



Samhällsekonomiska effekter av två
styrmedel för minskade avfallsmängder

Tomas Forsfält

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

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

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

I serien **Specialstudier** publiceras rapporter som härrör från utredningar eller andra uppdrag. I serien **Working Paper** publiceras forskningsresultat. Flertalet publikationer kan laddas ner från Konjunkturinstitutets hemsida, www.konj.se

Förord

Konjunkturinstitutet deltar sedan 2006 i det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Hållbar avfallshantering, finansierat av Naturvårdsverket. Denna rapport innehåller modellberäkningar av de långsiktiga effekterna på samhällsekonomi och avfallsmängder av två olika styrmedel för att minska avfallsmängderna. Rapporten är ett av flera underlag som senare ska leda till en sammantagen bedömning av styrmedlen inom forskningsprogrammet.

Författare är Tomas Forsfält vid Konjunkturinstitutets miljöekonomiska enhet. Ett stort tack riktas till kollegor och deltagare i forskningsprogrammet för värdefulla synpunkter.

English Summary

This project is a part of the ongoing research programme, *Towards Sustainable Waste Management*, about sustainable future waste management in Sweden and is financed by the Swedish Environmental Protection Agency. Two policy instruments, as suggested by Bisailon et al. (2009) in order to decrease waste generation, are evaluated in this paper. Effects on the Swedish economy and future waste quantities are studied in a computable general equilibrium (CGE) model that incorporates waste generation. The two policy instruments analyzed are a consumption tax and a production tax.

A differentiated value added tax (VAT) is suggested, which is aimed at shifting households' consumption from goods to services, thereby decreasing waste generation. The effective tax rate on services is cut by half. The results depend on the way that the tax cut is financed. If it is financed by a decrease in government transfers to households (as a lump-sum), the consumption of services increases by about 4 percent. Consumption of goods falls but total consumption expenditure is almost unchanged. Households' waste generation falls by about 1 percent. If instead the tax cut is financed by increasing the VAT on goods, then the change in the consumer price of services relative to that of goods is greater, which causes waste generation to fall by about 1.5 percent.

A tax on raw materials is expected to decrease the use of raw materials as an input of production, thereby reducing the flow of new materials into the economy. In the first model experiment a new tax on iron and other metals is implemented. This affects the demand for products from the mining industry negatively, which results in lower value added in the iron and steel industries. The rest of the economy is almost unaffected. The magnitude of change in the economy's total waste generation is thus relatively small. The second experiment is to implement a similar tax on plastic products from the chemical industries. In contrast to the tax on iron, this tax affects all of the production sectors in the economy, albeit in different directions. However, the model suggests that the net effect on waste generation is small. (Detailed tables are provided in the Appendix.)

Innehåll

1. Inledning och sammanfattning	7
2. Styrmedelsanalys i EMEC.....	11
3. Sänkt moms på tjänster	14
Förutsättningar	14
Modell användning.....	17
Resultat.....	17
Rimligheten i resultaten.....	18
4. Råvaru- och materialskatt	19
4.1 Gruvprodukter.....	19
Förutsättningar	19
Modell användning.....	21
Resultat.....	21
4.2 Plast	22
Förutsättningar	22
Modell användning.....	22
Resultat.....	22
Referenser	23
Appendix.....	25

1. Inledning och sammanfattning

I Sverige har regeringen formulerat 16 miljö kvalitetsmål som närmare specificeras i olika delmål. Ett av delmålen under miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” är att den totala mängden genererat avfall inte ska öka. Avfallsmängderna i Sverige har dock historiskt sett ökat i takt med den ekonomiska utvecklingen. Avfalls målet bedöms vara svårt att nå enligt Boverket, som ansvarar för uppföljning och utvärdering av detta miljö mål (www.miljomal.se). Nya styrmedel kan därför behövas för att uppfylla målet att den totala mängden genererat avfall inte ska öka.

Denna rapport är en del av forskningsprogrammet Hållbar avfallshantering (www.hallbaravfallshantering.se), som finansieras av Naturvårdsverket. Hållbar avfallshantering är ett tvärvetenskapligt forskningsprogram, som under åren 2006–2012 ska forska om vilka styrmedel och strategiska beslut som kan bidra till att utveckla avfallshanteringen i en mer hållbar riktning. Fokus ligger på den övre delen av avfallshierarkin: avfallsprevention, återanvändning och materialåtervinning. EU:s avfallshierarki prioriterar avfallsprevention, till exempel genom förbättrade produktionsmetoder och förändrade konsumtionsmönster. Det avfall som trots allt uppkommer ska i första hand återanvändas och i andra hand material- eller energiåtervinnas.

Forskningsprogrammets resultat har hittills indikerat att företagens och hushållens avfallsmängder är relativt okänsliga för förändringar i priset på avfallshantering (Östblom m.fl., 2010). Styrmedel som riktas mot avfallshantering har därför sannolikt liten påverkan på uppkomsten av avfall. För att minska avfallsmängden behövs därför styrmedel som ökar möjligheterna till avfallsprevention i företagens produktion och som förändrar hushållens konsumtionsmönster mot varor och tjänster med lägre avfallsintensitet.

Uppslag till nya eller utvecklade styrmedel har tagits fram inom forskningsprogrammet (se Bisailon m.fl., 2009). Femton styrmedel har valts ut för att utvärderas ur olika aspekter – miljömässiga, ekonomiska, kulturella och sociala. Styrmedlen omfattar bland annat information, teknikutveckling, tillsyn och regleringar samt ekonomiska styrmedel. Bland de ekonomiska styrmedlen finns förslag på lokal tillämpning som exempelvis avgiftstaxor och nationellt, till exempel genom olika skatter. De sistnämnda är lämpliga att utvärdera med den typ av ekonomisk modell som används i denna rapport.

Två typer av skatter studeras och frågeställningen är hur avfallsmängderna påverkas med ”rimliga” antaganden om skattens storlek. Frågan är också hur ekonomin påverkas i övrigt. Det ena styrmedlet är en konsumtionsskatt i form av en differentierad mervärdesskatt (moms), syftet är att indirekt minska hushållens avfallsmängder genom att styra konsumtionsmönstret. Det andra styrmedlet som utvärderas är en produktionsskatt i form av en råvaru- eller materialskatt, syftet är att skatten ska ge incitament till att öka graden av hushållning med jungfruliga råvaror och stimulera till återvinning och återanvändning.

I rapporten används Konjunkturinstitutets allmän jämviktsmodell, EMEC, för att simulera effekterna av styrmedlen. En allmän jämviktsmodell fångar upp konsekvenser av relativprisförändringar och det ömsesidiga beroendet mellan ekonomins sektorer. Simuleringarna avser förväntade effekter 2030 av att införa styrmedlen idag, dvs. under antagandet att styrmedlen hunnit slå igenom och att ekonomin ska ha återgått till långsiktig jämvikt. Resultaten redovisas i form av långsiktiga effekter på samhälls ekonomin och avfallsmängder uppdelade på olika avfallsfraktioner.

Det första styrmedlet som analyseras är en differentiering av momsen. Nedsättningar av momsen måste vara sanktionerade av EU. Inom EU-kommissionen har det förekommit diskussioner om att tillåta lägre moms på vissa varor utifrån ”gröna”

egenskaper, till exempel låg energiförbrukning (EurActiv, 2009). Normalt har nedsättningar av momsen baserats på andra grunder, av sociala skäl eller för att stärka sysselsättningen. EU tillåter bland annat lägre moms på mediciner och vissa arbetsintensiva tjänster. Regeringen har i Vårpropositionen 2011 aviserat en sänkning av mervärdesskattesatsen på restaurang- och cateringtjänster (exklusive alkohol) från 25 till 12 procent. Förväntade effekter på den samhällsekonomiska effektiviteten, den varaktiga sysselsättningen och på företagande har utretts (SOU 2011:24).¹ Effekterna av en utökning till andra delar av tjänstesektorn ska också undersökas, med fokus på sysselsättningen (Finansdepartementet, 2010).

Användandet av momsen som styrmedel för att minska utsläppen av växthusgaser har ifrågasatts av bland andra Copenhagen Economics (2008), som förordar ett pris på utsläppen direkt. Eftersom handeln med utsläppsrätter inom det europeiska handelssystemet (EU ETS) och nationella koldioxidskatter redan ger konsumenter och företag incitament att minska utsläppen. Grundregeln är i allmänhet att en styrande skatt i första hand bör riktas direkt mot roten till det onda. För att minska hushållens avfallsmängder finns dock i praktiken inte samma möjlighet till direkt beskattning som i fallet med växthusgaser. En kartläggning av vägen mellan hushållens konsumtion och uppkomsten av avfall skulle kunna leda till höga administrativa kostnader och inkräktar på den personliga integriteten. En differentierad moms kan därför vara ett praktiskt genomförbart sätt att indirekt styra hushållen i önskad riktning.

Förslaget som utvärderas här är att minska momsen på tjänster. En avsikt är att öka hushållens konsumtion av tjänster och därmed minska varukonsumtionen. En minskad varukonsumtion förväntas leda till lägre avfallsmängder. Den genomsnittliga (effektiva) skattesatsen på tjänster halveras i modellen. Resultaten beror sedan på hur skattesänkningen är finansierad. Om den finansieras genom att den offentliga sektorns transfereringar till hushållen minskas (som en klumpsummetransferering) beräknas konsumtionen av tjänster öka med cirka 4 procent. Konsumtionen av varor faller och hushållens avfall minskar med cirka 1 procent. Om skattesänkningen i stället finansieras genom att öka momsen på varor blir det en större förändring i relativpriset på tjänster i förhållande till varor, avfallsmängderna från hushållen minskar i detta fall med cirka 1,5 procent. I båda fallen är de totala konsumtionsutgifterna i stort sett oförändrade, hushållens reala inkomster minskar endast marginellt. Inkomstminskningen förklaras av strukturella förändringar i näringslivet, en omfördelning från varuproduktion till tjänsteproduktion som har jämförelsevis lägre produktivitet.

En slutsats är att styrmedlet ger en förändring i önskad riktning. Modellens resultat indikerar dock att avfallsminskningen är liten och att avfallsmängderna trots allt kommer att öka över tiden, om än i något lägre takt. En orsak är att momsen är ett brett och relativt trubbigt styrmedel, om det är möjligt skulle till exempel punktskatter på vissa varugrupper kunna ge större effekt. Nedsättningar av momsen på varor av återvunnet material finns bland förslagen från forskningsprogrammet, men det har inte varit möjligt att testa i modellen. En kombination med andra styrmedel som exempelvis information skulle kunna förbättra effektiviteten. Liknande styrmedelspaket kommer att diskuteras i forskningsprogrammets kommande rapport.

Det andra föreslagna styrmedlet som analyseras är en råvaru- eller materialskatt. En råvaruskatt förväntas minska användningen av råvaror som insatsvara i produktionen och därmed minska flödet av nya material in i ekonomin. Råvaruskatter har analyserats tidigare, både i empiriska utvärderingar av införda skatter (se nedan) och i teoretiska

¹ Handelns utredningsinstitut (HUI) beräknade att halverad restaurangmoms leder till 5–7 000 nya jobb (Hortlund, 2008). Om det ger samma effekt på den totala sysselsättningen beror bland annat på graden av undanträngning av arbetskraften från andra branscher och påverkan på lönerna. Positiva sysselsättnings-effekter av sänkt moms, men på lägre nivå än för HUI, återfinns också i Copenhagen Economics (2007).

studier. Bruvoll (1998) analyserar, liksom här, råvaruskatter i en allmän jämviktsmodell och finner att användningen av jungfruliga råvaror minskar liksom att skadeverkningar i form av utsläpp i luften minskar. Dessa utsläpp kommer bland annat från avfall. En skatt om 15 procent på jungfrulig plast och pappersmaterial minskar enligt studien användningen av dessa material i förpackningar med 11 procent. Bruvoll räknar med en hög grad av så kallad *double dividend*, det vill säga att en miljöskatt kan ge en extra välfärdsökning, utöver värdet av minskade utsläpp, genom att skatteinkomsterna kan användas till att sänka andra störande skatter. Men denna slutsats har ifrågasatts.²

I denna rapport visas resultaten av att i tur och ordning införa en skatt på två varugrupper. Det första experimentet i modellen är att införa en skatt på järn, andra metaller och mineraler, både för det som bryts i Sverige och det som importeras. Resultatet är en minskad efterfrågan på produkter från gruvindustrin. Även branscher ”nedströms” i produktionskedjan påverkas av att relativpriset på malmer ökar. Företagens möjligheter att substituera mellan olika insatsvaror avgör hur stor påverkan blir. För järn- och stålindustrin är möjligheten till substitution troligen begränsad och förädlingsvärdet faller därför i sektorn. Samtidigt minskar avfallet något till följd av minskad produktionsvolym. Produktionen i övriga sektorer i näringslivet är i det närmaste opåverkad, en möjlig förklaring är att råvarukostnaden blir en allt mindre del av en varas värde ju mer förädlad den blir. Strukturuomvandlingen till följd av denna skatt är med andra ord liten och effekten på BNP och hushållens ekonomi på lång sikt försumbar. Inverkan på avfallsmängderna är därmed liten i förhållande till de totala avfallsmängderna.

I Söderholm (2010) förs en mer kvalitativ diskussion kring råvaruskatter, där görs också en litteraturgenomgång och en redogörelse för empiriska erfarenheter från råvaruskatter i Sverige, Danmark och Storbritannien. I Sverige finns exempelvis naturgrus-skatten. Att beskatta användningen av råvaror betraktas i många fall som en *second best* politik. Skälen till att använda råvaruskatten i dessa fall kan vara att de verkliga källorna till miljöskadan är diffusa och komplexa och att det är svårt att på ett effektivt sätt hantera ansvars- och ägarfrågor. Dessutom skulle *first best* kunna innebära höga administrationskostnader. De empiriska resultaten pekar på att råvarornas vanligtvis låga efterfrågeelasticitet leder till måttliga effekter på aggregerad efterfrågan och låg grad av substitution till alternativa (återvunnet) material. En förklaring som nämns i Söderholm (2010) är att råvaruskatten i många fall enbart ger svaga incitament för att öka utbudet av alternativa material.

På liknande sätt, som skatten på gruvprodukter, analyseras en skatt på plast från den kemiska industrin. Syftet med skatten är att minska tillförseln av olja i plasttillverkningen. I modellen går det dock inte att särskilja ny oljebaserad plast och plast från återvunnet material eller från alternativa material.³ Resultaten ska därför tolkas med viss försiktighet. I motsats till skatten på malmer påverkar denna skatt alla näringslivets sektorer i modellen. I de sektorer där plast är en relativt stor insatsvara och där substituerbarheten är låg påverkas produktionsvärdet negativt av skatten medan produktionsvärdet ökar i andra sektorer. Enligt modellen är dock nettoeffekten på de totala avfallsmängderna relativt liten. Modellen beskrivs kort i nästa avsnitt.

Förutsättningar, antaganden och resultat i modellsimuleringarna presenteras för differentierad moms i avsnitt 3 och för råvaruskatt i avsnitt 4. Detaljerade tabeller

² Exempelvis förespråkade Bovenberg och Goulder (1996) att hänsyn ska tas till *double dividends*, bland andra Fullerton och Metcalf (1997) har kritiserat detta tankesätt.

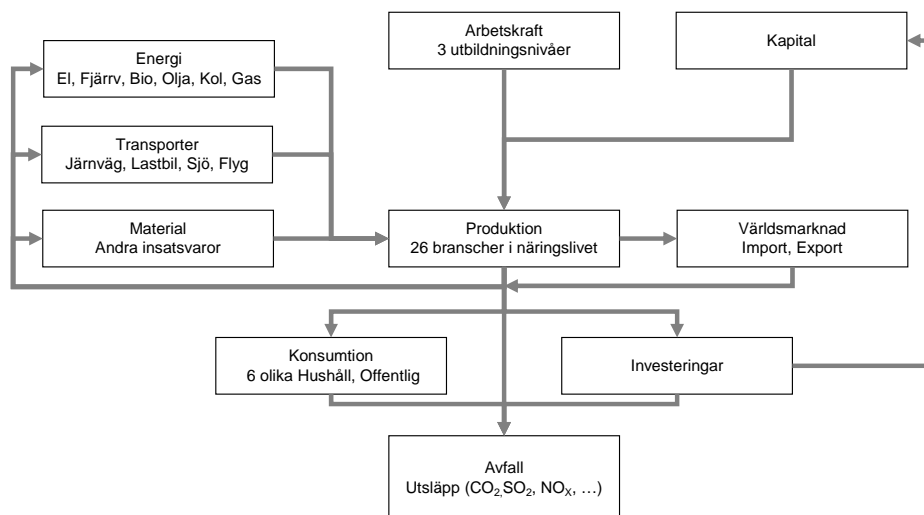
³ Enligt Branschorganisationen Plast- och Kemiföretagen materialåtervinns ca 20 procent av plastavfallet i Europa. I Sverige materialåtervinns ca 30 procent av plastavfallet och ca 60 procent används till energi (www.plastkemiforetagen.se).

återfinns i Appendix (Appendix är skrivet på engelska för att kunna spridas i en vidare krets).

2. Styrmedelsanalys i EMEC

I detta avsnitt ges en kort beskrivning av allmän jämviktsmodellen EMEC och hur den kan användas för att analysera förändrade eller nya styrmedel.

Figur 1 Reala flöden av varor och tjänster i EMEC



EMEC är en statisk flersektorsmodell över den svenska ekonomin som den redovisas i nationalräkenskaperna (se Östblom och Berg, 2006). De reala flödena av varor och tjänster i modellen, mellan produktion och användning, visas på ett förenklat sätt i figur 1. Den offentliga sektorns produktionsnivå och konsumtionsutgifter är givna utanför modellen. Näringslivets produktion är uppdelad i 26 branscher efter SNI-kod. Produktionen sker på klassiskt vis med hjälp av insatsfaktorerne arbetskraft och kapital samt med olika typer av insatsvaror. Den totala arbetskraftens storlek är given utanför modellen men kan fritt omfördelas mellan olika branscher. Kapitalstockens storlek i varje bransch uppfyller i jämvikt ett givet avkastningskrav, vilket tillsammans med en branschvis skattad deprecieringsgrad bestämmer nivån på investeringarna.

Näringslivets produktion tillsammans med importen fördelas på 33 olika varor som används som insatsvaror eller för så kallad slutlig användning, det vill säga konsumtion, investeringar och export. Insatsvarorna grupperas i energi, transporter och material. Energi och transporter delas sedan upp i olika energislag respektive transportsätt. Gruppen material består av övriga insatsvaror, exempelvis livsmedel, malm, metaller, papper, kemiprodukter och olika tjänster.

Användningen av olika insatsvaror och arbetskraft bestäms genom kostnadsminimerande representativa företag i varje bransch. Möjligheten att substituera mellan olika insatsvaror ges av konstanta substitutionselasticiteter, det vill säga parametrar som visar med hur många procent efterfrågan på en vara, relativt en annan vara, minskar om relativpriset på den första varan ökar med en procent, allt annat lika. På liknande sätt bestäms hushållens konsumtionsval av sex representativa hushåll som maximerar nyttan över 26 olika konsumtionsvaror givet en budget som begränsas av deras inkomster. Hushållens inkomster består av lön, avkastning från kapital och transferringar från offentlig sektor.

Modellen har utvidgats i ett tidigare delprojekt av forskningsprogrammet för att kunna kvantifiera sambandet mellan ekonomisk aktivitet och avfall. Modellresultaten visas som förändringar i framtida årliga avfallsmängder enligt den avfallsklassificering

styrmedelsförändringen. Skillnaderna i de endogena variabelvärdena mellan jämviktslägena B och B' tolkas som effekten av den genomförda policyförändringen.

Införandet av styrmedel sker i ett referensscenario och fyra alternativa scenarier (det finns därför en uppsättning basvärden, B i figuren, för vart och ett av de fem olika framtidsscenarier som utgör bas för analysen). I Appendix ges en kortfattad presentation av förutsättningarna för scenarierna (se Sjöström och Östblom (2009) för en utförlig beskrivning). Scenarierna skiljer sig åt framför allt beträffande den ekonomiska tillväxten, hushållens konsumtion och avfallsintensiteter (relationen mellan mängd avfall och t.ex. insats av en viss produktionsfaktor). Avfallsintensiteterna antas vara opåverkade av de förändringar i både moms och råvaruskatt som studeras här (se Ekvall m.fl., 2010).

Det ska understrykas att modellen har en begränsad uppdelning av branscher och varor. Exempelvis fångas inte möjligheten till substitution mellan varor producerade med ”jungfruliga” råvaror och varor av återvunnet material. Modellens resultat påverkas också av de skattningar som finns av bland annat olika substitutionselasticiteter. Resultaten ska därför tolkas med viss försiktighet och inte som exakta förutsägelser.

3. Sänkt moms på tjänster

Förslaget som ska utvärderas är att sänka momssatsen för tjänster (Bisaillon m.fl., 2009, s. 48-50). Syftet är att styra konsumtionen mot mer miljövänliga varor och tjänster, för ökad återvinning och för minskat avfall.

En praktisk restriktion är att EU i dagsläget tillåter medlemsländerna att enbart ha tre olika momsnivåer varav den skattesats som används i ”normala” fall (undantagsfall måste vara godkända av EU) inte får understiga 15 procent och den lägsta skatten inte får understiga 5 procent. I Sverige har vi idag 25 procent som normal skattesats och 6 eller 12 procent för vissa undantag. Hotelltjänster har nedsatt moms till 12 procent och vissa andra tjänster är helt momsbelagda, bland annat sjukvård, tandvård och banktjänster (se Skatteverket, 2010).

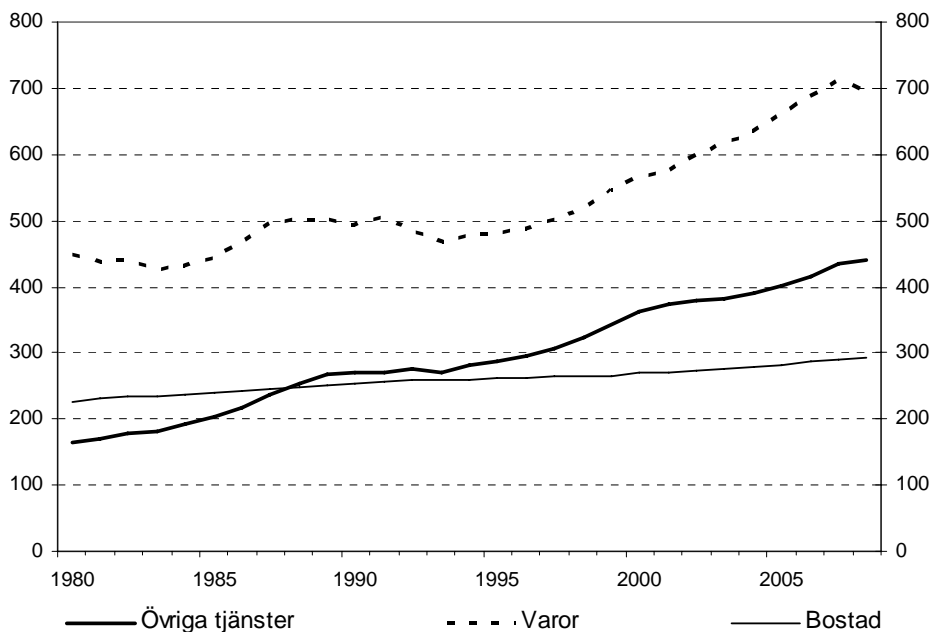
Det förslag som analyseras här är att momsen på den del av hushållens momsbelagda konsumtion, som räknas som tjänster, sätts lika med den idag lägsta momssatsen, det vill säga sänks från 25 procent (eller 12) till 6 procent.

FÖRUTSÄTTNINGAR

Hushållens konsumtionsutgifter för Övriga tjänster (enlig SCB), det vill säga andra tjänster än bostäder, har ökat med 276 miljarder kronor sedan 1980. Det är ungefär en lika stor ökning i kronor som för varukonsumtionen (se diagram 1). Den procentuella ökningen har dock varit större för tjänstekonsumtionen, som därmed utgör en allt större andel av den totala konsumtionen.

Diagram 1 Hushållens konsumtionsutgifter, Sverige 1980–2008

Miljarder kronor, fasta priser, referensår 2007

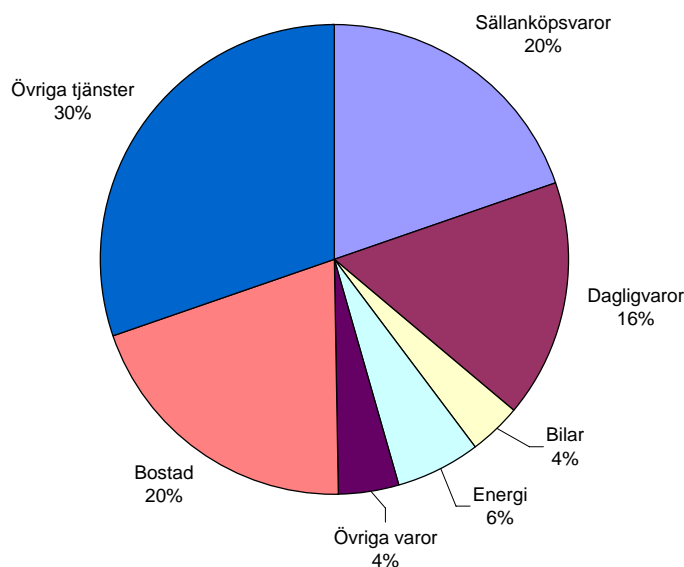


Källa: SCB.

År 2007 stod varor för ca 50 procent av konsumtionsutgifterna och bostäder för ca 20 procent (se diagram 2). Övriga tjänster stod 2007 för ca 30 procent av konsumtionen, denna andel förväntas öka till 2030 i rapportens basscenerier, dvs. även utan nya styrmedel.

Diagram 2 Olika varor och tjänsters andel av hushållens totala konsumtionsutgifter 2007

Procent



Källa: SCB.

Tabell 1 visar fördelningen av hushållens konsumtionsutgifter inom gruppen Övriga tjänster (enligt definition i EMEC), se kolumn 1. Den lagstadgade momsen för respektive delpost visas i kolumn 2. Tillsammans ger det ett så kallat teoretiskt momsbelopp, se kolumn 3, som kan skilja sig åt från vad som i praktiken betalas in (t.ex. på grund av momsbefrielse för små verksamheter). Totalt är den teoretiska momsen ca 60 miljarder kronor, vilket motsvarar en genomsnittlig skattesats på 16,8 procent på den totala konsumtionsutgiften av tjänster innan moms på ca 360 miljarder kronor (= 420 – 60).

Tabellen visar, med vissa undantag, att en momssänkning till 6 procent på de momsbelagda tjänsterna sänker den genomsnittliga skattesatsen till 7,9 procent, se kolumn 4 och 5. En skattesänkning som i teorin minskar statens inkomster med ca 30 miljarder kronor per år, vilket motsvarar 1 procent av BNP. De branscher som får de största momssänkningarna i kronor räknat (givet oförändrat beteende) är Bilreparationer; Biluthyrning; Fasta telefonitjänster + Internet; Mobiltelefonitjänster; Sport- och rekreationstjänster; Restaurangutgifter samt Hår och skönhetsvård, solarier (se kolumn 6 i tabell 1). Till Övriga tjänster i modellen hör, av praktiska skäl, vissa delar som i normala fall räknas som varukonsumtion. Dessa varor undantas vid beräkningen av momssänkningen. Även hushållens konsumtion i utlandet räknas in i statistiken, men någon momssänkning på denna del av konsumtionen har inte räknats med här. Därav följer att den genomsnittliga skattesatsen blir högre än 6 procent.

Tabell 1 Hushållens konsumtion av tjänster och teoretisk moms 2007

Kod coicop	Konsumtionsutgift inkl. moms Delpost	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Mnkr	%	Mnkr	%	Mnkr	mnr
04 320	Tjänster f underhåll bost	127	25	25	6	7	-18
05 620	Hushållstjänster	3 553	25	711	6	201	-509
06 211	Läkarvård i off. regi	1 895	0	0	0	0	0
06 212	Läkarvård i privat regi	4 168	0	0	0	0	0
06 221	Tandvård i off. regi	2 665	0	0	0	0	0
06 222	Tandvård i privat regi	9 534	0	0	0	0	0
06 231	Sjukgymnast etc. off	492	0	0	0	0	0
06 232	Sjukgymnast etc. privat	1 617	0	0	0	0	0
06 301	Sjukhusvård i off regi	1 040	0	0	0	0	0
06 302	Sjukhusvård i privat regi	1 267	0	0	0	0	0
07 230	Bilreparationer	25 227	25	5 045	6	1 428	-3 617
07 241	Körskolor	3 212	25	642	6	182	-461
07 243	Garage	738	25	148	6	42	-106
07 244	Parkering	2 781	25	556	6	157	-399
07 245	Biluthyrning	12 405	25	2 481	6	702	-1 779
08 110	Posttjänster	2 686	25	537	6	152	-385
08 121	Utrustning, telefon, fax	950	25	190	25	190	0
08 122	Utrustning, mobiltelefon	207	25	41	25	41	0
08 131	Fasta telefonitj., Internet	22 094	25	4 419	6	1 251	-3 168
08 132	Mobiltelefonitjänster	18 395	25	3 679	6	1 041	-2 638
09 110	Utrustning för ljud o bild	10 566	25	2 113	25	2 113	0
09 150	Reparation av ovanst	369	25	74	6	21	-53
09 230	Rep. Fritidsvaror etc.	1 379	25	276	6	78	-198
09 350	Veterinär etc.	2 072	25	414	6	117	297
09 411	Rekreation, kult. Service	3 017	25	603	6	171	-433
09 412	Sport, rekr. Tjänster	10 838	25	2 168	6	613	-1 554
09 413	Kulturella tjänster	4 249	25	850	6	241	-609
09 414	Musikskolor	213	0	0	0	0	0
09 415	Studieförbund	1 472	25	294	6	83	-211
11 100	Restaurangutgifter	71 998	25	14 400	6	4 075	-10 324
11 200	Hotelltjänster, camping	9 548	12	1 023	6	540	-483
12 110	Hår-, skönhetsvård, sol.	17 035	25	3 407	6	964	-2 443
12 120	Elektriska app., hårtork	634	25	127	25	127	0
12 130	Varor, personlig service	14 765	25	2 953	25	2 953	0
12 401	Barnomsorg	2 078	0	0	0	0	0
12 402	Färdtj., äldreomsorgsavg	8 766	0	0	0	0	0
12 403	LSS pers ass	18 171	0	0	0	0	0
12 404	Individomsorg	1 519	0	0	0	0	0
12 510	Livförsäkring	5 184	0	0	0	0	0
12 520	Hem-, villaförsäkring	1 863	0	0	0	0	0
12 530	Sjuk-, olycksfallsförs.	2 631	0	0	0	0	0
12 540	Trafikförsäkring	6 988	0	0	0	0	0
12 550	Övriga sakförsäkringar	456	0	0	0	0	0
12 610	Indirekt mätta finans. tj.	17 474	0	0	0	0	0
12 620	Finansiella tjänster	25 623	0	0	0	0	0
15 000	Hush. kons. i utlandet	65 608	25	13 122	25	13 122	0
Summa		419 569		60 298		30 614	-29 685
Moms % av exklusivepris				16,8%		7,9%	

Not: Kolumn (3) = (2)/100 x (1)/(1 + (2)/100)
 Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

MODELLANVÄNDNING

I EMEC-modellen beräknas (kalibreras) skattesatser som den offentliga sektorns faktiska skatteinkomst i förhållande till skattebasen i basåret. På detta sätt beräknades momsinkomsterna relaterade till tjänstekonsumtionen i basåret till 12,2 procent av hushållens konsumtionsutgifter för tjänster (exklusive moms) i basåret. Denna skattesats antas gälla även 2030 i basscenerierna.

I de alternativa scenarier som redovisas härnäst har den i modellen ingående momssatsen för tjänster (itcmoms('service')) justeras proportionerligt mot den tänkta förändringen i den teoretiska momsen, det vill säga

$$\text{NEW_itcmoms('service')} = \text{OLD_itcmoms('service')} * 7.9/16.8.$$

Det innebär en momssänkning på modellens skattesats från 12,2 till 5,7 procent på tjänster. I det första fallet antas övriga momssatser vara oförändrade. Budgetneutralitet i den offentliga sektorn uppnås i detta fall genom minskade transfereringar till hushållen. Det antas kunna ske som en klumpsummetransferering, dvs. en finansiering som inte påverkar relativpriserna ytterligare. I det andra fallet antas skattesänkningen på tjänster finansieras genom att momsen på andra varor höjs. Det visar sig att det behövs en höjning av momsen på varor med 20 procent, det vill säga en höjning av den lagstadgade momsen från 25 till 30 procent på momsbelagda varor.

RESULTAT

I Appendix redovisas resultaten 2030 av att sänka tjänstemomsen i fem olika basscenerier. Effekterna på BNP, försörjningsbalans, strukturomvandling och hushållens konsumtion visas i tabell C1 och C2, för finansiering med lägre transfereringar respektive höjd varumoms.

Om skattesänkningen finansieras genom minskade transfereringar till hushållen så ökar konsumtionen av tjänster med 3,6 procent. Konsumtionen av varor faller, men de totala konsumtionsutgifterna är i stort sett oförändrade (översta raden i tabell C1). Investeringarna faller marginellt liksom import och export. BNP minskar med 0,1 procent. Inom näringslivet ökar produktionen i tjänstebranscherna⁴ på bekostnad av varuproducenterna, men den relativa ökningen av tjänstebranschernas förädlingsvärde (0,3 procent) är mindre än den ökade tjänstekonsumtionen (notera att tjänstebranschernas produktion är betydligt större än hushållens konsumtion av tjänster). Att produktionen skiftar från varuproduktion, med relativt sett hög produktivitet, till tjänster, med lägre produktivitet, kan förklara den lägre BNP-nivån. Detta kan också förklara investeringsminskningen eftersom det sker en omstrukturering till mindre kapitalintensiv industri.

Om i stället skattesänkningen finansieras genom att öka momsen på varor blir det en större förändring i relativpriset på tjänster i förhållande till varor, tjänstekonsumtionen ökar då med 5,4 procent. Den totala konsumtionen påverkas inte heller i detta fall och BNP minskar i likhet med det första fallet med 0,1 procent.

Hushållens (icke-farliga) avfall minskar i referensscenariot (som visar *business as usual*) med ca 82 tusen ton (tabell B2), förutsatt att varumomsen hålls konstant. Det motsvarar en minskning med 1,1 procent från bassceneriot (7 718 tusen ton, tabell A2). Avfallsminskningen räknat i ton blir större eller mindre i de scenarier där avfallsmängd-

⁴ Till tjänstebranscherna räknas här framför allt bransch 25 ("Services"), men även bransch 24 ("Other transports") består bland annat av tjänster kopplade till resande, bl.a. resebyråer.

derna är större respektive mindre än referensscenariot. Den relativa minskningen är dock ca 1 procent i alla scenarier.

Om varumomsen höjs, för att finansiera styrmedlet, så minskar hushållens avfall med ca 113 tusen ton i referensscenariot (tabell B4). I samtliga scenarier blir den relativa minskningen i hushållens avfall ca 1,5 procent. (Tabell B1 och B2 visar effekten på de totala avfallsmängderna i Sverige.)

Sammanfattningsvis visar resultaten att avfallet minskar mer än BNP till följd av momsförändringen. Det är omfördelningen av konsumtionen som ger den minskade avfallsmängden. I näringslivet minskar varuproduktionen något när fler resurser flyttas till tjänstebranscherna. På grund av en jämförelsevis lägre produktivitet i tjänsteproduktionen minskar det sammanlagda produktionsvärdet i näringslivet, men minskningen är relativt liten. Därmed blir styrmedlets påverkan på BNP relativt liten på lång sikt. Hushållens reala inkomster påverkas inte nämnvärt, vilket innebär att hushållens totala konsumtionsutrymme enbart minskar marginellt.

En slutsats är att styrmedlet ger en förändring i önskad riktning. Modellens resultat indikerar dock att avfallsminskningen är liten och att avfallsmängderna kommer att öka över tiden om än i något lägre takt än tidigare. En kombination med andra styrmedel, till exempel information, skulle kunna förbättra effektiviteten. Liknande styrmedelspaket kommer att diskuteras i forskningsprogrammets kommande syntesrapport.

RIMLIGHETEN I RESULTATEN

Är effekten på hushållens konsumtion och därmed avfallsmängderna rimliga? Jämfört med en partiell analys blir effekterna mindre. Om momssänkningen skulle få fullt genomslag på priset på tjänster borde, hypotetiskt, priserna falla med 5,8 procent ($= 1,057/1,122 - 1$) med oförändrad varumoms. Substitutionselasticiteten mellan varor och tjänster antar vi är nära ett, det vill säga om inget annat hade hänt skulle efterfrågan på tjänster öka med ca 6 procent. Dock måste vi till denna substitutionseffekt räkna med inkomsteffekten, vilken beror på fallande kostnaden för de tjänster hushållen redan konsumerade. Inkomsteffekten gör att efterfrågan på andra varor ökar och den relativa efterfrågeökningen på tjänster blir mindre än 6 procent. En ökad efterfrågan på tjänster betyder dessutom att fler personer måste lockas till tjänstebranscherna, vilket enbart kan ske med ökade löner relativt varubranscherna. Det gör utbudet från tjänsteproduktionen dyrare vilket driver upp relativpriset och dämpar efterfrågan på tjänster ytterligare. Även priset på insatsvaror, som är viktiga i tjänsteproduktionen, kommer att bli dyrare. Alla dessa jämviktseffekter fångas i EMEC och bidrar till att hushållens efterfrågan på tjänster i slutänden ökar med 3,6 istället för 5,8 procent.

4. Råvaru- och materialskatt

Förslaget som ska utvärderas är en skatt på råvaror och material (Bisaillon m.fl., 2009, s. 24-26). Syftet är att minska användningen av jungfruliga råvaror och stimulera återvinning.

Förslaget består av två delar. Ett delförslag är att beskatta allt icke-förnybart material som tillförs Sverige, genom brytning ur marken eller genom import, med 10 kronor per ton (nivån har valts med utgångspunkt från naturgrusskatten). Även det som så småningom blir gruvavfall blir skattebelagt enligt förslaget. Förslaget inkluderar även förädlade produkter innehållande icke-förnybart material.

Det andra delförslaget är att beskatta användningen av petroleumprodukter som inte beskattas idag, det rör framför allt plast. Import och nytillverkning i Sverige av plast, där olja ingår, beskattas med 5 kronor per kilo vilket motsvarar beskattningen av olja för uppvärmning.

Delförslagen analyseras här var för sig. Modellexperimenten avgränsas efter modellens möjligheter. För det första delförslaget testas hur en skatt på brytning av metaller och mineraler i Sverige påverkar ekonomin och avfallsmängderna. I förslaget ingår en justering för att inte exporten ska beskattas och för att import ska beskattas på liknande sätt som inhemsk produktion. Inget försök har gjorts att i modellen analysera hur ekonomin påverkas av en skatt på råvaror i förädlade produkter. I modellen liksom i nationalräkenskaperna är det inte möjligt att följa oljans väg till plasttillverkning. Den plast som tillverkas inom kemisk industri eller importeras kan i statistiken inte fördelas på ny oljebaserad plast och plast baserad på återvunnet eller alternativa material. Resultaten ska därför tolkas med försiktighet.

4.1 Gruvprodukter

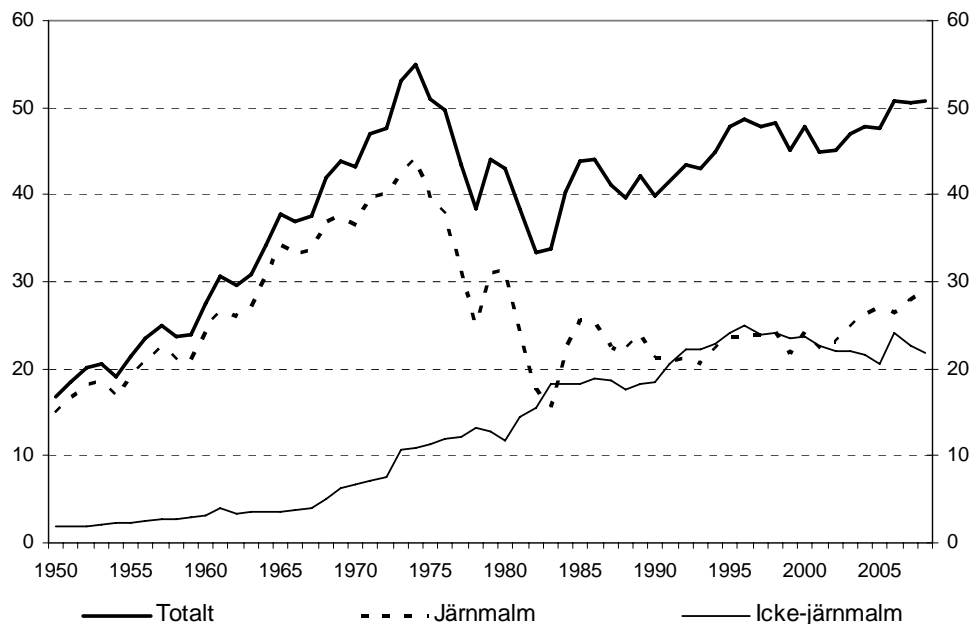
FÖRUTSÄTTNINGAR

För att kunna beräkna effekterna av skatten i EMEC krävs en omräkning från en skatt per ton till en skatt per produktionsvärde i gruvbranschen. Detta beror på att nationalräkenskaperna inte redovisar volymer utan fastprisberäknade produktionsvärden. Problemet är att de flesta branscher producerar flera olika varor. I gruvindustrin produceras till exempel både järnmalm och guld, vilket av naturliga skäl inte kan summeras till en och samma vara utan måste vägas ihop. I praktiken finns det därför bara index på produktionen av en sammansatt vara, det vill säga ingen nivå eller volym som går att använda som skattebas. Annan statistik, bland annat Bergverksstatistik (SGU, 2009), än nationalräkenskaperna används här för att få en uppskattning av den totala skattebasen. Därigenom fås en uppgift om den totala skattebördan, som sedan används för att beräkna en skattesats per produktionsvärde.

Fram till mitten av 1970-talet dominerade brytningen av järnmalm gruvindustrin, mätt i ton. Numera bryts ungefär lika mycket av andra malmsorter, se diagram 3.

Diagram 3 Malmbrytning i Sverige

Miljoner ton



Källa: SGU.

Summan av direkt användbar malm och så kallad anrikningsmalm, bestod av 51 miljoner ton malm 2008 (se tabell 2).⁵ Tabellen visar också att vid malmbrytning tas en nästan lika stor mängd gråberg ut. En första uppskattning av skattebasen för gruvindustrin är det sammanlagda uttaget, det vill säga 93 miljoner ton. Justering måste dock ske för import och export.

Tabell 2 Gruvproduktion i Sverige 2008

Ton

	Malm	Gråberg	Totalt
Järnmalm	28 947 000	14 540 000	43 487 000
Icke-järnmalm	21 896 912	27 353 997	49 250 909
Totalt	50 843 912	41 893 997	92 737 909

Källa: SGU (2009).

I Sverige producerar LKAB ca 24 miljoner ton järnmalm per år, varav 19 miljoner ton så kallad pellets (SGU, 2009). LKAB:s gruvdivision omsatte 2008 ca 21 miljarder kronor (LKAB, 2009). Enligt SCB:s utrikeshandelsstatistik för 2008 var värdet av svensk nettoexport av järnmalm ca 14 miljarder kronor. Jämfört med LKAB:s omsättning indikerar det att ca 70 procent av den säljbara malmen exporterades. Under antagandet att det enbart handlas med järnmalm i form av pellets så uppskattas exporten av järnmalm till ca 13 miljoner ton (= 70% av 19 mton). Det minskar skattebasen till 80 miljoner ton.

Här bortses från att skattebasen ska justeras för utrikeshandeln även för andra metaller. För andra metaller än järn var Sverige 2008 sammantaget en nettoimportör, till

⁵ Beräkningarna utgår från ett enskilt år, 2008. Fördelarna är enkelhet och transparens, nackdelarna är risken att det inte är ett representativt år. Fördelarna har bedömts överväga nackdelarna.

ett värde av 4,9 miljarder kronor. Om importen sker i rena metaller så är skatten på 10 kronor per ton försvinnande liten i förhållande till marknadspriset (se tabell 3). Skattens styrande effekt på utrikeshandeln är troligen liten i detta fall.

Tabell 3 Gruvproduktion i Sverige 2008

	Ton	Pris/ton USD	Pris/ton SEK	Omsättning mnkr
Järnmalm	23 888 000	132	867	20 703
Koppar	57 688	6 955	45 833	2 644
Bly	63 489	2 084	13 734	872
Zink	172 194	1 890	12 455	2 145
Guld	5	28 038 585	184 774 277	987
Silver	293	481 672	3 174 219	930
Totalt	24 181 669			28 281

Anm: förutom järn avses metallinnehåll i malm, priset på järnmalm är beräknat implicit utifrån LKAB:s omsättning, övriga metallpriser enligt råvarubörser, växelkursen var 6,59 SEK/USD i genomsnitt under 2008.

Källor: SGU (2009), LKAB (2009).

Om skattebasen är 80 miljoner ton skulle råvaruskatten på gruvprodukter teoretiskt ge staten 800 miljoner kronor i skatteinkomster. Det är dock en grov förenkling. En anledning är att järnmalm används som insatsvara vid tillverkning av stål och det stål som exporteras utgör en avdragspost för skatten enligt styrmedelsförslaget.

MODELLANVÄNDNING

Den sammanlagda inhemska användningen av gruvprodukter var enligt nationalräkenskaper värd 18 477 miljoner kronor i basåret. I modellen utgör det skattebas för produktionsskatten (ITPI). Denna skattesats justeras därför enligt följande formel:

$$NEW_itpi('gruv') = OLD_itpi('gruv') + 800/18477,$$

det vill säga en uppjustering med ca 4,3 procentenheter. Med oförändrad produktion ger detta skatteinkomster på 800 miljoner kronor vilket är konsistent med våra antaganden. Som en känslighetsanalys löses modellen även för dubbla skattesatsen.

RESULTAT

Resultaten visas i Appendix. Efterfrågan på produkter från gruvindustrin minskar liksom gruvindustrins förädlingsvärde (tabell C3 och C4). Även branscher ”nedströms” påverkas av att relativpriset på malmer ökar, hur mycket avgörs av företagens möjligheter att substituera mellan olika insatsvaror. För järn- och stålindustrin samt övriga metallindustrin antas möjligheten till substitution vara begränsad och förädlingsvärdet faller i dessa sektorer. Produktionen i övriga sektorer i näringslivet är i det närmaste opåverkad, en möjlig förklaring är att ju mer förädlad varan blir desto mindre del är metallkostnaden. Strukturomvandlingen till följd av denna skatt är med andra ord liten och effekten på BNP och hushållens ekonomi försumbar på lång sikt.

Inverkan på de totala avfallsmängderna är därmed relativt liten (tabell B5 och B6). Det kan vara värt att notera att avfallsminskningen, av bland annat metaller, brännbara material och kemikalier, inte är en direkt följd av den lägre gruvproduktionen utan en indirekt effekt via den lägre produktionen i järn- och stålindustrin. De mätbara minskningarna förklaras alltså av allmän jämviktseffekter via högre priser på insatsvaror.

4.2 Plast

FÖRUTSÄTTNINGAR

Enligt Bisailon m.fl. (2009) utgörs den potentiella skattebasen av ca 1 miljon ton plast. En skatt på 5 kronor per kilo skulle i teorin ge staten en skatteinkomst på 5 miljarder kronor.

Sektorn Kemisk industri består i EMEC av en sammanslagning av industrier för tillverkning av baskemikalier (SNI 18), övriga kemiska produkter (SNI 20) samt gummi- och plastvaror (SNI 21). För att få en approximation av plastanvändningen i olika sektorer beräknas insatsförbrukningen av gummi- och plastvaror som andel av totala insatsen av kemiska produkter (enligt EMEC). Insatsförbrukningen härrör från både inhemsk produktion och importerade varor.

MODELLANVÄNDNING

En proportionerlig skatt (T) sätts på insatsförbrukningen av kemiska produkter. Skattesatsen justeras med andelen gummi- och plastvaror (KGPL) av totala kemianvändningen,

$$NEW_itpi(I, 'kemi') = OLD_itpi(I, 'kemi') + kgpl(I) * T,$$

där I är branschindex.

RESULTAT

I modellen går det inte att direkt lägga in en skatt på 5 kronor per kilo, eftersom skattebasen är uttryckt i kronor. Det löses genom ett iterativt förfarande: Skattesatsen (T) ansätts till ett godtyckligt värde, modellen löses och den offentliga sektorns skatteinkomster avläses och jämförs med den teoretiska skatteinkomsten på 5 miljarder kronor. I Appendix visas resultaten av att sätta skattesatsen till 10, 20 och 30 procent. En skatt på 10 procent visar sig ge för låga skatteinkomster och en skatt på 20 procent ger för höga skatteinkomster jämfört med vad som impliceras av styrmedelsförslaget. En skatt på 15 procent beräknas motsvara styrmedelsförslaget, då det ger en skatteinkomst på 5 miljarder kronor.

I motsats till skatten på malmer påverkar denna skatt alla näringslivets sektorer i modellen (tabell C5-C7). I de sektorer där plast är en relativt stor insatsvara och där substituerbarheten är låg påverkas produktionsvärdet negativt medan i andra sektorer ökar produktionsvärdet. I modellexperimenten återförs skatteinkomsterna till den privata sektorn via högre transfereringar, vilket stimulerar privat konsumtion.

Nettoeffekten på det totala avfallet är relativt liten enligt modellen (tabell B7-B9). Exempelvis, 15 procent skatt på användningen av plast som insatsvara i näringslivet minskar det totala avfallet med ca 20 tusen ton i referensscenariot.

Referenser

- Bisaillon, M., G. Finnveden, M. Noring, Å. Stenmarck, J. Sundberg, J.-O. Sundqvist och S. Tyskeng (2009), "Nya styrmedel inom avfallsområdet?", TRITA-INFRA-FMS 2009:7, Kungliga tekniska högskolan.
- Bovenberg, L. och L.H.Goulder (1996), "Optimal Environmental Taxation in the Presence of Other Taxes: General-Equilibrium Analyses", *The American Economic Review*, Vol. 86, No. 4, pp. 985–1000.
- Bruvoll, A. (1998), "Taxing Virgin Materials: an Approach to Waste Problems", *Resources Conservation and Recycling* 22, p.15–29.
- Copenhagen Economics (2007), "Study on reduced VAT applied to goods and services in the Member States of the European Union.", Final report.
- Copenhagen Economics (2008), "Reduced VAT for Environmentally Friendly Products", Final report.
- Ekvall, T., J. Sahlin och J. Sundberg (2010), "Effects of policy instruments on waste intensities", IVL Report B1939, IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd.
- EurActiv (2009), "Green VAT Proposal Likely to be Scrapped", www.euractiv.com.
- Finansdepartementet (2010), "Utredning om sänkt mervärdesskattesats för vissa tjänster", Kommittédirektiv, Dir. 2010:132.
- Fullerton, D. och G.E. Metcalf (1997), "Environmental Taxes and the Double-Dividend Hypothesis: Did You Really Expect Something for Nothing?", NBER Working Papers 6199, National Bureau of Economic Research.
- Hortlund, P. (2008), "Sänkt moms – högre sysselsättning? En studie av restaurangnäringen", Handels utredningsinstitut.
- LKAB (2009), "Årsredovisning 2008".
- SCB:s utrikeshandelsstatistik, www.scb.se
- SGU (2009), "Bergverksstatistik 2008", SGU:s periodiska publikationer 2009:1, Sveriges geologiska undersökning.
- Sjöström, M. och G. Östblom (2009), "Future Waste Scenarios for Sweden based on a CGE-model", Working Paper no. 109, Konjunkturinstitutet.
- Skatteverket (2010), "Skatter i Sverige, Skattestatistisk årsbok".
- SOU 2011:24, "Sänkt restaurang- och cateringmoms", Delbetänkande av Utredningen om sänkt moms på vissa tjänster, Stockholm 2011.
- Söderholm, P. (2010), "Taxing Virgin Natural Resources: Lessons from Aggregates Taxation in Europe", Luleå tekniska universitet.
- Östblom, G. och C. Berg (2006), "The EMEC model: Version 2.0", Working Paper no. 96, Konjunkturinstitutet.
- Östblom, G., M. Ljunggren Söderman och M. Sjöström (2010), "Analysing future solid waste generation – Soft linking a model of waste management with a CGE-model for Sweden", Working Paper no. 118, Konjunkturinstitutet.

Appendix

Appendix är skrivet på engelska för att, tillsammans med den engelska sammanfattningen, möjliggöra att rapporten sprids i en vidare krets.

Scenarios

The following descriptions of the different scenarios for future waste generation are based on Östblom et al. (2010).

The key assumptions of economic variables are presented for the scenarios in Table A0. The Reference scenario relates closely to that of the Long-Term Survey of the Swedish economy 2008.

World markets, assumingly, continue to develop as during the recent decades in the scenario ‘Global sustainability, as well as in the Reference scenario. Climate change and sustainability policies, however, have a higher priority in the scenario ‘Global sustainability’, and the CO₂ permit price is therefore assumed higher than in the Reference scenario. In addition, a more rapid technical change in the direction of saving primary resources brings about decreases in the waste intensities.

Table A0. The economic key assumptions in the Reference and alternative scenarios.

Yearly percentage changes, 2006–2030.

	Refer- ence	Global sus- tainability	Global mar- kets	Regional markets	European sustainability
GDP	2.2	2.2	3.3	1.8	1.8
World trade	4.4	4.4	4.8	3.8	3.8
Primary product prices	0.1	0.1	1.7	1.3	0.1
Oil prices	0.8	0.8	3.0	0.8	0.8
Employment	0.2	0.2	0.5	0.2	0.3
CO ₂ Permit price €/tonne	39	78	29	39	59

Source: Östblom et al. (2010).

The scenario ‘Global markets’ is characterized by growing global markets and free trade but less concern for climate change and sustainability policies and thus the CO₂ permit price is assumed to be lower than in the Reference scenario. Expanding world trade leads to higher rates of employment and economic growth in Sweden but also to higher international prices of raw materials and fossil fuels.

The globalisation trend weakens in the scenarios ‘Regional markets’ and ‘European sustainability’, where an increased protectionism among world regions holds world trade back and thereby also slows the rate of economic growth in Sweden down. Technical change is assumed less rapid in these scenarios than in the other scenarios due to the weaker globalisation trend. Climate change and sustainability policies are emphasised more in the scenario ‘European sustainability’ than in the scenario ‘Regional markets’.

List of Tables

Base values

A Base values, Kilo tonnes

Table A1. Total wastes in 2006 and in economic scenarios for 2030.

Table A2. Wastes generated by the household sector in 2006 and in ec. scenarios for 2030.

Model-responses to policy measures, differences compared to the base values in each scenario for 2030

B Wastes, Kilo tonnes

Table B1. A tax cut on services. Total wastes.

Table B2. A tax cut on services. Household's wastes.

Table B3. A tax cut on services, increased tax on goods. Total wastes.

Table B4. A tax cut on services, increased tax on goods. Household's wastes.

Table B5. Increased tax on metal ores. Total wastes.

Table B6. "Double" tax increase on metal ores. Total wastes.

Table B7. 10% tax on plastics. Total wastes.

Table B8. 20% tax on plastics. Total wastes.

Table B9. 30% tax on plastics. Total wastes.

C GDP, Production & Consumption, Percent.

Table C1. A tax cut on services.

Table C2. A tax cut on services, increased tax on goods.

Table C3. Increased tax on metal ores.

Table C4. "Double" tax increase on metal ores.

Table C5. 10% tax on plastics.

Table C6. 20% tax on plastics.

Table C7. 30% tax on plastics.

Table A1. Total wastes in 2006 and in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EW-C-Stat code	Waste label	2006	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes							
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	633	841	508	699	771	709
3.2, 11, 11.1	Sludges	1 807	2 856	2 843	3 936	2 625	2 698
6	Metal wastes	1 232	1 833	1 122	1 846	1 759	1 400
7.1	Glass wastes	195	346	216	522	372	181
7.2	Paper wastes	2 328	3 633	2 331	4 108	3 531	2 661
7.3	Rubber wastes	44	79	49	115	84	43
7.4	Plastic wastes	159	246	154	283	245	174
7.5	Wood wastes	377	448	273	359	403	364
7.6	Textile wastes	20	23	14	18	20	18
8	Discarded equipment	6	9	7	11	9	9
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	1	2	1	3	2	1
9	Animal and vegetal wastes	1 158	1 763	1 095	2 226	1 783	1 091
10.1	Household wastes	2 844	5 767	3 790	9 367	6 328	3 002
10.2	Mixed materials	1 678	2 534	1 703	3 072	2 539	1 976
10.3	Sorting residues	93	155	154	218	142	148
12	Mineral wastes	2 077	2 757	1 671	2 389	2 504	2 237
12.4	Combustion wastes	2 533	3 608	3 220	4 282	3 265	3 619
Total		17 185	26 900	19 151	33 454	26 382	20 331
Hazardous wastes							
1.1	Spent solvents	40	68	41	55	65	56
1.3	Used oils	125	172	108	160	162	140
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	372	493	317	486	470	394
3.2	Sludges	135	216	214	288	200	204
6	Metal wastes	0	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	24	45	28	64	47	26
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	153	303	192	482	332	154
8.1	Discarded vehicles	471	824	567	1 262	892	503
8.41	Batteries and accumulators	36	64	47	101	69	44
10.2	Mixed materials	10	17	10	19	17	12
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	481	822	819	1 208	747	748
12.4	Combustion wastes	92	100	92	115	91	99
12.6	Contaminated soils	11	19	19	26	18	18
Total		1 950	3 143	2 454	4 266	3 110	2 398

Source: Sundqvist et al (2009) and calculations with the models EMEC and NatWaste. See NIER WP no. 118 Appendix A.

Table A2. Wastes generated by the household sector in 2006 and in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EW-C-Stat code	Waste label	2006	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes							
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	1	2	1	3	2	1
3.2, 11, 11.1	Sludges	0	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	165	342	212	556	377	161
7.1	Glass wastes	142	293	182	473	323	138
7.2	Paper wastes	537	1 110	688	1 789	1 221	523
7.3	Rubber wastes	31	62	39	102	69	29
7.4	Plastic wastes	39	81	50	130	89	38
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0	0
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	1	2	1	3	2	1
9	Animal and vegetal wastes	456	961	596	1 537	1 054	452
10.1	Household wastes	2 327	4 865	3 016	7 887	5 355	2 298
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	0	0	0	0	0	0
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0	0
Total		3 699	7 718	4 785	12 480	8 492	3 641
Hazardous wastes							
1.1	Spent solvents	1	2	1	3	2	1
1.3	Used oils	3	6	4	9	6	3
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	15	30	19	48	34	14
3.2	Sludges	0	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	0	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	15	31	19	52	35	15
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	139	281	174	458	311	133
8.1	Discarded vehicles	305	613	380	1 003	678	290
8.41	Batteries and accumulators	7	14	9	23	16	7
10.2	Mixed materials	3	6	4	10	7	3
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	2	4	3	7	5	2
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0	0
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0	0
Total		490	987	613	1 613	1 094	468

Source: Sundqvist et al (2009) and calculations with the models EMEC and NatWaste. See NIER WP no. 118 Appendix A.

Table B1. A tax cut on services. Total wastes. Differences in scenarios for 2030. Ktonnes.

EW-C-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-2	-1	-1	-2	-1
3.2, 11, 11.1	Sludges	-9	-9	-11	-8	-8
6	Metal wastes	-9	-5	-11	-9	-5
7.1	Glass wastes	-4	-2	-6	-4	-2
7.2	Paper wastes	-19	-11	-26	-20	-10
7.3	Rubber wastes	-1	-1	-1	-1	0
7.4	Plastic wastes	-2	-1	-2	-2	-1
7.5	Wood wastes	-2	-1	-2	-2	-2
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-17	-10	-23	-17	-9
10.1	Household wastes	-42	-25	-65	-46	-19
10.2	Mixed materials	-4	-3	-4	-4	-3
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-7	-4	-6	-7	-6
12.4	Combustion wastes	-10	-9	-11	-9	-9
Total		-128	-85	-170	-129	-76
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	0	0	0	0	0
1.3	Used oils	0	0	0	0	0
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	0	0	0	0	0
3.2	Sludges	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	-1	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	-4	-2	-6	-4	-2
8.1	Discarded vehicles	-8	-5	-12	-8	-3
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-3	-3	-4	-2	-2
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-15	-11	-24	-16	-8

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B2. A tax cut on services. Household's wastes. Differences in scenarios for 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	0	0	0	0	0
3.2, 11, 11.1	Sludges	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	-5	-3	-7	-5	-2
7.1	Glass wastes	-4	-2	-6	-4	-2
7.2	Paper wastes	-15	-9	-23	-16	-7
7.3	Rubber wastes	-1	-1	-1	-1	0
7.4	Plastic wastes	-1	-1	-2	-1	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-13	-8	-20	-14	-6
10.1	Household wastes	-44	-27	-68	-48	-21
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	0	0	0	0	0
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
Total		-82	-51	-127	-90	-38
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	0	0	0	0	0
1.3	Used oils	0	0	0	0	0
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	0	0	-1	0	0
3.2	Sludges	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	-1	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	-4	-2	-6	-4	-2
8.1	Discarded vehicles	-8	-5	-13	-9	-4
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	0	0	0	0	0
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-13	-8	-20	-14	-6

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B3. A tax cut on services, increased tax on goods. Total wastes. Diff. in scenarios for 2030. Ktonnes.

EW-C-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-3	-2	-3	-3	-3
3.2, 11, 11.1	Sludges	-16	-16	-21	-14	-14
6	Metal wastes	-15	-9	-18	-15	-9
7.1	Glass wastes	-6	-4	-10	-7	-3
7.2	Paper wastes	-30	-18	-42	-32	-16
7.3	Rubber wastes	-1	-1	-2	-1	-1
7.4	Plastic wastes	-3	-2	-3	-3	-2
7.5	Wood wastes	-5	-3	-4	-4	-4
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-23	-14	-30	-24	-14
10.1	Household wastes	-55	-33	-88	-62	-25
10.2	Mixed materials	1	1	1	1	0
10.3	Sorting residues	-1	-1	-1	0	-1
12	Mineral wastes	-6	-4	-5	-5	-5
12.4	Combustion wastes	-18	-17	-20	-16	-17
Total		-183	-123	-246	-185	-112
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	0	0	0	0	0
1.3	Used oils	-1	0	0	0	0
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	0	0	0	0	0
3.2	Sludges	-1	0	-1	0	0
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	-1	-1	-1	-1	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	-7	-5	-12	-8	-4
8.1	Discarded vehicles	-11	-7	-18	-13	-5
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-1	-1	-1	-1	-1
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-23	-15	-36	-25	-12

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B4. A tax cut on services, increased tax on goods. Household's wastes. Differences, 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	0	0	0	0	0
3.2, 11, 11.1	Sludges	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	-8	-5	-13	-9	-4
7.1	Glass wastes	-6	-4	-10	-7	-3
7.2	Paper wastes	-23	-14	-37	-25	-11
7.3	Rubber wastes	-1	-1	-2	-1	-1
7.4	Plastic wastes	-2	-1	-3	-2	-1
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-15	-9	-23	-16	-7
10.1	Household wastes	-58	-36	-93	-65	-28
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	0	0	0	0	0
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
Total		-113	-70	-180	-125	-54
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	0	0	0	0	0
1.3	Used oils	0	0	0	0	0
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-1	0	-1	-1	0
3.2	Sludges	0	0	0	0	0
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	-1	-1	-1	-1	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	-7	-5	-12	-8	-4
8.1	Discarded vehicles	-12	-7	-19	-13	-6
8.41	Batteries and accumulators	0	0	-1	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	0	0	0	0	0
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-21	-13	-34	-24	-10

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B5. Increased tax on metal ores. Total wastes. Differences in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-2	-1	-2	-2	-2
3.2, 11, 11.:	Sludges	-2	-2	-3	-2	-2
6	Metal wastes	-5	-3	-4	-5	-4
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.2	Paper wastes	-1	-1	-1	-1	-1
7.3	Rubber wastes	0	0	0	0	0
7.4	Plastic wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	0	0	0	0	0
10.1	Household wastes	0	0	1	0	0
10.2	Mixed materials	-1	-1	-2	-2	-1
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-4	-2	-4	-4	-3
12.4	Combustion wastes	-20	-18	-27	-21	-21
Total		-36	-29	-43	-37	-34
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	0	0	0	0	0
1.3	Used oils	-1	0	-1	-1	-1
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-2	-1	-2	-2	-1
3.2	Sludges	-1	-1	-1	-1	-1
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-1	-1	-1	-1	0
12.4	Combustion wastes	-1	-1	-1	-1	-1
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-5	-4	-6	-5	-5

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B6. "Double" tax increase on metal ores. Total wastes. Diff. in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-4	-2	-4	-4	-3
3.2, 11, 11.1	Sludges	-4	-4	-7	-5	-4
6	Metal wastes	-9	-6	-9	-10	-8
7.1	Glass wastes	-1	0	-1	-1	-1
7.2	Paper wastes	-2	-1	-3	-3	-2
7.3	Rubber wastes	0	0	0	0	0
7.4	Plastic wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	-1	-1	-1	-1	-1
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	0	0	0	0	0
10.1	Household wastes	0	0	1	0	0
10.2	Mixed materials	-3	-2	-3	-3	-2
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-8	-5	-7	-8	-6
12.4	Combustion wastes	-40	-36	-54	-41	-41
Total		-72	-57	-86	-74	-68
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	0	0	0	0	0
1.3	Used oils	-1	-1	-1	-1	-1
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-3	-2	-3	-3	-3
3.2	Sludges	-2	-2	-3	-2	-2
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-1	-1	-2	-1	-1
12.4	Combustion wastes	-2	-2	-3	-2	-2
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-10	-8	-12	-10	-9

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B7. 10% tax on plastics. Total wastes. Differences in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-2	-1	-1	-2	-1
3.2, 11, 11.1	Sludges	-1	-1	0	-1	-1
6	Metal wastes	-6	-3	-5	-5	-5
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.2	Paper wastes	2	1	3	2	1
7.3	Rubber wastes	0	0	0	0	0
7.4	Plastic wastes	-1	0	-1	-1	-1
7.5	Wood wastes	-2	-1	-1	-2	-1
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-1	0	1	0	-1
10.1	Household wastes	4	3	9	5	2
10.2	Mixed materials	-6	-4	-5	-6	-5
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-8	-5	-6	-7	-6
12.4	Combustion wastes	6	6	8	6	7
Total		-13	-7	2	-11	-11
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	-1	-1	-1	-1	-1
1.3	Used oils	-1	0	0	-1	0
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-1	-1	-1	-1	-1
3.2	Sludges	-1	-1	-2	-1	-1
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-1	-1	-2	-1	-1
12.4	Combustion wastes	0	0	0	0	0
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-6	-4	-5	-5	-5

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B8. 20% tax on plastics. Total wastes. Differences in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-4	-2	-2	-3	-3
3.2, 11, 11.1	Sludges	-3	-3	0	-3	-2
6	Metal wastes	-11	-7	-9	-10	-9
7.1	Glass wastes	0	0	1	0	0
7.2	Paper wastes	3	2	6	3	2
7.3	Rubber wastes	0	0	0	0	0
7.4	Plastic wastes	-2	-1	-1	-1	-1
7.5	Wood wastes	-4	-2	-3	-3	-3
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-2	-1	1	-1	-2
10.1	Household wastes	9	6	18	10	5
10.2	Mixed materials	-11	-7	-10	-11	-9
10.3	Sorting residues	0	0	1	0	0
12	Mineral wastes	-15	-9	-13	-14	-13
12.4	Combustion wastes	13	11	16	12	13
Total		-27	-13	3	-22	-22
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	-3	-2	-2	-3	-2
1.3	Used oils	-1	-1	-1	-1	-1
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-2	-1	-1	-2	-2
3.2	Sludges	-3	-3	-4	-3	-3
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-3	-3	-3	-2	-2
12.4	Combustion wastes	0	0	1	0	1
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
Total		-11	-9	-11	-11	-10

Source: Calculations with the model EMEC.

Table B9. 30% tax on plastics. Total wastes. Differences in economic scenarios for 2030. Ktonnes.

EWC-Stat code	Waste label	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
Non hazardous wastes						
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-5	-3	-3	-5	-4
3.2, 11, 11.1	Sludges	-4	-4	0	-4	-3
6	Metal wastes	-17	-10	-14	-16	-14
7.1	Glass wastes	0	0	1	0	0
7.2	Paper wastes	4	3	9	5	4
7.3	Rubber wastes	-1	0	-1	-1	-1
7.4	Plastic wastes	-2	-1	-2	-2	-2
7.5	Wood wastes	-5	-3	-4	-5	-4
7.6	Textile wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	0	0	0	0	0
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
9	Animal and vegetal wastes	-2	-1	2	-1	-3
10.1	Household wastes	13	9	26	15	7
10.2	Mixed materials	-17	-11	-16	-16	-14
10.3	Sorting residues	1	1	1	1	1
12	Mineral wastes	-23	-14	-19	-22	-19
12.4	Combustion wastes	19	17	24	18	20
	Total	-40	-20	4	-34	-33
Hazardous wastes						
1.1	Spent solvents	-4	-2	-3	-4	-3
1.3	Used oils	-2	-1	-1	-2	-1
1.2, 1.4, 2,	Chemical wastes	-3	-2	-2	-3	-2
3.2	Sludges	-4	-4	-5	-4	-4
6	Metal wastes	0	0	0	0	0
7.1	Glass wastes	0	0	0	0	0
7.5	Wood wastes	0	0	0	0	0
7.7	PCB wastes	0	0	0	0	0
8	Discarded equipment	0	0	0	0	0
8.1	Discarded vehicles	-1	-1	-1	-1	-1
8.41	Batteries and accumulators	0	0	0	0	0
10.2	Mixed materials	0	0	0	0	0
10.3	Sorting residues	0	0	0	0	0
12	Mineral wastes	-4	-4	-5	-4	-3
12.4	Combustion wastes	1	1	1	1	1
12.6	Contaminated soils	0	0	0	0	0
	Total	-17	-13	-16	-16	-15

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C1. A tax cut on services. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent.

	Reference	Global sustain- ability	Global markets	Regional markets	European sustain- ability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Exports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Imports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
GDP	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Production (value added)					
1. Agriculture	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
2. Fishery	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
3. Forestry	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
4. Mining	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
5. Other industries	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
6. Mineral products	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
7. Pulp and paper mills	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
8. Drug industries	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
9. Other chemical industries	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
10. Iron & steel industries	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
11. Non-iron metal industries	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1
12. Engineering	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
13. Petroleum refineries	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
14. Electricity supply	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
15. Hot water supply	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6
16. Gas distribution	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5
17. Water and sewage	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
18. Construction	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
19. Railroad transports	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
20. Road goods transports	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
21. Road passenger transports	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
22. Sea transports	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.3
23. Air transports	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24. Other transports	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
25. Services	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
26. Real estate	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
Private consumption					
1. Foods and beverages	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-1.8
2. Clothing and footwear	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-1.8
3. Furniture etc	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-1.8
4. Household goods	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-1.8
5. Gross rents	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
6. Recreation	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8
7. Private transport	-1.8	-1.8	-1.7	-1.8	-1.8
8. Road work trips	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9. Rail work trips	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Road (+sea) short leisure trips	-1.1	-1.1	-1.0	-1.1	-1.1
11. Rail short leisure trips	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
12. Road (+sea) long leisure trips	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
13. Rail long leisure trips	-1.0	-1.0	-0.9	-1.0	-1.0
14. Air long leisure trips	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
15. Services	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
16. Goods n.e.c.	-1.9	-1.9	-1.8	-1.9	-1.8
17. Electricity	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
18. Gas	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
19. Gasoline work trips	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20. Gasoline short leisure trips	-0.8	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8
21. Gasoline long leisure trips	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
22. Bio fuels	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7
23. Fuels	-0.8	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8
24. Purchased heat	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C2. A tax cut on services, increased tax on goods. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent.

	Reference	Global sustain- ability	Global markets	Regional markets	European sustain- ability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
Exports	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Imports	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
GDP	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Production (value added)					
1. Agriculture	-1.9	-1.9	-1.9	-1.9	-1.9
2. Fishery	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
3. Forestry	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
4. Mining	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5
5. Other industries	-1.4	-1.4	-1.3	-1.3	-1.3
6. Mineral products	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
7. Pulp and paper mills	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3
8. Drug industries	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4
9. Other chemical industries	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3
10. Iron & steel industries	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
11. Non-iron metal industries	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3
12. Engineering	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
13. Petroleum refineries	-0.4	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4
14. Electricity supply	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
15. Hot water supply	-0.9	-1.0	-0.9	-0.9	-0.9
16. Gas distribution	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
17. Water and sewage	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18. Construction	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
19. Railroad transports	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20. Road goods transports	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
21. Road passenger transports	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
22. Sea transports	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7
23. Air transports	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
24. Other transports	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
25. Services	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
26. Real estate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Private consumption					
1. Foods and beverages	-3.0	-3.0	-2.9	-3.0	-3.0
2. Clothing and footwear	-5.9	-5.9	-5.8	-5.9	-5.9
3. Furniture etc	-4.9	-4.9	-4.9	-4.9	-4.9
4. Household goods	-5.1	-5.1	-5.1	-5.1	-5.1
5. Gross rents	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
6. Recreation	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8
7. Private transport	-3.7	-3.7	-3.7	-3.7	-3.7
8. Road work trips	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9. Rail work trips	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0
10. Road (+sea) short leisure trips	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
11. Rail short leisure trips	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
12. Road (+sea) long leisure trips	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
13. Rail long leisure trips	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1
14. Air long leisure trips	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
15. Services	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
16. Goods n.e.c.	-5.3	-5.3	-5.2	-5.3	-5.3
17. Electricity	-1.3	-1.3	-1.2	-1.3	-1.3
18. Gas	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
19. Gasoline work trips	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
20. Gasoline short leisure trips	-2.7	-2.7	-2.7	-2.8	-2.8
21. Gasoline long leisure trips	-2.2	-2.2	-2.2	-2.3	-2.3
22. Bio fuels	-0.4	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4
23. Fuels	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4
24. Purchased heat	-1.3	-1.3	-1.2	-1.3	-1.3

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C3. Increased tax on metal ores. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent.

	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Exports	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
Imports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
GDP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Production (value added)					
1. Agriculture	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Fishery	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Forestry	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Mining	-1.3	-1.3	-1.2	-1.1	-1.3
5. Other industries	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6. Mineral products	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
7. Pulp and paper mills	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8. Drug industries	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9. Other chemical industrie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Iron & steel industries	-1.2	-1.2	-1.4	-1.3	-1.2
11. Non-iron metal industri	-4.2	-4.2	-4.3	-4.3	-4.2
12. Engineering	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13. Petroleum refineries	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14. Electricity supply	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
15. Hot water supply	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16. Gas distribution	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
17. Water and sewage	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18. Construction	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19. Railroad transports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
20. Road goods transports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
21. Road passenger transp	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22. Sea transports	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
23. Air transports	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
24. Other transports	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25. Services	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26. Real estate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C4. "Double" tax increase on metal ores. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent

	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Exports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Imports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
GDP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Production (value added)					
1. Agriculture	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Fishery	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
3. Forestry	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
4. Mining	-2.6	-2.6	-2.3	-2.2	-2.6
5. Other industries	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6. Mineral products	-1.2	-1.2	-1.3	-1.4	-1.2
7. Pulp and paper mills	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8. Drug industries	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9. Other chemical industrie	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
10. Iron & steel industries	-2.3	-2.3	-2.7	-2.6	-2.4
11. Non-iron metal industri	-8.0	-8.0	-8.3	-8.4	-8.1
12. Engineering	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
13. Petroleum refineries	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0
14. Electricity supply	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2
15. Hot water supply	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
16. Gas distribution	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
17. Water and sewage	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18. Construction	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
19. Railroad transports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
20. Road goods transports	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
21. Road passenger transp	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22. Sea transports	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6
23. Air transports	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
24. Other transports	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25. Services	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26. Real estate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C5. 10% tax on plastics. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent.

	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
Exports	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Imports	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
GDP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Production (value added)					
1. Agriculture	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2. Fishery	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Forestry	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
4. Mining	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. Other industries	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
6. Mineral products	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
7. Pulp and paper mills	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
8. Drug industries	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
9. Other chemical industrie	-1.7	-1.7	-1.6	-1.7	-1.7
10. Iron & steel industries	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
11. Non-iron metal industri	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12. Engineering	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
13. Petroleum refineries	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
14. Electricity supply	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15. Hot water supply	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
16. Gas distribution	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
17. Water and sewage	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
18. Construction	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
19. Railroad transports	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20. Road goods transports	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
21. Road passenger transp	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
22. Sea transports	1.2	1.2	1.3	1.5	1.4
23. Air transports	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
24. Other transports	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
25. Services	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
26. Real estate	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C6. 20% tax on plastics. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent.

	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5
Exports	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
Imports	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
GDP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Production (value added)					
1. Agriculture	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2. Fishery	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
3. Forestry	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
4. Mining	-0.1	-0.1	0.1	0.0	0.0
5. Other industries	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
6. Mineral products	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
7. Pulp and paper mills	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5
8. Drug industries	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
9. Other chemical industrie	-3.3	-3.3	-3.2	-3.4	-3.4
10. Iron & steel industries	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
11. Non-iron metal industri	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
12. Engineering	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
13. Petroleum refineries	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
14. Electricity supply	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
15. Hot water supply	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
16. Gas distribution	-0.4	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4
17. Water and sewage	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
18. Construction	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
19. Railroad transports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
20. Road goods transports	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
21. Road passenger transp	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
22. Sea transports	2.4	2.4	2.6	3.0	2.9
23. Air transports	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
24. Other transports	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
25. Services	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
26. Real estate	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1

Source: Calculations with the model EMEC.

Table C7. 30% tax on plastics. Differences to base in economic scenarios for 2030. Percent.

	Reference	Global sustainability	Global markets	Regional markets	European sustainability
GDP, expenditure approach					
Private consumption	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Government consumption	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investments	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7
Exports	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0	-0.9
Imports	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0
GDP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Production (value added)					
1. Agriculture	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
2. Fishery	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3. Forestry	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.3
4. Mining	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.1
5. Other industries	-0.4	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4
6. Mineral products	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4
7. Pulp and paper mills	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
8. Drug industries	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
9. Other chemical industrie	-4.9	-4.9	-4.8	-5.0	-5.0
10. Iron & steel industries	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2
11. Non-iron metal industri	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
12. Engineering	-1.4	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5
13. Petroleum refineries	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3
14. Electricity supply	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
15. Hot water supply	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
16. Gas distribution	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6
17. Water and sewage	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
18. Construction	-0.4	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4
19. Railroad transports	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
20. Road goods transports	-1.4	-1.4	-1.4	-1.5	-1.5
21. Road passenger transp	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
22. Sea transports	3.6	3.7	3.9	4.6	4.4
23. Air transports	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
24. Other transports	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
25. Services	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
26. Real estate	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Source: Calculations with the model EMEC.

Titlar i serien Specialstudier

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

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