



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2022-02-25

Ärendenummer
NV- 00052-20

Priseffekter av kommissionens förslag till förändringar av EU ETS

Denna skrivelse är en del av Naturvårdsverkets åttonde delredovisning inom regeringsuppdraget att löpande analysera förslag som möjliggör att EU når netto-noll utsläpp av växthusgaser senast 2050 och skärpta åtaganden till 2030.

Regeringsuppdraget genomförs i form av ett projekt inom Naturvårdsverket. I projektgruppen för framtagandet av denna PM har ingått Daniel Engström Stenson (projektledare och huvudansvarig för planering av analyserna) Linus Johansson, Eric Sjöberg och Åsa Weinholt.

Promemorians inriktning är beslutad efter avstämning med miljödepartementet.

Delredovisningen har beslutats av Avdelningschef Stefan Nyström

1. Sammanfattning

Naturvårdsverket har blivit ombudda att analysera ett antal frågor kopplat till EU ETS och förslaget om en utsläppshandel för byggnader och vägtransporter (kallat ETS BRT). Ett fokus har varit vilka priseffekter på energi (drivmedel, uppvärmningsbränslen, el) som de olika systemen förväntas ge upphov till vid olika prisnivåer på utsläppsrätter, samt möjligheten att genom sänkta koldioxidskatter eller andra åtgärder kompensera för dessa. Här önskar Naturvårdsverket betona att huruvida det är önskvärt att kompensera för prispåslag från utsläppsrätter genom sänkta koldioxidskatter framförallt bör styras av hur Sverige bedöms nå sina klimatmål på ett effektivt sätt.

Påverkan av ETS-BRT på drivmedel för vägtransporter

Dagens beslutade reduktionsplikt uppskattas leda till ungefär 73 % volyminblandning i diesel och 31 % volyminblandning i bensin 2030.¹ För år 2026 har samma inblandningsvolym uppskattats vara 54 % för diesel och 23 % för bensin.² Utifrån detta har Naturvårdsverket beräknat prispåslaget på drivmedel per lite bränsle vid olika prisnivåer i ETS-BRT (se tabell nedan).

¹ [Reduktionsplikt för bensin och diesel – kontrollstation 2019 \(regeringen.se\)](#)

² [Energimyndighetens kontrollstation för reduktionsplikten från 2019](#)

	Diesel 2026	Diesel 2030	Bensin 2026	Bensin 2030
€30/ton CO2	37 öre	22 öre	57 öre	51 öre
€50/ton CO2	62 öre	36 öre	95 öre	85 öre
€80/ton CO2	99 öre	58 öre	152 öre	137öre

De beräknade prispåslagen kan jämföras med den beräknade prispåverkan från ökade inblandningsnivåer genom reduktionsplikten. I utfasningsutredningen beräknades priset på bensin och diesel öka med runt 150-230 respektive 400-600 öre per liter till 2026 och runt 220-340 respektive 530-830 öre per liter år 2030. Prisuppgångarna på drivmedel under 2021 pekar på att uppskattningarna kan vara i underkant.

Givet dagens nivåer, regler och prognoser angående inblandningsnivåer är det möjligt att använda energi- och koldioxidskatterna för att kompensera prispåslaget på bensin och diesel som uppkommer på grund av ett ETS-BRT. En osäkerhetsfaktor är den framtida utvecklingen av nivåerna på de svenska energi- och koldioxidskatterna. Likaså finns osäkerheter kring inblandningsnivåer av och produktionssätt för de olika delkomponenterna i biodrivmedel och i syntetiska bränslen vilket kommer att påverka minimiskattenivåerna om förslaget till ändrat energiskattedirektiv genomförs. Givet antaganden om att dagens fördelning av produktionsråvaror för biodrivmedel består och att uppskattade inblandningsnivåer till 2030 uppfylls, så skulle miniminivåerna av skatterna på låginblandad bensin och diesel enligt det föreslagna energiskattedirektivet gå ned eller ligga kvar på samma nivå jämfört med dagens nivåer. Osäkerheterna i dessa antaganden ger ett brett spann av möjliga nivåer på minimiskatterna.

Påverkan av ETS-BRT på bränsle för egen uppvärmning

Sveriges utsläpp från egen uppvärmning av bostäder och lokaler sjunker stadigt och utgör en liten andel av de totala utsläppen. År 1990 uppgick de totala växthusgasutsläppen från sektorn till drygt 9,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter och har därefter minskat markant till knappt 0,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Av dessa 0,7 miljoner ton, kommer ungefär 0,3 miljoner ton från eldning av eldningsolja, och lika mycket från eldning av naturgas. Både naturgas och eldningsolja utgör idag en mycket liten del av den totala energianvändningen för uppvärmning av bostäder och lokaler. I småhus står olja för 1 procent av den totala energianvändningen och naturgas för 1 procent.

Den sammanlagda koldioxid- och energiskatten för eldningsolja är ungefär 445 öre per liter och för naturgas 356 öre per m³. Påslaget från ETS-BRT har beräknats enligt nedan. Våra beräkningar stämmer väl överens med kommissionens egna beräkningar.

Eldningsolja

€30/ton CO2	90 öre
€50/ton CO2	150 öre
€80/ton CO2	240 öre

Naturgas pris per kWh Naturgas pris per m³

€30/ton CO2	7,8 öre/kWh	75 öre/m ³
€50/ton CO2	13 öre/kWh	125 öre/m ³
€80/ton CO2	20 öre/kWh	193 öre/m ³

Förslaget att under en övergångsperiod låta ETS-BRT endast omfatta kommersiella aktörer

Europaparlamentets förhandlare har föreslagit att medlemsländer ska kunna ansöka om att vänta till 2027 med att ansluta privat vägtrafik och privat uppvärmning till ETS BRT. Landet kan då välja att enbart låta systemet omfatta kommersiella aktörer. Inom vägtransportsektorn är det svårt att utifrån förslaget föreställa sig ett administrativt genomförbart system som till rimliga kostnader uppnår den önskade effekten att skydda privata konsumenter från högre bränslepriser.

Kostnaderna och svårigheterna med att upprätta ett undantagssystem drabbar emellertid främst det egna landet och undantaget gäller under en så kort tidsperiod att det antagligen inte får några större effekter på den europeiska utsläppsutvecklingen i stort.

I Sverige står kommersiell verksamhet för ungefär 33% av utsläppen från vägtransporter vilket motsvarar ungefär 4,7 miljoner ton och för 59 % av utsläppen från egen uppvärmning av lokaler vilket motsvarar ungefär 0,4 miljoner ton.

Prispåverkan från EU ETS på el i Sveriges olika elområden

Att analysera hur priset på utsläppsrätter i EU ETS påverkar elpriset och hur det kan komma att påverka elpriset i framtiden är komplext. Givet den korta tidsramen har det inte funnits möjlighet att beställa någon egen simulering av hur priset på utsläppsrätter i EU ETS påverkar elpriser i Sveriges olika elprisområden. Därför har vi fått förlita oss på tidigare genomförda studier samt information från energibolag för att få fram en indikation.

Elpriset påverkas framför allt av andra faktorer än utsläppsrätter. Kommissionen bedömer exempelvis att det ökade gaspriset påverkat de stigande elpriserna under vintern 21/22 åtta gånger mer än priset på utsläppsrätterna. Elpriset har under senaste tioårsperioden inte heller följt utsläppsrättspriserna. Elpriset var exempelvis i genomsnitt betydligt lägre 2020 än 2019, trots att utsläppsrättspriserna i genomsnitt låg på samma nivåer. I takt med att elproduktionen till större del består av fossilfri el kommer den fossila elen vid färre tillfällen vara prissättande och påslaget från EU ETS därmed i genomsnitt bli lägre.

³ 9,67 kWh/Nm³

Det finns begränsat med studier kopplat till hur priset på utsläppsrätter påverkar elpriset. En uppskattning utifrån gjorda studier och kontakter med energibolag är att för varje tio euro utsläppsrättspriserna ökar, ökar elpriset i Sverige i genomsnitt med 2-3 öre/kWh. Påverkan är troligen högre i de södra elprisområdena SE 4 och 3 på grund av att de har en tydligare koppling till marknader där kol och gas oftare sätter marginalpriserna, än i de norra elprisområdena SE 2 och 1.

2. Inledning

Denna promemoria är framtagen för att besvara ett antal specifika frågor kopplade till kommissionens förslag att inrätta en utsläppshandel för vägtransporter och egen uppvärmning av byggnader (ETS BRT) samt hur EU ETS påverkar elpriset i Sverige. Denna promemoria gör inte anspråk på att förklara samtliga delar kopplat till ETS BRT. Våra tidigare analyser som berör flera andra frågor kopplat till förslaget finns att läsa via Naturvårdsverkets hemsida.⁴

3. Utsläppshandel för vägtransporter och egen uppvärmning av lokaler

Naturvårdsverket har fått i uppgift att diskutera vilka effekter på priset för fossila bränslen en utsläppshandel för vägtransporter och byggnader (ETS BRT) skulle få. Vi önskar i sammanhanget därför inleda med några punkter för att sätta frågan i sitt sammanhang.

Naturvårdsverket har tidigare bedömt att en utsläppshandel för byggnader och vägtransporter skulle bidra till att EU som helhet men även enskilda medlemsländer når sina utsläppsmål inom ESR-sektorn på ett mer kostnadseffektivt sätt än utan en EU-gemensam koldioxidprissättning.

Det går inte att sätta likhetstecken mellan låga priser i ETS BRT och en låg kostnad för att nå målen. Hur styrmedelsmixen utformas påverkar samhällskostnaden för att nå målen, men också vilka grupper som får bära en större eller mindre kostnad. Det är möjligt att nå målen med hjälp av ytterligare reglering (exempelvis skärpta krav på utsläppsnivåer i nysålda bilar och på renovering av bostäder) och stöd (exempelvis mer stöd till laddinfrastruktur eller renovering) vilket skulle bidra till att sänka kostnaderna på utsläppsrätter. Det innebär inte att omställningen därmed blir billigare eller mer kostnadseffektiv. Kommissionen har i sin konsekvensanalys pekat på att en avvägd mix mellan prissättning och andra styrmedel är den mest effektiva.

Det finns samtidigt utmaningar med ökade priser på drivmedel, uppvärmning och elektricitet för att få politiskt stöd för reformer som ska leda till att EU når de i klimatlagen fastlagda utsläppsmålen. Att nå utsläppsmålen kommer att kräva investeringar som ska betalas av någon. Det kan finnas behov av att liksom kommissionen föreslagit kompensera utsatta grupper, eller att med offentliga investeringar bidra till att minska utsläppen. Att minska kostnaderna för utsläppsrätter i ETS BTR kommer emellertid medföra att kostnaderna för omställningen ökar för någon annan. Ett annat alternativ är att fortsatt lägga mer ansvar på enskilda medlemsländer att själva skapa en styrmedelsmix som gör att de uppfyller sina beting inom ESR.

Naturvårdsverket diskuterar i denna analys inte dessa frågor ytterligare men upprepar sitt stöd för att införa en utsläppshandel för vägtransporter och byggnader.

Möjlig prisutveckling i ett handelssystem för vägtransporter och byggnader

Det är osäkert hur priset inom ETS BRT skulle utvecklas. Priset kommer bero på hur ambitiöst taket sätts, hur priskänsliga aktörerna är inom respektive sektor

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/pagaende-regeringsuppdrag/underlag-for-okad-klimatambition-pa-eu-niva/>

samt vilka kompletterande styrmedel som införs på de områden som ska ingå i ETS BRT.

I det policyscenario (MIX) som bäst liknar det förslag kommissionen har lagt fram inom ramen för fit for 55 antas priset inom ETS BRT att hamna runt 48 EUR/ton CO₂ 2030. Kommissionen tar även fram ett scenario (MIX-CP) där övrig styrning (energieffektiviseringsdirektivet, förnybarhetsdirektivet, CO₂-standarder etc) inte skärps i samma utsträckning och kommer då fram till att priset 2030 skulle landa på 80 euro per ton CO₂.⁵ Det finns även studier som estimerar att priset skulle kunna bli högre än vad kommissionens analys visar. I en studie genomförd av Cambridge Economics har man kommit fram till att priset skulle behöva uppgå till cirka 180 euro per ton CO₂ för att nå målet 2030.⁶ Den analysen bygger dock på antagandet att ETS BRT ersätter andra typer av styrmedel helt. Det bedömer vi inte som ett troligt scenario utifrån att kommissionen har föreslagit att även övrig styrning ska skärpas rejält. En annan studie som diskuterar de tyska förutsättningarna menar att koldioxidpriserna kommer att behöva öka från 50 euro/ton till cirka 250 euro/ton Co₂ för att nå målen 2030 om det inte skapas ytterligare incitament för elektrifieringen.⁷

Det är viktigt att komma ihåg att ett högt eller lågt pris i sig inte betyder att de samhällsekonomiska kostnaderna för omställningen är höga eller låga.

Ett sätt att försöka förutspå hur mycket ETS BRT påverkar omställningen, och därmed även priset på utsläppsrätter i ETS BRT är att använda sig av priselasticiteter. Priselasticiteter är egentligen ett mått på hur efterfrågan ändras vid givna prisförändringar men i det här fallet är vi intresserade av det omvända, dvs hur priserna kommer att utvecklas i systemet när utbudet är givet. Om priselasticiteten är hög kommer priserna i ETS BRT att bli relativt låga då det innebär att aktörerna kommer att svara bra på ett högre pris och minska sina utsläpp. Efterfrågan och priset på utsläppsrätter blir då lägre. Är priselasticiteten däremot låg kommer priserna förmodligen att bli högre då det innebär att aktörerna inte har samma möjlighet att minska sina utsläpp.

Kommissionen bedömer att transportsektorn är relativt okänslig för prisförändringar. Priselasticiteten för transportsektorn antas på kort sikt ligga på -0,17 medan den på lång sikt antas vara något högre (-0,34). För uppvärmning av lokaler och byggnader antar de att den långsiktiga priselasticiteten ligger runt -0,23. De elasticiteter som används är härledda från en gedigen litteraturgenomgång över studier genomförda på EU-nivå eller på enskilda EU-länder⁸. Vi bedömer att kommissionens skattningar är välgrundade givet den information som finns att tillgå idag men konstaterar också att Kommissionen själva konstaterar att priselasticiteten framöver kan komma att ändras, exempelvis vid en snabbare utveckling av utbudet av exempelvis el-bilar.

Priselasticitet brukar anges på kort sikt (vanligen 2-3 år) och på lång sikt (5-10 år). Skillnaden är att på lång sikt antas allt kapital vara utbytbar vilket leder till högre priselasticitet då fler åtgärder kan vidtas för att möta det förändrade

⁵ Impact assessment EU ETS Annex 4, avsnitt 8,5

⁶ [2021_05_ECF_ETS_extension_report_final.pdf \(transportenvironment.org\)](#)

⁷ [Pricing-carbon Web.indd \(boell.de\)](#) för fler diskussioner om prisutvecklingen rekommenderas även [CERRE Feasibility-and-impacts-of-EU-ETS-scope-extension_December2020.pdf](#) och

[185 A-AW-EU Ambition WEB.pdf \(agora-energiewende.de\)](#)

⁸ Genomgången baseras på 14 artiklar eller rapporter publicerade mellan 2012 och 2019 och de värden som KOM sedan väljer är medelvärden från de olika studierna.

priset. I beräkningskonventionerna 2021 bedöms den långsiktiga priselasticiteten ligga mellan -0,6 och -0,8 för privatbilism, medan den är lägre för yrkestrafiken (-0,2). I uppvärmningssektorn bedöms den ligga mellan -0,5 och -1.⁹ I den litteraturstudie som kommissionen presenterar kommer de fram till något lägre priselasticiteter än de mer svenskspecifika vi anger ovan. Kommissionen konstaterar även att de studier som genomförs ofta skiljer sig åt både i termer av vilken metod de använder och vilka tidsperioder eller sektorer som studeras. Resultat från olika studier är därmed svåra att jämföra med varandra. Det finns dessutom generellt sett färre studier genomförda för uppvärmningssektorn än för transportsektorn. Litteraturstudien visar även att det kan finnas stora skillnader mellan olika länder. En studie genomförd i Tyskland visar t.ex. en långsiktig priselasticitet på -0,95 inom transportsektorn.¹⁰ Medan en studie genomförd i Frankrike kommer fram till en långsiktig priselasticitet på -0,3.

Litteraturen tyder på att det finns stor osäkerhet om hur stor priskänsligheten är i de båda sektorerna. De båda sektorerna kommer att vara mer mottagliga för prissättning om det finns styrmedel som adresserar andra marknadsmisslyckanden eller hinder. Möjligheten för en konsument inom transportsektorn att svara på ett koldioxidpris kommer att vara beroende av vilka alternativ som finns tillgängliga, dvs om de har möjlighet att minska sitt resande eller att byta till mindre utsläppsintensiva färdmedel. Det i sin tur kommer bero på om det finns tillgänglig kollektivtrafik eller hur långt omställningen mot elektrifiering har kommit. När transportsystemet närmar sig den transformativa omställningen mot elektrifiering kommer förmodligen priskänsligheten att vara högre än vad litteraturen pekar på idag. Det samma gäller inom uppvärmningssektorn. Om övriga hinder kopplat till t.ex. delade incitament, brist på finansiering eller brist på information hanteras kommer marknaden även där svara bättre på prisförändringar. Skulle övrig styrning däremot *inte* skärpas eller om ETS BRT skulle ersätta annan styrning skulle priserna istället kunna bli höga.

Det är svårt och osäkert att använda priselasticiteter för att förutspå prisutvecklingen på utsläppsrätter när utbudet minskar alternativt hur efterfrågan på fossila drivmedel utvecklas när priset på fossil koldioxid ökar, eftersom nivåerna på utbudet (eller priset) antas ligga på nivåer som inte observerats förut. Man extrapolerar skattningar utanför de observerade utfallen. Baserat på det vi vet idag kan de skattade nivåerna i kommissionens analys betecknas som goda gissningar. Men det bör finnas en förberedelse för att priserna kan hamna på andra nivåer (både högre och lägre) än de som kommissionen har antagit eftersom gamla samband inte längre behöver vara giltiga när priser på fossila utsläpp stiger eller priser på fossilfria alternativ sjunker till nivåer som inte förut har observerats.

Förväntat prispåslag på bensin och diesel av ETS-BRT givet beslutad reduktionsplikt

Ett ETS-BRT innebär att drivmedelsleverantörer kommer att behöva betala för utsläppen av det fossila innehållet i drivmedlet de säljer genom att lämna in

⁹ berakningskonventioner-2021.pdf (regeringen.se)

¹⁰ Schade 2015

utsläppsrätter. Påslaget (PS_{it}) i euro för en liter drivmedel i (bensin eller diesel) år t (2026 eller 2030) beräknas som

$$PS_{it} = \frac{P_{EUA2} * (1 - IV_{it}) * EM_i}{1000}$$

där P_{EUA2} är priset på utsläppsrätter för 1 ton CO₂, IV_{it} är andelen inblandat biogent innehåll av en liter drivmedel i år t och EM_i är emissionsfaktorn för drivmedel i vid förbränning i kilo CO₂ per liter drivmedel.

Dagens beslutade reduktionsplikt beräknas leda till ungefär 73 % volyminblandning i diesel och 31 % volyminblandning i bensin 2030.¹¹ För år 2026 har samma inblandningsvolym beräknats vara 54 % för diesel och 23 % för bensin.¹² Anta vidare att en liter fossil diesel släpper ut 2,54 kg CO₂ vid förbränning och en liter bensin släpper ut 2,36 kg CO₂ per liter bensin vid förbränning.¹³

Det leder till följande prispåslag 2030 och 2026 givet ovanstående antaganden och en växelkurs på €1 = 10,5 SEK:

Tabell 1 Påslag i öre per liter på grund av ett ETS BRT

	Diesel 2026	Diesel 2030	Bensin 2026	Bensin 2030
€30/ton CO ₂	37 öre	22 öre	57 öre	51 öre
€50/ton CO ₂	62 öre	36 öre	95 öre	85 öre
€80/ton CO ₂	99 öre	58 öre	152 öre	137 öre

Dessa kostnadsökningar kan ställas i relation till den beräknade prispåverkan på grund av ökade inblandningsnivåer genom reduktionsplikten. I utfasningsutredningen beräknades priset på bensin och diesel öka med runt 150-230 respektive 400-600 öre per liter till 2026 och runt 220-340 respektive 530-830 öre per liter år 2030. Prisutvecklingen under 2021-2022 indikerar att dessa uppskattningar kan vara i underkant.

Motverka kostnadsökningar med skatter

Drivmedel är belagt med energiskatt, koldioxidskatt och moms. Endast privatpersoner betalar moms och areella näringar har nedsättning (återbetalning av) koldioxidskatt och energiskatt. Koldioxidskatten och energiskatten uppgår i början av 2022 till sammanlagt till 683 öre per liter bensin och 480 öre per liter diesel.¹⁴ Minimiskatternivåerna i EU ligger idag på cirka 377 öre per liter bensin och 347 öre per liter diesel.¹⁵

¹¹ Reduktionsplikt för bensin och diesel – kontrollstation 2019 (regeringen.se)

¹² Energimyndighetens kontrollstation för reduktionsplikten från 2019

¹³ Trafikverkets scenarioverktyg

¹⁴ Beräkningskonventionerna 2022.

¹⁵ DIREKTIV 2003/96/EG, Bilaga I.

Tabell 2 Differenser mellan skattenivåer på bensin och diesel i Sverige och EU:s minimiskattenivåer

	Koldioxidskatt + Energiskatt	Miniminivå	Differens
Diesel	480 öre	347 öre	133 öre
Bensin	683 öre	377 öre	306 öre

Givet att inga förändringar i diesel- eller koldioxidskatterna sker fram till 2030 är det möjligt att kompensera för alla beräknade prispåslag till följd av ett handelssystem med hjälp av koldioxid- och energiskatter för de som i dagsläget betalar ett fullt pris och inte har någon nedsättning av skatterna.¹⁶

Utvecklingen av energi- och koldioxidskatterna

Prognosen utifrån de svenska förutsättningarna i början av 2022 visar att det finns tillräckligt med utrymme att justera drivmedelsskatterna för att motverka prisökningar på drivmedel som uppstår till följd av införandet av ett handelssystem. Utvecklingen av energi- och koldioxidskatterna på bensin och diesel är däremot osäker. Regeringen har i februari presenterat en proposition om att sänka energiskatten på bensin och diesel med 40 öre från och med 1 maj 2022 vilket innebär en sänkning med totalt 50 öre inberäknat moms. Denna sänkning innebär att skatterna inte längre kan sänkas tillräckligt för att motverka ETS-priser på uppemot €80 för diesel 2026. Skatterna är indexerade mot KPI och ska räknas upp med två procentenheter varje år för att realvärdesjusteras. Vid reduktionspliktens införande justerades även koldioxidskatten nedåt för att motsvara den fossila andelen i drivmedlet. Det uttrycktes samtidigt en vilja att fortsätta justera koldioxidskatten för att spegla det fossila innehållet i en liter drivmedel allteftersom inblandningsnivåerna ökar. Den sammantagna effekten av de tre mekanismerna på utvecklingen av drivmedelsskatterna är osäker. I praktiken har BNP-indexeringen pausats under de senaste åren så att skatterna endast räknats upp med KPI. Ökar drivmedelsskatterna årligen finns naturligtvis ett större utrymme att sänka dem. En extrapolering av de senaste årens trend med endast KPI-justering (räknat med en inflation på 2 %) skulle medföra ytterligare höjningar av 38 öre på drivmedelsskatten på diesel fram till 2026 och 81 öre fram till 2030. För bensin är motsvarande siffror 54 och 116 öre.

Utveckling av minimiskatterna.

I översynen av Energiskattedirektivet (ETD) ingår ett förslag till nya miniminivåer på skatter för drivmedel där nu möjlighet till differentiering görs beroende på vad det förnybara drivmedlet är producerat av. Miniminivåerna är satta per energiinnehåll istället för volym.¹⁷ Miniminivåerna på skatterna av den bensin och diesel som säljs i Sverige kommer att bero på hur de olika

¹⁶ Eftersom energi- och koldioxidskatt är belagt med moms så skulle en sänkning av energi- och/eller koldioxidskatten även medföra en momssänkning. Vi räknar dock med att påslaget på grund av ETS-priser också är momsbelagt. Därför redogör vi inte särskilt för momseffekterna.

¹⁷ Medlemsstater är fortfarande fria att uttrycka sina nationella skattenivåer i andra enheter, såsom öre per liter drivmedel, se artikel 11 i rådets förslag till det nya energiskattedirektivet.

komponenterna klassificeras (se tabell nedan).¹⁸ Några utvalda relevanta minimiskattenivåer enligt det nya förslaget till skattedirektiv anges i tabell 3.

Tabell 3 Minimiskattenivåer i euro/gigajoule

	2023	2033
Bensin (BM)	10,75	10,75
Diesel (DM)	10,75	10,75
Hållbara biodrivmedel för livsmedels- och fodergrödor (HBLM)	5,38	10,75
Hållbara biodrivmedel (HBM)	5,38	5,38
Avancerade hållbara biodrivmedel (AHBM) och förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung	0,15	0,15

Skattenivåerna för HBLM är tänkta att öka med en tiondel varje år mellan 2023 och 2033. Dessutom är det föreslaget att alla skattesatser årligen ska räknas upp med inflationen.

Hur minimiskatterna för svenska bränslen kommer att sättas bestäms alltså inte endast av inblandningen av biodrivmedel utan även av hur biodrivmedlen är producerade. HVO producerad på slakteriavfall i kategori 1-2 enligt förnybartdirektivet beskattas som AHBM, en skattesats som endast blir en bråkdel av HVO producerad på övrigt slakteriavfall vilket beskattas som HBM.¹⁹ För att förutsäga minimiskattenivån på låginblandad diesel 2030 räcker det alltså inte att veta inblandningsvolymerna utan man måste även veta produktionsråvarorna för, till exempel, HVO.²⁰ Det finns Naturvårdsverket veterligen inga antaganden om hur fördelningen mellan olika produktionsråvaror för till exempel biobensin eller HVO kommer att se ut på mer detaljerad nivå 2030. Även utvecklingen av andra bränslen såsom elektrobränslen kan komma att spela roll. Nedan redogör vi principiellt för hur uträkning av minimiskattenivåerna enligt det föreslagna energiskattedirektiv kan göras givet de prognoser som finns idag rörande 1) inblandningsnivåer och 2) produktionsråvaror för olika biobränslen. Se även tabellen nedan för minimiskattenivåer för 1 liter av olika typer av drivmedel givet olika produktionsätt samt antagande om deras energiinnehåll. Med hjälp av denna tabell kan egna minimiskattesatser räknas ut för olika år givet olika antaganden kring inblandningsvolymerna eller produktionsråvara.

¹⁸ Ett viktigt antagande är att minimiskatten för ett drivmedel kommer vara beroende på sammansättningen av dess komponenter. Detta antagande baseras på följande formulering i artikel 2.6 [o]m en del av en skattepliktig produkt består av en eller flera av de produkter som avses i föregående punkter, ska beskattningen av dessa delar fastställas i enlighet därmed på grundval av detta direktiv, oberoende av det KN-nummer enligt vilket produkten i sin helhet klassificeras.

¹⁹ Antagandet att HVO producerad på slakteriavfall kat 1-2 kommer beskattas som AHBM baseras på följande formulering i det föreslagna energiskattedirektivet artikel 2.4b: [bi]odrivmedel, biogas och flytande biobränslen som producerats från de bränsleråvaror som förtecknas i del B i bilaga IX till det direktivet ska anses vara likvärdiga med avancerade produkter. Enligt förnybartdirektivet definieras avancerade biodrivmedel annars endast som produkter baserade på innehållet i del A bilaga IX.

²⁰ För att illustrera skillnaden i ytterligheter. En liter HVO skulle kunna få en minimiskattesats på 5 öre per liter om den produceras enbart av slaktavfall kategori 1-2 eller 193 öre per liter om produktionen 2030 består av annat slaktavfall. Eftersom en liter diesel beräknas bestå av ungefär 65 % HVO 2030 får antagande om hur HVO:n produceras stor betydelse för minimiskattesatsen för diesel.

Tabell 4 Minimiskatter i öre per liter bränsle baserat på produktionsråvara. Exempel ges inom parentes. Inflationsförändringar ej medräknade. Ej fullständig tabell över alla möjliga bränslen. Syntetiska förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung beskattas som kategorierna AH. Antaganden: 1 MJ = 278 KWh, 1€ = 10,5 SEK, en liter bensin innehåller 9 KWh oavsett produktionsråvara, en liter diesel innehåller 10 KWh, en liter etanol 5,9 KWh, en liter HVO 9,5 KWh oavsett produktionsråvara och en liter FAME 9,1 KWh.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Bensin	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Diesel	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406
Etanol HBLM	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
Biobensin HBM (ex certifierad palmolja)	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
Biobensin AHM (ex tallolja)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HVO HBLM (ex raps)	193	212	232	251	270	290	309	328	347	367	386
HVO HBM (ex slakteriavfall ej kat-2)	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
HVO AHM (ex slakteriavfall kat 1-2)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
FAME HBLM (ex raps)	185	203	222	240	259	277	296	314	333	351	369

För att beräkna minimiskatter måste vi alltså anta något både om inblandningsvolymen i bensin och diesel samt råvarorna som används för biodrivmedlen.

Grundantaganden om inblandningsvolymen

Energimyndigheten har i sin kontrollstation för reduktionsplikten från 2019 beräknat att låginblandad bensin 2030 består av ungefär 66 % fossil bensin, 10 % etanol och 24 % biobensin. För 2026 är siffrorna ungefär 77%, 8 % och 15 % och för 2021 91 %, 5 % och 4%. Diesel är skattad att 2030 bestå av 28 % fossil diesel, 7 % FAME och 65 % HVO. För 2026 är siffrorna 46 %, 7 % och 47 % och för 2021 69 %, 7 % och 24 %.

Grundantaganden om biodrivmedlens produktion²¹

Rörande hur biodrivmedlen ska produceras finns inga säkra prognoser hur det ska ske i framtiden men vi kan sammanfatta vad som är känt om situation idag. Etanol och FAME produceras främst av majs, sockerbetor, vete, sockerrör respektive raps och antas beskattas som HBLM.

2020 producerades 72 % av all HVO av slakteriavfall. Av all HVO som producerades av slakteriavfall utgjordes ungefär 7 procent HVO i Diesel MK1 av animaliska fetter i kategori 1-2 och antas sålunda beskattas som AHM. Resterande slakteriavfallbaserad HVO antas beskattas som HBM. HVO producerades även av tallolja (12 % antas beskattas som AHM), av raps (totalt 6 % antas beskattas som HBLM) och palmolja samt PFAD och övrigt (tot 10 %, antas beskattas som HBM).

För samma år var fördelningen av biobensinproduktionens insatsvaror animaliska fetter (26 %, men hela mängden utanför kategori 1-2 vilket antas beskattas som HBM), palmolja (45 % antas beskattas som HBM) och råttolja (29 % antas beskattas som AHM).

De beräknade utfallen

I tabellen nedan redovisas beräknade minimiskatter för bensin och diesel under fyra olika antaganden gällande inblandningsnivåer och hur HVO och biobensin produceras.²² I det första fallet antas fördelningen mellan de olika produktionsråvarorna av HVO och biobensin från 2020 bestå till 2026 och 2030. I det andra fallet så antas andelen HVO och biobensin producerad av slakteriavfall som beskattas som AHBM öka till 50 % på bekostnad av produktionsråvaror i kategorin HBM.²³ Andra ändringar som skulle få liknande effekter som utfall 2 är större introduktion av syntetiska bränslen, ökad användning av tallolja som produktionsråvara i HVO och biobensin eller minskade fossila andelar i bensin och diesel. Inblandningsvolymerna antas förändras som redovisats tidigare. För att uppnå de antagna inblandningsvolymerna i utfall 1 och 2 samtidigt som reduktionsnivåerna enligt reduktionsplikten uppfylls krävs antagligen en högre andel av avancerade biodrivmedel än vad som ingår i dessa utfall. Utfall 1 och 2 motsvarar alltså sannolikt situationer där volymblandningen som prognosticerats uppfylls men reduktionsnivåerna uppfylls inte. I det tredje fallet gör vi därför ett optimistiskt antagande om att all biobensin och all HVO produceras på ett sätt som beskattas

²¹ Uppgifter hämtas från underlag till Energimyndighetens Drivmedel 2020.

²² Övriga antaganden är att 1 megajoule motsvara 278 kWh, en liter bensin (fossil och bio) innehåller 9 kWh, en liter diesel innehåller 10 kWh, en liter etanol 5,9 kWh, en liter HVO 0,5 kWh och en liter FAME 9,1 kWh.

²³ Utfallen presenteras endast som räkneexempel. Ingen bedömning har gjorts av vad som är en trolig eller ens möjlig utveckling. Andelen av olika produktionsråvaror begränsas också av den rent fysiska tillgången.

i kategorierna biobensin AH och HVO AH (även till 2026). Inblandningsvolymerna ändras som redovisats tidigare. I det fjärde och sista utfallet gör vi däremot ett pessimistiskt antagande och antar att inblandningsvolymerna inte ökar utöver nivåerna som angavs i reduktionspliktens justerade kontrollstation 2019 för 2021 samtidigt som biokomponenterna produceras med samma fördelning av insatsvaror som 2020. Utfall 3 och 4 bör alltså tolkas som extremfall (min och max) för var minimiskattenivåerna kan tänkas hamna. Naturvårdsverket har ingen egen prognos för vilket av de redovisade utfallen som kan tänkas mest troligt och har inte heller kännedom om att någon sådan skulle finnas utan utfallen ska tolkas som en räkneövning för att visa hur olika antaganden ger olika minimiskattenivåer.

Tabell 5 Beräknade minimiskattenivåer i öre per liter beroende på biodrivmedels olika ursprung och olika inblandningsnivåer. Siffror inklusive 2% inflation i parantes.

		2026	2030
Utfall 1	Bensin	321 (341) öre	305 (350) öre
	Diesel	281 (298) öre	244 (281) öre
Utfall 2	Bensin	307 (326) öre	283 (326) öre
	Diesel	241 (256) öre	189 (217) öre
Utfall 3	Bensin	293 (312) öre	262 (301) öre
	Diesel	222 (235) öre	162 (186) öre
Utfall 4	Bensin	347 (368) öre	350 (402) öre
	Diesel	337 (336) öre	343 (394) öre

Med undantag för de inflationsjusterade fallen i det pessimistiska utfall 4 rör sig de beräknade minimiskatterna på lägre nivåer än de miniminivåer som anges i dagens energiskattedirektiv. I synnerhet minimiskatten för diesel beräknas bli avsevärt lägre. Givet de antaganden som gjorts bör alltså inte möjligheterna försämrats att kunna använda skatteinstrumentet²⁴ för att kompensera för prisökningar på grund av ETS BRT med det nya energiskattedirektivet. Beräkningar av exakta nivåer är dock mycket osäkra och påverkas kraftigt av antagna inblandningsvolymerna och vilka råvaror som i framtiden kommer att användas för att framställa framför allt biobensin och HVO.

Det kommer antagligen vara möjligt att genom sänkningar av dagens bränsleskatter kunna kompensera för ökade bränslepriser på grund av ett ETS BRT. Högre andelar förnybart bränsle, i synnerhet avancerade hållbara bränslen ger lägre minimiskatter. Högre andelar förnybart bränsle ger dock ändå ett högre pris vid pump eftersom produktionskostnaderna för förnybara bränslen är högre.

²⁴ Enligt kommissionens förslag ska även nivåerna på skatterna spegla relationen mellan minimiskattenivåerna. Första och andra styckena i artikel 5.1. lyder *[m]edlemsstaterna ska se till att, när lika minimiskattenivåer fastställs i bilaga I för en viss användning, lika skattenivåer fastställs för produkter som används för den användningen. [...] Vid tillämpning av första stycket ska varje användning för vilken en minimiskattenivå anges i tabellerna A, B respektive C i bilaga I betraktas som en enda användning, om inte annat anges i detta direktiv.* Detta tolkas som att 1 kWh från en given kategori, exempelvis HBLM, ska beskattas lika oavsett om den ingår i bensin, diesel eller HVO100. När minimiskattenivåerna sedan omvandlas till öre per liter bensin och diesel skiljer sig minimiskattenivåerna per liter bränsle på grund av deras olika inblandningsnivåer av produkter i olika kategorier, samt olikheter i dessa produkters energiinnehåll per liter. Detta blir en restriktion att ta hänsyn till i praktiken för utformningen av nya skattenivåer för att eventuellt kompensera för ett ETS-BRT påslag. Detta kommer dock att påverka hur drivmedelsbeskattningen utformas oavsett om det är för att kompensera för ett ETS-BRT påslag eller inte.

Det blir däremot svårare att kompensera för prisökningar med lägre bränsleskatter om de fossila andelarna ökar. Med högre fossila andelar i drivmedlet kommer ETS BRT att ge ett högre prispåslag. Samtidigt innebär högre andel fossilt i drivmedlet att miniminivåerna på drivmedelsskatterna ökar. Hur det totala priset på drivmedel ändras är dock beroende av produktionskostnaderna för de olika andelarna. Som visats så har prispåslaget på drivmedel på grund av den beslutade reduktionsplikten uppskattats vara högre än de beräknade prispåslagen på grund av ett ETS BRT.

Även momsen skulle kunna användas för att kompensera för ökade bränslepriser. En momssänkning träffar endast privatkonsumtionen eftersom företag får dra av momsen. Med antagna (konservativa) priser på 15-20 kronor litern (inklusive moms) för låginblandad bensin och diesel så uppgår momsen till 300–400 öre per liter. Det kommer alltså finnas möjligheter att använda momsen för att kompensera privatbilister för ett ETS BRT-påslag.

Ytterligare en möjlighet att kompensera för ökade priser är att sänka reduktionspliktsnivåerna. Dagens beslutade reduktionspliktsnivåer är dock av stor betydelse för att nå de svenska klimatmålen och det är vanskligt att skruva på dem med syftet att kompensera för ett prispåslag inom ETS. Framför allt eftersom beslutade reduktionsnivåer ger en långsiktig och stabil styrning vilket industrin efterfrågar. Men även eftersom det är mycket svårt att prognosticera hur förändrade produktionskostnader på grund av ändrade reduktionsnivåer slår mot priset. Att sänka reduktionsnivåerna riskerar även att höja minimiskattenivåerna.

Det svenska klimatmålet för inrikes transporter är inom räckhåll. Att kompensera vägtrafikanter för ökade priser på grund av en kraftfullare miljöstyrning bör ta i beaktande hur det påverkar möjligheten att nå dessa mål. Att rakt av byta ut en del av de svenska miljöskatterna mot europeiska bör inte påverka möjligheten att nå dessa mål. Givet att energi- och koldioxidskatten verkar vara tillräckliga för att eventuellt kompensera för ett prispåslag så torde behovet av att använda andra instrument vara litet. Att införa ytterligare kompensation för högre drivmedelspriser försvårar möjligheten att nå klimatmålet för inrikes transporter och kan leda till välfärdsförluster. Konsumtionen snedvrids mot en högre användning av bensin och diesel vilket försenar elektrifieringen och försvårar färden mot ett mer transporteffektivt samhälle.

Av den fossila uppvärmning som återstår i Sverige – hur bedöms ETS BRT påverka kostnaden för sådan uppvärmning och hur stort är påslaget i förhållande till befintliga prissättande styrmedel?

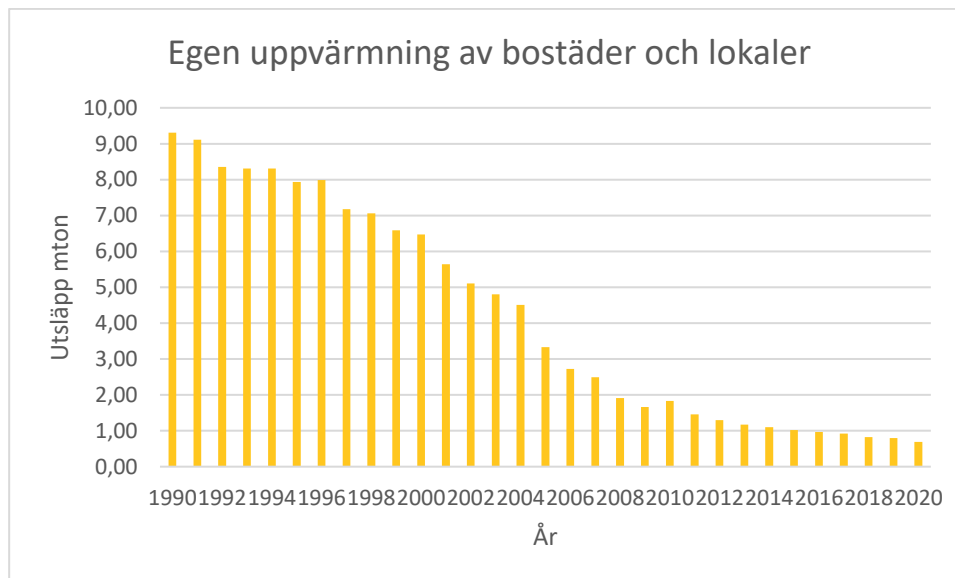
Växthusgasutsläpp för uppvärmning av bostäder och lokaler innefattar småhus, flerbostadshus, jord- och skogsbrukslokaler samt kommersiella lokaler.

År 1990 uppgick de totala växthusgasutsläppen från sektorn till drygt 9,30 miljoner ton koldioxidekvivalenter och har därefter minskat markant till knappt 0,69 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 (se figur 1). År 2020 stod

sektorn för 1,5 procent av Sveriges totala utsläpp. Sektorns utsläpp var 14 procent lägre 2020 jämfört med 1990.²⁵

Utsläppsminskningen inom uppvärmning av bostäder och lokaler samt el och fjärrvärme är till stor del ett resultat av styrmedel och åtgärder, som investeringar i infrastruktur för fjärrvärme, skatter på energi och koldioxidutsläpp, stöd till installation av värmepumpar samt elcertifikatsprogrammet som främjar förnybar elproduktion.

Figur 1. Utsläpp i miljoner ton från uppvärmning av bostäder och lokaler 1990-2020



De kvarvarande utsläppen på 0,69 miljoner ton CO₂-utsläpp består dels av 0,116 miljoner ton utsläpp av metan- och lustgasutsläpp som bildas vid förbränning av biobränslen. Resterande utsläpp fördelas på naturgas och oljeprodukter (se tabell 5)

Tabell 5 Utsläpp av växthusgaser i miljoner ton från uppvärmning av bostäder och lokaler efter växthusgas år 2020²⁶

Utsläppskälla	Växthusgasutsläpp
Biobränslen	0,116
Naturgas	0,286
Oljeprodukter	0,290

Naturgas och oljeprodukter är belagda med energiskatt, koldioxidskatt och moms. Privatpersoner betalar moms (25 %) och vissa näringar har nedsättning (återbetalning av) koldioxidskatt och energiskatt.

Koldioxidskatten på eldningsolja för uppvärmning uppgår i början av 2022 till 344 öre per liter. Koldioxidskatten för naturgas uppgår till 256 öre per m³. Energiskatten uppgår till 91 öre för 1 liter eldningsolja och 100 öre/m³ naturgas.²⁷

²⁵ Sveriges klimatutsläpp 2020 (naturvardsverket.se)

²⁶ Utsläpp av växthusgaser från uppvärmning av bostäder och lokaler efter växthusgas och delsektor. År 1990 - 2020. PxWeb (scb.se)

²⁷ berakningskonventioner-2021.pdf (regeringen.se)

I tabell 6 redogör vi för vilket prispåslag olika EU BRT priser skulle få på eldningsolja. Påslaget (Ps_i) i euro för en liter drivmedel i år t beräknas som

$$Ps_i = \frac{P_{EUA2} * EM_i}{1000}$$

där P_{EUA2} är priset på utsläppsrätter för 1 ton CO₂ och EM_i är emissionsfaktorn för drivmedel i vid förbränning i kilo CO₂ per liter drivmedel. Vi antar att en liter eldningsolja släpper ut 2,86 kg CO₂ vid förbränning²⁸ och vi använder en växelkurs på €1 = 10,5 SEK. Eldningsolja har normalt sett ingen inblandning av andra bränslen så vi antar att den är helt fossil.

Tabell 6 Påslag i öre per liter

	Eldningsolja
€30/ton CO2	90 öre
€50/ton CO2	150 öre
€80/ton CO2	240 öre

Naturgas uttrycks i kWh och påslaget (Ps_{it}) i euro för en kWh i år t beräknas som

$$Ps_{it} = \frac{P_{EUA2} * EM_i}{1000}$$

där P_{EUA2} är priset på utsläppsrätter för 1 ton CO₂ och EM_i anger kg utsläpp per kWh som uppgår till 0,248.²⁹ Vi använder en växelkurs på €1 = 10,5 SEK.

Tabell 7 Påslag i öre per kWh och m³

	Naturgas pris per kWh	Naturgas pris per m³³⁰
€30/ton CO2	7,8 öre/kWh	75 öre/m ³
€50/ton CO2	13 öre/kWh	125 öre/m ³
€80/ton CO2	20 öre/kWh	193 öre/m ³

De påslag vi har räknat fram stämmer relativt väl överens med de beräkningar som KOM har gjort.³¹ I tabell 8 anges de prispåslag som KOM har räknat fram för naturgas respektive eldningsolja uttryckta i EUR. De är dock uttryckta i 2017 års priser.

²⁸ Klimatklivet – Vägledning om beräkning av utsläppsminskning (naturvardsverket.se)

Utsläppsfaktorn för eldningsolja 1 är 80 kg CO₂-ekv / GJ
 Värmevärdet (dvs energiinnehållet) = 35,8 GJ/m³
 80*35,8 = 2 864 kg CO₂-ekv / m³
 1 m³ = 1000 liter
 ger 2,86 kg CO₂-ekv per liter

²⁹ Klimatklivet – Vägledning om beräkning av utsläppsminskning (naturvardsverket.se)

³⁰ 9,67 kWh/Nm³

³¹ [ML0621074ENN.en \(1\).pdf](#) s 219

Tabell 8. EU-kommissionens prispåslag för naturgas och eldningsolja

	20€/ per ton CO2	30€/per ton CO2	50€ per ton CO2
Naturgas	0,004 € per kWh	0,006 € per kWh	0,01 € per kWh
Eldningsolja	0.052/€ per liter	0.079/€ per liter	0.131/€ per liter

Både naturgas och eldningsolja utgör idag en mycket liten del av den totala energianvändningen för uppvärmning av bostäder och lokaler. I småhus står olja för 1 procent av den totala energianvändningen och naturgas för 1 procent. I flerbostadshus står olja för 0,5 procent av energianvändningen och naturgas för 0,7 procent. Det finns dock inga flerbostadshus idag som enbart använder olja eller gas för uppvärmning. För lokaler³² utgör uppvärmning med olja 1 % och gas 1,5 procent.³³ Användningen minskar årligen inom respektive sektor. Enligt Boverkets energideklarationsregister var det år 2020 totalt 3893 byggnader som använde eldningsolja för uppvärmning och varmvatten och 3032 byggnader som använder naturgas (stadsgas) för uppvärmning och varmvatten. Registret är inte heltäckande utan innefattar enbart de som har en energideklaration så det kan röra sig om fler småhus.³⁴

Värt att notera kan vara att företag/kommersiella aktörer kan få stöd genom Klimatklivet för att byta ut t.ex. oljepannor vilket indikerar att utsläppen kommer fortsätta att minska.

Analys av förslaget att ETS BRT enbart skulle appliceras på kommersiell vägtrafik och uppvärmning av kommersiella lokaler

Europaparlamentets förhandlare har föreslagit att medlemsländer ska kunna ansöka om att vänta till 2027 med att ansluta privat vägtrafik och privat uppvärmning till ETS BRT. Länderna måste dock kunna visa att de kan sårredovisa dessa utsläpp och de behöver även visa att de kommer att lyckas minska utsläppen enligt kraven i ansvarsförordningen (ESR). Förhandlaren föreslår även att medlemsländerna behöver gå med på att bidra med medel för att finansiera den sociala klimatfonden motsvarande de auktionsintäkter som uteblir under tidsperioden.³⁵

Andel bränsle till privata respektive kommersiella användare i Sverige inom vägtrafik och för reduktionspliktigt bränsle.

För att bedöma hur stor andel utsläpp som de privata respektive kommersiella användarna inom vägtrafiken ger upphov till utgår vi från Naturvårdsverkets

³² Där ingår lokaler för hotell- och restaurang, kontor, butik och lager, vård, skolor, kyrkor, övriga samlingslokaler, idrottsanläggningar, varmgarage

³³ [Den officiella statistiken \(energimyndigheten.se\)](https://energimyndigheten.se)

³⁴ Alla flerbostadshus och kommersiella fastigheter har en energideklaration. Småhus upprättar dock enbart energideklarationer vid försäljning.

³⁵ [PR COD 1amCom \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0001) sida 80

utsläppstatistik. De totala utsläppen från vägtransporter uppgår till i genomsnitt 14,775 miljoner ton CO₂ för åren 2019 och 2020.³⁶

I förslaget finns ingen entydig definition av kommersiella och privata användare. För att uppskatta den kommersiella användningen så antar vi att utsläppen från lätta och tunga lastbilar samt bussar räknas till kommersiell användare. Utsläppen från personbilar räknas som privata användare. Måttet är inte exakt eftersom, till exempel, lätta lastbilar kan användas även för privat bruk (exempelvis hantverkarens tjänstefordon) och utsläpp från vissa personbilar (exempelvis taxibilar) antagligen skulle klassas som kommersiell trafik. Men det ger en fingervisning om storleksordningen på de privata och kommersiella utsläppen.

Om vi antar att kommersiell trafik innefattar lätta lastbilar, tunga lastbilar och bussar så är ett genomsnitt av de utsläppen för 2019 och 2020 4,735 miljoner ton CO₂ vilket motsvarar cirka 33 % av utsläppen.

För att uppskatta den privata andelen utgår vi från utsläppen från personbilar som för åren 2019 och 2020 i genomsnitt gav upphov till 9,955 miljoner ton CO₂-utsläpp. Det motsvarar 67 % av utsläppen.

För uppvärmning av bostäder och lokaler stod utsläppen från naturgas och eldningsolja i de privata bostäderna för 24 % 2020 vilket motsvarar 0,168 miljoner ton CO₂ utsläpp³⁷. Utsläppen från kommersiella lokaler (om vi inkluderar jord- och skogsbrukslokaler) stod för 59 % av utsläppen, vilket motsvarar 0,4 miljoner ton utsläpp. Resterande 17 % kommer från utsläpp av metan- och lustgasutsläpp som bildas vid förbränning av biobränslen (0,283 miljoner ton Co₂)

Effekter från att enbart applicera ETS BRT på kommersiell vägtrafik och kommersiell uppvärmning av byggnader

Om ETS BRT enbart skulle appliceras på kommersiell vägtrafik och kommersiell uppvärmning skulle kostnadseffektiviteten i systemet minska eftersom det skulle innebära att privata och kommersiella aktörer skulle möta olika priser. Förslaget innebär dock inte att privata aktörer utesluts helt utan enbart att länder kan ansöka om att ansluta privata aktörer två år senare, effekten på kostnadseffektiviteten borde därmed bli relativt liten sett ur ett längre tidsperspektiv. Kostnaderna kommer dessutom redan att skilja sig åt mellan medlemsländer även om ETS BRT inte skulle göra skillnad på privata eller kommersiella aktörer. Det beror på att ETS BRT fortsatt föreslås ligga kvar inom ESR och att länder kommer ha olika behov av nationell styrning för att nå sina ESR-beting (länder med hög BNP/capita och högre ESR beting kommer sannolikt behöva använda kompletterande nationell styrning för att nå sina mål även med ETS BRT).

I Sverige märker/färgar vi idag bränslen för uppvärmning så som t.ex. eldningsolja eftersom energiskatten för bränslen som används för uppvärmning är lägre än för bränslen som går till transportsektorn. Det finns således möjligheter redan idag att göra skillnad på bränslen i Lagen om skatt på energi.³⁸

³⁶ [Inrikes transporter, utsläpp av växthusgaser \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

³⁷ [Utsläpp av växthusgaser från uppvärmning av bostäder och lokaler efter växthusgas, delsektor och år. PxWeb \(scb.se\) \(48 000+120 000/692 000\)](https://scb.se)

³⁸ Lag (1994:1776) om skatt på energi

En uppdelning på privat och kommersiell användning skulle dock kräva lagändringar då det finns förbud mot att använda färgade bränslen i motordrivna fordon.³⁹

Inom vägtransportsektorn är det svårt att föreställa sig ett administrativt genomförbart system till rimliga kostnader som uppnår den önskade effekten av att skydda privata konsumenter från högre bränslepriser. För att rapportera rätt bränsleanvändning skulle det krävas ett system med separata bränslen och pumpar samtidigt som det behöver skapas robusta system för övervakning och kontroll för att se till att inget fusk sker ifall priserna vid de olika pumparna skulle skilja sig åt. Även om drivmedelsbolagen då skulle veta hur stor andel av bränslet som går till kommersiell respektive privat vägtrafik är det ingen garanti för att de ökade kostnaderna för administration och utsläppsrätter endast skulle tas ut på kommersiella aktörer. Ett annat alternativ skulle vara att drivmedelsbolagen rent schablonmässigt rapporterar andelen bränsle som går till kommersiell vägtrafik och lämnar in utsläppsrätter för dem. Då skulle inga separata system med olika pumpar behöva upprätthållas men den ökade kostnaden på grund av utsläppsriktpriser skulle tas ut på alla konsumenter. Påslaget skulle dock vara lägre än om allt bränsle skulle omfattas av det nya utsläppshandelssystemet.

Undantaget för privata bränslen skulle endast vara möjligt till 2027. Det är svårt att se vilka fördelar ett sådant undantag skulle ge under en så kort period att det övervinner de många svårigheter och kostnader ett sådant undantag verkar associerat med. Samtidigt är det upp till varje land att själva utforma ett kontrollsystem och skulle ett land vilja använda sig av en opt-out för privata bränslen så ser vi inte heller vilka negativa effekter det skulle få för ETS BRT i stort eller andra EU-länder. Kostnaderna och svårigheterna med att upprätta ett undantagssystem drabbar sannolikt främst det egna landet och undantaget gäller en sådan kort period att det antagligen inte får några större effekter på den europeiska utsläppsutvecklingen i stort.

Det skulle förmodligen vara enklare att övervaka och kontrollera i uppvärmningssektorn då det går att se på energiräkningen vem som är användare (åtminstone för gas). Men även i uppvärmningssektorn skulle det kunna uppstå svårigheter då t.ex. vissa lokaler används både för privat och kommersiellt bruk.

4. Prispåverkan av ETS på elpriset

Givet den korta tidsramen för denna promemoria har det inte funnits möjlighet att beställa någon egen simulering av hur priset på utsläppsrätter i EU ETS påverkar elpriser i Sveriges olika prisområden. Därför har vi fått förlita oss på tidigare genomförda studier samt information från energibolag för att ta fram uppskattningar som ger en indikation. Vi har även försökt förklara vilka parametrar kopplat till EU ETS som påverkar elpriset. Uppskattningar på hur elpriset påverkas av olika prisnivåer på utsläppsrätter är svårbedömt eftersom det är ett flertal faktorer som påverkar och förutsättningarna ändras från år till år. Detta avsnitt är framförallt avsett för att beskriva hur påverkan sker och det är viktigt att bära med sig att de uppskattningar som presenteras enbart ska ses som

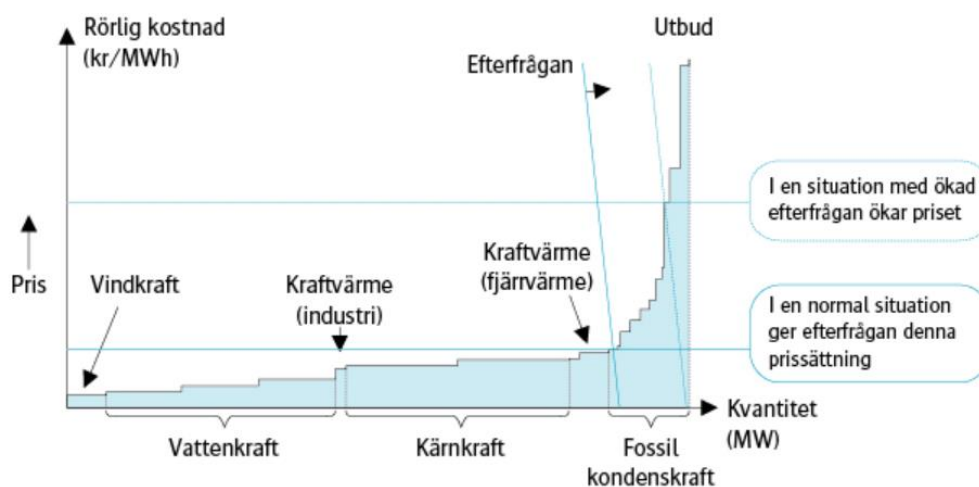
³⁹ Lag (1994:1776) om skatt på energi

indikationer omgärdade av stor osäkerhet. Men vi bedömer att det med ytterligare tid sannolikt skulle vara möjligt att få mer specifika resultat.

Faktorer som påverkar elpriset

Under 2021 producerade Sverige 165 TWh el varav 91 procent kom från vattenkraft, vindkraft, kärnkraft och solkraft. Den övervägande delen av Sveriges elproduktion omfattas alltså inte av EU ETS⁴⁰. Resterande elproduktion kommer från konventionell värmekraft som oftast omfattas av EU ETS. Det bör dock tilläggas att utsläppen då är förhållandevis små eftersom denna andel härstammar från spillvärme från industrin samt elproduktion från fjärrvärmeindustrin som i stor utsträckning fasat ut sina fossila utsläpp⁴¹. Sverige var under 2021 nettoexportör. Man importerade under 2021 8,3 TWh el varav den största delen importerades från Norge som nästan uteslutande producerar el från förnybara källor. Mindre mängder importeras också från länder med mer fossilt i sin elmix såsom Danmark, Tyskland, Polen och Litauen⁴². Det skulle därför vara lätt att dra slutsatsen att elpriset i Sveriges fyra prisområden påverkas föga av de senaste årens stora prisökningar på utsläppsrätter i EU ETS.

Det är dock inte utsläppsintensiteten från den totala elproduktionen som primärt påverkar elpriset. Det avgörande är istället hur höga utsläppen är från den anläggning som producerar sista kilowattimmen för att möta efterfrågan i respektive prisområde⁴³. Nedanstående figur från samma källa visar hur utbud- och efterfrågan-kurvan ser ut generellt i Sverige och hur utbudet kan variera från timme till timme.



Figur 2 Illustrationen visar synliga trappsteg på producenternas utbudskurva som representerar de olika produktionsanläggningarnas rörliga produktionskostnader

Det är alltså hur många timmar över ett år som skärningen mellan dessa kurvor ligger i området med fossila inslag som avgör hur stort genomslag EU ETS får på elpriset i slutändan. Sammankopplingen med övriga elmarknader i Europa där gas- och kolkraftverksanläggningar i större utsträckning sätter priset avgör också

⁴⁰ Fortsatt hög elproduktion och ellexport under 2021 (energimyndigheten.se)

⁴¹ El och fjärrvärme, utsläpp av växthusgaser (naturvardsverket.se)

⁴² Elstatistik | Svenska kraftnät (svk.se)

⁴³ Så här fungerar elmarknaden - Energimarknadsinspektionen (ei.se)

i stor utsträckning hur mycket elpriset i Sveriges prisområden påverkas av EU ETS.

Påverkan av utsläppsriktpriset på elpriset

För att avgöra hur stor påverkan är krävs någon typ av simulering av elmarknaden. För att avgöra hur stor påverkan kan bli maximalt behövs enbart utsläppsintensiteten från de produktionsanläggningar som har störst utsläpp. Ett genomsnittligt gaskraftverk släpper ut 370 g/kWh och ett genomsnittligt kolkraftverk släpper ut 760 g/kWh⁴⁴. Utifrån dessa siffror och ett förhållande där 1€=10,5 SEK får vi alltså en prisökning på 0,39 öre och 0,80 öre för varje euro som utsläppsrikterna ökar med vilket innebär att vi får ett prispåslag enligt tabell 10. Detta är alltså maximalt genomslag, om hela den extra kostnaden förs över till konsument. Som vi ska se senare behöver inte detta vara fallet.

Tabell 10. Maximalt prispåslag av EU ETS för gaskraftverk och kolkraftverk vid olika prisnivåer för utsläppsrikt

Produktionsanläggning	Prispåslag vid 75 € (öre/kWh)	Prispåslag vid 100 € (öre/kWh)	Prispåslag vid 125 € (öre/kWh)
Gaskraftverk	29,1	38,9	48,6
Kolkraftverk	59,9	79,8	99,8

Sedan 2016 har priset på utsläppsriktier tiodubblats. Under samma period har elpriset fluktuerat. I tabell 11 nedan ser vi att det genomsnittliga priset för samtliga prisområden i Sverige samt det genomsnittliga priset på utsläppsriktier under perioden 2012-2021 där vi antagit ett förhållande där 1€=10,5 SEK. Som synes finns inget linjärt samband mellan stigande priser på utsläppsriktier och stigande elpriser. Exempelvis var priset på utsläppsriktier 2020 betydligt högre än perioden 2012-2018, samtidigt som elpriserna var betydligt lägre under perioden. Kommissionen har angivit att de höjda gaspriserna har en åtta gånger större inverkan på de höga elpriserna under vintern 2021/2022 än utsläppsriktierpriserna.⁴⁵

Tabell 11. Genomsnittligt pris i öre för perioden 2012-2021 i prisområde SE1, SE2, SE3 och SE4⁴⁶ och genomsnittligt pris för utsläppsriktier⁴⁷

	SE1 (öre/kWh)	SE2 (öre/kWh)	SE3 (öre/kWh)	SE4 (öre/kWh)	Pris per utsläppsrikt (SEK)
2021	44,6	44,7	69,3	84,5	568
2020	15,1	15,1	22,2	27,2	256
2019	39,8	39,8	40,3	41,8	260
2018	46,4	46,4	46,8	48,7	163
2017	32,4	32,4	32,8	33,8	61

⁴⁴ [ipcc wg3 ar5 annex-iii.pdf](https://www.ipcc.ch/report/wg3/ar5/annex-iii.pdf)

⁴⁵ Via Euractiv <https://www.euractiv.com/section/energy/news/leak-energy-prices-will-remain-high-and-volatile-until-at-least-2023-eu-commission-says/>

⁴⁶ <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1/Dayahead/>

⁴⁷ <https://www.eex.com/en/market-data/environmental-markets/eua-primary-auction-spot-download>

2016	30,4	30,4	30,7	31,0	55
2015	22,2	22,2	23,1	24,0	80
2014	33,0	33,0	33,2	33,5	62
2013	41,1	41,1	41,4	41,9	46
2012	33,3	33,4	33,9	35,9	76

Vi kan utifrån tabell 11 konstatera att de senaste åren har både elpriser och priset på utsläppsrätter ökat rejält (vi återkommer till skillnaderna mellan de olika elprisområdena som framträtt under senare år). Största delen av denna prisökning i elpriset beror främst på ökade bränslepriser och några exakta svar om genomslaget från EU ETS till elpriset är dock svårt att ge. De studier som finns om genomslaget på den nordiska elmarknaden har på grund av ökade priser på el och utsläppsrätter hunnit bli något inaktuella. Energimyndigheten undersökte 2012 sambandet med en Markal-modellering⁴⁸ och i en studie från 2008 beställde EU-kommissionens miljödirektorat en statistisk analys på historisk "CO₂ cost pass-through-rates", det vill säga hur mycket av de ökade kostnaderna kopplade till utsläppsrätter som överförs till elpriset. Resultatet från Markal-modelleringen finns i tabell 12. I den statistiska analysen beräknas CO₂ cost pass-through-rates variera från 48 % till 82 % beroende på vilket år och olika antaganden om vilken typ av produktion som sätter priset. Om man antar att kolkondens sätter priset hamnar man i det lägre intervallet och vid antagande om att produktion med lägre CO₂ - utsläpp/MWh hamnar man i det högre intervallet.

Tabell 12. Påslag från EU ETS på det svenska elpriset enligt Markal-modellering

Pris per utsläppsrätt (€)	5	10	15	20	30	40	55
Påslag på elpris per kWh (öre)	0,7	3,8	7	10,6	14,3	19,4	24,4

Prisintervallet i tabell 12 har hunnit bli något inaktuellt, men visar att genomslaget inte är linjärt. På kort sikt kan man anta att genomslaget minskar något vid högre priser på utsläppsrätter eftersom kolkraftverk blir dyrare att köra än gaskraftverk. Man kan också anta ännu mindre genomslag på lång sikt eftersom det blir mer lönsamt att investera i gaskraftverk och helt fossilfri elproduktion och utbudet därför förändras.

I en något nyare magisteruppsats från 2020⁴⁹ har man undersökt CO₂ cost pass-through-rates för hela den nordiska marknaden för åren 2008 till 2019 och i en statistisk analys utifrån data från åren 2013-2019, det vill säga handelsperiod 3 förutom 2020, visar resultaten på att 66 % procent av kostnaden från EU ETS förs över till elpriset. Utifrån detta resultat och data i tabell 10 skulle man få en prisökning enligt tabell 13.

Tabell 13. Prispåslag med CO₂ cost pass-through-rate som är 66 %

⁴⁸ <https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=104884>

⁴⁹ https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/352328/Salmela_Vanessa.pdf?sequence=1

Produktionsanläggning	Prispåslag vid 75 € (öre/kWh)	Prispåslag vid 100 € (öre/kWh)	Prispåslag vid 125 € (öre/kWh)
Gaskraftverk	19,2	25,6	32,1
Kolkraftverk	39,5	52,7	65,8

Resultaten är baserade på hela nordiska marknaden och har kanske hunnit bli lite inaktuella till följd av de senaste årens stora prisförändringar men ger en indikation på tänkbart prispåslag. Med tanke på tidigare resonemang om att höga priser på utsläppspriser leder till att mer fossilsnål elproduktion sätter priset kan man anta att prispåslaget på sikt snarare är i nivå med det som redovisas för gaskraftverk. Det här är också resultat som är i linje med vad ett större energiföretag har meddelat oss att de uppskattar att prispåslaget skulle bli de närmaste åren för den nordiska marknaden. Utifrån detta resultat bedömer vi att som en indikation om påverkan på elpriset från EU ETS kan följande fungera: för varje tio euro utsläppspriserna ökar, ökar elpriset i Norden i genomsnitt med 2-3 öre/kWh. Detta är förknippat med stor osäkerhet men är en indikation.

Skillnader mellan elprisområden

Som tabellen 11 visade skilde sig de genomsnittliga prisnivåerna mellan prisområdena väldigt lite åt under perioden 2012–2019 skiljer sig. Under året 2020 syns däremot tydliga skillnader och under 2021 var priset dubbelt så högt i SE4 jämfört med SE1.

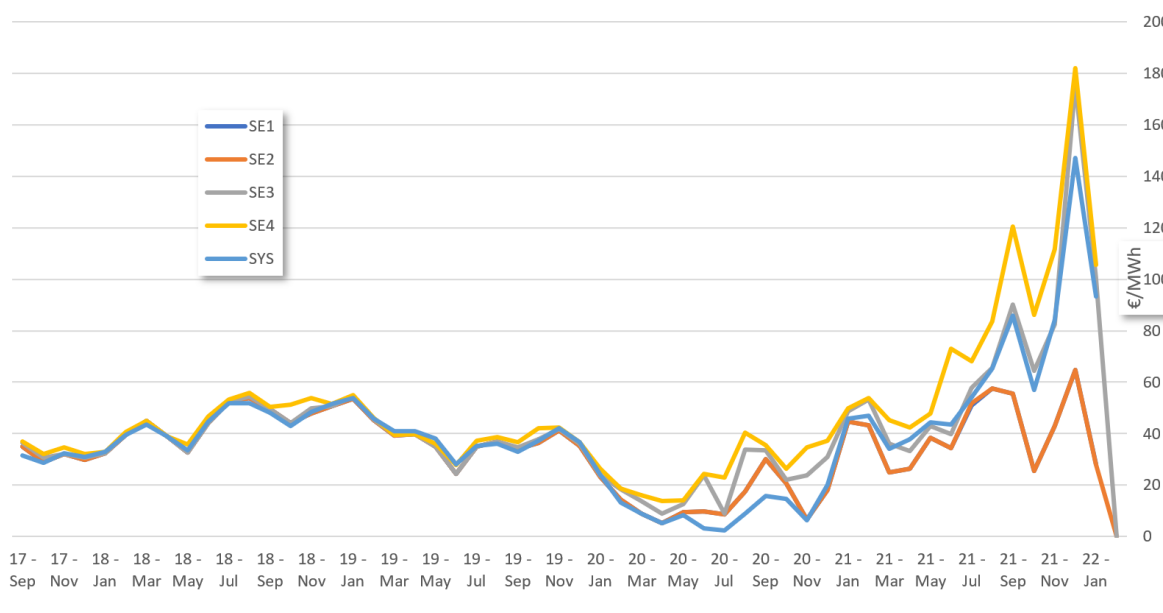
Det finns faktorer som talar för att påverkan på elpriset av EU ETS skiljer sig åt i Sveriges olika prisområden och att de mer nordliga områdena SE1 och SE2 påverkas i mindre utsträckning än SE3 och SE4. I de norra prisområdena finns betydligt mer vattenkraft samtidigt som konsumtionen av el är lägre än i övriga delar, i de södra prisområdena är de fossila inslagen större. Kopplingen mot övriga marknader i Europa är dessutom starkare i södra Sverige.

Vår bedömning är dock att de ökade skillnad i priser mellan områdena till största del har andra förklaringar än utsläppspriser, till exempel ökade gaspriser vilket får större genomslag i område SE3 och SE4. Det är också tydligt att flaskhalsar i elsystemet orsakar stora prisskillnader och de södra prisområdena blir mer kopplade till övriga elmarknader vilket dels kan förklaras med den elproduktion som försvunnit på grund av de två kärnkraftsreaktorer som har lagts ned under 2019-2020 i Ringhals vilket i sin tur påverkat överföringskapaciteten mellan SE2 och SE3⁵⁰. En ny kabel har också startats mellan Norge och Tyskland som ökat marknadskopplingen för den nordiska marknaden ytterligare mot övriga europeiska marknader. På kort sikt är det troligt att problemet med flaskhalsar fortsätter men på sikt kan det byggas bort. På sikt kan också kopplingen mot övriga marknader öka i takt med att nätet byggs ut. 2026 förväntas till exempel en förbindelse mellan södra Sverige och norra Tyskland vara i drift⁵¹.

⁵⁰ <https://www.svk.se/press-och-nyheter/nyheter/allmanna-nyheter/2021/nya-floden-genom-sverige-testar-kraftsystemet/>

⁵¹ <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/hansa-powerbridge/>

I figur 3 ser vi en jämförelse mellan det nordiska systempriset och prisområde SE1, SE2, SE3 och SE4 under perioden september 2017-januari 2022 vilket kan ge en indikation åt hur de olika prisområdena skulle påverkas jämfört ovan resonemang. För de tidigare åren har vi som bekant inga större skillnader mellan prisområdena men det senaste året när prisskillnaderna har ökat tycks systempriset ligga i linje med framförallt SE3. Därmed inte sagt att det alltid kommer vara så men det är åtminstone den trenden vi sett hittills.



Figur 3 Epris för SE1, SE2, SE3, SE4 genomsnittligt systempris varje månad för nordiska marknaden (SYS) under perioden september 2017- januari 2022⁵²

Justera skattenivåer för att möta prispåslag.

I dagsläget är energiskatten på el i Sverige 36 öre/KWh medan vissa kommuner i norra Sverige har en nedsättning till 26,4 öre/KWh.⁵³ Minimnivån på energiskatt på el enligt det nuvarande energiskattedirektivet är €0,5/MWh för yrkesmässig användning och €1/MWh för icke-yrkesmässig användning. Givet en växelkurs på €1 = 10,5 SEK så motsvarar det ungefär 0,5 öre/KWh respektive 1 öre/KWh.⁵⁴ I det nya energiskattedirektivet anges istället minimnivån för skatten på el vara €0,15/Gigajoule. Med ett antagande om att 1 MWh=3,6 gigajoule och samma växelkurs så blir den nya minimnivån 0,6 öre /KWh.

Det är komplext att använda energiskatten på el för att kompensera för prispåslag på grund av ETS. Prispåslaget antas variera beroende på elområde och det finns i dagsläget inga bra beräkningar på hur den variationen ser ut. Dessutom ingår elsektorn redan idag i ETS så man kan både kompensera utifrån dagens situation där ETS redan påverkar priset eller utifrån en situation helt utan ETS-påslag.

Utifrån dagens situation med priser på ETS uppemot €90 och de beräknade prispåslagen från gaskraftverken i tabell 15 så innebär det att energiskatten utan

⁵² <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1/Dayahead/>

⁵³ Beräkningskonventionerna 2022.

⁵⁴ Tillverkningsprocess i industri, datorhallar, jordbruk m.m. har idag en energiskatt på el som motsvarar EU:s minimnivå. År 2021 ökades den skattenivån till 0,6 öre/KWh på grund av senare års kronförsvagning på den internationella valutamarknaden (Fi2020/02949/S2).

problem skulle kunna sänkas för att kompensera för prispåslaget. Jämfört med en situation utan ETS-påslag så är det däremot inte helt säkert att energiskatten räcker till. Prispåslaget på grund av ETS vid ETS-priser på €125 bedöms vara runt 32 öre/KWh. Prispåslaget kommer inte vara jämnt fördelat över Sveriges elområden men det krävs sänkningar ned till nära EU:s miniminivåer för att kompensera för detta påslag. Energiskatten på el i de kommuner som har nedsatt energiskatt räcker inte till för att kompensera för detta påslag men å andra sidan är det sannolikt att prispåslaget i dessa kommuner är lägre. Ett generellt problem med att använda energiskatten på el för att kompensera prispåslag från ett ETS är att prispåslaget sannolikt varierar över Sveriges elområden och för en rättvis kompensering krävs en ännu mer differentierad energiskatt på el. Dessutom ska kompensation grundas på beräkningar av prispåslag som innehåller en högre grad av osäkerhet än till exempel prispåslag på drivmedel.