bränsleanvändning efter steg 2

D\_L = total förändring arbete

D\_I = total förändring investeringar

D\_EL = total förändring elförbrukning

D\_B = total förändring bränsleanvändning

D\_q = total förändring output

D\_CO<sub>2</sub> = total förändring CO<sub>2</sub>-utsläpp

D\_π = total förändring vinst.

Alla simuleringar är baserade på sektorspecifika beräknade ”effektiva” skattesatser för CO<sub>2</sub>. Dessa värden är beräknade som den genomsnittliga skattesatsen för just den sektorn år 2005 samt för de olika alternativen i Tabell 1. Skattesatsen varierar mellan olika sektorer. T.ex., för 2005 är den 18,3 öre/kg för massa- och pappersindustrin, medan jord- och stenindustrin endast betalar 2,3 öre/kg.

#### 4.3.1 Simuleringar av effekter relativt basalternativ 2004

I denna första simuleringsomgång antas den handlande sektor utsättas för en belastning 2005 i form av att de får betala 10 euro/ton CO<sub>2</sub>-utsläpp, samt att hela industrin, till följd av handelssystemet, utsätts för en elprishöjning på 4 öre/kWh.<sup>9</sup> I simuleringarna i nästa avsnitt antas industrin redan ha anpassat sig till detta, och vi tittar mer renodlat på de skatteeffekter som de olika alternativen innebär. Det betyder att simuleringarna i nästa avsnitt bortser från de effekter som ett pris på 10 euro/ton på utsläppsrätter och en höjning på 4 öre/kWh på elpriset har år 2005.

I Tabell 23 redovisas simuleringsresultaten för den handlande sektorn. Än en gång bör det påpekas att variationen mellan företag kan vara betydande inom en sektor. I Tabell 24–30 redovisas resultaten på branschnivå.

Tabell 23 visar att priset på utsläppsrätter och elpriset har en betydande effekt på bränsleanvändning och därigenom också på CO<sub>2</sub>-utsläppen. Den totala effekten på produktionen är i alternativ 4 endast - 0,5 % jämfört med mellan -2,5 % och -3,25 % i övriga alternativ. Alternativ 1–3 visar effekterna av de olika föreslagna förändringarna i koldioxidskatten. Det är uppenbart att de inte har lika stor effekt som förändringar i utsläppsrättspris och elpris. Det faktumet accentueras i simuleringarna i nästa avsnitt där vi strävar efter att renodla effekterna av de olika

<sup>9</sup> Alla policyförändringar, dvs. här utsläppsrättsprisförändringar eller koldioxidskatteförändringar, transformeras om från öre/kg till öre/kWh använt bränsle. På så sätt kan vi använda vår modell för att simulera olika skatteförslag som prisförändringar i bränsle.

skatteförslagen. Alla alternativ innebär att utsläpp och bränsleanvändning går ner (eftersom vi här räknar här med en etablering av ett utsläppsrättspris på ca 9 öre/kg och en elprishöjning på 4 öre/kWh (2005) som en belastning för handlande sektor).

Tabell 23 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "handlande sektor" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

Total effekt				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-8,72	-0,42	-29,67	-29,41
Alt1	-4,98	2,08	-23,93	-20,53
Alt2	-4,98	2,08	-23,93	-20,53
Alt3	-6,21	1,26	-25,81	-23,43
Alt4	-0,62	2,29	-9,09	-5,82
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-3,25	-29,41	-3,84	
Alt1	-2,13	-20,53	-2,71	
Alt2	-2,13	-20,53	-2,71	
Alt3	-2,50	-23,43	-3,08	
Alt4	-0,50	-5,82	-0,79	

Tabellerna 24–30 visar effekterna branschvis för industrin (alla företag inklusive handlande). Här antas att den icke-handlande sektorn inte belastas med ett utsläppsrättspris, varför effekterna av 2005-alternativet i steg 1 (bilaga 1) blir noll (dvs. ingen belastning i form av ett utsläppsrättspris på 10 euro/kg). Men eftersom priset på el höjs med 4 öre för hela industrin (steg 2) kommer det ha effekt på faktorerfrågan, produktion, utsläpp och vinster även 2005 (se 2005-alternativet steg 2 samt total effekt).

Störst effekt kommer alternativ 1–3 att ha på järnmalmutvinning (25) och massa- och pappersindustrin (26), där skatteändringsförslagen i alla tre alternativen innebär en rejäl sänkning av den "effektiva" skatten (se Tabell 22) jämfört med 2005. När det gäller skillnaden mellan alternativ 1 och 2 är den väldigt liten i de flesta sektorer och liten i de andra fallen.

Tabell 24 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gruvindustrin utom järnmalmsutvinning" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-1,18	-11,11	-7,45	0,33
Alt1	-1,31	-11,27	-7,48	1,62
Alt2	-1,13	-11,05	-7,44	-0,10
Alt3	-1,29	-11,25	-7,48	1,48
Alt4	-0,72	-5,72	-3,76	1,45
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-1,16	0,33	-0,58	
Alt1	-1,15	1,62	-0,49	
Alt2	-1,17	-0,10	-0,61	
Alt3	-1,15	1,48	-0,50	
Alt4	-0,57	1,45	-0,20	

Tabell 25 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "järnmalmsutvinning" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	1,67	-7,90	-14,18	-18,28
Alt1	2,02	-1,33	-8,44	-8,90
Alt2	2,02	-1,36	-8,46	-8,93
Alt3	1,93	-3,06	-9,96	-11,37
Alt4	1,19	2,62	-1,35	0,25
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-2,57	-18,28	-1,57	
Alt1	-0,80	-8,90	-1,35	
Alt2	-0,81	-8,93	-1,35	
Alt3	-1,27	-11,37	-1,40	
Alt4	0,49	0,25	-0,56	

Tabell 26 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "massa- och pappersindustrin" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-6,25	-17,62	-7,30	-8,15
Alt1	-5,52	-10,66	-3,29	1,55
Alt2	-5,53	-10,70	-3,31	1,49
Alt3	-5,79	-13,22	-4,76	-2,02
Alt4	-2,40	-1,85	0,36	5,62
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-2,91	-8,15	-0,69	
Alt1	-1,66	1,55	-0,53	
Alt2	-1,67	1,49	-0,54	
Alt3	-2,12	-2,02	-0,59	
Alt4	-0,21	5,62	-0,19	

Tabell 27 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "kemisk industri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	1,32	4,80	-25,30	-10,74
Alt1	1,29	4,86	-25,10	-10,05
Alt2	1,36	4,75	-25,49	-11,44
Alt3	1,30	4,84	-25,16	-10,28
Alt4	0,63	2,46	-12,45	-4,68
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0,45	-10,74	-1,94	
Alt1	-0,44	-10,05	-1,93	
Alt2	-0,47	-11,44	-1,95	
Alt3	-0,44	-10,28	-1,93	
Alt4	-0,21	-4,68	-0,96	

Tabell 28 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gummi- och plastindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0,34	1,09	-11,34	5,10
Alt1	-0,31	0,96	-11,00	1,84
Alt2	-0,30	0,86	-10,74	-0,70
Alt3	-0,31	0,96	-11,00	1,84
Alt4	-0,14	0,42	-5,33	-0,71
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0,15	5,10	-0,47	
Alt1	-0,18	1,84	-0,49	
Alt2	-0,20	-0,70	-0,51	
Alt3	-0,18	1,84	-0,49	
Alt4	-0,10	-0,71	-0,26	

Tabell 29 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "jord- och stenvaruindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-2,08	-1,29	-5,72	-6,84
Alt1	-1,83	0,23	0,01	0,49
Alt2	-1,86	0,04	-0,70	-0,42
Alt3	-1,93	-0,34	-2,14	-2,26
Alt4	-0,80	0,88	2,87	3,91
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-1,36	-6,84	-0,60	
Alt1	-0,40	0,49	-0,24	
Alt2	-0,52	-0,42	-0,29	
Alt3	-0,76	-2,26	-0,38	
Alt4	0,29	3,91	0,06	

Tabell 30 Effekter av policy på arbetskraft, investeringar, el och bränsle i "järn-, stål- och metallindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-2,41	7,41	-26,52	-16,61
Alt1	-1,77	9,50	-21,06	-11,58
Alt2	-1,82	9,36	-21,43	-11,91
Alt3	-1,97	8,87	-22,70	-13,09
Alt4	-0,57	5,79	-7,80	-3,27
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-1,57	-16,61	-0,47	
Alt1	-1,00	-11,58	-0,36	
Alt2	-1,04	-11,91	-0,37	
Alt3	-1,17	-13,09	-0,39	
Alt4	-0,21	-3,27	-0,12	

#### 4.3.2 Simuleringar av effekter relativt basalternativ 2005

I Tabell 31 redovisas simuleringresultaten för enbart den handlande sektorn. Än en gång bör det påpekas att variationen mellan företag kan vara betydande inom sektorn. I Tabell 32–38 redovisas resultaten på branschnivå.

I Tabell 31 kan vi se de renodlade skatteeffekterna för alternativ 1–3. Det är här uppenbart att de alternativen inte slår särskilt hårt eller olika på den handlande sektorn. I alternativ 1 och alternativ 2 försvinner koldioxidskatten, och om man inte tar hänsyn till att företagen får betala 9 öre/kg på en utsläppsrättsmarknad, blir effekten samma som en skattesänkning, dvs. användningen av bränsle och utsläppen går upp; i detta fall ca 9 % i alternativ 1 och alternativ 2. Däremot har alternativ 4, med ett lägre pris på utsläppsrätter och el), en signifikant effekt på bränsleanvändning och utsläpp som här ökar med 20 %.

Tabell 31 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "handlande sektor" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	3,74	2,49	5,74	8,88
Alt2	3,74	2,49	5,74	8,88
Alt3	2,51	1,68	3,87	5,98
Alt4	8,10	2,70	20,58	23,58
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	1,12	8,88	1,13	
Alt2	1,12	8,88	1,13	
Alt3	0,76	5,98	0,76	
Alt4	2,75	23,58	3,05	

I Tabell 32–38 ser vi effekterna av alternativ 1–4 för företag uppdelat branschvis (alla företag inklusive handlande). Överlag kan vi se att effekterna av de olika alternativen inte slår särskilt olika eller hårt. För järnmalmsindustrin och massa- och pappersindustrin är effekterna dock ej obetydliga. De nya förslagen i alternativ 1–3 innebär för dessa industrier att den ”effektiva” skatten sänks betydligt (se Tabell 22), och detta har naturligtvis effekter på bränsleanvändning och utsläpp. Återigen ser vi dock att det är priset på utsläppsätter och elpriset som har störst effekter (jmf Tabell 23–24, alternativ 3).

Tabell 32 Effekter av policy- och elpriserförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i ”gruvindustrin utom järnmalmsutvinning” (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	-0,13	-0,17	-0,03	1,28
Alt2	0,04	0,06	0,01	-0,43
Alt3	-0,12	-0,15	-0,03	1,14
Alt4	0,46	5,39	3,69	1,12
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	0,01	1,28	0,09	
Alt2	0,00	-0,43	-0,03	
Alt3	0,01	1,14	0,08	
Alt4	0,60	1,12	0,37	

Tabell 33 Effekter av policy- och elpriserförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i ”järnmalmsutvinning” (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	0,35	6,59	5,76	9,42
Alt2	0,35	6,57	5,74	9,39
Alt3	0,26	4,85	4,24	6,94
Alt4	-0,49	10,54	12,85	18,57
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	1,78	9,42	0,22	
Alt2	1,77	9,39	0,22	
Alt3	1,31	6,94	0,16	
Alt4	3,07	18,57	1,00	

Tabell 34 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "massa- och pappersindustrin" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	0,72	6,95	4,01	9,69
Alt2	0,72	6,91	3,98	9,63
Alt3	0,46	4,39	2,53	6,12
Alt4	3,85	15,76	7,65	13,76
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	1,24	9,69	0,16	
Alt2	1,24	9,63	0,16	
Alt3	0,79	6,12	0,10	
Alt4	2,70	13,76	0,51	

Tabell 35 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "kemisk industri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	-0,03	0,06	0,20	0,69
Alt2	0,03	-0,06	-0,20	-0,69
Alt3	-0,02	0,04	0,13	0,46
Alt4	-0,70	-2,35	12,85	6,07
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	0,02	0,69	0,01	
Alt2	-0,02	-0,69	-0,01	
Alt3	0,01	0,46	0,01	
Alt4	0,25	6,07	0,98	



Tabell 36 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gummi- och plastindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	0,02	-0,13	0,34	-3,26
Alt2	0,04	-0,23	0,61	-5,81
Alt3	0,02	-0,13	0,34	-3,26
Alt4	0,17	-0,54	5,67	-2,55
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	-0,03	-3,26	-0,03	
Alt2	-0,05	-5,81	-0,05	
Alt3	-0,03	-3,26	-0,03	
Alt4	0,05	-5,81	0,21	

Tabell 37 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "jord- och stenvaruindustri". (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0	0	0	0
Alt1	0,24	1,52	5,73	7,33
Alt2	0,21	1,33	5,01	6,42
Alt3	0,15	0,95	3,58	4,58
Alt4	1,28	2,17	8,59	10,75
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0	0	0	
Alt1	0,97	7,33	0,36	
Alt2	0,85	6,42	0,32	
Alt3	0,60	4,58	0,23	
Alt4	1,65	10,75	0,67	

Tabell 38 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "järn-, stål- och metallindustrin" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Total effekt</b>				
	<u>D_L</u>	<u>D_I</u>	<u>D_EL</u>	<u>D_B</u>
2005	0	0	0	0
Alt1	0,64	2,09	5,46	5,04
Alt2	0,60	1,95	5,09	4,70
Alt3	0,45	1,46	3,82	3,53
Alt4	1,85	-1,62	18,72	13,34
	<u>D_q</u>	<u>D_CO<sub>2</sub></u>	<u>D_π</u>	
2005	0	0	0	
Alt1	0,57	5,04	0,11	
Alt2	0,53	4,70	0,10	
Alt3	0,40	3,53	0,08	
Alt4	1,36	13,34	0,35	

#### 4.4 Slutsatser

Simuleringarna av alternativ 1–4, samt basalternativet 2005 i simuleringsomgång 1, pekar på att effekterna av skatteförslagen i alternativ 1–3 inte är särskilt stora eller olika. I den handlande sektor, järnmalmindustrin och massa- och pappersindustrin är effekterna av alternativ 1–3 inte helt obetydliga (en ökning på 8–9 % av utsläppen/bränsleanvändning). I övriga sektorer är skillnaderna mellan de olika alternativen mycket små.

Vad som är av större betydelse, både för den handlande sektor och icke-handlande sektor, är vad som händer med utsläppsrättspriset och elpriset. Om man har kvar koldioxidbeskattningen, i någon form, kommer etableringen av ett utsläppsrättspris alltid att innebära en belastning för den handlande sektorn, eftersom det i princip är samma sak som en skattehöjning på koldioxid. Om sedan elpriset höjs som en följd av utsläppsrättshandeln, kommer det att ytterligare belasta hela industrin.

## 5 Bilaga 1

Tabell 23 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "handlande sektor" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	-0.064664	-0.043161	-0.099394	-0.15368
Alt1	-0.027303	-0.018224	-0.041966	-0.06488
Alt2	-0.027303	-0.018224	-0.041966	-0.06488
Alt3	-0.039517	-0.026376	-0.060741	-0.09391
Alt4	0.005029	0.003357	0.007730	0.01195
Alt5	-0.124300	-0.082965	-0.191060	-0.29541
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	-0.022541	0.038996	-0.19732	-0.14039
Alt1	-0.022541	0.038996	-0.19732	-0.14039
Alt2	-0.022541	0.038996	-0.19732	-0.14039
Alt3	-0.022541	0.038996	-0.19732	-0.14039
Alt4	-0.011270	0.019498	-0.09866	-0.07019
Alt5	-0.045081	0.077991	-0.39464	-0.28077
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0.087205	-0.004165	-0.29671	-0.29407
Alt1	-0.049843	0.020772	-0.23929	-0.20527
Alt2	-0.049843	0.020772	-0.23929	-0.20527
Alt3	-0.062058	0.012619	-0.25806	-0.23430
Alt4	-0.006240	0.022855	-0.09092	-0.05824
Alt5	-0.169380	-0.004973	-0.58570	-0.57618
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.032537	-0.29407	-0.038373	
Alt1	-0.021303	-0.20527	-0.027087	
Alt2	-0.021303	-0.20527	-0.027087	
Alt3	-0.024976	-0.23430	-0.030777	
Alt4	-0.005034	-0.05824	-0.007900	
Alt5	-0.063563	-0.57618	-0.075226	

Tabell 24 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gruvindustrin utom järnmalmsutvinning" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	-0.00130	-0.00167	-0.00031	0.01290
Alt2	0.00043	0.00055	0.00010	-0.00430
Alt3	-0.00115	-0.00148	-0.00028	0.01146
Alt4	-0.00130	-0.00167	-0.00031	0.01290
Alt5	0.00043	0.00055	0.00010	-0.00430
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	-0.011756	-0.11105	-0.074528	0.0032882
Alt1	-0.011756	-0.11105	-0.074528	0.0032882
Alt2	-0.011756	-0.11105	-0.074528	0.0032882
Alt3	-0.011756	-0.11105	-0.074528	0.0032882
Alt4	-0.005878	-0.05552	-0.037264	0.0016441
Alt5	-0.023512	-0.22210	-0.149060	0.0065763
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0.011756	-0.11105	-0.074528	0.0032882
Alt1	-0.013060	-0.11272	-0.074845	0.0161890
Alt2	-0.011322	-0.11049	-0.074422	-0.001012
Alt3	-0.012915	-0.11254	-0.074810	0.0147560
Alt4	-0.007181	-0.05720	-0.037581	0.0145450
Alt5	-0.023078	-0.22154	-0.148950	0.0022760
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.011609	0.0032882	-0.005768	
Alt1	-0.011462	0.0161890	-0.004895	
Alt2	-0.011659	-0.001012	-0.006058	
Alt3	-0.011478	0.0147560	-0.004992	
Alt4	-0.005657	0.0145450	-0.002011	
Alt5	-0.023268	0.0022760	-0.011827	

Tabell 25 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "järnmalmstvinning" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00349	0.06563	0.05735	0.09387
Alt2	0.00348	0.06540	0.05715	0.09354
Alt3	0.00257	0.04831	0.04222	0.06910
Alt4	0.00349	0.06563	0.05735	0.09387
Alt5	0.00348	0.06540	0.05715	0.09354
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.016739	-0.078964	-0.14178	-0.18282
Alt1	0.016739	-0.078964	-0.14178	-0.18282
Alt2	0.016739	-0.078964	-0.14178	-0.18282
Alt3	0.016739	-0.078964	-0.14178	-0.18282
Alt4	0.008369	-0.039482	-0.07089	-0.09141
Alt5	0.033477	-0.157930	-0.28357	-0.36565
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.016739	-0.078964	-0.14178	-0.18282
Alt1	0.020234	-0.013331	-0.084424	-0.08895
Alt2	0.020222	-0.013561	-0.084624	-0.08927
Alt3	0.019312	-0.030645	-0.099555	-0.11371
Alt4	0.011865	0.026151	-0.013532	0.00246
Alt5	0.036961	-0.092525	-0.22641	-0.27210
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.025746	-0.18282	-0.015655	
Alt1	-0.008021	-0.08895	-0.013470	
Alt2	-0.008083	-0.08927	-0.013478	
Alt3	-0.012697	-0.11371	-0.014047	
Alt4	0.004851	0.00246	-0.005643	
Alt5	-0.033830	-0.27210	-0.029133	

Tabell 26 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "massa och pappersindustrin" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00723	0.06955	0.04008	0.09693
Alt2	0.00719	0.06915	0.03985	0.09638
Alt3	0.00457	0.04396	0.02534	0.06128
Alt4	0.00723	0.06955	0.04008	0.09693
Alt5	0.00719	0.06915	0.03985	0.09638
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	-0.062465	-0.17619	-0.072950	-0.081451
Alt1	-0.062465	-0.17619	-0.072950	-0.081451
Alt2	-0.062465	-0.17619	-0.072950	-0.081451
Alt3	-0.062465	-0.17619	-0.072950	-0.081451
Alt4	-0.031232	-0.08809	-0.036475	-0.040726
Alt5	-0.124930	-0.35239	-0.145900	-0.162900
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0.062465	-0.17619	-0.072950	-0.081451
Alt1	-0.055230	-0.10664	-0.032866	0.015487
Alt2	-0.055272	-0.10704	-0.033097	0.014929
Alt3	-0.057891	-0.13222	-0.047610	-0.020169
Alt4	-0.023998	-0.0185	0.003608	0.056212
Alt5	-0.11774	-0.28323	-0.10605	-0.066522
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.029054	-0.081451	-0.006939	
Alt1	-0.016609	0.015487	-0.005345	
Alt2	-0.016681	0.014929	-0.005354	
Alt3	-0.021187	-0.020169	-0.005931	
Alt4	-0.002082	0.056212	-0.001875	
Alt5	-0.045734	-0.066522	-0.012294	

Tabell 27 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "kemisk industri" (procentuell förändring i jämförelse med basialternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	-0.00033	0.00056	0.00197	0.00694
Alt2	0.00033	-0.00056	-0.00197	-0.00694
Alt3	-0.00022	0.00037	0.00131	0.00463
Alt4	-0.00033	0.00056	0.00197	0.00694
Alt5	0.00033	-0.00056	-0.00197	-0.00694
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.013247	0.048048	-0.25295	-0.10744
Alt1	0.013247	0.048048	-0.25295	-0.10744
Alt2	0.013247	0.048048	-0.25295	-0.10744
Alt3	0.013247	0.048048	-0.25295	-0.10744
Alt4	0.006623	0.024024	-0.12648	-0.05371
Alt5	0.026495	0.096096	-0.50591	-0.21488
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.013247	0.048048	-0.25295	-0.10744
Alt1	0.012914	0.048617	-0.25097	-0.10049
Alt2	0.013581	0.047479	-0.25493	-0.11439
Alt3	0.013025	0.048427	-0.25163	-0.10280
Alt4	0.006290	0.024593	-0.12450	-0.04676
Alt5	0.026828	0.095528	-0.50789	-0.22182
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.004547	-0.10744	-0.019373	
Alt1	-0.004352	-0.10049	-0.019275	
Alt2	-0.004742	-0.11439	-0.019471	
Alt3	-0.004417	-0.10280	-0.019308	
Alt4	-0.002078	-0.04676	-0.009588	
Alt5	-0.009289	-0.22182	-0.038845	

Tabell 28 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gummi och plastindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt2	0.00042	-0.00227	0.00606	-0.05807
Alt3	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt4	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt5	0.00042	-0.00227	0.00606	-0.05807
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	-0.003380	0.010894	-0.11344	0.051021
Alt1	-0.003380	0.010894	-0.11344	0.051021
Alt2	-0.003380	0.010894	-0.11344	0.051021
Alt3	-0.003380	0.010894	-0.11344	0.051021
Alt4	-0.001690	0.005446	-0.05672	0.025511
Alt5	-0.006760	0.021787	-0.22689	0.102040
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0.003380	0.010894	-0.11344	0.051021
Alt1	-0.003130	0.009615	-0.11004	0.018407
Alt2	-0.002950	0.008617	-0.10738	-0.007048
Alt3	-0.003139	0.009615	-0.11004	0.018407
Alt4	-0.001448	0.004168	-0.05331	-0.007103
Alt5	-0.006331	0.019511	-0.22082	0.043973
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.001519	0.051021	-0.004658	
Alt1	-0.001787	0.018407	-0.004918	
Alt2	-0.001996	-0.007048	-0.005122	
Alt3	-0.001787	0.018407	-0.004918	
Alt4	-0.001027	-0.007103	-0.002589	
Alt5	-0.003515	0.043973	-0.009780	



Tabell 29 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "jord- och stenvaruindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00241	0.01524	0.05727	0.07332
Alt2	0.00211	0.01334	0.05011	0.06416
Alt3	0.00150	0.00953	0.03579	0.04582
Alt4	0.00241	0.01524	0.05727	0.07332
Alt5	0.00211	0.01334	0.05011	0.06416
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	-0.020760	-0.012948	-0.057154	-0.068383
Alt1	-0.020760	-0.012948	-0.057154	-0.068383
Alt2	-0.020760	-0.012948	-0.057154	-0.068383
Alt3	-0.020760	-0.012948	-0.057154	-0.068383
Alt4	-0.010380	-0.006473	-0.028577	-0.034192
Alt5	-0.041519	-0.025895	-0.114310	-0.136770
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0.020760	-0.012948	-0.057154	-0.068383
Alt1	-0.018348	0.002300	0.000120	0.004943
Alt2	-0.018649	0.000394	-0.007038	-0.004222
Alt3	-0.019252	-0.003417	-0.021357	-0.022554
Alt4	-0.007968	0.008774	0.028698	0.039135
Alt5	-0.039409	-0.012553	-0.064193	-0.072606
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.013627	-0.068383	-0.006048	
Alt1	-0.003951	0.004943	-0.002409	
Alt2	-0.005160	-0.004222	-0.002864	
Alt3	-0.007579	-0.022554	-0.003774	
Alt4	0.002862	0.039135	0.000614	
Alt5	-0.018788	-0.072606	-0.008913	

Tabell 30 Effekter av policy på arbetskraft, investeringar, el och bränsle i "järn-, stål- och metallindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2004).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00638	0.02085	0.05457	0.05036
Alt2	0.00595	0.01946	0.05093	0.04700
Alt3	0.00446	0.01459	0.03820	0.03525
Alt4	0.00638	0.02085	0.05457	0.05036
Alt5	0.00595	0.01946	0.05093	0.04700
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	-0.024133	0.074108	-0.26519	-0.16611
Alt1	-0.024133	0.074108	-0.26519	-0.16611
Alt2	-0.024133	0.074108	-0.26519	-0.16611
Alt3	-0.024133	0.074108	-0.26519	-0.16611
Alt4	-0.012066	0.037054	-0.13260	-0.08305
Alt5	-0.048266	0.14822	-0.53039	-0.33222
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	-0.024133	0.074108	-0.26519	-0.16611
Alt1	-0.017749	0.094963	-0.21062	-0.11575
Alt2	-0.018175	0.093572	-0.21426	-0.11910
Alt3	-0.019664	0.088706	-0.22699	-0.13086
Alt4	-0.005682	0.057909	-0.07802	-0.03269
Alt5	-0.042308	0.167680	-0.47945	-0.28521
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	-0.015705	-0.16611	-0.004706	
Alt1	-0.009982	-0.11575	-0.003594	
Alt2	-0.010364	-0.11910	-0.003668	
Alt3	-0.011700	-0.13086	-0.003927	
Alt4	-0.002130	-0.03269	-0.001241	
Alt5	-0.026070	-0.28521	-0.008374	

Tabell 31 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "handlande sektor" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.03736	0.02493	0.05742	0.08879
Alt2	0.03736	0.02493	0.05742	0.08879
Alt3	0.02514	0.01678	0.03865	0.05976
Alt4	0.06969	0.04651	0.10712	0.16563
Alt5	-0.05963	-0.03980	-0.09166	-0.14173
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	0.01127	-0.01949	0.09866	0.07019
Alt5	-0.02254	0.03899	-0.19732	-0.14039
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.03736	0.02493	0.05742	0.08879
Alt2	0.03736	0.02493	0.05742	0.08879
Alt3	0.02514	0.01678	0.03865	0.05976
Alt4	0.08096	0.02702	0.20578	0.23583
Alt5	-0.08217	-0.00080	-0.28898	-0.28211
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.01123	0.08879	0.01128	
Alt2	0.01123	0.08879	0.01128	
Alt3	0.00756	0.05976	0.00759	
Alt4	0.02750	0.23583	0.03047	
Alt5	-0.03102	-0.28211	-0.03685	

Tabell 32 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gruvindustrin utom järnmalmsutvinning" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

Steg 1				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	-0.00129	-0.00166	-0.00031	0.01280
Alt2	0.00043	0.00055	0.00010	-0.00426
Alt3	-0.00115	-0.00147	-0.00028	0.01138
Alt4	-0.00129	-0.00166	-0.00031	0.01280
Alt5	0.00043	0.00055	0.00010	-0.00426
Steg 2				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	0.00587	0.05552	0.03726	-0.00164
Alt5	-0.01175	-0.11105	-0.07452	0.00328
Total effekt				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	-0.00129	-0.00166	-0.00031	0.01280
Alt2	0.00043	0.00055	0.00010	-0.00426
Alt3	-0.00115	-0.00147	-0.00028	0.01138
Alt4	0.00458	0.05386	0.03694	0.01116
Alt5	-0.01132	-0.11049	-0.07442	-0.00098
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.00014	0.01280	0.00086	
Alt2	-0.00004	-0.00426	-0.00028	
Alt3	0.00013	0.01138	0.00076	
Alt4	0.00595	0.01116	0.00374	
Alt5	-0.01165	-0.00098	-0.00605	

Tabell 33 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "järnmalmsutvinning" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

Steg 1				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00350	0.06589	0.05758	0.09424
Alt2	0.00349	0.06566	0.05738	0.09391
Alt3	0.00258	0.04851	0.04239	0.06938
Alt4	0.00350	0.06589	0.05758	0.09424
Alt5	0.00349	0.06566	0.05738	0.09391
Steg 2				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	-0.00836	0.03948	0.07089	0.09141
Alt5	0.01673	-0.07896	-0.14178	-0.18282
Total effekt				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00350	0.06589	0.05758	0.09424
Alt2	0.00349	0.06566	0.05738	0.09391
Alt3	0.00258	0.04851	0.04239	0.06938
Alt4	-0.00486	0.10538	0.12848	0.18566
Alt5	0.02023	-0.01330	-0.08439	-0.08890
	D_q	D_CO2	D_□	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.01779	0.09424	0.00219	
Alt2	0.01773	0.09391	0.00218	
Alt3	0.01310	0.06938	0.00161	
Alt4	0.03066	0.18566	0.01002	
Alt5	-0.00801	-0.08890	-0.01346	

Tabell 34 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "massa och pappersindustrin" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00722	0.06950	0.04005	0.09687
Alt2	0.00718	0.06910	0.03982	0.09631
Alt3	0.00457	0.04394	0.02532	0.06124
Alt4	0.00722	0.06950	0.04005	0.09687
Alt5	0.00718	0.06910	0.03982	0.09631
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	0.03123	0.08809	0.03647	0.04072
Alt5	-0.06246	-0.17619	-0.07295	-0.08145
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00722	0.06950	0.04005	0.09687
Alt2	0.00718	0.06910	0.03982	0.09631
Alt3	0.00457	0.04394	0.02532	0.06124
Alt4	0.03846	0.15760	0.07653	0.13760
Alt5	-0.05527	-0.10709	-0.03312	0.01486
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.01243	0.09687	0.00159	
Alt2	0.01236	0.09631	0.00158	
Alt3	0.00786	0.06124	0.00100	
Alt4	0.02696	0.13760	0.00506	
Alt5	-0.01668	0.014865	-0.00535	

Tabell 35 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "kemisk industri" (procentuell förändring i jämförelse med basialternativ 2005).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	-0.00033	0.00056	0.00197	0.00694
Alt2	0.00033	-0.00056	-0.00197	-0.00694
Alt3	-0.00022	0.00037	0.00131	0.00463
Alt4	-0.00033	0.00056	0.00197	0.00694
Alt5	0.00033	-0.00056	-0.00197	-0.00694
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	-0.00662	-0.02402	0.12648	0.05371
Alt5	0.01324	0.04804	-0.25295	-0.10744
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	-0.00033	0.00056	0.00197	0.00694
Alt2	0.00033	-0.00056	-0.00197	-0.00694
Alt3	-0.00022	0.00037	0.00131	0.00463
Alt4	-0.00695	-0.02345	0.12846	0.06066
Alt5	0.01358	0.04747	-0.25493	-0.11439
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.00019	0.00694	0.00009	
Alt2	-0.00019	-0.00694	-0.00009	
Alt3	0.00013	0.00463	0.00006	
Alt4	0.00246	0.06066	0.00978	
Alt5	-0.00474	-0.11439	-0.01947	

Tabell 36 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "gummi och plastindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt2	0.00042	-0.00227	0.00606	-0.05807
Alt3	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt4	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt5	0.00042	-0.00227	0.00606	-0.05807
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	0.00169	-0.00544	0.05672	-0.02551
Alt5	-0.00338	0.01089	-0.11344	0.05102
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt2	0.00042	-0.00227	0.00606	-0.05807
Alt3	0.00024	-0.00127	0.00340	-0.03261
Alt4	0.00169	-0.00544	0.05672	-0.02551
Alt5	-0.00295	0.00861	-0.10738	-0.00704
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	-0.00026	-0.03261	-0.00026	
Alt2	-0.00047	-0.05807	-0.00046	
Alt3	-0.00026	-0.03261	-0.00026	
Alt4	0.00049	-0.05812	0.00206	
Alt5	-0.00199	-0.00704	-0.00512	



Tabell 37 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "jord- och stenvaruindustri" (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00241	0.01524	0.05727	0.07332
Alt2	0.00211	0.01334	0.05011	0.06416
Alt3	0.00150	0.00953	0.03579	0.04582
Alt4	0.00241	0.01524	0.05727	0.07332
Alt5	0.00211	0.01334	0.05011	0.06416
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	0.01038	0.00647	0.02857	0.03419
Alt5	-0.02076	-0.01294	-0.05715	-0.06838
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00241	0.01524	0.05727	0.07332
Alt2	0.00211	0.01334	0.05011	0.06416
Alt3	0.00150	0.00953	0.03579	0.04582
Alt4	0.01279	0.02172	0.08585	0.10752
Alt5	-0.01864	0.00039	-0.00703	-0.00422
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.00967	0.07332	0.00363	
Alt2	0.00846	0.06416	0.00318	
Alt3	0.00604	0.04582	0.00227	
Alt4	0.01648	0.10752	0.00666	
Alt5	-0.00516	-0.00422	-0.00286	

Tabell 38 Effekter av policy- och elprisförändringar på arbetskraft, investeringar, el, bränsle, produktion, koldioxidutsläpp och vinst i "järn-, stål- och metallindustrin". (procentuell förändring i jämförelse med basalternativ 2005).

<b>Steg 1</b>				
	D_L1	D_I1	D_EL1	D_B1
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00638	0.02085	0.05457	0.05036
Alt2	0.00595	0.01946	0.05093	0.04700
Alt3	0.00446	0.01459	0.03820	0.03525
Alt4	0.00638	0.02085	0.05457	0.05036
Alt5	0.00595	0.01946	0.05093	0.04700
<b>Steg 2</b>				
	D_L2	D_I2	D_EL2	D_B2
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt4	0.01206	-0.03705	0.13260	0.08305
Alt5	-0.02413	0.07410	-0.26519	-0.16611
<b>Total effekt</b>				
	D_L	D_I	D_EL	D_B
2005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Alt1	0.00638	0.02085	0.05457	0.05036
Alt2	0.00595	0.01946	0.05093	0.04700
Alt3	0.00446	0.01459	0.03820	0.03525
Alt4	0.01845	-0.01620	0.18717	0.13342
Alt5	-0.01817	0.09357	-0.21426	-0.11910
	D_q	D_CO <sub>2</sub>	D_π	
2005	0.00000	0.00000	0.00000	
Alt1	0.00572	0.05036	0.00111	
Alt2	0.00534	0.04700	0.00103	
Alt3	0.00400	0.03525	0.00077	
Alt4	0.01357	0.13342	0.00346	
Alt5	-0.01036	-0.11910	-0.00366	

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier, är en statlig myndighet med uppdraget att bidra till en klokare tillväxtpolitik i Sverige. ITPS förser främst Regeringskansliet, riksdagens ledamöter samt andra statliga myndigheter med underlag i form av statistik, utvärderingar och analyser inom näringspolitikens och den regionala utvecklingspolitikens områden.

En klok tillväxtpolitik grundar sig på:

- Statistik och analyser av näringslivets struktur och dynamik  
– för att få en aktuell och relevant bild av hot och möjligheter.
- Utvärderingar av resultat och effekter av politiska åtgärder och program  
– för att lära av genomförda insatser.
- Omvärldsanalyser för att blicka utåt och framåt  
– vilka är framtidens frågor på den svenska tillväxtpolitikens agenda?

Att förmedla detta underlag är ITPS uppgift.