



SWEDISH  
ENVIRONMENTAL  
PROTECTION  
AGENCY

PM  
2021-05-31  
Ärendenummer  
NV-00052-20

## **Möjlig ändring av produktriktmärken i EU ETS för att inte motverka nollutsläppstekniker inom industrin.**

*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 PM har ingått Daniel Engström Stenson (projektledare och huvudansvarig för planering av analyserna) Viktor Löfvenberg och Roman Hackl.*

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

### **1. Sammanfattning**

De senaste åren har ambitionerna och investeringarna i nya produktionstekniker inom industrin ökat. Det finns ett antal kända tekniska lösningar som på några års sikt kan vara redo att skalas upp och göra energiintensiv basmaterialindustri fri från fossila koldioxidutsläpp, nedan benämnda nollutsläppstekniker. Om den fria tilldelningen av utsläppsrätter baserad på produktriktmärken ska bestå behöver den förändras för att fortsatt skapa incitament att minska utsläppen även när anläggningar med nollutsläppstekniker når marknaden. Om inte dessa anläggningar får tillgång till gratis utsläppsrätter utifrån samma förutsättningar som sina konkurrenter, eller om nollutsläppstekniker inte påverkar vad som utgör ett riktmärke, ökar risken att systemet för fri tilldelning och produktriktmärken bidrar till att motverka den nödvändiga omställningen.

När olika typer av teknikskiften hanteras olika i riktmärkessystemet kan vissa innovativa tekniker komma att premieras före andra. Exempelvis kan då en stålproducent med masugnsprocess som installerar koldioxidavskiljning få behålla en hög tilldelning medan en stålproducent som ersätter masugnen inte får det.

Med nuvarande regler för uppdatering av produktriktmärken kommer ny teknik som används i EU ETS efter 2022 tidigast att påverka riktmärkena efter 2030. Det gör att det för perioden fram till 2030 är viktigt att anläggningar med nollutsläppsteknik – oavsett om det är nya anläggningar eller befintliga

anläggningar som byter process – kan delta i den fria tilldelningen på samma villkor som sina konkurrenter.

I denna PM lyfter Naturvårdsverket fram två alternativ på förändringar av nuvarande system som minskar risken för att nollutsläppstekniker motverkas av reglerna för fri tilldelning och produktriktmärken.

- Riktmärken bör vara mer produktbaserat. Riktmärkesdefinitionen bör breddas så att olika produktionsalternativ ryms inom samma produktriktmarke, det vill säga att produkten snarare än produktionsmetoden blir det avgörande. Enligt ETS-direktivet ska produktriktmärken vara teknik- och bränsleneutrala, utformade utifrån produkter och inte insatsvaror. I praktiken har däremot definitionerna av flera riktmärken istället begränsats av en viss produktionsteknik. Exempel på dessa är riktmärket för ”råjärn”, där masugnen nämns som en teknik som ska användas för att reducera järnmalm. Det skulle tydliggöra att fokus ligger på produkten snarare än processen. En breddning skulle emellertid kräva ingående analyser kopplat till bland annat gränsdragningar gällande mellanprodukter och anläggningar.
- Även nollutsläppstekniker bör omfattas av EU ETS så länge det finns fri tilldelning i berörd sektor. Processer utan utsläpp hamnar med nuvarande regler utanför EU ETS och förlorar möjligheten till fri tilldelning. Detta försämrar processens konkurrenskraft jämfört med om anläggningen varit en del av EU ETS och fått tillgång till fri tilldelning. Dels genom att gå miste om fri tilldelning som konkurrenter med fossila utsläpp får, dels genom att den fria tilldelningen hos konkurrenter förblir högre då den nya nollutsläppstekniken inte påverkar det riktmärke som påverkar tilldelningen. Så länge den fria tilldelningen kvarstår behöver konkurrerande processer som får gratis tilldelning vara inkluderade i EU ETS oavsett om processen har fossila utsläpp eller ej. Annars sker en snedvridning av konkurrensen.

## 2. Bakgrund

I samband med att EU skärper sina utsläppsmål för 2030 till en nettominskning om 55 procent till 2030 jämfört med 1990 måste stora delar av EU:s klimatpolitik uppdateras. Det gäller inte minst EU ETS och frågan om system för att begränsa risken för koldioxidläckage genom exempelvis en gränsjusteringsmekanism. Naturvårdsverket har tidigare framfört att den fria tilldelningen av utsläppsrätter bör fasas ut. Även om syftet med gratis tilldelning är att förhindra koldioxidläckage och inte att främja ny teknik ska produktriktmärken ge incitament till att minska växthusgasutsläppen.

De senaste åren har ambitionerna och investeringarna i nya produktionstekniker inom industrin ökat. En gemensam nämnare för flera tekniker är ökat behov av el samt vätgas från elektrolys. Vätgasen användas för exempelvis direktreducering av järnmalm eller elektrobränslen. Därutöver sker även byte till biobaserade råvaror i basmaterialindustrin och utveckling av CCS i olika sektorer. För närvarande är flera av dessa teknologier inte färdigutvecklade och betydligt dyrare än konventionell teknik. De dyrare produktionskostnaderna kan

på grund av bland annat internationell konkurrens och konkurrens med äldre teknik inte enkelt föras över till konsumenterna. Det kan därför behövas olika typer av styrmedel och stöd för att ge incitament och stimulera investeringar i sådana tekniker, både på produktionssidan och efterfrågesidan. Exempel på sådana satsningar finns redan i Sverige (t.ex. industriklivet) och på EU-nivå (t.ex. innovationsfonden). Kommissionen har därutöver tagit fram strategier både för vätgas och för industri som ska bidra i omställningen till ett klimatneutralt EU.

Den möjliga snabba teknikutvecklingen i sektorer med fri tilldelning leder till ett antal frågor kopplade till hur riktmärken ska uppdateras och hur anläggningar med låga eller inga utsläpp som producerar samma produkter som andra anläggningar med höga utsläpp ska hanteras i EU ETS. I denna PM diskuterar vi därför:

- Varför och hur sätts och uppdateras riktmärken idag
- Hur påverkas anläggningar med noll- eller betydligt lägre utsläpp av nuvarande riktmärken?
- Hur påverkas anläggningar med ny teknik av nuvarande riktmärken?
- Hur kan principer för riktmärken förändras för att bättre passa med en snabb teknikutveckling?
- Vad är konsekvenserna av att verksamheter som övergår till nollutsläpp inte omfattas av utsläppshandeln?

## ***2.1. Dagens system för fri tilldelning av utsläppsrätter***

### *2.1.1. Vad ska riktmärkena åstadkomma*

Fri tilldelning av utsläppsrätter syftar i första hand till att förhindra att kostnader, på grund av EU:s klimatpolitik, som industrin inte kan föra över på produktpriset leder till att utsläppen flyttar utanför EU, så kallat koldioxidläckage.<sup>1</sup> Baserat på förhandsriktmärken har harmoniserade tilldelningsregler tagits fram för deltagare i EU ETS. Principerna för hur riktmärken ska tas fram och uppdateras regleras i utsläppshandelsdirektivets artikel 10.a.<sup>2</sup> Riktmärkena ska ge incitament att minska växthusgasutsläppen och att använda energieffektiv teknik. Riktmärkena ska inte ge incitament att öka växthusgasutsläppen och riktmärkena ska i princip beräknas utifrån produkter snarare än insatsvaror samt vara teknik- och bränsleneutrala (artikel 10.a.1). I kommissionens beslut 2011/278 fastställdes de ursprungliga riktmärkena, 54 stycken inklusive värme och bränsleriktmärke. I skäl 4 till beslutet anges att om en produkt är en direkt ersättning för en annan produkt bör båda täckas av samma produktriktmärke och den relaterade produktdefinitionen. Se även bilaga 1 för en mer detaljerad genomgång av regelverken kring riktmärken.

När nya tekniker och produktionsprocesser utvecklas kan riktmärkena behöva anpassas så att tilldelningsmetodiken inte motverkar utveckling och spridning av ny teknik. Om inte ny teknik fångas upp i riktmärkessystemet minskar prissignalens effekt, med följderna att den fria tilldelningen med riktmärken

---

<sup>1</sup> (European Commission, 2021)

<sup>2</sup> REFERENS

främjar energieffektiviseringar inom befintlig teknik snarare än investeringar i nollutsläppstekniker.<sup>3</sup>

### 2.1.2. Uppdatering av riktmärken

För att återspegla den tekniska utvecklingen i de berörda sektorerna har riktmärken uppdaterats för tilldelningsperioden 2021-2025 genom genomförandeförordning 2021/447 och ska uppdateras igen 2026-2030. Det finns i direktivet däremot ingen tydlig process för att ta fram nya riktmärken och det har heller inte gjorts några justeringar av definitioner eller systemgränser mer än något enstaka förtydligande till den fjärde handelsperioden i jämförelse med beslutet 2011/278/EU.

De befintliga riktmärkesnivåerna har reviderats genom att beräkna en årlig minskningstakt från 2008 baserat på data från de 10% bästa anläggningarna 2016 och 2017 och använt denna förbättringstakt över 15 år. Enligt direktivet ska alla riktmärken minska med minst 3 och högst 24 procent. Genom att ha ett minsta och ett högsta värde vill man bevara incitament till utsläppsminskningar även om den faktiska minskningstakten är lägre och belöna innovationer på lämpligt sätt även om minskningstakten är högre (skäl 11 Dir 2018/410). För nästa uppdatering av riktmärken för tilldelningsperioden 2026-2030 kommer data från 2021 och 2022 att användas.

I direktivet finns alltså mekanismer som ska fånga upp teknikutveckling genom att riktmärkena ska vara teknik- och bränsleneutrala, utformade utifrån produkter och inte insatsvaror, utbytbara produkter ska inrymmas i samma riktmärke och de ska uppdateras för att återspegla teknisk utveckling och samtidigt belöna innovationer. Vid en närmare titt på nuvarande produktriktmärken framgår att definitionerna av flera riktmärken istället begränsas av en viss produktionsteknik.

Exempel på dessa är riktmärket:

- för ”råjärn”, där masugnen nämns som en teknik som ska användas för att reducera järnmalm.
- ”sintrad järnmalm” där KOM har bedömt att järnmalmspellets inte faller in under detta riktmärke.
- ”steam cracking” där en krackningsugn ska användas vid tillverkning av högvärdiga kemikalier.
- ”aluminium” där elektrolys nämns som tekniken som ska användas för att framställa obearbetad olegerad flytande aluminium.

Exemplet med råjärnsriktmärket innebär att de initiativ i Sverige som finns för koldioxidfri produktion av malmbaserat stål genom direktreduktion som ersätter masugnar får en lägre eller ingen tilldelning av utsläppsrätter jämfört med de anläggningar som använder masugnar, se även avsnitt 3.1 och Bilaga 2. I det följande ska vi titta närmare på de principiella effekter som kan uppstå när nya produktionsmetoder införs i riktmärkessystemet vad det gäller kostnadsfördelar och incitament att byta eller behålla befintlig produktionsteknik.

---

<sup>3</sup> Se ex (Agora Energiewende and Wuppertal Institute, 2021)

### 3. Den fria tilldelningens påverkan på nya processer och processer med väldigt låga utsläpp

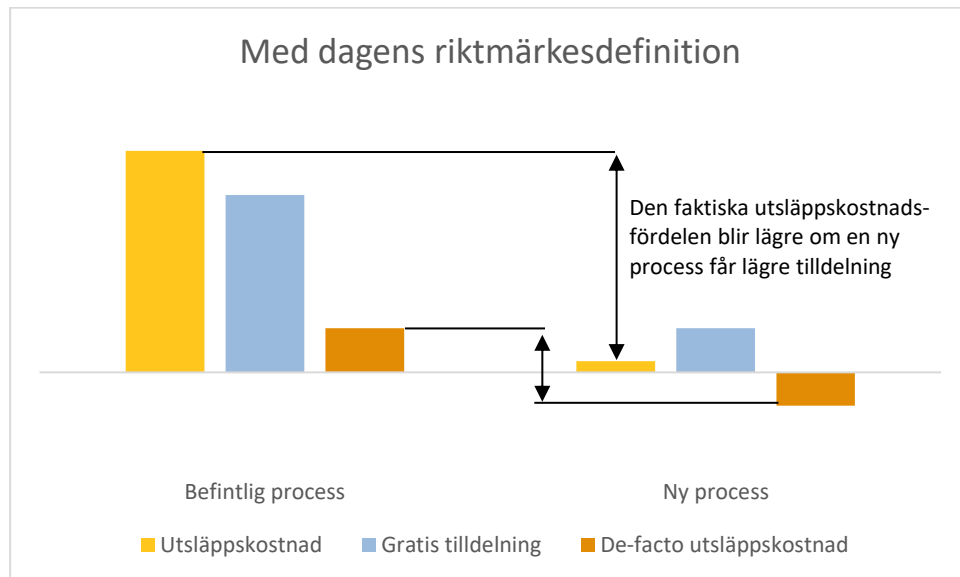
I resonemanget nedan utgår vi ifrån att nya produktionsprocesser ingår i EU ETS<sup>4</sup>. Ett resonemang om konsekvenserna av att nya produktionsprocesser inte omfattas av EU ETS kommer längre ner i texten, se avsnitt 3.3.

#### 3.1. Teknikskiften där processen inte ryms inom befintligt produktriktmarke

Produkter där en befintlig process ersätts med en alternativ process täcks inte per automatik längre av samma produktriktmarke utan kan istället få tilldelning utifrån de alternativa metoderna eller ett annat produktriktmarke. Tilldelningen till produkten som tillverkas via den nya processen kan därför bli lägre än om produktionen sker med traditionell teknik. Fallen nedan utgår från detta antagande.

För att en ny process med lägre utsläpp men en högre total produktionskostnad ska bli lönsam behöver den nya processen resultera i en kostnadsfördel på annat sätt, t.ex. genom ett koldioxidpris för konkurrenten eller att ett högre pris på den egna produkten kan tas ut hos konsument. I Figur 1 illustreras hur den fria tilldelningen påverkar utsläppskostnader för en befintlig teknik (t.ex. stål från masugn) och en ny process (t.ex. direktreducerat stål med vätgas) där den nya processen får lägre tilldelning på grund av att de inte ryms inom definitionen av det befintliga riktmarktet.

Skillnaden mellan de gula staplarna illustrerar utsläppskostnadsfördelen för en ny process med låga utsläpp som skapas av EUA-priset utan att det tas hänsyn till den fria tilldelningen. Skillnaden mellan de orangea staplarna illustrerar den faktiska utsläppskostnadsfördelen när också den fria tilldelningen räknas med.



Figur 1 Illustration av utsläppskostnader, gratis tilldelning och skillnaden i dom faktiska utsläppskostnaderna för en befintlig och en ny process som idag inte täcks av samma produktriktmarke. De gula staplarna illustrerar utsläppskostnader (EUA-pris \* utsläpp (ton CO<sub>2</sub>ekv)), de blå exemplifierar den

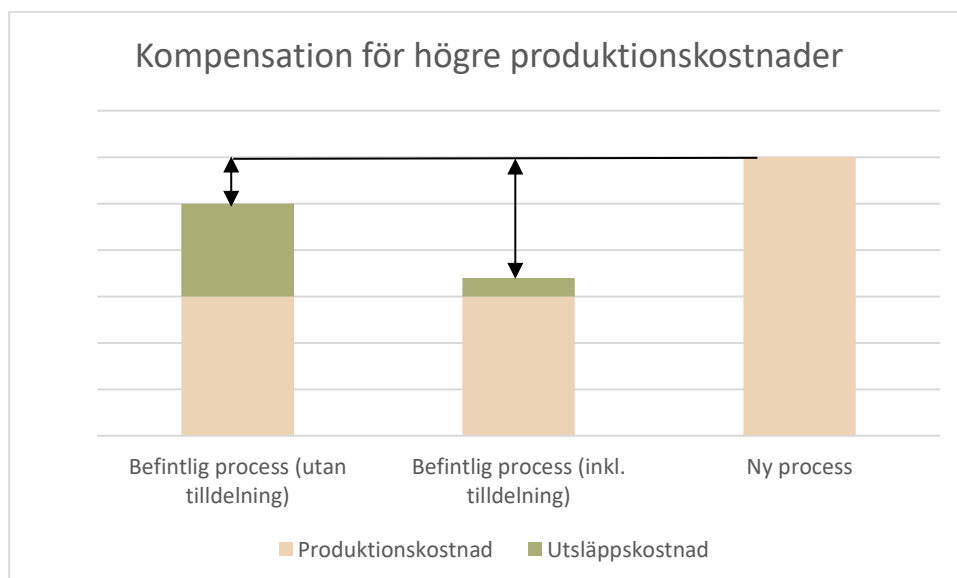
<sup>4</sup> Att nya processer ingår i EU ETS är i dagsläget inte självklart eftersom processer som ingår i EU ETS behöver A: ingå i en av verksamhetsbeskrivningarna som anges i EU ETS direktivet bilaga 1 och B: ge upphov till växthusgasutsläpp.

*fria tilldelningen och de orangea den faktiska kostnaden för köp av utsläppsrätter (EUA-pris \* utsläpp (ton CO<sub>2</sub>ekv) – fri tilldelning).*

En lägre fri tilldelning till en ny process jämfört med en befintlig gör att kostnadsskillnaden mellan de två anläggningarna som skapas av utsläppsrättspriset minskar trots att de båda slutprodukterna är samma eller jämförbara. Den högre fria tilldelningen till den traditionella produktionstekniken minskar i detta fall kostnadsfördelen av att byta till ny teknik, vilket minskar omställningstrycket. Kostnadsfördelen kan ändras till fördel för den nya tekniken antingen genom att minska tilldelningen för den traditionella tekniken, öka tilldelningen för den nya processen, genom en kombination av båda eller ett högre CO<sub>2</sub>-pris.

Effekten av den fria tilldelningen blir i detta fall att det krävs ett högre CO<sub>2</sub>-pris för att uppnå samma kostnadsfördel av att byta teknik jämfört med om tilldelningen hade varit lika. Detta eftersom tilldelningen minskar kostnadsfördelen för den nya tekniken och den nödvändiga kostnadsfördelen för att den nya tekniken ska bli lönsam uppnås först vid ett högre CO<sub>2</sub>-pris. Som följd av detta kan implementeringen av nya processer fördröjas.

Det kan även noteras att kostnaderna för olika stödsystem, exempelvis det Carbon Contracts for Difference (CCfD) som väntas föreslås av kommissionen skulle öka i detta scenario. CCfD kompenserar kontraktägaren för skillnaden mellan ett CO<sub>2</sub>-pris som krävs för att utjämna skillnaden i produktionskostnaden mellan en CO<sub>2</sub>-fri produkt och ett liknande produkt som orsakar utsläpp och det faktiska CO<sub>2</sub>-priset i EU ETS. De rosa staplarna i Figur 2 illustrerar produktionskostnaden utan CO<sub>2</sub>-kostnad för den befintliga och den nya processen. I detta exempel utgår vi ifrån att den nya processen inte får någon tilldelning. Den gröna delen av staplarna visar CO<sub>2</sub>-kostnaden för producenter med den befintliga processen utan och med fri tilldelning. Pilarna visar stödet som krävs av ett CCfD system utöver CO<sub>2</sub>-priset. Stödet via CCfD som krävs blir större om den befintliga processen får fri tilldelning eftersom den fria tilldelningen minskar CO<sub>2</sub>-prissignalen.



*Figur 2 Illustration av skillnaden i produktionskostnader som kan jämnas ut av ett CCfD system för att stödja en ny process i fall den befintliga processen får fri tilldelning eller inte.*

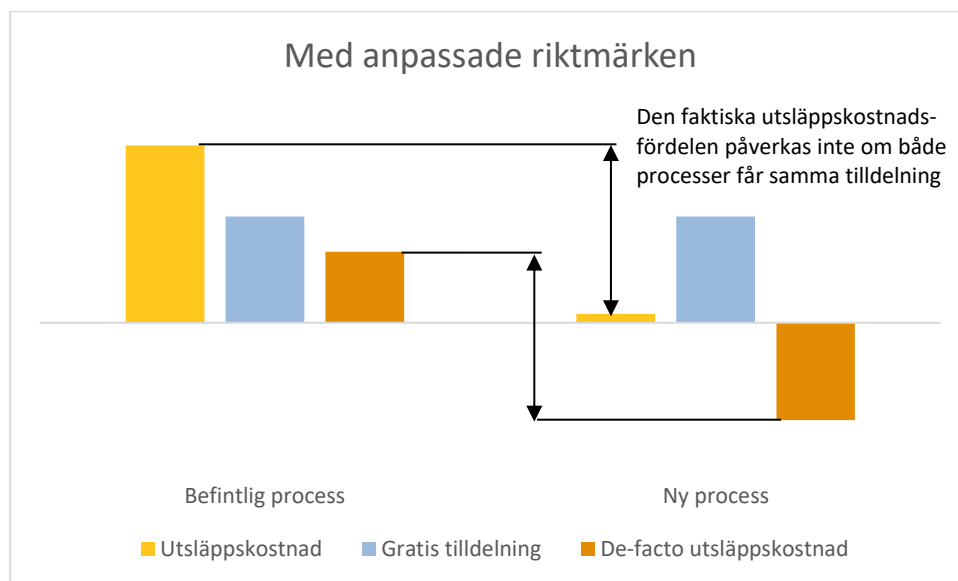
### 3.2. *Teknikskiften där den nya processen ryms inom befintligt produktriktmarke*

Om båda processerna ingår i samma riktmarke får den nya processen fullt ut den utsläppskostnadsfördel gentemot den gamla tekniken som systemets prissignal skapar.

För vissa teknikskiften och koldioxidsnåla produktionsprocesser kan produkterna fortfarande omfattas av samma riktmärken. Det kan exempelvis handla om bränslebyten till CO<sub>2</sub>-neutrala bränslen som grön vätgas, biogas eller biomassa, förutsatt att dessa anläggningar fortsatt ingår i EU ETS. Troligtvis skulle även installation av CCS på exempelvis en befintlig anläggning få fortsatt tilldelning i samma omfattning.

Figur 3 illustrerar skillnaden i utsläppskostnad för en befintlig process med CO<sub>2</sub>-utsläpp och en process med låga utsläpp som ligger under samma produktriktmarke. I detta fall kommer den nya processen att vid något tillfälle bidra till att riktmärkena vid uppdatering blir lägre vilket resulterar i att den fria tilldelningen till den befintliga processen blir något lägre jämfört med exemplet i Figur 1. Tilldelningen till den nya processen är högre än i Figur 1 eftersom det tillämpas samma riktmarke till en befintlig och ny process.

Utsläppskostnadsfördel för den nya processen (skillnad mellan de orangea staplarna) motsvarar skillnaden mellan de båda anläggningarnas utsläppskostnader (skillnad mellan de gula staplarna).



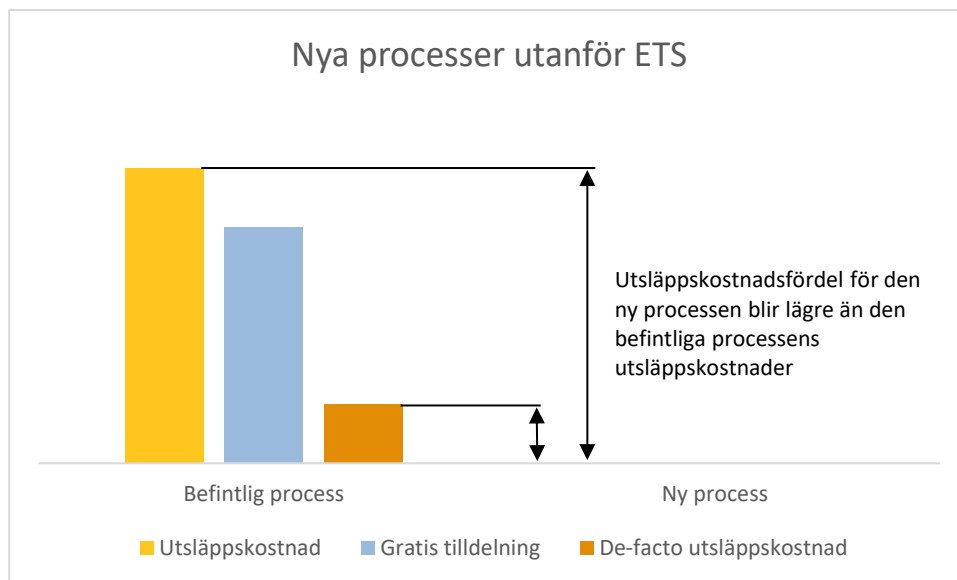
Figur 3 Illustration av utsläppskostnader, gratis tilldelning och skillnaden i de faktiska utsläppskostnaderna för en befintlig och en ny process som täcks av samma produktriktmarke.

### 3.3. *Teknikskiften som leder till att en process hamnar utanför EU ETS*

Jämfört med fallet i Figur 1 där en ny process är med i EU ETS, men får lägre tilldelning än en befintlig process blir skillnaden i CO<sub>2</sub>-kostnad i ett scenario där nya anläggningen inte finns med i EU ETS ännu lägre. Detta leder till en större konkurrensackdel för nya processer och processer utan utsläpp<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Detta förutsätter att den nya processen får någon tilldelning om den är med i EU ETS. Om den inte får det blir konkurrensackdelen samma som om den hade varit utanför EU ETS.

Enligt utsläppshandelsdirektivet omfattas inte anläggningar som inte har några utsläpp av växthusgaser (artikel 2.1).<sup>6</sup> Det kan innebära att befintliga anläggningar som skiftar till koldioxidfria tekniker ramlar ur handelssystemet eller att nya koldioxidfria anläggningar aldrig omfattas av EU ETS. Detta illustreras i Figur 4. För en befintlig process (vänster i Figur 4) inom EU ETS minskas antalet utsläppsrätter som behöver köpas, till följd av den fria tilldelningen genom att riktmärket bibehålls på en högre nivå. Processer utanför EU ETS får ingen tilldelning.



Figur 4 Illustration av utsläppskostnader, gratis tilldelning och skillnaden i dom faktiska utsläppskostnaderna för en befintlig och en ny process som inte täcks av EU ETS.

En befintlig process som övergår till nollutsläppsteknik och hamnar utanför EU ETS förlorar all sin tilldelning av utsläppsrätter. En ny process utan utsläpp som inte är med i EU ETS får ingen tilldelning till att börja med. Detta gör att kostnadsfördelen jämfört med en liknande process som är inom EU ETS blir lägre än om både hade varit med i handelssystemet och hade då fått tilldelning (så länge den fria tilldelningen finns kvar). Detta kan göra att det är mer attraktivt för anläggningar att ha lite utsläpp kvar för att stanna inom EU ETS och få gratis tilldelning. Kommissionen avvisade 49 svenska anläggningars ansökan om tilldelning för perioden 2021-2025 med hänvisning till att anläggningarna under perioden 2014-2018 inte hade haft några fossila utsläpp av växthusgaser. Åtminstone en anläggning (ett pappersbruk) har därefter aviserat att de återigen ska börja förbränna fossila bränslen.

#### 4. Åtgärder för att riktmärkessystemet inte ska bromsa teknikutveckling

Som vi har sett ovan finns scenarier där den fria tilldelningen ger motsatta incitament till att ställa om till koldioxidsnåla eller koldioxidfria tekniker. När det nu finns tekniker inom industrin som kan komma att utvecklas och spridas under den fjärde handelsperioden är det viktigt att EU ETS skapar rätt förutsättningar för ett sådant tekniksifte. Att så snart som möjligt kunna fasa ut den fria tilldelningen utan att få koldioxidläckage anser vi bör vara en naturlig

<sup>6</sup> Det har också fastställts i flera EU-domar Exempelvis C-2018:127, punkt 45



målsättning, inte minst i ljuset av möjliga förslag om en framtida gränsjusteringsmekanism. I det kortare perspektivet och så länge fri tilldelning finns kvar kan justeringar behövas för att inte motverka incitamenten för koldioxidsnåla tekniker. Nedan diskuterar vi tre förändringar av produktriktmarken och EU ETS som kan motverka att ny nollutsläppsteknik missgynnas av reglerna för fri tilldelning.

#### **4.1. Bredda riktmärkesdefinitionen**

Anläggningar som producerar produkter med nya nollutsläppstekniker i stället för med gammal teknik bör få tilldelning utifrån samma förutsättningar som den mer utsläppsintensiva tekniken. Ett sätt att uppnå detta vore att bredda riktmärkesdefinitionerna så att olika produktionsalternativ ryms inom samma produktriktmarke, det vill säga att produkten snarare än produktionsmetoden blir det avgörande. På så sätt skulle utsläppskostnadsfördelen fullt ut slå igenom för den koldioxidsnåla produktionen jämfört med att använda befintlig teknik.

Exempelvis finns det 6 olika riktmärken för stålproduktion (råjärn, EAF-kolstål, höglegerat EAF-stål, järngjutning, sintrad järnmalm och koks). Genom att aggregera produktionen på en högre nivå ökar konkurrensen och likabehandling mellan olika produktionssätt.

Vid en breddning av produktriktmarken kan svåra gränsdragningar uppstå, exempelvis vad det gäller mellanprodukter som produceras i olika anläggningar eller i integrerade industrier, eller gällande skillnad mellan primär (från malm) och sekundär (från skrot) produktion och vad som ska anses vara en direkt ersättningsprodukt.

För att undvika för stora och komplexa förändringar av riktmärkesystemet bör fokus ligga på några specifika riktmärken där större teknikskiften är på gång och där undersöka möjligheten att hitta en annan definition som också kan inbegripa den nya produktionsprocessen. I det sammanhanget är direktreduktion av järnmalm till järnsvamp i jämförelse med masugnsprocessen en sådan.

Där finns det förmodligen lösningar men det behövs ingående analyser hur det bäst skulle genomföras. Några aspekter av problematiken är till exempel att:

- Även om direktreduktion av järnmalm till järnsvamp är den process som kan ersätta den koldioxidintensiva masugnsprocessen, är det först efter att den har blivit smält i en elektrisk ljusbågsugn som smältan eventuellt kan liknas med den smälta som kommer ut från en masugn.
- I initiativ som finns i Sverige planeras järnsvampen smältas ned tillsammans med skrot. För smältningen i ljusbågsugn finns det redan riktmärken som i huvudsak gäller sekundär stålproduktion.
- Det eventuella behovet av att göra skillnad på primär och sekundär stålproduktion
- Järnsvampen kan produceras både i en separat anläggning, integrerat med en malmbearbetningsanläggning (pellets eller fines), med eller utan smältning i anslutning till där järnsvampen produceras.

Därutöver finns också aspekten att det i många fall är samma bolag som ska ställa om till den nya tekniken som samtidigt har kvar anläggningar med den gamla tekniken. Medför förändringen av riktmärkesdefinitionerna att den gamla

tekniken får lägre tilldelning kan möjligheten att investera i den nya tekniken anses minska.

Samtidigt är det en viktig signal att när ny teknik används, att det också avspeglas i riktmärkena, vare sig det sker vid uppdatering av riktmärken eller genom att nya riktmärken skapas för att inte befästa möjligheten att fortsätta producera med gammal teknik genom att upprätthålla en hög tilldelning. Så som regelverket ser ut idag kommer dock inga nya tekniker inom befintliga riktmärken att påverka uppdateringen fram till 2030 om de installeras efter 2022.

#### 4.2. Inkludera anläggningar med nollutsläppsteknik i EU ETS

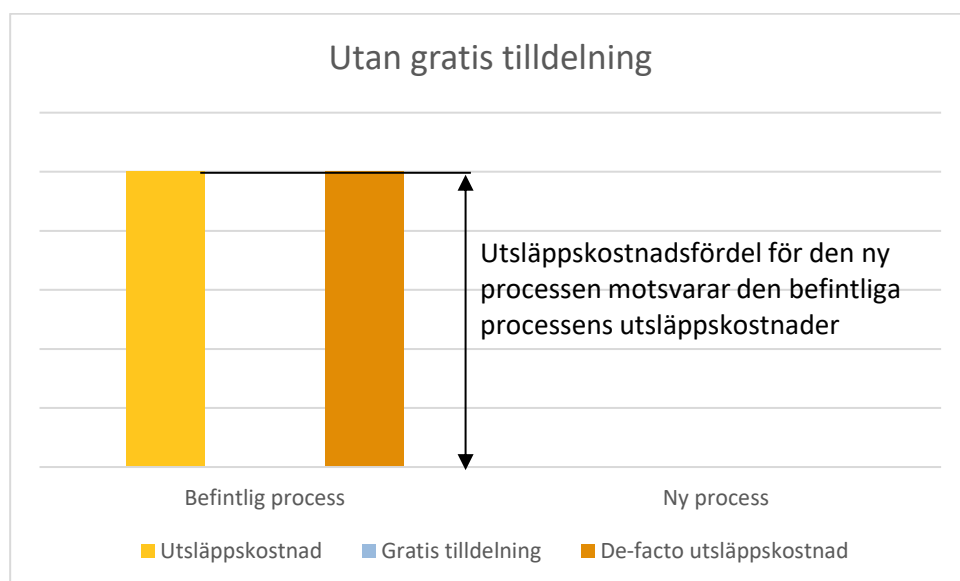
En anläggning med nollutsläppsteknik som hamnar utanför EU ETS förlorar all sin tilldelning. Detta försämrar anläggningens konkurrenskraft jämfört med om anläggningen varit en del av EU ETS och fått tillgång till fri tilldelning. Det beror direkt på att de inte får fri tilldelning men även indirekt på att den nya nollutsläppstekniken inte påverkar de riktmärken som påverkar tilldelningen.

Konkurrerande processer som får gratis tilldelning behöver vara inkluderade i EU ETS för att skapa en rättvis behandling oavsett om processen har utsläpp eller ej. Utöver detta behöver riktmärken definieras så att utbytbara produkter inkluderas i samma riktmärke, se 4.1.

#### 4.3. Andra åtgärder för att uppnå en rättvis behandling av nya processer

Kommissionen arbetar för tillfället med förslag på hur koldioxidläckage ska utformas, exempelvis med en gränjusteringsmekanism. Beroende på hur denna alternativa mekanism mot koldioxidläckage utformas kan den fria tilldelningen avvecklas helt eller delvis.

Som vi beskrivit tidigare kan den fria tilldelningen försvåra övergången till nollutsläppstekniker. I Figur 5 illustreras fallet där ingen fri tilldelning ges till vare sig befintliga eller nya processer. Anläggningar med en befintlig process med utsläpp behöver köpa utsläppsrätter för alla dessa. Kostnadsskillnaden jämfört med en process utan utsläpp motsvarar därför CO<sub>2</sub> priset. Detta gäller oavsett om den nya processen är inom eller utanför EU ETS.



Figur 5 Illustration av utsläppskostnader, gratis tilldelning och skillnaden i de faktiska utsläppskostnaderna för en befintlig och en ny process utan gratis tilldelning av utsläppsrätter.

I alla fall där det ges gratis tilldelning avviker man dessutom från ”polluter-pays” principen, eftersom anläggningar inte betalar för hela utsläppsmängden. Ett annat problem är att fri tilldelning till både befintliga och nya processer gör produkterna från dessa billigare än de borde vara med hänsyn till produkternas miljöpåverkan och produktionskostnader, vilket leder till en överkonsumtion av produkten.

## 5. Slutsatser

Det är angeläget att hitta lösningar och skrivningar så att riktmärkena blir mer dynamiska i att följa med i den teknikutveckling som sker så att omställningen mot koldioxidfri produktion prioriteras.

- Naturvårdsverket drar slutsatserna att: Dagens utformning av den fria tilldelningen och definitionen av riktmärken kan fördröja utveckling och implementering av nya tekniker eftersom den fria tilldelningen minskar prissignalen.
- När olika typer av teknikskiften hanteras på olika sätt i riktmärkessystemet leder det till att vissa innovativa tekniker kan premieras före andra. Exempelvis kan då en stålproducent med masugnsprocess som installerar koldioxidavskiljning få behålla en hög tilldelning medan en stålproducent som ersätter masugnen inte får det.
- Så länge den fria tilldelningen finns kvar i nuvarande form bör anläggningar med nya koldioxidsnåla produktionsprocesser också få gratis tilldelning utifrån samma premisser som den teknik och produkter som kan ersättas.
- Det idag inte finns ingen tydlig process för att ta fram nya riktmärken.
- Ny produktionsteknik bör avspeglas i riktmärkena så att de uppdateras utifrån de bästa tillgängliga teknikerna. Konceptet med att uppdatera med en maxgräns är bra i det perspektivet att det ger incitament att prestera ännu bättre. Det är dock en relativt lång tid mellan det sista år som ett riktmärke gäller och det år som data för det riktmärket baseras på (8-9 år). Exempelvis kommer all ny teknik som används i EU ETS efter 2022, tidigast att påverka riktmärkena efter 2030.
- När fossilfria anläggningar faller ur EU ETS och därmed inte får fri tilldelning försämras deras konkurrenskraft. Så länge den fria tilldelningen i en sektor finns kvar bör även anläggningar i samma sektor med koldioxidfri teknik få vara kvar i handelssystemet. Det kan annars skapa starka incitament att fortsätta släppa ut fossila växthusgaser. Av samma anledning bör helt nya anläggningar som producerar koldioxidfria produkter i de verksamheter som inkluderas av ETS också omfattas av EU ETS och få tillgång till den fria tilldelningen.
- I Sverige kan omställningen inom flera branscher påverkas av utformningen av den fria tilldelningen, främst inom järn- och stål- och kemiindustrin.

## Referenser

Agora Energiewende and Wuppertal Institute. (2021). *Breakthrough Strategies for Climate-Neutral Industry in Europe: Policy and Technology Pathways for Raising EU Climate Ambition*.

European Commission. (2021). *Carbon leakage*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/leakage\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/leakage_en)

### **Bilaga 1. Kartläggning av process för att justera riktmärken**

Principerna för framtagandet av riktmärkena regleras i utsläppshandelsdirektivets artikel 10a där det bland annat framgår under punkt 1 att det ska

*...i möjligaste mån fastställas unionstäckande förhandsriktmärken för att garantera att tilldelningen sker på ett sätt som ger incitament till minskade växthusgasutsläpp och energieffektiv teknik genom att beakta de mest effektiva teknikerna, ersättningsmöjligheter, alternativa produktionsprocesser, högeffektiv kraftvärme, effektiv energiåtervinning från rökgaser, användande av biomassa samt avskiljning och lagring av CO<sub>2</sub>, om sådana möjligheter finns, och åtgärderna ska inte ge incitament till att öka utsläppen.*

*För varje sektor och delsektor ska riktmärket i princip beräknas för produkter snarare än för insatsvaror för att maximera minskningarna av växthusgasutsläppen och energieffektiviseringarna i hela produktionsprocessen i den berörda sektorn eller delsektorn.*

Vidare i artikel 10a.2 anges principerna för hur riktmärkena ska sättas.

*Vid fastställandet av principerna för hur förhandsriktmärkena ska sättas i enskilda sektorer eller delsektorer ska utgångspunkten vara genomsnittsprestandan för de 10 % som utgör de mest effektiva anläggningarna i en sektor eller en delsektor i unionen under åren 2007–2008.*

De ursprungliga riktmärkena med dess definition och systemgräns fastställdes i Kommissionens beslut KOM 278/2011 tillsammans med harmoniserade tilldelningsregler. I skälen till beslutet anges bland annat vilken metodik som har använts (1-9) och vilka avsteg från direktivets principer som behövs göras för vissa riktmärken (10-11).

Till riktmärkena har också kommissionen tagit fram ett vägledningsdokument (uppdaterad 2019) där ytterligare information om varje produktriktmarke ges<sup>7</sup>.

En process för att uppdatera de fastställda riktmärkena lades till i tilläggsdirektivet 2018/410. Enligt artikel 10a ska Kommissionen anta genomförandeakter för att fastställa reviderade riktmärkesvärden enligt följande:

*a) För perioden 2021–2025 ska riktmärkesvärdena fastställas på grundval av de uppgifter som lämnats in i enlighet med artikel 11 avseende åren 2016 och 2017. På grundval av en jämförelse av dessa riktmärkesvärden med riktmärkesvärdena i kommissionens beslut 2011/278/EU (1), som antogs den 27 april 2011, ska kommissionen fastställa den årliga minskningstakten för varje riktmarke och ska tillämpa den på riktmärkesvärdena för perioden 2013–2020*

---

<sup>7</sup> Sector-specific guidance. Guidance document no 9 on the harmonised free allocation methodology for the EU ETS post 2020.

*med avseende på varje år mellan 2008 och 2023 för att fastställa riktvärdesmärkena för perioden 2021–2025.*

*b) Om den årliga minskningstakten överstiger 1,6 % eller understiger 0,2 %, ska riktmärkesvärdena för perioden 2021–2025 vara lika med de riktmärkesvärden som tillämpas under perioden 2013–2020 minus den av dessa två procentsatser som är relevant med avseende på varje år mellan 2008 och 2023.*

*c) För perioden 2026–2030 ska riktmärkesvärdena fastställas på samma sätt som anges i leden a och b, på grundval av de uppgifter som lämnats i enlighet med artikel 11 för åren 2021 och 2022 och på grundval av tillämpning av den årliga minskningstakten med avseende på varje år mellan 2008 och 2028*

*För tilldelningsperioden 2021–2025 har riktmärkena reviderats genom Kommissionens genomförandeförordning 2021/447.*

Någon tydlig process för att ta fram nya riktmärken finns inte utan revidering ska endast ske av fastställda riktmärken i Kommissionens beslut från 2011. Ska nya riktmärken tas fram har man således principen om genomsnittsprestandan för de 10 % som utgör de mest effektiva anläggningarna i en sektor eller en delsektor i unionen under åren 2007–2008, att luta sig emot.

## Bilaga 2. Exempel på pågående processutveckling

### *Ny process för produktion av stål*

Det finns i nuläget åtminstone två långtgående initiativ i Sverige att producera malmbaserat koldioxidfritt stål som i grunden bygger på samma teknik. Processen ersätter masugnprocessen där kol används för att reducera malmen och istället används vätgas. Grundtekniken är direktreduktion och liknar i stort teknik som redan används där naturgas naturgas, omvandlat till kolmonoxid och vätgas är reduktionsmedlet. Vid direktreduktion med vätgas så uppstår inget eller mycket lite koldioxid. Den producerade järnsvampen kan sedan smältas ned i en ljusbågsugn för att efter skänkbehandling gjutas ut till stålämnen för vidare valsning och behandling.

I det ena initiativet H2GS ska ett nytt integrerat stålverk byggas med både järnsvampsprocessen tillsammans med produktion av vätgas och stålproduktion med ljusbågsugnar och efterföljande valsning. Hybrit som är det andra initiativet har beslutat att förlägga järnsvampsproduktionen i anslutning till malmfältet och sedan frakta vidare för nedsmältning i en ljusbågsugn. I ett första skede ska SSAB i Oxelösund ta emot järnsvampen och ersätta masugnarna med en ljusbågsugn. På längre sikt planeras fler direktreduceringsanläggningar där järnsvampen kommer säljas på en global marknad.

### *Tilldelning*

Processen gör att malmbaserad stålproduktion kan utföras med inga eller små utsläpp av koldioxid utan den koldioxidintensiva masugnprocessen. Produktion av järnsvamp som är det steg som ersätter masugnen, har inget produktriktmarke och kan heller inte utifrån nuvarande definition likställas med produktriktmärket för råjärn som stipulerar att det ska vara *järn i smält form mättat med kol betraktad som produkt från masugn*. Vid direktreduktion smälts aldrig järnet utan järnsvampen är varmt och fast. Kolhalten är nära noll eller låg, inte mättad, beroende på om bolaget väljer att tillsätta kol i denna process eller senare..I stället kan tilldelning ges utifrån de alternativa tilldelningsmetoderna. Exempelvis behöver vätgasen värmas för att den ska reagera med järnoxiden på önskat sätt. Det finns olika alternativ för att värma gasen däribland bränslen som biogas, naturgas, vätgas eller med elektricitet. Denna uppvärmning kan berättiga fri tilldelning enligt värme- eller bränsleriktmarke. Används el för uppvärmning berättigar det inte tilldelning vilket kan innebära att hela järnsvampsproduktionen inte får någon tilldelning.

När järnsvampen sedan smälts så görs det i en ljusbågsugn och det kan ske både med eller utan skrot (både eget fallande och inköpt). För stål (sekundärt) som produceras med ljusbågsugnar finns det två produktriktmärken, EAF-kolstål och höglegerat EAF-stål. Båda dessa produktriktmärken borde kunna användas. Dessa riktmärken är dock omkring 5 gånger lägre än riktmärket för råjärn och dessutom ska avdrag göras för ugnens elanvändning.

### *CCS*

Avskiljning, transport och lagring av koldioxid är en teknik som är aktuell för flera branscher där svensk cementindustri, raffinaderi och förbränningsanläggningar har uttalat ambitioner om att införa tekniken.

#### *Tilldelning*

Enligt direktivets artikel 10a.3 ska ingen fri tilldelning ges till avskiljningsanläggningar, transportledningar eller till lagringsplatser av koldioxid. En befintlig anläggning som i första hand har som syfte att producera produkter och inte att vara en avskiljningsanläggning tolkar vi ändå som att de fortsatt kan få tilldelning för de produkter som produceras. Det är dock inte helt tydligt i direktivet. Vid framtagandet av riktmärken ska avskiljning och lagring av koldioxid beaktas, om sådana möjligheter finns (art 10a.1) vilket borde innebära att en sådan teknik också ska beaktas vid uppdatering av riktmärkena. En anläggning som installerar koldioxidavskiljning och därmed får räkna av en mängd utsläpp, kan alltså fortsatt få fri tilldelning utifrån samma riktmärken. Anläggningen kommer vid någon tidpunkt att bidra till en uppdatering av riktmärket.

Om en anläggning med infångning fortsatt får fri tilldelning enligt riktmärket så skulle denna teknik potentiellt kunna vara mera fördelaktig att installera för än stålproducent än direktreduktionsteknik med vätgas.

#### ***Bränslebyten till fossilfria alternativ***

Bränslebyten till fossilfria alternativ är en möjlighet som finns att tillgå för bränslerelaterade utsläpp inom industrin. Inom pappers- och massaindustrin har man till stora delar redan genomfört en övergång till biobränslen. Beroende på vilken typ av fossilt bränsle som ska ersättas behövs olika typer av biobränslen, gas, fast eller flytande. Vätgas är också ett alternativ som både kan användas som bränsle och som råvara.

Inom järn- och stål finns det planer på att ersätta gasol med grön vätgas i valsverksugnar och möjligheten finns även att ersätta gasol och naturgas i sådana stålbearbetningsugnar med biogas eller biogasol. Som en del i Hybrit initiativet tittar LKAB över möjligheten att ersätta de fossila bränslena i pelletsverkens förädling. I ett första försök ska ett pelletsverk konverteras till bioolja (broschyr "Det här är LKAB"). Vad det gäller LKAB:s järnmalmpellets har Europeiska Kommissionen bedömt att produkten inte faller in under definitionen för produktriktmärket sinter, något som LKAB har bestridit.

#### *Tilldelning*

Alla produktriktmärken är bränsleneutrala. Ett bränslebyte är inget som påverkar tilldelningen vare sig den sker inom ett produktriktmärke eller inom de alternativa tilldelningsmetoderna så länge det inte innebär att anläggningen faller ur systemet eller att det är el som ersätter ett fossilt bränsle. Ett bränslebyte inom ett produktriktmärke som tidigare tagits fram och uppdaterats endast utifrån fossila bränslen kan ge en stor kostnadsfördel jämfört med andra anläggningar inom samma produktkategori. Hur stor andel av riktmärket som utgörs av bränslerelaterade utsläpp i relation till processrelaterade utsläpp har betydelse för hur stor kostnadsfördelen blir och även för hur mycket anläggningen påverkar en uppdatering av produktriktmärket. Bränslebyten inom anläggningar som inte har något produktriktmärke kan påverka uppdateringen av

bränsle och värmeriktmärket. Där är dock redan andelen anläggningar som använder biobränslen så stor att de redan revideras med den högsta procentsatsen.

### ***Biomassa och grön vätgas till kemiindustrin***

I Sverige orsakas hälften av kemiindustrins utsläpp (ca. 650 kt/år) av Borealis krackeranläggning i Stenungsund och  $\frac{3}{4}$  delar av industrin utsläpp av kemiklustret i Stenungsund där krackeranläggningen ingår och levererar stora delar av bränsle och insatsvaror till. Den största delen av utsläppen från nuvarande produktionsprocesserna härstammar från den fossila insatsvaran pga. processutsläpp och för att biprodukter från produktionen används till att försörja processerna med energi samt annan fossilenergianvändning.

Alternativa produktionsprocesser baseras på återvunnet material, biomassa och grön vätgas. Även CCS anges av kemiföretagen som en strategi för att nå koldioxidneutralitet. Det finns ett flertal produktionsalternativ som delvis använder befintliga eller nya processer.

### ***Tilldelning***

Beroende på den exakta utformningen av processerna kan riktmärkesproblematik som beskrivs i detta PM bli mer eller mindre utpräglad. Steam cracking är ett produktriktmarke som tydligt hänvisar till nuvarande produktionsprocess för tillverkning av eten och propen mfl. i Stenungsunds petrokemiska kluster. Skulle krackningsanläggningen ersättas med en alternativ process skulle detta påverka tilldelningen. Processalternativ är t.ex. metanolbaserad olefintillverkning eller etanolbaserad produktion av eten. I dessa fall skulle tilldelningen baseras på andra riktmärken än idag. Hur mycket detta påverkar har dock inte undersökts i detta PM.