



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2021-05-28
Ärendenummer
NV-00052-20

Utsläppshandel för egenuppvärmning av lokaler och bostäder

Denna skrivelse är en del av Naturvårdsverkets sjunde 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 skrivelse har ingått Daniel Engström Stenson (projektledare och huvudansvarig för planering av analyserna) Åsa Weinholt, Eric Sjöberg och Tea Alopaeus.

Promemorians inriktning är beslutad efter avstämning med miljödepartementet. Delredovisningen har beslutats av Avdelningschef Stefan Nyström

Sammanfattning

I denna PM har Naturvårdsverket analyserat effekterna av en utsläppshandel som inkluderar egen uppvärmning av byggnader, det vill säga bostäder och lokaler. Vi analyserar effekterna av nationell styrning i sektorer som parallellt omfattas av utsläppshandel och ansvarsfördelningsförordningen ESR. Vi redogör även för vilka styrmedel som redan finns på plats på EU-nivå och hur dessa kan tänkas samverka med ett handelssystem. Vi diskuterar möjliga effekter på växthusgasutsläppen av att inkludera egen uppvärmning av byggnader i en utsläppshandel.

- Det mest troliga är att uppvärmning av byggnader och vägtransporter hamnar i en gemensam utsläppsbubbla i ett handelssystem vid sidan av befintligt utsläppshandelssystem. En separat bubbla för uppvärmning av lokaler skulle utgöra en liten marknad känslig för stora efterfrågeskillnader beroende på temperaturer under vinterhalvåret. En gemensam bubbla ökar kostnadseffektiviteten. En utsläppshandel i ESR, vid sidan om EU ETS, ökar sannolikheten att länder nationellt vidtar kompletterande styrning och möjliggör
- Idag regleras både växthusgasutsläpp från uppvärmning av byggnader och från vägtransporter i ESR. Denna analys utgår från att en framtida utsläppshandel för vägtransporter och byggnader ryms inom ESR. I detta scenario påverkas inte möjligheten för Sverige att genom annullering av ESR-krediter till följd av överprestation gentemot ESR-betinget påverka

- EU:s totala utsläpp. Skrotar Sverige sitt överskott kommer EU:s totala utsläpp att minska på samma sätt som under nuvarande reglering.
- Sveriges utsläpp från egen uppvärmning är små, runt 2 procent av totala utsläppen. Sveriges prissättning av koldioxid genom koldioxidskatten har varit en nyckel till att utsläppen i sektorn minskat med ungefär 90 procent sedan 1990. Prissättningen har även kompletterats med offentliga investeringar i exempelvis fjärrvärme och offentliga investeringsstöd.
 - I EU står uppvärmning av byggnader för en större del av de totala utsläppen (10 procent). Det beror framförallt på låg energiprestanda i kombination med värmepannor som eldas med naturgas, olja och kol. Existerande styrning med fokus på energieffektivitet och renoveringar skulle ge större effekt om den kompletterades med prissättning, vilket skulle ske om sektorn omfattades av utsläppshandel.
 - En prissättning av växthusgasutsläpp höjer inte priset på uppvärmning generellt utan höjer priset på den uppvärmning som sker med hjälp av fossil energi. Ökad styrning via prissättning ger incitament till att minska växthusgasutsläppen för uppvärmning av byggnader, bland annat genom energieffektiviseringar. En ökad prissättning kan även motverka den rekyeffekt som åter upp delar av vinsterna från den energieffektivisering som uppkommer på grund av mer administrativa styrmedel. Ett handelssystem är en del i en kostnadseffektiv styrning för utsläppsminskningarna och det garanterar genom utsläppstaket att utsläppen inte överstiger målet. Det är dock inte troligt att ett handelssystem ensamt kommer att driva omställningen då uppvärmning av byggnader är relativt okänslig för prisförändringar bland annat till följd av att det för den enskilde aktörer är förknippat med betydande kostnad att byta värmesystem eller energieffektivisera. Ett handelssystem bör inte ersätta befintlig styrning utan fungera som ett komplement.

1. Bakgrund och utgångspunkter för analysen

Av europeiska kommissionens meddelande *Höjning av Europas Klimatambition 2030* och uttalanden från representanter för kommissionen att döma kommer kommissionen i juli 2021 föreslå att även utsläpp från sjöfart, vägtransporter och byggnader (buildings) ska omfattas av utsläppshandel. Byggnader antas vara egen uppvärmning av bostäder, lokaler och jordbruksfastigheter. Utsläppen från egen uppvärmning av byggnader är i Sverige små (2 procent av totala utsläppen), medan de i EU är relativt stora (10 procent av totala utsläppen). Därför riktas denna analys främst mot hur en utsläppshandel påverkar utsläppen från byggnader i EU, snarare än hur svenska förhållanden skulle påverkas.

Kommissionen lyfte i sitt meddelande fram att ett koldioxidpris på byggnader och vägtransporter har flera fördelar kopplat till kostnadseffektivitet i utsläppsminskningar, miljöintegritet (säkerställa att målen nås) och möjlighet till intäkter.

Baserat på kommissionens meddelande, konsekvensanalys och uttalande i media antar vi att utsläppshandel ska komplettera befintlig nationell styrning liksom annan styrning på EU-nivå. Det finns fortfarande anledning att analysera hur befintlig styrning och utsläppshandel kompletterar varandra på bästa sätt vilket

Naturvårdsverket gjort för transportsektorn i PM¹ och nu gör för uppvärmning av byggnader.

Baserat på uttalanden från ledande företrädare för kommissionen antar vi också att ett förslag på utsläppshandel för byggnader innebär att det upprättas en ny utsläppsbubbla vid sidan av nuvarande EU ETS (som innehåller industri och kraft-värmesektorn) vilket motsvarar det scenario som i kommissionens konsekvensanalys kallas ETS_3.² Denna bubbla har i antagandet inga öppningar mot EU ETS, det vill säga krediter från ena handelssystemet kan inte användas för att täcka utsläpp i det andra.

Ett syfte till uppdelningen antas vara att möjliggöra skilda priser för växthusgasutsläpp inom olika sektorer. Vägtransporter och byggnader antas vara sektorer där aktörerna är mindre priskänsliga än i till exempel industrin. Att addera sektorer där aktörerna har högre betalningsvilja för koldioxid kan därmed bidra till att driva upp priserna inom EU ETS för industrin i ett gemensamt system.³ Det högre priset kan i sin tur påverka riskerna för koldioxidläckage från industrin. Ett sådant upplägg kan också leda till att ansträngningarna för att reducera utsläppen inom vägtransporter och byggnader minskar på kort sikt, vilket kan leda till ökade kostnader på lång sikt.⁴ Skilda utsläppshandelssystem kan vara ett sätt att begränsa prisökningen för industrin, men begränsar i gengäld kostnadseffektiviteten för utsläppsminskningar inom EU. Ju större andel av utsläppen som ryms inom samma bubbla, desto fler billiga utsläppsminskningar finns det för marknaden att identifiera och genomföra.

Detta resonemang förtjänar att problematiseras något. Det bygger bland annat på att konsumenter idag betalar höga bränsleskatter och att industrin verkar på en global priskänslig marknad. Resonemanget tar emellertid inte i beaktande att det finns andra effektiva instrument att styra utsläppen från vägtransporter och byggnader. Om sådana styrmedel kombineras med utsläppshandel (vilket vi antar kommer vara fallet) minskar risken att utsläppsrättspriset stiger högt till följd av att vägtransporter och byggnader inkluderas i samma utsläppshandel som industrin.

Det troliga är ett förslag om att skapa en gemensam utsläppsbubbla för vägtransporter och byggnader, snarare än två separata. Dels ger en gemensam bubbla en kostnadseffektivitetsvinst, dels finns det argument som kopplar till likviditet och prisvolatilitet. Utsläppen från uppvärmning är jämfört med transporter mer beroende av yttre men konjunkturoberoende omständigheter såsom temperaturer under vinterhalvåret. Priset på en relativt liten marknad skulle påverkas starkt av yttre faktorer, likaså finns risk för stora över- eller underskott ett givet år jämfört med utsläppstaket och det referensvärde som använts. Vägtransporternas utsläpp är beroende av yttre faktorer så som konjunktursvängningar. Om ökade utsläpp eller begränsad minskning är en följd

¹ Kartläggning över samspel mellan befintliga nationella styrmedel för vägtransporter och ett EU ETS som omfattar vägtransporter

² Se bl.a. uttalande från KOM i [EU to apply CO2 emissions trading to buildings, transport, European Commission says | Reuters](#)

³ Effektens storlek påverkas bl.a. av vilken ytterligare styrning som finns av vägtransporter och byggnader

⁴ Se ICIS ICIS (2021) *Carbon Market spotlight: Discussing sector extension options for the EU ETS*, sid 12

av att ekonomin går bra så stiger priset på utsläppsrätter, medan en konjunkturedgång ofta leder till lägre produktion, lägre efterfrågan på utsläppsrätter som i sin tur leder till minskade utsläppsrättspriser som mildrar konjunkturedgången.

2. Effekter av att vägtransporter och byggnader blir kvar i ESR

För närvarande regleras vägtransporter och byggnader genom ansvarsfördelningsförordningen ESR och länders nationella beting. Det är möjligt att fortsätta reglera utsläppen inom ESR samtidigt som utsläppen regleras genom en utsläppshandel. Det är inte ett teoretiskt renodlat sätt, men kan vara ett pragmatiskt sätt att hantera den verklighet EU befinner sig i. Det kan dessutom öka chanserna till en styrmedelsmix som gör att EU når sina utsläppsmål.

Naturvårdsverket resonerar kring detta i PM om vägtransporter och ETS och resonemangets principer gäller även för byggnader.⁵ Om byggnader regleras både inom ESR och med hjälp av utsläppshandel kommer det i flera länder sannolikt krävas ytterligare nationell styrning riktad mot uppvärmning av byggnader för att uppnå det nationella ESR-betinget. Kompletterande nationell styrning i rikare länder som leder till utsläppsminskningar sänker efterfrågan på utsläppsrätter i dessa länder. Fler utsläppsrätter blir sålunda tillgängliga för medlemsstater med lägre beting och lägre BNP-per capita. Den extra nationella styrning som krävs för att uppnå nationella beting inom ESR ger också lägre utsläppsrättspriser vilket kan leda till lägre energi- och drivmedelspriser i hela Europa, vilket kan vara av betydelse för många medlemsstater. Om utsläppshandeln utgjorde den enda kvantitetsregleringen av utsläpp för sektorn skulle sannolikt en större andel av utsläppsminskningarna ske i länder med lägre BNP per capita där det ofta finns fler utsläppsminskningar som är kostnadseffektiva på EU-nivå, men som kan vara kostsamma för den enskilde aktören som fastighets- eller bilägare.

Påverkan på EU:s totala utsläpp av nationella minskningar utöver ESR-betinget

Sverige har under senaste åren överträffat sina ESR-mål och därmed fått ett överskott av AEA:er, det vill säga ESR-krediter. Detta överskott har Sverige valt att skrota, istället för att sälja vidare till länder med svårighet att nå sina ESR-beting. På så sätt har Sverige säkerställt att de svenska utsläppsminskningarna även leder till att EU:s totala utsläpp minskar. Effekterna av detta förfarande påverkas inte av att låta vägtransporter och byggnader omfattas av ett handelssystem och samtidigt ligga kvar i ESR, så länge handelssystemet i sin helhet ligger inom ESR.

Om Sverige minskar sina utsläpp inom ett handelssystem för vägtransporter och byggnader, utan att låta motsvarande ökning ske i övriga ESR-sektorn skapar Sverige ett överskott av AEA:er som kan skrotas. Samtidigt frigörs utrymme för ett annat land att öka sina utsläpp inom handelssystemet. Nyttjar ett annat land den möjligheten måste dock samma lands övriga ESR-sektor minska sina utsläpp för att landet ska nå sitt ESR-beting. Nettoeffekten är att de totala

⁵ [PM \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

utsläppen har minskat på grund av svenska åtgärder så länge den svenska överprestationen skrotas.

Inte heller blir det någon skillnad mot nuvarande läge om det land som överpresterar istället säljer sitt överskott av ESR-krediter till ett land som inte nått sitt beting. EU:s gemensamma ESR-mål utgör den ”yttre bubblan” och en försäljning av AEA:er flyttar runt utsläppen i denna bubbla, oavsett om det finns en utsläppshandel för vissa av sektorerna.

Om inget land nyttjar möjligheten att öka sina utsläpp inom handelssystemet när Sverige inför additionell styrning skapas istället ett överskott av utsläppsrätter i handelssystemet. Ett överskott av utsläppsrätter ökar inte de totala utsläppen jämfört med om den svenska additionella styrningen inte hade införts (precis som att om AEA:er sparas istället för att skrotas ökar inte utsläppen på totalen). Däremot kan ett överskott av utsläppsrätter påverka fördelningen mellan olika ESR-sektors utsläpp då ett överskott av utsläppsrätter får antas minska utsläppspriset inom handelssystemet och därmed minska kostnaden för fortsatta utsläpp i vägtransporter och byggnader. Att överskottet har uppstått kan antingen ses som ett tecken på att stora delar av sektorn är på god väg att ställa om, alternativt att utsläppstaket satts för högt i ett första skede.

Prisutveckling

Priset inom utsläppshandelssystemet kommer att bero på vilken nivå taket sätts, vilken ytterligare europeisk styrning som införs inom den handlande sektorn och vilka ytterligare nationella åtgärder som kommer att användas inom den handlande sektorn.

Att sätta ett utsläppstak för ett handelssystem som är en del av en större utsläppsbubbla innebär vissa utmaningar. För det första behöver man ta hänsyn till hur de sektorer som finns i utsläppshandeln förhåller sig till de sektorer som inte finns i utsläppshandeln utan endast regleras av ESR och hitta en bra fördelning däremellan. För att göra detta behöver man väga in antaganden om framtida utsläppsutveckling för vägtransporter och byggnader liksom antaganden om teknikutveckling och förändrade beteenden. Sätts taket på en hög nivå kommer det uppstå ett överskott av utsläppsrätter som pressar ned priset. Därmed aktualiseras frågan om en utsläppshandel främst är till för att hålla utsläppen under en viss nivå eller om syftet är att skapa ett pris som upprätthåller ett omställningstryck.

Vägtransporter och byggnader ingår i Kaliforniens utsläppshandel i vilken det finns ett prisgolv som gör att utsläppen i dessa sektorer oavsett utsläppsutveckling beläggs med ett utsläppspris. Ett eventuellt överskottet i en europeisk utsläppshandel för byggnader och vägtransporter kommer troligen leda till låga priser. Låga priser är inte nödvändigtvis ett problem om överskottet (och de låga priserna) beror på att omställningen inom handelssystemet i stort går snabbare än beräknat, men tar inte hänsyn till eventuella regionala skillnader. I EU ETS finns en marknadsstabilitetsreserv som syftar till att upprätthålla en högre prisnivå. Där finns även en annulleringsmekanism som skrotar utsläppsrätter när överskottet överstiger en viss nivå vilket bidrar till att hålla priset uppe.

Att föreslå en MSR-liknande mekanism i ett handelssystem inom ESR kräver ytterligare analys. En tänkbar effekt är att en utsläppsminskning i

transportsektorn bidrar till en annullering av både en AEA och en annullering av en utsläppsrätt för transport och byggnader. Annulleringen av utsläppsrätten fördyrar möjligheten för andra länder att öka sina transportutsläpp men påverkar inte deras totala utsläppsutrymme inom ESR. Det finns alltså frågetecken kring additionaliteten av att annullera utsläppsrätter i ett system som ligger inom ESR. Den tydligaste påverkan av en annullering av utsläppsrätter blir istället att det påverkar möjligheten för andra länder att själva välja inom vilka sektorer deras utsläpp ska minska. Detta problem har inte annullering av AEA.

Överföring av krediter till nästa handelsperiod

Möjligheterna att föra över utsläppskrediter från handelssystemet till en eventuell nästa handelsperiod kan komma att få en påverkan på priset, inte minst mot slutet av handelsperioden 2021-2030. Blir utsläppsrätterna oanvändbara efter 2030 och det finns ett överskott av dem mot slutet av 2020-talet kommer priserna att sjunka under slutet av perioden. Detta blev exempelvis effekten 2007 då pilotfasen av EU ETS avslutades och det inte fanns möjlighet att föra över utsläppsrätterna till nästa fas.

Det är med nuvarande regler inte möjligt att idag föra över ESR-krediter till nästa period. Länders överskott för perioden 2013-2020 kan alltså inte användas för att täcka upp utsläpp under perioden 2021-2030. Det vore möjligt att ha olika regler för överföring av ESR-krediter och utsläppshandelskrediter. Om det är möjligt att föra över utsläppsrätter för vägtransporter och byggnader till perioden efter 2030 och om ESR utformas på samma sätt som idag påverkar det inte ESR-bubblan och därmed inte heller de totala utsläppen. Däremot skulle ett stort överskott av utsläppsrätter från utsläppshandeln möjliggöra en högre andel utsläpp inom vägtransporter och byggnader relativt övriga ESR-sektorer efter 2030 och därmed lägre utsläppspriser. Skulle man istället starta upp med nya utsläppsrätter för vägtransporter och byggnader utifrån ett nytt tak för perioden 2031 och framåt skulle taket bestå av utsläppsrätter för den perioden enbart. Givet att få om ens någon idag vet hur EU:s klimatpolitiska arkitektur ser ut efter 2030 är detta en fråga som är svår att spekulera i, men beslutet om möjligheten att föra över utsläppsrätter till nästa period kommer förmodligen påverka priset på dem.

Flexibilitet mot ETS-sektorn

När flyget inkluderas i EU ETS var det endast möjligt med viss handel mellan flyget och övriga sektorer. Flygoperatörer kunde använda EUA för att täcka sina utsläpp, men industrin kunde inte använda flygets utsläppsrätter EUAA för att täcka sina utsläpp.

Resonemangen kring effekter av nationell styrning och möjlighet att annullera ESR-krediter utgår från att det inte finns någon möjlighet till handel mellan EU ETS och ESR-handelssystemet. Vilka effekter en sådan flexibilitet skulle få på möjligheterna att annullera ESR-krediter med bibehållen minskning på EU:s totala utsläpp behöver analyseras vidare, men viss vägledning kan fås av Konjunkturinstitutets resonemang kring ett scenario där sektorer kvarstår i ESR och inkluderas i samma bubbla som industrisektorn och kraft- och

värmesektorn.⁶ Då skapas risker för dubbelräkning som behöver hanteras. I ett scenario där sektorer regleras både inom ESR och i befintligt utsläppshandelssystem där sektorer utanför ESR finns med, finns risken för det motsägelsefulla att ökade utsläpp inom vägtransporter och byggnader leder till lägre totala utsläpp. Detta är problem som det sannolikt finns tekniska lösningar för, exempelvis genom att ett ton utsläpp fördelas med hälften inom EU ETS och hälften inom ESR istället för att dubbelräknas. Det kan även finnas andra lösningar genom avräkningar och växelkurser. En analys av ett sådant förfarande har inte rymts inom ramen för denna PM.

3. Egen uppvärmning av bostäder och lokaler i EU och i Sverige

EU:s utsläpp från uppvärmning av byggnader uppgår till 10 procent av EU:s totala utsläpp. Energimixen för egen uppvärmning av bostäder domineras av fossila bränslen: gas 45 procent, biomassa 21 procent, olja 14 procent, fjärrvärme 9 procent, el 6 procent och kol 5 procent.⁷ Energimixen för övriga lokaler ser annorlunda ut, där har elektrifieringen kommit längre och står för nästan 50 procent. Av de fossila bränslena för uppvärmning av lokaler dominerar gas (32 procent).⁸ Uppvärmning via fjärrvärme och el räknas under kraft- och värmesektorn i EU ETS.

Hur stora de fossila utsläppen från uppvärmning är skiljer sig åt mellan olika länder. I Sverige, Finland och Danmark är de fossila utsläppen från uppvärmning små då en stor andel av uppvärmningen är fjärrvärmebaserad och elektrifierad. I åtta länder (Belgien, Tyskland, Ungern, Italien, Luxemburg, Holland, Slovakien och England) har man satsat på att bygga ut nätverk för gas varför gas utgör den största utsläppskällan. I övriga länder är det vanligast att varje byggnad har ett eget uppvärmningssystem som drivs av kol, olja eller gas.

Energianvändningen för uppvärmning av bostäder har sedan år 2000 minskat i de flesta länder. Minskningen har i genomsnitt varit 1,8 procent per år i EU. Minskningstakten har dock avstannat i flera länder sedan 2014. Det förklaras bland annat av att nybyggnationer (som har höga krav på hög energiprestanda) har minskat med 35 procent sedan finanskrisen och nyproduktion representerar bara 0,8 procent av bostadsbeståndet. Det sker även färre renoveringsarbeten. Även installationstakten av effektiva värmepannor har avtagit.⁹

I Sverige har utsläppen från sektorn egen uppvärmning och av bostäder och lokaler minskat från 9,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter till 0,8 miljoner ton mellan 1990 och 2019. År 2019 stod utsläppen från egen uppvärmning av bostäder, lokaler och jordbruksfastigheter för knappt 2 procent av Sveriges totala utsläpp. Utsläppen var 2 procent lägre 2019 jämfört med 2018.¹⁰

⁶ Konjunkturinstitutet (2021) Potentiella klimatåtgärder inom ramen för EU:s system för utsläppshandel [Rapport \(konj.se\)](https://www.konj.se/)

⁷ [EU Heating Energy | Heating energy consumption by energy source | ODYSSEE-MURE \(odyssee-mure.eu\)](https://odyssee-mure.eu/)

⁸ [Energy consumption by fuel in Europe | ODYSSEE-MURE \(odyssee-mure.eu\)](https://odyssee-mure.eu/)

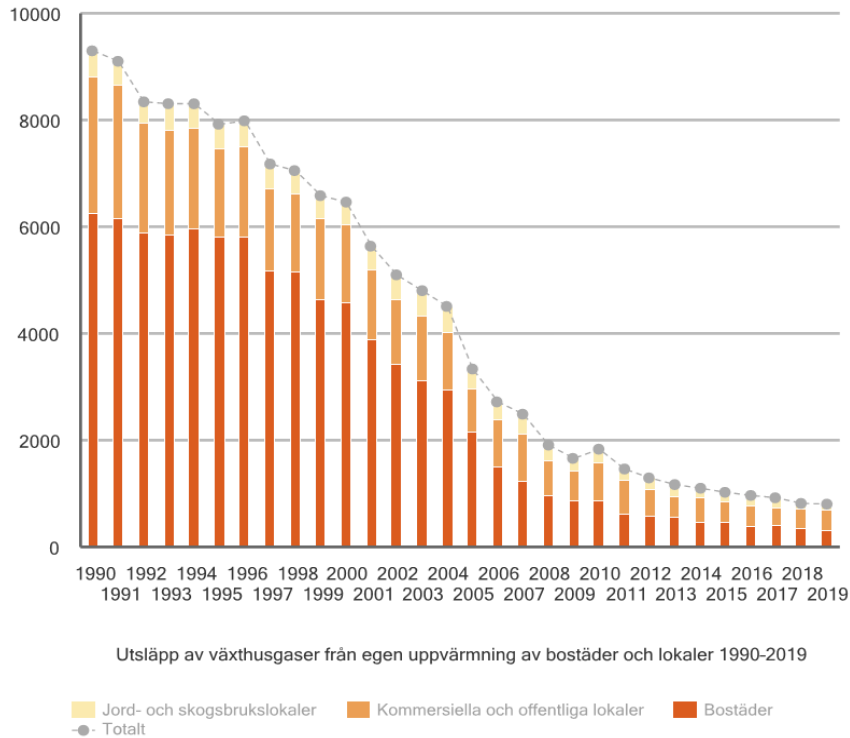
⁹ [Heating consumption per m2 | Heating energy consumption | ODYSSEE-MURE \(odyssee-mure.eu\)](https://odyssee-mure.eu/)

¹⁰ Naturvårdsverket (2021) Utsläpp av växthusgaser från egen uppvärmning av bostäder och lokaler <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-uppvarmning-av-bostader-och-lokaler/>

Bostäder stod 2019 för 40 procent av utsläppen från sektorn och kommersiella och offentliga lokaler stod för 45 procent. Utsläppen har i båda undersektorerna minskat kraftigt sedan 1990, särskilt har utsläppen från bostäder varit betydande: 95 procent lägre än 1990. Från kommersiella och offentliga lokaler har utsläppen minskat med 86 procent. Utsläppen från lokaler i jordbruk och skogsbruk har minskat med 75 procent sedan 1990.

Utsläpp från egen uppvärmning av bostäder och lokaler¹¹

Tusen ton koldioxidkvivalenter



Källa: Naturvårdsverket

De senaste åren har minskningen avstannat även i Sverige och i scenarierna fram till 2035 förväntas utsläppen ligga på cirka 0,4 miljoner ton. Utsläppen kommer från användningen av fossila bränslen och utsläppsminskningar i sektorn är möjliga genom energieffektivisering och byte till förnybar energi, el eller fjärrvärme.

Potential att minska utsläppen med hjälp av ytterligare prissättning i EU

En stor del av byggnaderna i EU värms upp genom att elda kol, gas och olja i gamla och ineffektiva system. Nästan hälften av byggnaderna i EU har pannor som installerades före 1992 med en effektivitet på 60 % eller mindre. Av de individuella gaspannorna är 22 % äldre än sin tekniska livslängd. Därtill är omkring 35% av byggnaderna äldre än 50 år och dåligt isolerade varför energieffektiviteten är låg. Renoveringstakten av byggnader i EU är dessutom låg.¹²

¹¹ Bild hämtad från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-uppvarmning-av-bostader-och-lokaler/>

¹² Europeiska kommissionen (2016) *En EU-strategi för uppvärmning och kylning*. Bryssel

Förutsättningarna ovan visar på stor potential att minska utsläppen, genom renoveringar och förbättrad energiprestanda, liksom att byta ut befintliga värmepannor.¹³ Exempelvis spår kommissionen i sin konsekvensanalys att hushållens efterfrågan på el kommer att öka med 24 % till 2030 genom att elektriska värmepumpar ersätter fossila pannor.¹⁴

För att kunna nå sektorns utsläppsminskningspotential behöver det dock finnas ytterligare incitament för berörda aktörer att byta ut kol- eller gaspannor mot mer hållbara alternativ. Styrning via prissättning av de fossila växthusgasutsläppen riktar in sig på det faktiska problemet och skapar incitament till effektiviseringar, hushållning med energi samt byte till förnybara energikällor. Det behöver även finnas styrning så att berörda aktörer vidtar energieffektiviseringsåtgärder genom till exempel renovering av gamla byggnader och genom att det finns krav på energianvändning vid nybyggnationer.

Befintliga styrmedel på EU-nivå

Det finns en rad styrmedel på EU nivå som direkt eller indirekt styr mot minskad användning av fossila bränslen vid uppvärmning av byggnader.

Energimärkningsdirektivet hjälper till exempel konsumenter att välja energieffektiva värmepumpar och pannor genom att de märks utifrån en skala från G till A+++ , som innebär högst energieffektivitet. Energimärkningen är obligatorisk för de reglerade produktgrupper och är gemensam för alla EU-länder. Energimärkningsdirektivet anger även att incitament i medlemsstaterna för produkter som värmepumpar och pannor måste riktas mot de högsta prestandanivåerna.¹⁵

Genom *Ekodesigndirektivet* är idag försäljning av vissa ineffektiva värmepannor förbjuden. Direktivet omfattar även produkter som påverkar den totala energianvändningen, till exempel fönster.¹⁶ Ekodesigndirektivet fungerar som ett golv för att förbjuda och ta bort de allra sämsta produkterna på marknaden, sett ur ett energiperspektiv. Direktivet sätter till exempel krav på teknisk livslängd, återvinning, reparerbarhet, vattenanvändning, utsläpp till miljön etc.¹⁷

Ett annat viktigt styrmedel på EU-nivå som styr mot energiprestanda och energieffektiviseringsåtgärder är *direktivet om byggnaders energiprestanda*. I huvudsak innehåller direktivet:

- en metodik för beräkning av byggnaders integrerade energiprestanda,
- minimikrav på energiprestanda för nya byggnader och renoveringar,
- energicertifiering av byggnader och
- besiktning av värmesystem, med panna/brännare och luftkonditioneringssystem samt en bedömning av värmesystem som är äldre än 15 år.¹⁸

¹³ Europeiska kommissionen (2016) *En EU-strategi för uppvärmning och kylning*. Bryssel

¹⁴ ICIS (2021) *Carbon Market spotlight: Disussing sector extension options for the EU ETS*.

¹⁵ Energimyndighetens hemsida

¹⁶ Europeiska kommissionen (2016) *En EU-strategi för uppvärmning och kylning*. Bryssel

¹⁷ Energimyndighetens hemsida

¹⁸ Energimyndighetens hemsida

Enligt direktivet ska även EU:s medlemsländer, senast den 31 december 2020, se till att alla nya byggnader är nära-nollenergibyggnader. En nära-nollenergibyggnad är en byggnad med mycket hög energiprestanda och därmed energieffektivitet. Nära noll innebär även att den energi som används bör komma från förnybara energikällor.

EU har även ett energieffektiviseringsmål på minst 32,5 % för 2030. För att uppnå det målet fastställer *energieffektiviseringsdirektivet* en gemensam ram för åtgärder. Direktivet tvingar till exempel energidistributörer eller energiförsäljningsföretag i detaljhandeln att uppnå 0,8% energibesparingar per år.¹⁹ Det innehåller till exempel krav om att:

- energieffektiviserande renoveringar ska göras i vissa statliga byggnader,
- det ska finnas en strategi för energieffektiviserande renoveringar för byggnadsbeståndet och
- att potential för användning av fjärrvärme samt restvärme ska kartläggas.

Direktivet om förnybar energi reglerar mål för förnybar energi för unionen som helhet (för närvarande 32% 2030). Direktivet anger att medlemsstaterna ska eftersträva att öka andelen förnybar energi för värme och kyla med en procentenhet per år.

I *energiskattedirektivet* fastställs EU:s regler om beskattning av energiprodukter och elektricitet. Det omfattar bland annat bränsle för uppvärmning av byggnader. I energiskattedirektivet fastställs miniminivåer för beskattning av bränsle för uppvärmning. EU-länderna får införa högre skattesatser om de vill. I energiskattedirektivet anges även vilka skattebefrielser och skattereduktioner som EU-länderna får tillämpa och på vilka villkor.

Vilka luckor i styrningen av uppvärmning av byggnader skulle ett handelssystem fylla?

Som vi redogjort för ovan finns det en rad styrmedel som med olika styrka styr mot att minska utsläppen och fasa ut fossila bränslen vid uppvärmning av byggnader. Energiskattedirektivets miniminivåer är det enda prisincitament på EU-nivå som styr mot minskade utsläpp från uppvärmning av byggnader, genom att göra energin dyrare och därmed skapa incitament till att hushålla med energin eller vidta energieffektiviserande åtgärder. Energiskattedirektivets utformning gör dock inte skillnad på fossil och biogen energi. Uppdateringar av energiskattedirektivet kräver enighet av alla medlemsländer i EU vilket gör möjligheterna att införa en koldioxidkomponent små. Jämfört med exempelvis vägtransporter är skattenivåerna på bränsle för uppvärmning av byggnader generellt sett låga.²⁰ Således saknas ett prisbaserat styrmedel inriktat på just de fossila utsläppen från uppvärmning av byggnader.

Flera av de styrmedel som finns på plats är så kallade administrativa styrmedel som styr mot ökad energieffektivitet. Dessa anger till exempel olika krav på byggnader eller för renovering av byggnader. Styrmedel av det slaget har ofta

¹⁹ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet

²⁰ OECD (2019) Taxing Energy Use 2019

hög måluppfyllelse men är mindre kostnadseffektiva än styrmedel så som skatter eller handelssystem. Administrativa styrmedel brukar även ge svaga incitament för aktörerna att ytterligare minska sin verksamhets miljöpåverkan så snart kraven är uppfyllda.

Styrmedel som främst styr mot energieffektivisering har även den paradoxala effekten att när de sänker efterfrågan på energi så sjunker priset på energi. När priset i sin tur sjunker ökar efterfrågan på energi. Exempelvis innebär högre krav på energieffektivitet vid nybyggnation lägre kostnader för uppvärmning vilket i sin tur kan leda till att det byggs större byggnader, vilket ökar energiefterfrågan. Det brukar kallas att det finns en rekyleffekt. Rekyleffekten för bostadsuppvärmning uppskattas vara 10-30%.²¹ Rekyleffekter skapas genom aktörers priskänslighet. På samma sätt kan styrda priser användas för att upphäva rekyleffekten. Ett handelssystem är ett sådant exempel. Genom att öka kostnaden för den förbrukade energin minskar rekyleffekten och det kan hjälpa till att bevara hela den miljömässiga effektivitetsvinsten.

Ett handelssystem skulle öka incitamenten hos aktörer att ställa om genom att göra fossila bränslen dyrare än de hållbara alternativen. Ett handelssystem ser även till att de önskade utsläppsminskningarna blir av genom att sätta ett tak för hur stora utsläppen får bli. Det ger breda incitament till att minska klimatpåverkan och överlåter valet för hur det ska ske till aktörerna. Ett handelssystem ökar således även kostnadseffektiviteten. Det kommer dock inte räckas med ett handelssystem för att åstadkomma en kostnadseffektiv omställning då det finns fler marknadsmisslyckanden som behöver lösas.

Ett exempel är att hushåll och fastighetsägare saknar kunskap om vilka effekter energieffektiviserande åtgärder har och EU-kommissionen har pekat på att det finns behov av att öka konsumenters medvetenhet om energieffektivitet i bostäder och förbättra informationen om hållbara former av uppvärmning, kylning och isolering till olika aktörer. Energimärkningsdirektivet är ett informativt styrmedel som ska hjälpa konsumenter att fatta beslut som gynnar dem och samhället. Problem som har lyfts är dock att energimärkningen primärt har utformats för att få konsumenter att byta ut gamla och ineffektiva pannor mot nyare och mer energisnåla pannor. Det innebär att gaspannor som har relativt hög prestanda kan märkas som A eller till och med A+++ trots att de fortsatt använder fossila bränslen. Ett sådant styrmedel skulle därmed få bättre effekt om det kombineras med marknadsbaserade styrmedel så som skatter eller handelssystem. Då skapas incitament inte bara att energieffektivisera utan även att byta energisystem.

Uppvärmning av byggnader är ett komplext område där en mix av styrmedel krävs. Exempelvis har ungefär 30 procent av EU:s befolkning sin bostad och vid styrning av hyresrätters uppvärmning behöver man ta hänsyn till så kallade *split incentives*. Fastighetsägare har t.ex. små incitament att byta värmesystem eller att investera i energieffektiviserande åtgärder om det är hyresgästen som betalar energiräkningen (kallhyra). På samma sätt har hyresgästen små incitament att hålla nere energikostnaderna om det är fastighetsägarna som betalar energiräkningen (varmhyra). För att fastighetsägarna ska få incitament att vidta åtgärder behöver marknadsbaserade styrmedel kompletteras med administrativa

²¹ Naturvårdsverket 2006 *Rekyleffekten och effektivitetsfällan*

styrmedel som reglerar att åtgärder vidtas. Det är dessutom ofta komplicerade beslut som ska tas och långsiktiga investeringar som ska göras vilket gör att transaktionskostnaderna i termer av att söka information och få till relevanta effektiviseringar är höga.

Slutligen är en omställning av byggnaders uppvärmning beroende av investeringar som kan framstå som små i ett samhällsekonomiskt perspektiv men som för den enskilde fastighetsägaren kan vara betydande. Att byta ut en fungerande värmepanna mot en fossilfri panna är en betydande direkt kostnad för fastighetsägaren som med en prissättning förmodligen kan löna sig på längre sikt. Saknas kapital för investeringen lär den ändå utebli. Likaså kräver utbyggda fjärrvärmenät större investeringar.

De nya intäkter som följer av en utsläppshandel för vägtransporter och byggnader kan med inspiration från exempelvis moderniseringsfonden och innovationsfonden delvis användas för att främja investeringar genom ett klimatinvesteringsprogram, exempelvis för att byta värmesystem.

Det finns även en oro för att ett handelssystem kommer att leda till högre energipriser och att det riskerar att drabba familjer med låga inkomster extra hårt. I stora delar av EU är energifattigdom ett utbrett problem. Samtidigt riskerar samhällskostnaderna för klimatomställningen bli onödigt höga om inte priserna för fossila utsläpp ökar.

För att undvika att ett handelssystem får alltför negativa fördelningseffekter är det därför viktigt att komplettera med styrning mot ökad energiprestanda i bostadsbeståndet, vilket även motiveras av att det finns problem med split incentives. Med bättre energiprestanda skulle uppvärmningskostnaderna till och med kunna sänkas trots högre priser på fossila växthusgasutsläpp.

Kommissionen lyfte i sin konsekvensanalys att intäkter från handelssystemet bör återföras till hushållen eller användas för investeringsstöd som stimulerar renovering eller andra typer av energieffektiviserande åtgärder. Som diskuteras initialt i denna PM bör det även undersökas om det är möjligt att använda ESR-fördelningen och nationell styrning som ett fördelningspolitiskt instrument för att avvärja alltför höga prisökningar i länder med lägre BNP per capita.

För att komma till rätta med problem relaterade till energifattigdom och låg renoveringstakt har kommissionen även tagit fram en renoveringsstrategi. I strategin anger kommissionen att incitamenten för energieffektiviserande åtgärder behöver öka och under 2021 kommer det att presenteras reviderade versioner av både direktivet för byggnaders prestanda och energieffektiviseringsdirektivet. De vill även säkerställa att det finns finansiering och har därför angett renovering av byggnader som en prioritet i de återhämtningsplaner som EU-länderna har presenterat. Utöver återhämtningsplanerna föreslås EU:s finansiering öka genom bidrag, tekniskt stöd, projektutvecklingsstöd och lån.²²

Hur stora blir utsläppsminskningarna?

För att minska utsläppen från egen uppvärmning av bostäder och lokaler är det troligt att det krävs ett pris på koldioxidutsläppen som komplement till befintlig

²² [EUR-Lex - 52020DC0662 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

styrning. Sverige utgör ett konkret exempel på hur prissättning av fossila bränslen kan leda till en snabb omställning av hur byggnader värms upp, särskilt om det finns infrastruktur för alternativ (såsom fjärrvärmens i Sverige). Det kräver dock kompletterande investeringar. I Sverige som redan har genomfört en stor andel av sin omställning och där fossil uppvärmning redan omfattas av koldioxidskatten kommer effekten på utsläppen förmodligen bli förhållandevis små. Det är dock rimligt att tro att ett höjt pris skulle kunna leda till att vissa aktörer väljer att tidigarelägga sina investeringar i nya värmesystem.

Den stora frågan är emellertid hur det påverkar utsläppen på EU-nivå. Kommissionen anger i sin konsekvensanalys att uppvärmningssektorn är relativt okänslig för prisförändringar. Trots det anger kommissionen att sektorn uppvärmning av byggnader förmodligen kommer att svara starkare på högre koldioxidpriser än transportsektorn. Scenarierna visar på ytterligare utsläppsminskningar med 14-15 procent för uppvärmning av bostäder mellan 2015 och 2030 vid ett koldioxidpris på 44 Euro per ton (jämfört med nollalternativet där nuvarande styrmedel är oförändrade). För transportsektorn spås samma minskning till följd av prisförändringar bli 3 procent. En anledning som anges är att transportsektorn redan betalar relativt höga energi- eller koldioxidskatter jämfört med uppvärmningssektorn.²³

I de scenarier som kommissionen presenterar i sin konsekvensanalys kommer de fram till att utsläppsminskningarna i värmesektorn, om nuvarande styrning hålls oförändrad och EU når målet om 40 % utsläppsminskningar, kommer att uppgå till 47 % jämfört 1990 års utsläppsnivåer. I scenariet där ett handelssystem införs samtidigt som övriga styrmedel revideras med antagandet att EU når utsläppsmålet om 55 % till 2030 minskar utsläppen i uppvärmningssektorn med 62 % jämfört med 1990.

Till skillnad från de scenarier som presenterades i kommissionens konsekvensanalys visar en studie genomförd av Cambridge Econometrics för European Climate Foundation att uppvärmningssektorns utsläpp kommer att minska långsammare än transportsektorns utsläpp. Analysen visar att utsläppen, jämfört med basscenariot, kommer att minska med 9 % till 2030. Det förklaras av att de tror att fordonsflottan kommer att ställa om snabbare och att värmepannorna ofta har långa investeringscykler.²⁴ Analysen utgår till skillnad från kommissionen (och denna pm) att utsläppshandeln kommer att ersätta befintlig styrning i de båda sektorerna. Det leder också till att priserna i denna studie blir höga (180 Euro/ton för att nå målet för 2030).

Analysföretaget ICIS har uppskattat de kortsiktiga priselasticiteter till -0,184 för naturgas, -0,188 för olja och -0,175 för alla uppvärmningsbränslen. Dvs. om priset ökar med 1 % så sjunker efterfrågan på bränsle med cirka 0,175 %. Kortsiktiga priselasticiteter i transportsektorn ligger mellan -0,3 och -0,6.²⁵

²³ Kommissionen (2020) Impact assessment – stepping up Europes 2030 climate ambition

²⁴ ECF (2021) *Exploring the trade-offs in different paths to reduce transport and heating emissions in Europe*.

²⁵ ICIS (2021) *Carbon Market spotlight: Disussing sector extension options for the EU ETS*.

Bilaga 1: Exempel - utsläppsminskningar i ESR där vissa sektorer ingår i ett handelssystem

Exempel: Två länder, A och B där land A är ett land med högt ESR-beting och land B ett land med lågt ESR-beting. Länderna har två ESR-sektorer, vägtransport och jordbruk. Båda länder har samma utsläpp inom transporter, 20, och inom jordbruk 5. De totala utsläppen är alltså 50 (20+20+5+5). Säg nu att de EU har ett utsläppsmål som gör att utsläppen i ESR nästa år ska minska till 30. Målet fördelas så att land A har ett ESR-beting på minska utsläppen till 10 medan land B har ett beting på att sänka utsläppen till 20. Säg att vägtransporters utsläppsbubbla medger totala utsläpp om 25. Notera att vägtransporters utsläppsbubbla är mindre än beting för A + beting för B.

- Säg att land A inte skulle införa någon kompletterande styrning inom transport. Marknadsutfallet blir att drivmedelsbolagen säljer 15 vägutsläppsrätter i A och 10 i B. Det innebär att det blir omöjligt för land A att uppnå sitt beting på totalt 10. Det utfallet är inte troligt.
- I teorin så kan A välja att bara styra vägtransporters utsläpp tills A uppnått sitt beting, dvs låta vägtransportsektorn släppa ut 10. Detta innebär dock att A måste lägga ned sitt jordbruk/nå nollutsläpp i sitt jordbruk. Det utfallet är inte heller troligt.
- Säg att land A inför styrning så att utsläppen är 8 inom A:s vägtransporter och 2 inom A:s jordbruk. Då behöver B inte införa någon kompletterande styrning för vägtransporter utan kan låta vägtransporters utsläpp bli 17, enbart styrd av handelssystemet. Land A:s extra styrning pressar utsläppspriserna inom systemet (priserna på utsläpp inom vägtransporter skiljer sig mellan land A och B vilket kan vara önskvärt ur ett fördelningsperspektiv och för möjligheten att få ett handelssystem till stånd). Sedan inför B kompletterande styrning inom jordbruk så att utsläppen går ned till 3 och B:s beting uppnås. B kan också välja att införa kompletterande styrning inom vägtransporter om de inte vill minska utsläppen inom jordbruket. Eftersom A har begränsade möjligheter att öka sina utsläpp inom vägtransporter utan att behöva lägga ned jordbruket och sedan överskrida sitt beting skulle kompletterande vägtransportstyrning för B innebära ett troligt överskott på utsläppsrätter.

Är det möjligt att minska de totala utsläppen genom nationella åtgärder? Vad händer om A överträffar sitt beting och minskar sina utsläpp inom vägtransporter med ytterligare 1? A:s vägtransportutsläpp blir då 7 och får följande konsekvenser.

- Det innebär att land B:s vägtransportutsläpp kan öka med 1 från 17 till 18. Men för att uppnå sitt beting måste B då minska sina jordbruksutsläpp från 3 till 2. Det har alltså skett ett läckage från land A:s vägtransportsektor till land B:s vägtransportsektor. Det ger dock ingen effekt på B:s totala utsläpp eftersom det blir en dubbelvattensängseffekt då B:s jordbruksutsläpp måste minska med 1 för att de ska uppnå deras beting. *Läckaget innebär alltså ingen förändring av B:s totala utsläpp.*

- A:s jordbruksutsläpp kan öka med 1 enhet. Om A tillåter detta leder den extra utsläppsminskningen inom transporter inte till någon förändring av de ”globala” utsläppen. A måste dock inte låta sina jordbruksutsläpp öka. Om A har kvar sin jordbruksstyrning och möjligheten till *annullering av ESR-krediter* finns kvar innebär *fortfarande en överprestation inom ESR-sektorn att de globala utsläppen går ned även med ett handelssystem*. Minskningen sker inom ESR-sektorn men det är inte (nödvändigtvis) inom handelssystemet som utsläppen minskar globalt.
- Analysen blir inte annorlunda om överprestation istället sker genom extra minskningar av en enhet jordbruksutsläpp. Detta för att det i princip blir en filosofisk fråga vilken enhet det var som egentligen skapade överprestationen. Utsläppsminskningar sker inte kronologiskt som i härledningen ovan.