

Effekter av en skatthöjning på bensin och diesel

MARKUS LARSSON OCH GUNILLA SANDIN

Markus Larsson är ekonomie doktor från KTH och programchef för Klimat och miljö på tankesmedjan Fores. Klimat- och miljöprogrammet fokuserar på effekter av, lösningar på och samhällets anpassning till ett förändrat klimat. markus.larsson@fores.se

Gunilla Sandin är student på mastersprogrammet i tillämpad klimatstrategi vid Lunds universitet samt verksam vid Fores Klimat- och miljöprogram. gunilla.sandin@fores.se

Vi vill tacka Lenart Flood, Ulrika Stavlöt och Thomas Sterner för konstruktiva kommentarer på tidigare utkast till artikeln samt Claës af Burén på WSP Process för underlagsdata. Eventuella återstående fel är helt och hållet våra.

Denna artikel uppskattar hur utsläpp av koldioxid och andra luftföroreningar förväntas påverkas av en höjning av skatten på bensin och diesel samt de samhällsekonomiska effekterna av de förväntade utsläppsminskningarna. Fokus är på klimatpåverkande utsläpp, men även andra luftföroreningar studeras. En skatthöjning motsvarande 3 kr/liter bensin beräknas minska personbilstrafikens totala koldioxidutsläpp med 6–14 procent. Den samhällsekonomiska effekten, dvs den ekonomiska värderingen av de förväntade utsläppsminskningarna, uppskattas till i storleksordningen 1,1–2,8 miljarder kr. Det går med andra ord att se väsentliga klimatmässiga vinster av skatthöjningen, samtidigt som de samhällsekonomiska effekterna är begränsade.

World Economic Forum (2018) identifierar många av de hot som mänskligheten står inför. Flera av hoten med störst potentiell påverkan på människan är relaterade till klimatförändringar. Ett par exempel utgörs av misslyckanden med att begränsa utsläpp av växthusgaser och att hantera klimatanpassning samt extrema väderhändelser. World Economic Forum är i gott sällskap. I den senaste nationella SOM-undersökningen listar SOM-institutet vid Göteborgs universitet frågor som oroar oss svenskar (Andersson m fl 2017). Förstaplatsen i det som kallas svensk samhällsoro innehas av förändringar i jordens klimat. Andelen svenskar som i dag upplever klimatförändringar som mycket oroande inför framtiden uppgår till 49 procent. Klimatöverenskommelsen i Paris, där i stort sett alla världens länder enades om att skärpa utsläppsmålet till klart under två grader, och att sju riksdagspartier har enats om att Sverige år 2045 ska nå nettonoll i klimatpåverkande utsläpp¹ (SOU 2016:91), är två uttryck för hur oron och riskerna hanteras internationellt och i Sverige.

Enligt OECD (2017a) uppvisar Sverige, efter Schweiz, högst koldioxidproduktivitet (mätt som den mängd BNP som produceras per enhet koldioxidutsläpp), och Sverige är ett föregångsland beträffande ”miljöskatter och vad gäller ekonomiska instrument mer generellt” (OECD 2014a, s 7; egen övers). Sverige sticker dock inte ut beträffande beskattning av bensin och diesel. Sverige placerar sig i mitten av OECD:s medlemsländer (OECD 2017b, tabell 15.2). Enligt OECD:s miljöchef Simon Upton behöver mer göras: ”Att uppnå ett antal av Sveriges ambitiösa miljöpolitiska mål fortsätter samtidigt att vara en utmaning” (OECD 2014b, s 3). Den här studien vill

¹ Nettonoll i klimatpåverkande utsläpp definieras som en minskning av inhemska utsläpp med 85 procent kompletterat med kolsänkor och köp av internationella utsläppskrediter.

bidra till att undersöka hur Sverige kan nå en del av de uppsatta miljöpolitiska målen. Studien syftar till att översiktligt studera hur utsläpp av koldioxid och andra luftföroreningar påverkas av en höjning av bensin- och dieselskatten. Vidare uppskattas samhällsekonomiska effekter som de minskade utsläppen förväntas leda till. En situation utan skattehöjning jämförs med situationer där skatten på bensin och/eller diesel höjs.

Skatt på drivmedel har tidigare behandlats utförligt i både praktik och teori. Regeringen har föreslagit ett system med såväl piska som morot, det s k bonus-malus-systemet,² för att minska trafikens klimatpåverkan (SOU 2016:33; Andersson och Bolund 2017). Flera författare har undersökt fördelningseffekter av bränsleskatter. SIKÄ (2008) pekar på att en höjning av skatten på bränsle slår hårdare mot boende i glesbygden, framför allt i norra Sverige, jämfört med boende i tätorter. I *Ekonomisk Debatt* ställer sig Ahola m fl (2009) frågan ”Är bensinskatten regressiv?”. De besvarar frågan jakande: Såväl bensin- som dieselskatt har en regressiv effekt. Även Sterner (2012) drar slutsatsen att drivmedelsskatt slår hårdare mot lägre inkomstgrupper. Hur efterfrågan på bensin och diesel påverkas av prisförändringar undersökts bl a av Brännlund (2013a). Bränsleskatt som verktyg i klimatpolitiken beskrivs av bl a Sterner (2007), och i en färsk artikel diskuterar Meckling m fl (2017) hur skatter och andra ekonomiska styrmedel påverkas av det politiska landskap de befinner sig i. De drar slutsatsen att en kombination av olika styrmedel kan vara lösningen för att undvika politiska, miljömässiga och ekonomiska återvändsgränder i strävan att minska klimatpåverkande utsläpp.

Föreliggande studie bygger vidare på Flood och Manuchery (2015), som utvärderar vilka effekter en grön skatteväxling (Goulder 1994), dvs en höjning av skatt på miljöskadliga aktiviteter kopplad till en sänkning av skatt på aktiviteter utan negativ miljöpåverkan, har för hushållens ekonomi. Författarna undersöker samhällsekonomiska effekter av en grön skatteväxling, där det femte jobbskatteavdrag som infördes år 2014 finansieras av en höjd bensinskatt. Utvärderingen utgår från att den skattesänkning som det femte jobbskatteavdraget innebar behöver en finansiering i storleksordningen 11 miljarder kr för att bli budgetneutral, vilket implicerar en höjning av bensinskatten med 3 kr/liter. En höjning av bensinskatten i den storleksklassen leder enligt deras analys till en samhällsekonomisk förlust, då de utifrån Sterner (2012) utgår från att bensinskatten är regressiv. Förlusten kompenseras av att det femte jobbskatteavdraget leder till ökad sysselsättning, vilket innebär en samhällsekonomisk vinst. Sammantaget resulterar dessa två effekter i en i princip oförändrad samhällsekonomisk effekt.

Flood och Manuchery beaktade dock inte de miljöeffekter som bör komma av en höjd bensinskatt, då en analys av detta låg utanför ramen för studien. Den här studien tar alltså vid där Flood och Manuchery (2015) slutade.

² Bonus-malus-systemet innebär att bilar med hög klimatpåverkan drabbas av höjda skatter (malus) medan bilar med låg klimatpåverkan får en subvention (bonus). Tanken är att systemet ska vara budgetneutralt och att de höjda skatterna ska finansiera subventionerna.

Tabell 1
Bränslevolymer för
transportändamål år
2014

Bränslen för transportändamål	1 000 m ³
Bensin	3 545
Dieselbränsle	5 533
Etanol (E85)	150
FAME Låginblandad	175
HVO	0

Anm: FAME står för fettsyrametylester (*Fatty Acid Methyl Ester*). HVO betyder vätebehandlad vegetabilisk olja (*Hydrotrreated Vegetable Oil*). Både FAME och HVO är förnybara drivmedelskomponenter som kan blandas i diesel eller ersätta diesel.

Källa: SPBI (2015).

1. Använda bränslevolymer, bränslepriser och utsläpp från bilar

För att beräkna hur miljö och samhällsekonomi påverkas av en drivmedelskatt behövs information om följande:

- De drivmedelsvolymer som konsumeras i dag.
- Hur dagens bensin- och dieselpriis påverkas av en skattechöjning.
- Hur bränsleförbrukningen påverkas av ett högre bensin- och dieselpriis, dvs priselasticiteten för bensin och diesel.
- Hur mycket koldioxidutsläpp och utsläpp av andra luftföroreningar som generas från en genomsnittlig bil.
- Hur koldioxid och andra luftföroreningar kan värderas ekonomiskt.

De pris-, drivmedels- och utsläppsdata som används är från 2014, då detta är det senaste året med för studien viktiga tillgängliga data. Den antagna bensinskattechöjningen är densamma som i Flood och Manuchery (2015), dvs 3 kr/liter. För att beräkna hur skattechöjningen på 11 miljarder ska fördelas per drivmedel har drivmedelsvolymer och nuvarande skattetryck på bränslen erhållits från Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschfakta (SPBI 2015). Drivmedelsvolymerna anges i tabell 1.

All bensin som säljs i Sverige innehåller 5 procent etanol, medan dieseln innehåller 5 procent FAME.³ För att beräkna hur skattechöjningen påverkar drivmedelspriserna för konsumenter har drivmedelspriser erhållits från PREEM och SPBI. Där har ett genomsnittligt pris vid pump, exklusive bonus/återbäring/rabatter, angetts till 14,33 kr/liter för bensin och 14,08 kr/liter för diesel, vilket är en viktning av genomsnittligt pris av diesel och biodiesel (PREEM 2016; SPBI 2015). Utifrån det nya pris på bensin och diesel som skattechöjningen (+3 kr/liter) leder till har den minskade drivmedelskonsumtionen beräknats genom att använda priselasticiteter för bensin- och dieselkonsumtion från Brännlund (2013a, 2013b). Brännlund (2013a) används även av Flood och Manuchery (2015), medan Brännlund

³ FAME är vanligen synonymt med biodiesel som framställs ur vegetabilisk olja.

Tabell 2
Viktat medel av emissionsfaktorer för 2014

Utsläppstyp	Utsläpp (g/km)
HC-utsläpp (inkluderas i VOC)	0,15
NO _x -utsläpp	0,6
Partikelutsläpp	0,01
SO ₂ -utsläpp	0,0004

Källa: Trafikverket (2015).

(2013b) används i föreliggande studies känslighetsanalys för att undersöka hur effekterna på miljö och samhällsekonomi påverkas av en annan priselasticitet. Vid en ensidig prishöjning på bensin anger Brännlund (2013a) en långsiktig priselasticitet på $-1,4$ för bensin och en korspriselasticitet på $+0,4$ för diesel. Om priset höjs på både bensin och diesel anger han en långsiktig priselasticitet på $-0,78$ för bensin och 0 för diesel, vilket stämmer överens med tidigare internationell forskning som indikerar en priselasticitet på ca $-0,7$ till $-0,8$ för bensin och ca $-0,2$ för diesel (Naturvårdsverket och Energimyndigheten 2007; Sterner 2012). Den långsiktiga priselasticiteten på 0 för diesel i Brännlund (2013a) beror delvis på en positiv trend för dieselförbrukningen, vilket har sin grund i att mer energieffektiva dieselmotorer har lett till en ökad försäljning av dieselmotorer.

I denna studie beräknas miljöeffekter och samhällsekonomiska effekter av koldioxidutsläpp samt av vägtrafikens utsläpp av andra ämnen, vilket framför allt innefattar utsläpp av kemiska partiklar, kväveoxider (NO_x), svaveloxider (SO₂) och VOC (*Volatile Organic Compounds*), även kallat lättflyktiga organiska föreningar, som förutom kolväten (HC) även innehåller andra organiska föreningar. Vägtrafikens genomsnittliga och viktade utsläpp av luftföroreningar – i form av ett medelvärde för samtliga trafikslag och drivmedelslag – har erhållits från Trafikverket (2015) och redovisas i tabell 2 i form av utsläpp i gram per körd kilometer. Emissionsfaktorerna används för att beräkna miljöeffekterna av det minskade antal körda kilometer som drivmedelsskattehöjningen leder till. För koldioxidutsläppen antas ett viktat medelvärde för koldioxidutsläpp från vägtrafiken om $190 \text{ g CO}_2/\text{km}$.

För att beräkna samhällsekonomiska effekter av minskade utsläpp vid en drivmedelsskattehöjning behövs en ekonomisk värdering av utsläppen. Koldioxidvärderingen i denna studie utgår från Trafikverket (2016) och har antagits vara $1,14 \text{ kr/kg}$. Detta är ett politiskt skuggpris härlett från koldioxidskatten, vilket Trafikverkets ASEK-grupp⁴ har bedömt är det mest realistiska alternativet att basera kalkylvärdet på i dagsläget. Ett alternativt sätt

4 Detta är en arbetsgrupp med ansvar att fastställa kalkylvärden och kalkylprinciper som ska tillämpas i samband med samhällsekonomiska kalkyler inom transportområdet (Trafikverket 2016).

att värdera koldioxid är att använda marknadspriset på utsläppsrätter, ett pris som har varierat från nära 0 kr/kg till ca 0,3 kr/kg. En koldioxidvärdering baserad på utsläppsrättspriset har dock utelämnats från denna studie. Marknadspriset på utsläppsrätter kan visserligen ses som en internationellt gångbar koldioxidvärdering som speglar klimatfrågans globala natur (Khan och Johansson 2017). Samtidigt överensstämmer en koldioxidvärdering utifrån utsläppsrättspriset dåligt med Sveriges mål om minskade koldioxidutsläpp från transportsektorn (Trafikverket 2016). En koldioxidvärdering utifrån den svenska koldioxidskatten kan anses bättre spegla nationella utsläppsmål och är dessutom det koldioxidpris som aktörer i transportsektorn möter i de flesta beslutssituationer (Khan och Johansson 2017). En annan svårighet med en värdering utifrån utsläppsrättspriset är att transportsektorn står utanför den handlande sektorn inom EU:s utsläppshandelssystem EU ETS, och det är inte självklart att koldioxidpriset inom den handlande sektorn går att översätta direkt till transportsektorn (Idar Angelov m fl 2010).

I studien ingår en känslighetsanalys där alternativa värderingar av koldioxid om 3,5 samt 5 kr/kg används. 3,5 kr/kg har valts då detta är Trafikverkets (2016) rekommenderade koldioxidvärde för känslighetsanalyser. Värdet på 5 kr/kg syftar till att beakta framtida skadekostnader vid klimatförändringar och hur detta påverkar studiens resultat. Sådana skadekostnader är med dagens kunskap mycket svåra att beräkna, och värderingarna har varierat under åren. Stern (2006) har genomfört det hittills mest uppmärksammade försöket att göra en sådan värdering, och enligt hans beräkningar kan framtida skadekostnader uppgå till 5–20 procent av BNP, vilket innebär ett intervall på mellan 0,6 till 2,4 kr/kg CO₂. I dessa uträkningar ingår dock inte svårvärderade skadeeffekter på grund av framtida katastrofer, då det finns stora osäkerheter förknippade med sådana beräkningar. Ackerman (2009) och Ackerman m fl (2009) har gjort försök att värdera koldioxid med beaktande av riskerna för framtida katastrofer, vilket resulterar i skadekostnader som värderas till 5 kr/kg CO₂ eller mer.

För en ekonomisk värdering av andra utsläppsämnen från vägtrafiken sammanvägs de lokala och regionala effekter som utsläpp av luftföroreningar förväntas leda till, där lokala effekter innefattar bl a luftvägsproblem och ökad cancerrisk, medan regionala effekter innefattar exempelvis ozonbildning, försurning, övergödning av mark och andra effekter som påverkar omgivningen. Värderingen av effekterna beror på antal människor som utsätts för föroreningarna, effekternas lokalisering samt betalningsviljan för en minskning av de effekter som föroreningen orsakar (Trafikverket 2016). I denna studie har Trafikverkets referensort, Kristianstad, använts för att visa på luftföroreningarnas lokala och regionala effekter. De samhällsekonomiska effekterna av drivmedelsskattehöjningen har beräknats genom att multiplicera de minskade utsläppsmängder som skattehöjningen leder till (redovisade i följande avsnitt) med den ekonomiska värderingen av utsläppsämnena (Trafikverket 2016).

2. Hur påverkas bränsleanvändning och utsläpp av en skattechöjning?

I detta avsnitt beräknar vi miljöeffekter samt samhällsekonomiska effekter av minskad bensin- och dieselskonsumtion vid en skattechöjning. Detta har beräknats för två olika scenarier, där enbart bensinpriset höjs i scenario 1, medan både bensin- och dieselpriiset höjs i scenario 2. Scenario 2 förefaller vara mest troligt i praktiken, men scenario 1 är också tänkbart och utgör även ett jämförelsesscenario till scenario 2. Priselasticiteter från Brännlund (2013a) används i båda scenarierna. De samhällsekonomiska vinsterna presenteras i form av minskade samhällsekonomiska kostnader och utgörs därmed av negativa siffror.

Scenario 1 – effekter av en ensidig höjning av bensinskatten

När enbart bensinskatten höjs med 3 kr/liter, blir det nya, högre bensinpriset 17,43 kr/liter medan dieselpriiset förblir 14,08 kr/liter. Den antagna priselasticiteten på -1,4 för bensin och korspriselasticiteten på +0,4 för diesel innebär att en bensinprishöjning med 10 procent ger en minskning av bensinkonsumtionen på 14 procent och en ökning av dieselskonsumtionen på 4 procent (Brännlund 2013a). En bensinskatteshöjning på 3 kr/liter innebär då att bensinkonsumtionen minskar med 1 074 669 m³ eller 30,3 procent, medan dieselskonsumtionen ökar med 479 220 m³ eller 8,7 procent. I tabell 3 nedan redovisas de miljömässiga effekterna av konsumtionsminskningen av bensin samt konsumtionsökningen av diesel. När konsumtionen av bensin går ner sker miljöförbättringar framför allt avseende koldioxidutsläppen, som minskar med ca 3 002 750 ton. Utsläppsminskningarna motverkas dock till viss del av den ökade dieselskonsumtionen, och sammantaget blir minskningen av koldioxidutsläpp ca 1 663 753 ton. Det kan jämföras med att Sveriges växthusgasutsläpp minskade med totalt 1 600 000 ton 2013–14, vilket är en minskning med 3 procent (Naturvårdsverket 2015).

I tabell 4 redovisas den förändrade drivmedelskonsumtionens effekt på samhälls ekonomin. Den samhällsekonomiska vinsten av den minskade bensinkonsumtionen är ca 5 miljarder kr, men den motverkas till viss del av konsumtionsökningen av diesel, vilken ger en samhällsekonomisk förlust på ca 2,3 miljarder kr. Skillnaden mellan den positiva och den negativa effekten ger en sammantagen samhällsekonomisk vinst om ca 2,8 miljarder kr jämfört med en situation utan bensinskatteshöjning.

Scenario 2 – effekter av en höjning av bensin- och dieselskatten

I scenariot där både bensin- och dieselskatten höjs antas skattechöjningen fördelas jämnt över de båda drivmedelsslagen, och bensin- och dieselpriiset höjs procentuellt sett lika mycket. Det nya bensinpriset blir 15,55 kr/liter medan det nya dieselpriiset blir 15,28 kr/liter. Den antagna priselasticiteten på -0,78 för bensin och 0 för diesel innebär att vid en bensin- eller dieselprieshöjning med 10 procent sjunker bensinkonsumtionen med 7,8 procent,

Tabell 3
Förändring av vägtrafikens utsläpp vid höjd bensinskatt (kg)

Luftförorening	Bensin (kg)	Diesel (kg)	Differens (kg)
CO ₂	-3 002 750 298	1 338 996 911	-1 663 753 387
VOC	-2 370 592	1 057 103	-1 313 490
NO _x	-9 482 369	4 228 411	-5 253 958
Partiklar	-181 745	81 045	-100 701
SO ₂	-6 322	2 819	-3 503

Anm: Minustecken innebär minskade utsläpp, dvs en positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

Tabell 4
Samhällsekonomisk effekt av vägtrafikens utsläpp vid höjd bensinskatt (kr)

Luftförorening	Bensin (kr)	Diesel (kr)	Differens (kr)
CO ₂	-3 423 135 339	1 526 456 478	-1 896 678 861
VOC	-146 976 725	65 540 375	-81 436 350
NO _x	-919 789 828	410 155 896	-509 633 932
Partiklar	-582 402 775	260 153 005	-322 249 770
SO ₂	-777 554	346 730	-430 824
Totalt	-5 074 082 222	2 262 652 484	-2 811 429 738

Anm: Minustecken innebär minskade utsläpp, dvs en positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

Tabell 5
Förändring av vägtrafikens utsläpp vid höjning av diesel- och bensinskatten (kg)

Förorening	Bensin (kg)	Diesel (kg)	Totalt (kg)
CO ₂	-660 334 853	0	-660 334 853
VOC	-521 317	0	-521 317
NO _x	-2 085 268	0	-2 085 268
Partiklar	-39 968	0	-39 968
SO ₂	-1 390	0	-1 390

Anm: Minustecken innebär minskade utsläpp, dvs en positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

medan dieselkonsumtionen förblir oförändrad (Brännlund 2013a). Bensinkonsumtionen minskar då med 236 330 m³ eller 6,7 procent.

I tabell 5 redovisas de miljömässiga effekterna av konsumtionsminskningen av bensin, vilka framför allt sker i form av en minskning av koldioxidutsläppen med ca 660 335 ton. I tabell 6 redovisas den samhällsekonomiska vinsten av skatthöjningen, vilken blir ca 1 miljard kr.

Förorening	Bensin (kr)	Diesel (kr)	Totalt (kr)
CO ₂	-752 781 773	0	-752 781 733
VOC	-32 321 653	0	-32 321 653
NO _x	-202 270 992	0	-202 270 992
Partiklar	-128 296 111	0	-128 296 111
SO ₂	-170 992	0	-170 992
Totalt	-1 115 841 481	0	-1 115 841 481

Anm: Minustecken innebär minskade utsläpp, dvs en positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

Tabell 6

Samhällsekonomisk effekt av vägtrafikens utsläpp vid höjning av diesel- och bensinskatten (kr)

Luftförorening	Bensin (kg)	Diesel (kg)	Totalt (kg)
CO ₂	-922 775 628	1 849 805 448	927 029 820
VOC	-521 317	1 460 373	939 056
NO _x	-2 085 268	5 841 491	3 756 223
Partiklar	-39 968	111 962	71 994
SO ₂	-1 390	3 894	2 504

Anm: Minustecken innebär minskade utsläpp, dvs en positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

Tabell 7

Förändring av vägtrafikens utsläpp vid höjd bensinskatt och alternativa elasticiteter (kg)

Känslighetsanalys

I känslighetsanalysen undersöks hur antaganden om högre priselasticitet än i de två huvudscenarierna påverkar resultaten (scenario 3 i tabell 9). Brännlund (2013b) anger en priselasticitet på -1,09 för bensin och en korspriselasticitet på +1,4 för diesel vid en bensinprishöjning. Bensinkonsumtionen minskar då med 330 257 m³ eller 9,3 procent, medan dieselkonsumtionen ökar med 662 036 m³ eller 12,0 procent. Tabell 7 och 8 visar, i fallet med enbart en bensinprishöjning, att de positiva effekterna på miljö och samhällsekonomi i detta fall uteblir. Koldioxidutsläppen ökar med ungefär 927 030 ton, och den samhällsekonomiska vinsten blir ca -1,7 miljarder kr jämfört med en situation utan bensinskattehöjning.

För att ta reda på hur priset på koldioxidutsläpp påverkar de samhällsekonomiska vinsterna av en bensin- och/eller dieselskattehöjning har alternativa värderingar av koldioxid om 3,5 samt 5 kr/kg använts i känslighetsanalysen. Resultaten redovisas i tabell 9, som visar att den samhällsekonomiska vinsten i scenario 1 blir ca 6,7 miljarder kr vid ett koldioxidvärde på 3,5 kr/kg och ca 9,2 miljarder kr vid ett koldioxidvärde på 5 kr/kg. För scenario 2 blir den samhällsekonomiska vinsten i stället ca 2,7 miljarder kr vid ett koldioxidvärde på 3,5 kr/kg och ca 3,7 miljarder kr vid ett värde på 5 kr/kg.

Tabell 8

Samhällsekonomisk effekt av vägtrafikens utsläpp vid höjd bensinskatt och alternativa elasticiteter (kr)

Luftförorening	Bensin (kr)	Diesel (kr)	Totalt (kr)
CO ₂	-1 051 964 216	2 108 778 210	1 056 813 994
VOC	-32 321 653	90 543 109	-58 221 455
NO _x	-202 270 992	566 624 616	-364 353 624
Partiklar	-128 296 111	359 397 727	-231 101 616
SO ₂	-170 992	479 002	-308 010
Totalt	-1 415 023 964	3 125 822 665	-1 710 798 700

Anm: Minustecken innebär minskade utsläpp, dvs en positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

Tabell 9

Samhällsekonomisk effekt vid olika koldioxidvärden (kr)

Scenario	0 kr/kg	1,14 kr/kg	3,5 kr/kg	5 kr/kg
Scenario 1	-914 750 877	-2 811 429 738	-6 737 887 730	-9 233 517 810
Scenario 2	-363 059 748	-1 115 841 481	-2 674 231 735	-3 664 734 014
Scenario 3	653 984 706	1 710 798 700	3 898 589 074	5 289 133 804

Anm: Resultatet i kolumnen med värdet 1,14 kr/kg är detsamma som den totala summan i tabell 4, 6 och 8. Minustecken innebär en samhällsekonomisk positiv effekt.

Källa: Egna beräkningar.

I känslighetsanalysen undersöks även hur luftföroreningarnas lokala samhällsekonomiska effekter påverkas vid olika val av referensort. Vi jämför referensorten Kristianstad med landsbygd, Uppsala samt Stockholms innerstad. Den samhällsekonomiska vinsten ökar om vägtrafiken minskar i städer, framför allt i Stockholms innerstad. Om vägtrafiken på landsbygden minskar avtar i stället den positiva samhällsekonomiska effekten. Det beror på att vägtrafik i närheten av befolkningscentra ger upphov till större samhällsekonomiska kostnader avseende hälsoeffekter, då fler människor utsätts för luftföroreningarna (Trafikverket 2016).

3. Diskussion och slutsats

Resultatet visar att den höjda skatten på bränsle minskar utsläppen av koldioxid och andra luftföroreningar samt resulterar i en samhällsekonomisk vinst med avseende på minskade utsläpp från vägtrafiken. En ensidig bensinskatt höjning (scenario 1) ger den största miljö- och klimatmässiga och samhällsekonomiska vinsten med de antaganden som gjorts. Den samhällsekonomiska vinsten är dock relativt liten. En samhällsekonomisk vinst i storleksordningen 2,8 miljarder kr, vilket är fallet i scenario 1, utgör enbart 0,06 procent av Sveriges totala BNP år 2016, som uppgick till ca 4 379 mil-

jarder kr (SCB olika år). Avseende miljö- och klimatmässiga effekter leder scenario 1 till en minskad bensinkonsumtion på närmare 30 procent och minskade koldioxidutsläpp på 1 663 753 ton, vilket kan ställas i relation till att de totala utsläppen från personbilar enligt Naturvårdsverket (2016) uppgick till 11 000 000 ton år 2015. Minskade koldioxidutsläpp i samma storleksordning som i scenario 1 skulle således innebära 15 procents minskning av personbilstrafikens totala koldioxidutsläpp. Scenario 2 resulterar i en minskad bensinkonsumtion på 6,7 procent samt minskade koldioxidutsläpp på 660 335 ton, vilket motsvarar ca 6,0 procents minskning av personbilstrafikens utsläpp år 2015. Det kan ställas i relation till målet som fastställs i Sveriges klimatpolitiska ramverk om att utsläppen från inrikes transporter ska minska med 70 procent fram till år 2030 (Regeringskansliet 2017). 15 procents minskning av utsläppen skulle utgöra en betydelsefull andel av detta mål.

Det går med andra ord att se väsentliga klimatmässiga vinster av skattehöjningen, även om de samhällsekonomiska vinsterna är begränsade. I praktiken kan det visa sig svårt att genomföra en skattehöjning, bl a med tanke på de negativa fördelningseffekter som en höjd drivmedelsskatt i den här storleksordningen är förknippad med. Konsekvenserna av sådana fördelningseffekter beräknas inte i denna studie, som enbart undersöker de samhällsekonomiska effekterna av minskade utsläpp. Skattehöjningen slår rimligen hårdare mot boende i glesbygden, framför allt i norra Sverige, jämfört med boende i tätorter (SIKA 2008). Det kan därmed vara intressant att i framtida studier undersöka styrmedel som specifikt kan påverka den stadsnära trafiken, såsom trängselskatter eller parkeringsavgifter. Med tanke på att den samhällsekonomiska vinsten med avseende på lokala miljöeffekter blir något större i storstadsområden, skulle sådana styrmedel även kunna öka den lokala miljönyttan i städerna genom att bidra till minskade utsläpp av luftföroreningar från vägtrafiken.

Den samhällsekonomiska vinsten påverkas även av den valda värderingen av koldioxid. Som tidigare nämnts finns det flera värderingsmetoder för koldioxid och det finns flera svårigheter förknippade med värderingen (Stern 2006; Trafikverket 2016). Det vore därför önskvärt att fortsatt studera värderingsmetoderna för koldioxid för att kunna beräkna den samhällsekonomiska påverkan som koldioxidutsläppen innebär.

Det finns även anledning att reflektera över andra data som har använts i studien. Data från år 2014 har alltså använts, men från januari 2017 höjdes både koldioxidskatten och energiskatterna för bensin och diesel (SPBI 2016) samtidigt som oljepriset varierat från 45 till 63 dollar fatet bara det senaste halvåret (*Veckans Affärer* 2017). Ett nytt bonus-malus-system för bilar ska också införas (SOU 2016:33; Andersson och Bolund 2017). Den nya situationen gör att en del av den tilltänkta skattehöjningen redan har skett. En framtida uppdatering av studien med utgångspunkt i nyare data skulle vara önskvärd för att studera hur den samhällsekonomiska vinsten påverkas av de nya skatterna. Vidare kan antaganden om den genomsnittliga bränsle-

förbrukningen från fordonsflottan på 6,8 liter/100 km och genomsnittliga koldioxidutsläpp på 190 g/km jämföras med att nyregistrerade personbilar under år 2015 förbrukade 5,2 liter/100 km och genererade utsläpp på i genomsnitt 127 g CO₂/km. Utsläppen per körd kilometer kommer alltså successivt, om än långsamt, att minska. Dessa faktorer, tillsammans med andra samhällsekonomiska faktorer, påverkar också den miljömässiga vinsten och vore därför intressanta att studera vidare.

REFERENSER

- Ackerman, F (2009), *Can We Afford the Future? The Economics of a Warming World*, Zed Books, London.
- Ackerman, F m fl (2009), "The Economics of 350: The Benefits and Costs of Climate Stabilization", rapport, Economics for Equity and the Environment Network, Cambridge.
- Ahola, H, E Carlsson och T Sterner (2009), "År bensinskatten regressiv?", *Ekonomisk Debatt*, årg 37, nr 2, s 71–77.
- Andersson, M och P Bolund (2017), "Bränslen och fordon ska bli klimatsmartare", *Svenska Dagbladet*, 3 september 2017, www.regeringen.se/debattartiklar/2017/09/branslen-och-fordon-ska-bli-klimatsmartare/.
- Andersson, U, J Ohlsson, H Oscarsson och M Oskarson (2017), "Larmar och gör sig till, SOM-undersökningen 2016", rapport, SOM-institutet, Göteborgs universitet.
- Brännlund, R (2013a), "Bensin och dieselkonsumtion i Sverige – ekonomiska skattningar av priselasticiteter", promemoria Fi2013/1123, Finansdepartementet, Stockholm.
- Brännlund, R (2013b), "The Effects on Energy Saving from Taxes on Motor Fuels: The Swedish Case", CERE working paper 2013:6, Centre for Environmental and Resource Economics, Umeå universitet.
- Flood, L och C Manuchery (2015), "Optimala skatter och grönt skatteväxling", Fores studie 2015:1, Stockholm.
- Goulder, L H (1994), "Environmental Taxation and the 'Double Dividend': A Reader's Guide", working paper 4896, NBER, Cambridge, MA.
- Idar Angelov, E, F Hansen och S Mandell (2010), "Hantering av klimatvärdering i infrastrukturprojekt", VTI rapport 692, Statens väg- och transportforskningsinstitut, Linköping.
- Khan, J och B Johansson (2017), "Koldioxidvärdering inom transportsektorn – reflektioner ur ett statsvetenskapligt perspektiv", rapport 102, Miljö- och energisystem, Institutionen för teknik och samhälle, Lunds universitet.
- Meckling, J, T Sterner och G Wagner (2017), "Policy Sequencing toward Decarbonization", *Nature Energy*, vol 2, s 918–922.
- Naturvårdsverket (2015), "Fortsatt minskade utsläpp av växthusgaser i Sverige", pressmeddelande, www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pessmeddelanden/Pressarkiv/Nyheter-och-pessmeddelanden-2015/Fortsatt-minskade-utslapp-av-vaxthusgaser-i-Sverige-/.
- Naturvårdsverket (2016), "Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter", rapport, www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/.
- Naturvårdsverket och Energimyndigheten (2007), *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken*, Naturvårdsverket och Energimyndigheten, Stockholm och Eskilstuna.
- OECD (2014a), "OECD Environmental Performance Review of Sweden: Assessment and Recommendations", rapport, OECD, Paris, www.oecd.org/env/country-reviews/sweden2014.htm.
- OECD (2014b), "OECD:s granskning av Sveriges miljöpolitik – Sverige 2014 – utvärdering och rekommendationer", rapport, OECD, Paris, och Miljödepartementet, Stockholm.
- OECD (2017a), "Green Growth Indicators 2017", rapport, www.oecd.org/environment/green-growth-indicators-2017-9789264268586-en.htm.
- OECD (2017b), "Countries Are Progressing Too Slowly on Green Growth", rapport, www.oecd.org/greengrowth/countries-are-progressing-too-slowly-on-green-growth.htm.
- PREEM (2016), "Drivmedelspriser", databas, preem.se/ftg-drivmedelspris.
- Regeringskansliet (2017), "Det klimatpolitiska ramverket", rapport, www.regeringen.se/artiklar/2017/06/det-klimatpolitiska-ramverket/.
- SCB (olika år), "Bruttonationalprodukten BNP", databas, www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/samhallets-ekonomi/bnp---

bruttonationalprodukten/#story_7510ef59-433a-4379-915e-c1f5c98678ff.

SIKA (2008), "Acceptabla fördelningseffekter av höjd drivmedelsskatt?", SIKA rapport 2008:11, Statens institut för kommunikationsanalys, Stockholm.

SOU 2016:21, *Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige*, Miljömålsberedningen.

SOU 2016:33, *Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon*, Bonus-malus-utredningen.

SPBI (2015), "SPBI Branschfakta 2015", rapport, Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, Stockholm.

SPBI (2016), "Höjning av drivmedelsskatter januari 2017", pressmeddelande, Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, Stockholm, spbi.se/blog/2016/12/14/hojning-av-drivmedelsskatter-januari-2017/.

Stern, N (2006), *The Economics of Climate*

Change: The Stern Review, Cambridge University Press, Cambridge.

Stern, T (2007), "Fuel Taxes: An Important Instrument for Climate Policy", *Energy Policy*, vol 35, s 3194–3202.

Stern, T (2012), "Distributional Effects of Taxing Transport Fuel", *Energy Policy*, vol 41, s 75–83.

Trafikverket (2015), *Handbok för vägtrafikens luftföreningar*, Trafikverket, Borlänge.

Trafikverket (2016), "Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn – ASEK 6.0", rapport, Trafikverket, Borlänge.

Veckans Affärer (2017), "Olja", databas, www.vafinans.se/tavaror/diagram/oljpreis.

World Economic Forum (2018), "Global Risks Report 2018", rapport, www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018.