



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2021-05-04
Ärendenummer
NV-00052-20

Avfallsförbränning i EU ETS

Denna promemoria 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) Susana Municio, Dag Henning, Frida Löfström och Ulla Jennische.

Promemorians inriktning är beslutad efter avstämning med miljödepartementet.

Delredovisningen har beslutats av Avdelningschef Stefan Nyström

1. Sammanfattning

- I Sverige har avfallsenergianläggningar ingått i EU ETS från och med den tredje handelsperioden som inleddes 2013. Detta utifrån en tolkning av kommissionens vägledning att så kallade samförbränningsanläggningars (numer kallade avfallsenergianläggningar) huvudsakliga syfte är att producera värme eller el. Danmark och Litauen är de enda medlemsländer utöver Sverige som inkluderar avfallsförbränningsanläggningar i EU ETS
- ETS-direktivet är otydligt. Även kommissionens vägledning har gett upphov till olika tolkningar, även mellan länder som Sverige och Finland med liknande anläggningar. Anläggningarna bör hanteras likadant i alla medlemsstater och därför behöver ETS-direktivet bli tydligare.
- Det finns principiella skäl att inkludera avfallsförbränning i EU ETS, inte minst i ljuset av att kommissionen i juli 2021 sannolikt föreslår att även egen uppvärmning av byggnader ska omfattas av utsläppshandel. Det ter sig då rimligt att även växthusgasutsläpp från förbränning av avfall som genererar el och värme prissätts enligt samma princip som annan el- och värmeproduktion.
- I Sverige ökar utsläppen från avfallsförbränning och utgör därmed en ökande andel av utsläppen eftersom andra fossila utsläpp minskar. I Europa beräknades koldioxidutsläppen från avfallsenergianläggningar år 2020 uppgå till 50 miljoner ton.

- Att minska förbränningen av plast kräver en mix av styrmedel, inte minst närmare produktionen och även för efterfrågan av plast. Ett utsläppspris kan vara en del av en sådan styrmedelsmix. Hur en sådan styrmedelsmix bör se ut behöver konsekvensanalyseras.
- Länders olika hantering av avfallsenergianläggningar medför att länders handlande och icke-handlande sektorer skiljer sig i omfattning. Exempelvis blir Sveriges icke-handlande sektor genom att inkludera avfallsenergianläggningar i EU ETS relativt mindre jämfört länder som inte inkluderar dem.

2. Bakgrund

I Sverige har avfallsenergianläggningar, dvs förbränningsanläggningar som använder hushållsavfall som bränsle vid produktion av värme och/eller el, ingått i ETS sedan 2013. Sverige är tillsammans med Danmark och Litauen de enda medlemsländer som inkluderar sina avfallsenergianläggningar i EU ETS.

När kommissionen i juli 2021 kommer med sitt paket med lagstiftningsförslag för att göra EU redo att uppnå målet om 55 procent minskade nettoutsläpp till 2030 jämfört med 1990 kommer kommissionen sannolikt att föreslå att även sjötransporter, vägtransporter samt uppvärmning av bostäder och lokaler ska omfattas av utsläppshandel. Blir förslaget verklighet innebär det att med få undantag (t.ex. mindre industrier) kommer all förbränning av fossilt bränsle att omfattas av utsläppshandel.

Mot denna bakgrund syftar denna PM till att besvara följande frågor:

- Vilken typ av avfallsförbränning omfattas av utsläppshandel i Sverige? Hur många anläggningar och hur stora utsläpp handlar det om i Sverige?
- Vilka andra länder tolkar likadant? Vad skulle konsekvenserna bli om resten av EU:s medlemsstater implementerade direktivet på samma sätt?
- Vilka ändringar i direktivet eller tillhörande rättsakter och dokument är nödvändiga för att få bort tvetydigheter kring hur medlemsländer ska hantera avfallsenergianläggningar?

Bakgrund till Sveriges beslut att inkludera avfallsenergianläggningar i EU ETS

Sveriges beslut att inkludera avfallsenergianläggningar i EU ETS grundar sig på ett förhandsavgörande från EG-domstolen den 11 september 2008 angående Gävle Kraftverk.

Vilken avfallsförbränning ingår i EU ETS?

Diskussionen kring avfallsförbränning i EU ETS handlar framför allt om förbränning av hushållsavfall. Förbränning av vissa avfallsslag som inte definieras som hushållsavfall eller farligt avfall har ingått i systemet sedan starten. Även vissa strömmar av farligt avfall och hushållsavfall har ingått. För farligt avfall och hushållsavfall har det funnits explicita undantag, som ändrats under tiden som systemet varit i drift.

I det ursprungliga direktivet formulerades undantaget:

Förbränningsanläggningar med en tillförd effekt på mer än 20 MW (med undantag för anläggningar för hantering av farligt avfall och kommunalt avfall).

Combustion installations with a rated thermal input exceeding 20 MW (except hazardous or municipal waste installations)

Formuleringen inför tredje handelsperioden ändrades till:

Förbränning av bränsle i anläggningar med en sammanlagd tillförd effekt på mer än 20 MW (med undantag av anläggningar för förbränning av farligt avfall och kommunalt avfall

Combustion of fuels in installations with a total rated thermal input exceeding 20 MW (except in installations for the incineration of hazardous or municipal waste

Vi har inte lyckats hitta bakgrunden till den ändrade formuleringen. Men ändringen ligger möjligen bakom att kommissionen i sin vägledning fastslår att enheter för samförbränning/co-incineration under fas tre ska omfattas av ETS. Kommissionen utgick från definitioner av incineration/co-incineration i avfallsförbränningsdirektivet, WID. Se nedan.

Det svenska genomförandet av direktivets undantag för husavfall/farligt avfall har också reviderats sedan systemet infördes. Inledningsvis undantogs anläggningar vars huvudsakliga aktivitet var att förbränna farligt avfall eller hushållsavfall. I den praktiska tillämpningen vid handläggning av tilldelningsansökningar inför första handelsperioden innebar detta att mer än hälften av värmeinnehållet i bränslet skulle komma från sådant avfall. Till andra handelsperioden togs kriteriet om "huvudsaklig aktivitet bort" och det som var avgörande var istället om en förbränningsenhet hade tillstånd till förbränning av farligt avfall eller hushållsavfall. Sådana enheter skulle inte omfattas av ETS.

Inför tredje handelsperioden beslutades att samförbränningsanläggningar för hushållsavfall/farligt avfall skulle omfattas av ETS.

Trots det som anges i anvisning 4 omfattas en förbränningsanläggning för förbränning av farligt avfall och hushållsavfall endast om anläggningen är en samförbränningsanläggning enligt den betydelse som termen samförbränningsanläggning har i förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning. Med hushållsavfall och farligt avfall avses detsamma som i 15 kap. 2 § miljöbalken och i avfallsförordningen (2011:927).

På grund av att definitionerna av samförbränningsanläggningar och avfallsförbränningsanläggningar ändrades vid genomförandet av industriemissionsdirektivet (IED) infördes 2015-16 ett helt nytt begrepp i den svenska förordningen, avfallsenergianläggning (vilket är det begrepp vi använder i denna PM). Syftet med detta var att oavsett de nya definitionerna skulle de anläggningar som kom in i systemet som samförbränningsanläggningar vara kvar i systemet.

En avfallsenergianläggning definierades då som:

Med avfallsenergianläggning avses i denna förordning en stationär eller mobil anläggning vars huvudsakliga ändamål är att alstra energi eller tillverka material och där avfall

- 1. utnyttjas som normalt bränsle eller tillskottsbränsle, eller*
- 2. värmebehandlas i syfte att bortskaffa det.*

I ordet avfallsenergianläggning ingår även det område som hör till anläggningen med samtliga förbränningslinjer, utrymmen och system och all utrustning som hör samman med avfallets behandling.

Definitionen finns sedan 1 jan 2021 i 1 kap. 7 § förordningen (2020:1180) om vissa utsläpp av växthusgaser.

Inför tredje handelsperioden fastslog KOM i sin vägledning till direktivets bilaga 1 att anläggningar eller enheter som klassas som samförbränning ska omfattas av ETS.¹

Wherever the competent authority classifies the waste unit as co-incineration or as using other wastes than municipal and hazardous wastes, it is to be included in the EU ETS.

Sveriges ställningstagande

Inför tredje handelsperioden fick Naturvårdsverket i uppdrag av miljödepartementet att ta fram underlag för en bedömning av om de svenska anläggningar som förbränner avfall ska inkluderas i handelssystemet eller inte, det vill säga om de skulle betraktas som samförbränningsanläggningar eller inte.²

Naturvårdsverkets bedömning gjordes utifrån argumentering i domar från miljööverdomstolen och i förhandsavgörande från EG-domstolen.

EG-domstolen skrev i samband med förhandsavgörandet angående Gävle Kraftverk 11 september 2008 följande angående klassificeringen av en panna: *"Det är en anläggnings huvudsakliga ändamål som avgör om den ska klassificeras som en "förbränningsanläggning" eller som en "samförbränningsanläggning" i den mening som avses i artikel 3 punkterna 4 och 5 i direktiv 2000/76. Det ankommer på de behöriga myndigheterna att identifiera detta ändamål på grundval av en bedömning av de faktiska omständigheter som råder när bedömningen görs. Vid en sådan bedömning ska särskild hänsyn tas till hur stor den produktion av energi eller materiella produkter som den aktuella anläggningen genererar är i förhållande till den mängd avfall som förbränns i den, samt till huruvida produktionen är stabil eller kontinuerlig."*

Domarna i MÖD från januari 2010 hänvisar direkt till förhandsavgörandet och dom i HD.

¹ KOMs vägledning

² Naturvårdsverket (2010) Förbränningsanläggningar för avfall och handel med utsläppsrätter från 2013

I enlighet med domarna och förhandsavgörandet gjorde NV en klassificering av de svenska pannorna efter följande kriterier:

1. Det huvudsakliga syftet med pannan
2. Mängd producerad energi
3. Kvot mellan producerad energi och energin i avfallsbränslet
4. Bedömning om el- och värmeproduktionen är stabil.

Verket konstaterade att samtliga då undersökta pannor (57 st.) utom två var att betrakta som samförbränningsanläggningar (avfallsenergianläggningar) och därmed skulle omfattas av handelssystemet. De två pannor som undantogs var pannorna hos SAKAB vars primära syfte är att destruera avfall.

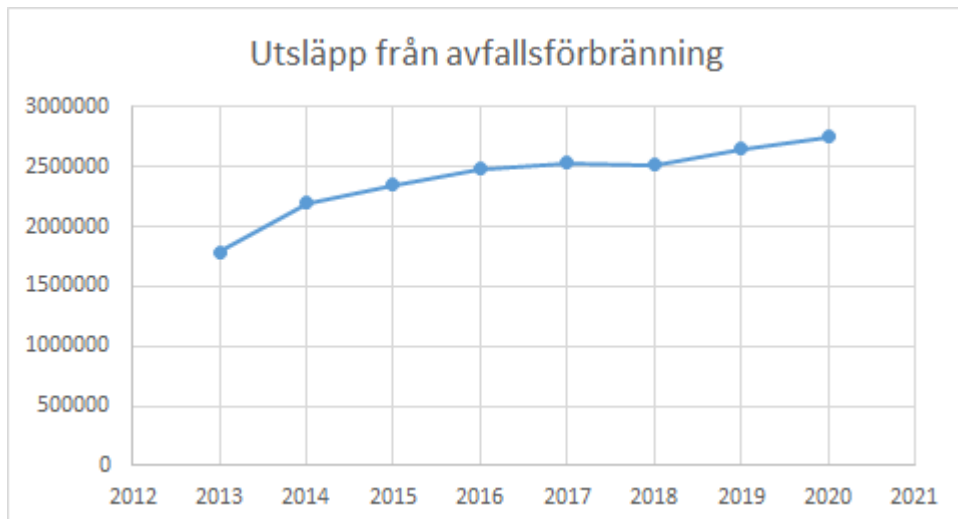
Dessa anläggningar har ingått i ETS sedan dess. Däremot har som beskrivits ovan benämningen av dem ändrats.

3. Befintlig styrning i Sverige och EU

Sektorn i Sverige

I Sverige ingår ca 40 avfallsenergianläggningar och 55 pannor i EU ETS. 18 anläggningar släpper ut mer än 50 000 ton CO₂/år. Totala utsläpp från avfallsenergianläggningar visas i grafen nedan. Utsläppen från avfallsenergianläggningarna har ökat från 1,8 miljoner ton CO₂ år 2013 till 2,8 miljoner ton CO₂ år 2020, främst beroende på ökad import av avfall samt bättre materialåtervinning av annat avfall än plast vilket leder till en ökad fossil andel i avfallet. Utsläppen uppgår idag till ca 14% av Sveriges totala utsläpp i den handlande sektorn, och skulle om det var med i icke-handlande sektorn motsvara cirka 3% av de utsläppen. Här bör noteras att Sverige genom att inkludera avfallsförbränning i EU ETS jämfört med många andra länder i EU har en ESR-sektor som omfattar färre utsläppssektorer. Avfallsförbränning är en sektor där utsläppen i Sverige ökar och om den istället inkluderas i icke-handlande sektorn skulle det påverka Sveriges möjligheter att nå kommande ESR-beting liksom nationella utsläppsmål till 2030 och 2040.

Den svenska avfallsförbränningskapaciteten har byggts ut och överstiger för närvarande det svenska behovet. Kapaciteten i Sverige beräknas uppgå till cirka 6,9 miljoner ton. 1,4-1,6 miljoner ton avfall importeras, främst från Storbritannien och Norge.

Bild 1: Utsläpp från avfallsförbränning i Sverige 2013-2020³

Styrning i Sverige

Sverige har sedan 2013 inkluderat förbränning av hushållsavfall vid avfallsenergianläggningar i EU ETS. CO₂-utsläppen från de 18 anläggningarna med utsläpp över 50 000 ton mäts vid skorstenen. Avfallsenergianläggningar har under fas tre (2013-2020) haft rätt till fri tilldelning av utsläppsrätter. De 5 största anläggningarna har fått mellan 30-70% av utsläppen täckta av fri tilldelning. Under fas fyra 2021-2030 minskar md nuvarande regler den fria tilldelningen. Räknat utifrån dagens utsläppsnivåer och regler kommer tilldelningen vara 20-45% av utsläppen under fas 4.

Sedan 2020 omfattas avfallsförbränning utöver EU ETS även av en avfallsförbränningsskatt utifrån ton avfall. Skatten har stegrats, från 75 kr per ton avfall 2020, till 100 kr per ton avfall 2021 och till 125 kr per ton avfall 2022.

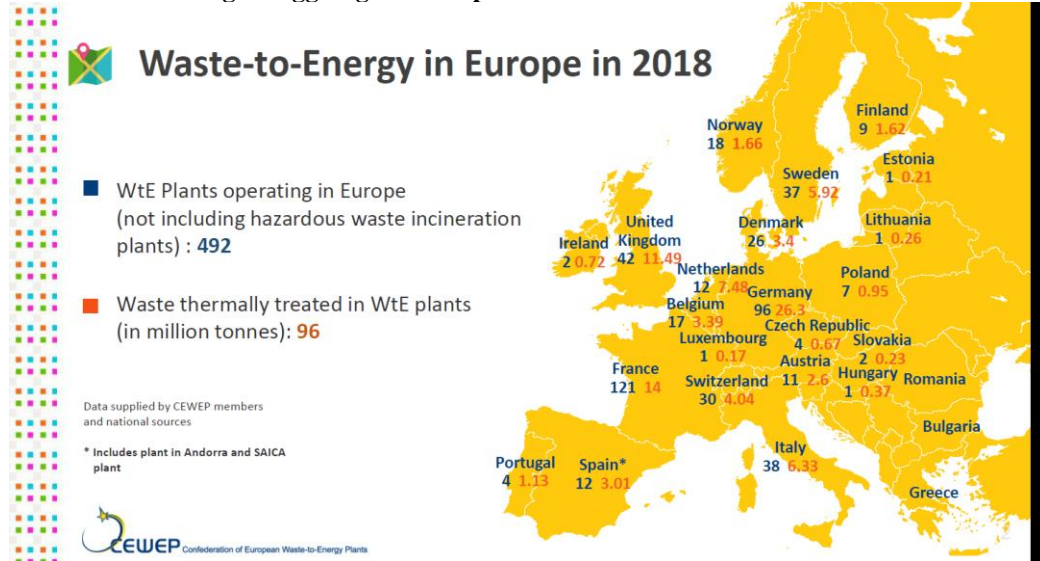
Avfallsförbränning i Europa

Som bilden nedan visar finns det närmare 500 avfallsenergianläggningar Europa, varav 60 procent är kraftvärmeanläggningar. De fossila utsläppen från anläggningarna uppgår till ca 50 miljoner ton CO₂ per år, och bedöms utgöra ca 1% av icke-handlande sektorn (ESR).⁴ De flesta anläggningarna finns i Tyskland, Frankrike, Holland, Italien.

³ Data hämtat från ECO2, egen bearbetning.

⁴ Samtal med Fabio Poretti *Technical & Scientific Officer* CEWEP - Confederation of European Waste-to-Energy Plants

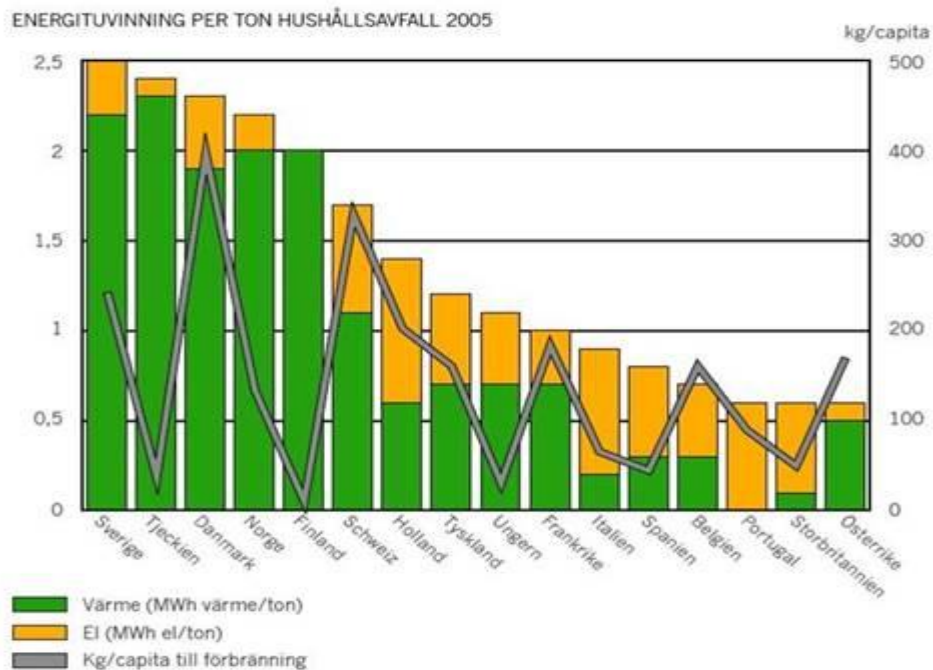
Bild 2: Avfallsenergianläggningar i Europa 2018⁵



Anläggningarna har effektiviserats under åren men fortfarande är det stora skillnader i effektivitet. Det finns en stor skillnad mellan norra och södra Europa bland annat beroende på avsaknaden av utbyggda fjärrvärmenät i södra Europa.

Diagrammet nedan visar en genomgång av hur effektiva avfallsenergianläggningarna är i olika länder. Data är förvisso från 2005 vilket medför att senare års åtgärder för att effektivisera anläggningar inte finns med, men bilden hjälper till att illustrera den stora effektivitetsskillnaden mellan länder.

Bild 3: Energiutvinning per ton hushållsavfall 2005⁶



⁵ [CEWEP - The Confederation of European Waste-to-Energy Plants](http://www.cewep.eu)

⁶ Energy Report, Status 2006 Avfall Sverige RAPPORT F2008:06

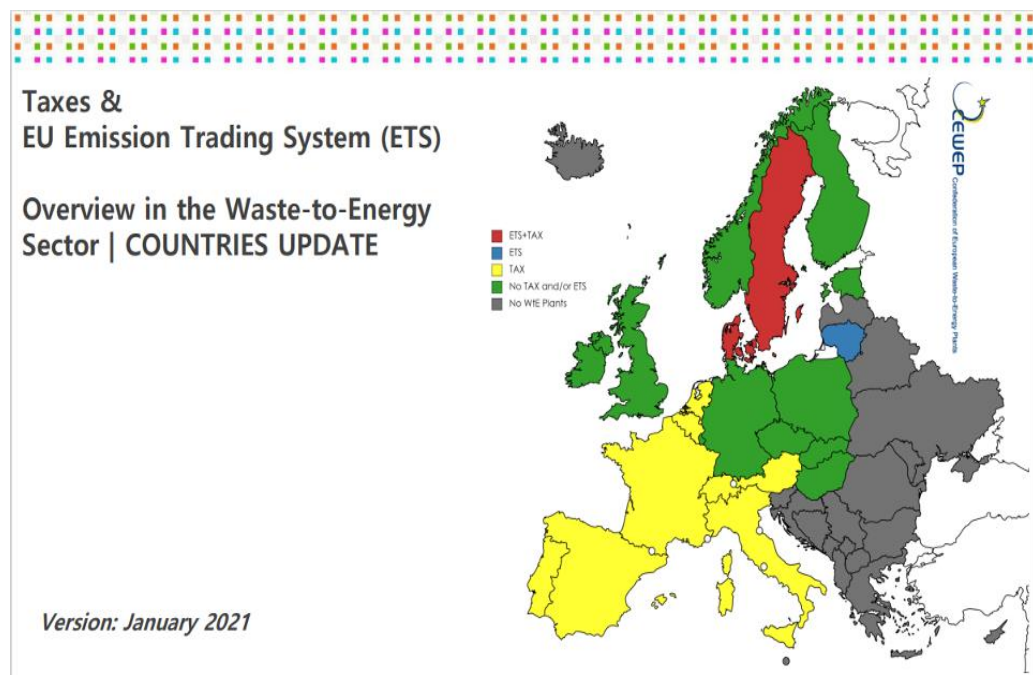
Flera länder har fortfarande stor andel av avfallet som går till deponi, samt problem med illegal hantering av avfall t ex export till länder med osäker hantering av avfall.

Styrning i EU

Styrningen av avfallsförbränning i Europa är fragmenterad, som synes av bilden nedan. Som tidigare noterats är Sverige, Danmark och Litauen ensamma om att inkludera anläggningarna i EU ETS. Sverige och Danmark kombinerar dessutom EU ETS med avfallsförbränningskatt. Länder som Norge och Irland (och Storbritannien) som exporterar avfall till Sverige omfattar avfallsenergianläggningar varken av skatt eller utsläppshandel, vilket skulle kunna tyda på att ETS åtminstone under prisnivåerna under fas 3 inte påverkar hur mycket avfall som förbränns. Inte heller Tyskland har någon prissättning av avfallsförbränning. 10 EU länder har infört förbränningskatt (AT, BE, DK, EE, SE, FR, LV, NL, PT, ES) som varierar mellan 5 och 35€/t.

Noteras kan att Finlands anläggningar motsvarar Sveriges i energieffektivitet men att deras anläggningar inte omfattas av EU ETS.

Bild 4: Skatter och utsläppshandel för avfallsförbränning i Europa⁷



4. Hur påverkas avfallsförbränningssektorn av koldioxidprissättning

Hur har avfallsförbränningen påverkats av prissättning via skatt och utsläppshandel?

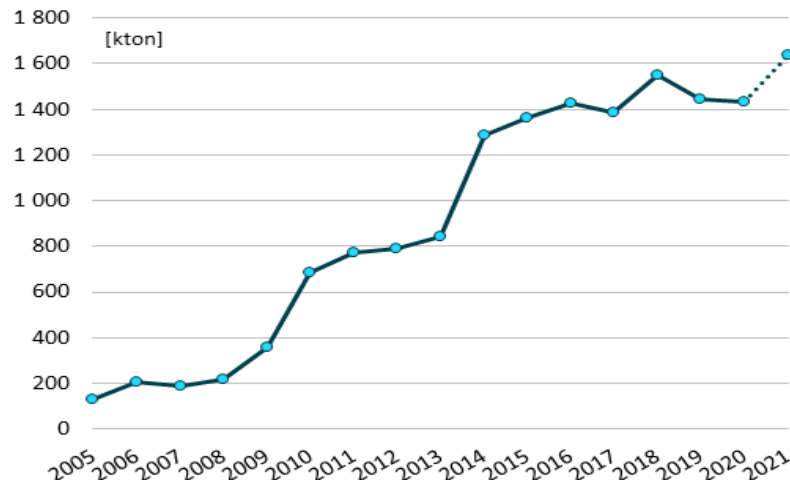
Det saknas enligt vår kännedom en utvärdering av hur utsläppen från avfallsenergianläggningar i Sverige påverkats av att inkluderas i EU ETS. Det som kan konstateras är att utsläppen från avfallsförbränning stigit under perioden 2013-2019. Utsläppen från den fossila delen av avfallet var 2,9 miljoner ton 2019 enligt Sveriges officiella statistik för växthusgaser, vilket motsvarade 64 procent av el- och fjärrvärmesektorns utsläpp. Det är därför

⁷ CEWEP

högprioriterat att minska mängden fossil plast som förbränns genom att bland annat öka återanvändning och materialåtervinning.

Likaså har importen av avfall ökat med en viss avmattning efter 2016. I vilken utsträckning utvecklingen påverkats av EU ETS kan inte fastslås.

Bild 5: Import av avfall för förbränning⁸



Enligt en första studie av konsekvenserna förbränningsskatten anger anläggningarna att de kunnat föra över kostnaden för skatten på de som lämnar avfall till förbränning, åtminstone de svenska "kunderna". Däremot har anläggningarna inte helt kunnat föra över kostnaderna till sina utländska "kunderna". Om kostnaden för ökade kostnader av skatten inte kan föras över på de som lämnar avfall till förbränning, är det troligt att åtminstone delar av kostnaden förs över på fjärrvärmekunderna. Motsvarande bild borde gälla för kostnaden för att ingå i ETS. Studien menar också att materialåtervinning hittills inte har påverkats av förbränningsskatten, men att det är för tidigt för att kunna säkert kunna bedöma det.⁹

Utredningen Brännheta skatter framförde att en avfallsförbränningsskatt sannolikt har liten påverkan på utsläppen av växthusgaser. De skriver att:

*"En skatt på förbränning av avfall skulle därför inte påverka beslut om produktdesign eller materialval för att underlätta materialåtervinning, ansträngningar för att sortera ut vissa material etc. Ett annat problem är att allt avfall skulle beskattas lika hårt oavsett avfallets miljöpåverkan och möjlighet till annan behandling än förbränning där det är lämpligare"*¹⁰

Naturvårdsverket skrev i sitt remissyttrande att "styrmedel som främjar åtgärder högre upp i värdekedjan bör införas först och att det är osäkert hur

⁸ Kapacitetsutredning 2021 – energiåtervinning och mängder restavfall Avfall Sverige Aktuellt inom energiåtervinning Jenny Sahlin och Katja Dvali, Profu 20210421

⁹ Ibid

¹⁰ SOU 2017:83 Brännheta skatter, sid 21.

verkningsfull en skatt på förbränning av avfall skulle bli i relation till andra styrmedel".¹¹

I en effektbedömning från Naturvårdsverket av regeringens förslag om avfallsförbränningskatt bedöms att en avfallsförbränningskatt gör det mindre fördelaktigt att investera i avfallseldade anläggningar, men att det skulle krävas skatt på över 450 kr/ton avfall för att *mer allmänt göra att det sker investeringar i biobränsleanläggningar i stället för avfallseldade anläggningar*¹²

Hur kan en inkludering av avfallsförbränning i EU ETS påverka avfallsförbränningen?

Den avfallsförbränningskatt som finns i Sverige och flera andra EU-länder syftar till att beskatta avfallsförbränning som sådan utan att ta hänsyn till koldioxidinnehållet. I Europa släpps varje år runt 50 miljoner ton koldioxid ut från avfallsförbränning. I Sverige står den fossila plast som bränns för en allt större andel av de svenska utsläppen. Det viktigaste för att minska utsläppen är att minska mängden fossil plast och där finns det ett stort behov av styrning. Men även prissättning av koldioxid med hjälp av EU ETS kan komma att påverka hur mycket plast som förbränns och som därmed genererar utsläpp inte bara vid produktionen utan även vid förbränningen.

En ökad kostnad för att förbränna fossilt avfall ger incitament att söka lösningar där mindre plast förbränns, precis som ett koldioxidpris ger minskade incitament att förbränna olja eller kol för att producera värme eller el.

Att utforma en styrmedelsmix som minskar de fossila utsläppen från avfallsförbränning kräver en grundlig konsekvensanalys. Den behöver analysera om ett koldioxidpris leder till ökade incitament till materialåtervinning. Redan idag finns initiativ från kemiindustrin att använda mer plast för återvinning.¹³ Konsekvensanalysen behöver ta i beaktande att fjärrvärmebranschen anser sig ha svårt att styra innehållet i avfallet. När anläggningar ställt krav på att avfallet maximalt får innehålla en viss mängd plast kan avfallsleverantörer blanda in flis för att minska plastandelen. Riskerna att ökade kostnader för avfallsförbränning leder till att mer avfall läggs på deponi behöver analyseras. Detta är något som fjärrvärmebranschen själv ofta framhåller. Som syns på bilden nedan är det i vissa EU-länder en betydande andel av avfallet som går på deponi och 28 procent av avfallet i EU28 går på deponi.

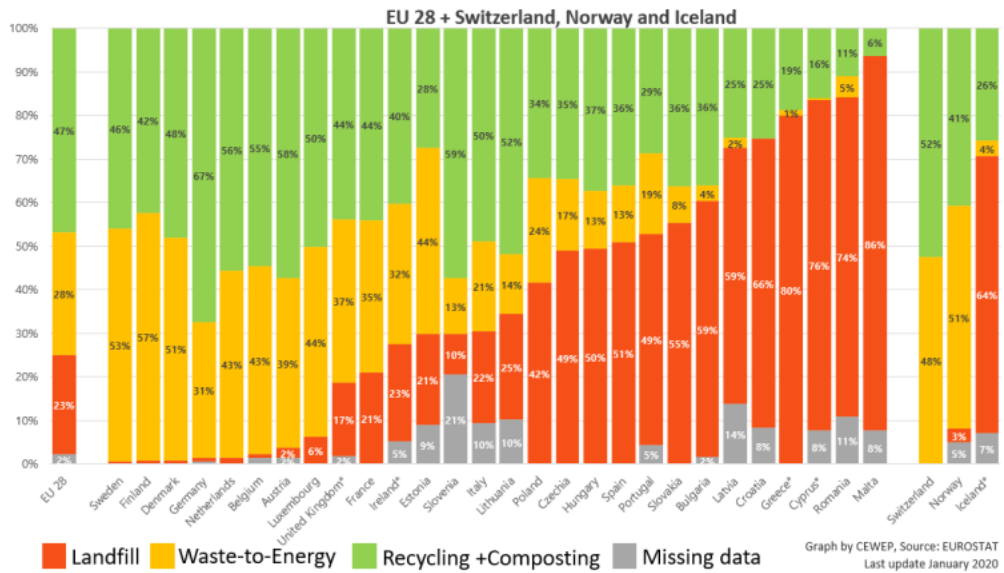
¹¹ Naturvårdsverket 2018: Yttrande över remiss avseende delar av betänkandet Brännheta skatter! Bör avfallsförbränning och utsläpp av kväveoxider från energiproduktion beskattas (SOU 2017:83)

<https://www.regeringen.se/4adc0a/contentassets/3821a089262542f1b25ca4112e3bde29/naturvardsverket.pdf>

¹² NV-04013-19 handling "Avfallsförbränningskatt"

¹³ [Kemisk återvinning av plast i Stenungsund blir verklighet redan 2024 - IKEM.se](https://www.kem.se/nyheter/kemisk-atervinning-av-plast-i-stenungsund-blir-verklighet-redan-2024)

Bild 6: Så hanteras avfall i Europa 2020¹⁴



¹⁴ Cewep

5. Avslutande diskussion

Både i Sverige och EU är koldioxidutsläppen från avfallsförbränning betydande. Med utvecklingen inom EU där fler sektorer, inklusive egen uppvärmning av byggnader, sannolikt kommer att omfattas av utsläppshandel ter det sig logiskt att även avfallsförbränning som generar el och värme bör omfattas av utsläppshandel. Annars skapas en konkurrensfördel för avfall gentemot andra bränslen som ska betala för sin koldioxidkostnad. Det innebär också att tilldelningsreglerna för avfallsenergianläggningar bör följa samma regler som för annan värme- och elproduktion. Naturvårdsverket har för denna PM inte kunnat genomföra en konsekvensanalys på europeisk nivå av att införa ett koldioxidpris på avfallsenergianläggningar, men anser att det i enlighet med ovan finns principiella skäl att sådana anläggningar ska omfattas av utsläppshandel. En sådan koldioxidprissättning behöver, liksom i flera andra sektorer, kombineras med annan styrning. I detta fall kopplat till bland annat återanvändning, materialåtervinning och teknikutveckling inom plastproduktion.

ETS-direktivet är i nuläget inte tillräckligt tydligt kring vilka avfallsförbränningsanläggningar som ska inkluderas i EU ETS och inte. Det är inte tillfredsställande att det är kommissionens vägledning och länders tolkning av denna som i huvudsak styr om en avfallsenergianläggning ska omfattas av ETS eller inte. Exempelvis har Finland med anläggningar som är jämförbara med Sveriges valt att stå utanför EU ETS. För att få bort tvetydigheterna behöver direktivet tydliggöra under vilka förutsättningar förbränning av hushållsavfall och farligt avfall ska eller inte ska omfattas.

Om målet är att all energiproduktion där avfall används som bränsle ska omfattas av ETS bör det av direktivet framgå att undantaget för hushållsavfall och farligt avfall endast ska gälla de fall där syftet med förbränningen inte är energiproduktion.

Naturvårdsverket utesluter inte att det även med införda förtydliganden kan finnas behov av vägledning från Kommissionen.