

Specialstudier

April 2022



EU ETS och koldioxidläckage
- gratis tilldelning och
gränsjusteringsmekanism





EU ETS och koldioxidläckage
- gratis tilldelning och gränsjusteringsmekanism

Konjunkturinstitutet är en statlig myndighet under Finansdepartementet. Vi gör prognoser som används som beslutsunderlag för den ekonomiska politiken i Sverige. Vi analyserar också den ekonomiska utvecklingen samt bedriver tillämpad forskning inom nationalekonomi.

I Konjunkturbarometern publicerar vi varje månad statistik över företagens och hushållens syn på den ekonomiska utvecklingen. Undersökningar liknande Konjunkturbarometern görs i alla EU-länder.

Rapporten **Konjunkturläget** är främst en prognos för svensk och internationell ekonomi, men innehåller också djupare analyser av aktuella makroekonomiska frågor. Konjunkturläget publiceras fyra gånger per år. **The Swedish Economy** är den engelska översättningen av delar av rapporten.

I **Lönebildningsrapporten** analyserar vi varje år de samhällsekonomiska förutsättningarna för lönebildningen.

Den årliga rapporten **Miljö, ekonomi och politik** är en översyn och analys av miljöpolitiken ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Vi publicerar också resultat av utredningar, uppdrag och forskning i serierna **Specialstudier, Working paper, PM** och som remissvar.

Du kan ladda ner samtliga rapporter från vår webbplats, www.konj.se. Den senaste statistiken hittar du under www.konj.se/statistik.

Förord

Regeringen gav i juni 2020 Konjunkturinstitutet i uppdrag att analysera potentiella klimatåtgärder inom ramen för EU:s system för utsläppshandel. Konjunkturinstitutet ska identifiera viktiga frågor som bör bevakas och analyseras mer på djupet rörande EU ETS och den koldioxidgränsjusteringsmekanism som kommissionen aviserat, samt löpande analysera och redovisa de förslag och konsekvensanalyser som EU-kommissionen presenterar gällande EU ETS och gränsjusteringsmekanismen.

I denna rapport analyserar Konjunkturinstitutet effekter för Sverige av en utfasning av gratis tilldelning och en infasning av gränsjusteringsmekanismen.

Rapporten har författats av David von Below, Björn Carlén, Anna Dahlqvist, Svante Mandell och Pelle Marklund.

Arbetet har letts av Svante Mandell, chef för den miljöekonomiska enheten.

Urban Hansson Bruswitz
Generaldirektör
Stockholm 28 april 2022

Innehåll

Sammanfattning.....	5
1 Inledning.....	7
2 Gratis tilldelning inom EU ETS.....	7
2.1 Utsläppsrätters alternativvärde.....	9
2.2 Gratistilldelningens utformning.....	10
2.3 Noll- och lågutsläppstekniker.....	14
2.4 Stor variation i tilldelning mellan anläggningar.....	16
3 CBAM och rådande handel.....	20
4 Effekter av gratistilldelning – en principdiskussion.....	22
4.1 Utsläppshandel med auktionering av utsläppsrätter.....	23
4.2 Utsläppshandel med gratistilldelning.....	24
5 EMEC-analys.....	26
5.1 Centralt antagande: marknadens reaktion på gratis tilldelning.....	28
5.2 Effekter av olika utfasningstakter.....	34
5.3 ESR-målets inverkan.....	36
5.4 Påverkan på branschvis bruttoproduktion.....	38
5.5 Effekter på export och import.....	39
6 Avslutande diskussion.....	42
Referenser.....	44
Appendix A: El och fjärrvärme.....	46
Appendix B: Justering av gratis tilldelning.....	47
Appendix C: Carbon Leakage List (CLL).....	48
Appendix D: Branschkoder i EMEC.....	49
Appendix E: Produktkoder i EMEC.....	50

Sammanfattning

Kommissionen föreslår, inom ramen för Fit-for-55-paketet, att gratisutdelningen av utsläppsrätter för vissa branscher ska fasas ut över en tioårsperiod, med start 2026, samtidigt som en gränsjusteringsmekanism (CBAM) för koldioxid fasas in. Syftet med den här rapporten är att analysera effekter som kan uppstå i den svenska ekonomin av ett sådant förslag och varianter därav.

De branscher som initialt föreslås omfattas av CBAM är framställning av järn och stål, konstgödsel, cement och aluminium. Även elproduktion föreslås omfattas. Emellertid är enbart produktion av värme berättigad till gratis utdelning, inte produktion av el, samtidigt som enbart el ska omfattas av CBAM. Det innebär att gränsjusteringsmekanismen inte ersätter gratis utdelning i detta fall eller att någon utfasning sker. I rapporten bortses därför från produktion av el (och fjärrvärme).

I rapporten presenteras den faktiska utdelningen av utsläppsrätter per anläggning i svenska CBAM-branscher. Av detta kan konstateras att det monetära värdet av gratisutdelningen är betydande, att antalet tilldelade gratis utsläppsrätter varierar stort mellan anläggningar inom en och samma bransch samt att det enbart är ett fåtal anläggningar i Sverige som berörs av utfasningen av gratisutdelning och CBAM.

De svenska anläggningar som omfattas av CBAM och utfasning av gratisutdelning är till antalet totalt 23: järn- och stålindustrin (18), konstgödsel (1), cement (3), aluminium (1). Dessa anläggningar stod för 37 procent av den svenska EU ETS-sektorns totala utsläpp 2019. Detta år fick de en utdelning motsvarande 103 procent av utsläppen till ett värde om drygt 6,5 miljarder kronor.

Hur olika branscher påverkas av en infasning av CBAM tillsammans med en utfasning av gratisutdelningen beror till stor del på hur marknadsförhållandena ser ut. Om det är lätt för nya aktörer att komma in på marknaden kommer gratisutdelningen att medföra att marknaden expanderar. Gratisutdelningen leder då till större produktion, lägre produktpriser och högre utsläppsrättspris än annars. En utfasning av gratisutdelningen leder därför till lägre produktion, högre produktpriser och lägre pris på utsläppsrätter. Om marknaden däremot kännetecknas av höga inträdesbarriärer kommer gratisutdelningen inte direkt att påverka produktionen och priser utan i stället leda till högre vinster som i slutändan tillfaller företagens ägare (hushållen). För att hålla isär de båda fallen benämner vi det senare fallet som att ”gratisutdelningen tillfaller hushållen” och det förra som att ”gratisutdelningen tillfaller företagen” – trots att utdelningen i praktiken går till respektive anläggning i båda fallen. Det är svårt att bedöma marknadsstrukturen för enskilda branscher varför vi i denna rapport redovisar resultat för båda dessa extremer.

Konjunkturinstitutets allmänjämviktsmodell, EMEC, har använts för att studera olika effekter för Sverige som kan följa av en utfasning av gratisutdelningen. För ett antal fall jämförs ett referensscenario, som innehåller beslutad politik, med kommissionens förslag i Fit-for -55 där gratisutdelningen fasas ut under en tioårsperiod samtidigt som CBAM införs.

Effekten på bruttoproduktionen av denna reform är starkt beroende av marknadsstruktur/inträdesbarriärer inom respektive CBAM-bransch. När gratisutdelningen tillfaller hushållen (det vill säga företagens ägare) blir effekten på bruttoproduktionen

positiv. Störst effekt uppstår inom järn- och stålbranschen där bruttoproduktionen beräknas bli ca tre procent högre 2035 än i referensscenariot. När gratisstilldelningen i stället tillfaller företagen blir effekten negativ. För till exempel järn och stål, där effekten är störst, blir bruttoproduktionen ca sju procent lägre 2035 än i referensscenariot.

Infasningen av CBAM och en samtidig utfasning av gratisstilldelning leder till att CBAM-branschernas export till och import från andra EU-länder ökar och att motsvarande från övriga världen sjunker. Exportökningen till EU är större då gratisstilldelningen tillfaller hushållen än då den tillfaller företagen. På motsvarande sätt är minskningen av exporten till övriga världen större då tilldelningen tillfaller företagen. Båda dessa resultat är rimliga i ljuset av att en utfasning av gratisstilldelningen leder till att produktionen sjunker när gratisstilldelningen fasas ut och den tillfaller företagen. Även branscher som inte omfattas av CBAM påverkas, men effekterna är generellt små.

Effekten på BNP är liten men positiv både i fallet då gratisstilldelningen tillfaller hushållen respektive företagen. Effekten är större i det förra fallet, vilket är rimligt med tanke på att bruttoproduktionen i CBAM-branscherna då ökar. Att BNP inte faller då gratisstilldelningen tillfaller företagen – och bruttoproduktionen i CBAM-branscherna sjunker – beror sannolikt på att CBAM pressar upp produktpriserna inom EU.

I de flesta analyserna bortses från att utsläppen i ESR-sektorn är målsatta. För att studera effekten av ESR-sektorns mål på CBAM-branscherna (som inte ingår i ESR) studerar vi scenarier under antagandet att de svenska ESR-utsläppen uppnår ett fiktivt etappmål till 2035 som ligger halvvägs mellan etappmålen till 2030 och 2040. Generellt är effekterna på CBAM-branscherna små.

Vidare har EMEC använts för att studera tre olika utfasningstakter av gratisstilldelningen, samtidigt som CBAM fasas in i respektive motsvarande takt; kommissionens förslag om en utfasning över en tioårsperiod; en snabbare utfasning över fem år; samt ett alternativ där utfasningen går långsamt de första fem åren och fortare de efterföljande fem. Resultaten är i stort sett de förväntade. Till exempel ser vi att BNP 2035 är lägre när utfasningen sker under fem år än om den sker under tio år. BNP är som högst i fallet med en långsam initial utfasningstakt och en snabbare takt under andra halvan av utfasningsperioden. Skillnaderna i utfall mellan de tre utfasningsscenarierna är dock relativt små.

I rapporten presenteras även en principiell diskussion av reformens effekter. Bland annat diskuteras effekter på utsläppsriktpriset, skatteinteraktionseffekter samt andra effekter som är svåra att fånga i EMEC.

1 Inledning

Denna delrapport har skrivits inom ramen för Konjunkturinstitutets pågående regeringsuppdrag: ”Analysera potentiella klimatåtgärder inom ramen för EU:s system för utsläppshandel, EU ETS”. Uppdraget följer av EU:s stora revidering av klimatpolitiken via Fit-for-55-paketet.

Rapporten berör i huvudsak effekter som kan uppstå när gratisutdelningen av utsläppsrätter fasas ut samtidigt som en gränsjusteringsmekanism (CBAM) för koldioxid fasas in. Dessutom lämnas en kort kommentar kring att anläggningar med noll- och lågutsläppstekniker faller utanför EU ETS och därmed går miste om gratisutdelning.

Resterande delar av rapporten är disponerade enligt följande. I kapitel 2 redogörs för gratisutdelningens faktiska utformning. Där framgår att gratisutdelningen huvudsakligen bestäms av tre faktorer; riktmärken, verksamhetsnivåer samt en så kallad exponeringsfaktor för koldioxidläckage. I anslutning kommenteras även noll- och lågutsläppstekniker. Vidare redogörs för den faktiska utdelningen till anläggningar i aktuella CBAM-branscher. I kapitel 3 presenteras översiktligt kommissionens förslag till CBAM samt aktuell handelsstatistik medan kapitel 4 för en principiell diskussion kring effekter av gratisutdelning. Kapitel 5 analyserar därefter, med allmänjämviktsmodellen EMEC, hur en utfasning av gratisutdelningen och en infasning av CBAM påverkar svensk ekonomi och svenskt näringsliv. Slutligen förs i kapitel 6 en avslutande diskussion.

2 Gratis utdelning inom EU ETS

I detta kapitel redogörs för gratisutdelningens utformning. Vidare presenteras statistik över faktiska utsläpp och mängden gratisutdelade utsläppsrätter, både generellt för de svenska branscher som initialt kommer att omfattas av en gränsjusteringsmekanism för koldioxid och specifikt för varje enskild anläggning i respektive bransch. Av kapitlet framgår gratisutdelningens betydande monetära värde. Det framgår också att utdelningen varierar stort mellan anläggningar inom respektive CBAM-bransch.

De fem branscher som initialt föreslås omfattas av CBAM är framställning av järn och stål, konstgödsel, cement och aluminium, samt elproduktion. I tabell 1 visas antalet gratisutdelade utsläppsrätter till CBAM-branscher i Sverige 2019¹ samt det samlade monetära värdet².

¹ Det finns tillgänglig statistik för 2020, men eftersom detta är ett år när covid-pandemin påverkade produktion och utsläpp presenteras här statistik för 2019.

² Alternativvärdet för en utsläppsrätt baseras på ett utsläppsrättspris på 90 euro (rådande EUA-pris 21 februari 2022) och antagandet att en euro kostar 10 svenska kronor. Under 2019 låg priset på 25 euro i snitt och har därefter stadigt ökat på årsbasis. Ett pris om ca 90 euro antas vara mer relevant än tidigare lägre priser och bättre spegla värdet för näringslivet under perioden för utfasningen av gratisutdelade utsläppsrätter.

Tabell 1 Utsläpp, tilldelning och alternativvärde i svenska CBAM-branscher 2019Utsläpp anges i ton CO₂e och alternativvärde i miljoner kronor (MSEK)

CBAM-bransch	Utsläpp (ton)	Gratis tilldelade	Värde (MSEK)	Andel gratis	+/-
Järn och stål*	47 252 83	5 367 395	4 831	114%	642 112
Konstgödsel	27 692	69 258	62	250%	41 566
Cement	2 024 011	1 645 799	1481	81%	-378 212
Aluminium	235 026	167 306	151	71%	-67 720
Totalt	7 012 012	7 249 758	6 525	103%	237 746

Anm. *Redovisad statistik för järn- och stålindustrin inkluderar utsläpp från och gratistilldelning till en anläggning som sorterar in under försörjning av värme och kyla, SNI 35.300. Denna anläggning har här exkluderats. Källor: naturvårdsverket.se och bolagsfakta.se.

Elproduktion föreslås omfattas av CBAM. Det kan därför förefalla rimligt att även ta med elproduktion i tabell 1. I Naturvårdsverkets redovisning av statistik över gratis tilldelning i EU ETS finns visserligen tilldelningen för en bransch som där benämns som ”el och fjärrvärme”. Emellertid är enbart produktion av värme berättigad till gratis tilldelning,³ inte produktion av el. Det innebär rimligen att den tilldelning som framgår i statistiken enbart baseras på anläggningars värmeproduktion (och inte eventuell kraftproduktion). Till detta bör beaktas att enbart produktion av el kommer att omfattas av CBAM (COM (2021) 564 final). Det innebär att gränsjusteringsmekanismen inte ersätter gratis tilldelning i detta fall. Dessutom, att produktion av värme inte kommer att omfattas av CBAM innebär rimligen att gratistilldelningen inte fasas ut för anläggningars värmeproduktion. Slutligen kan av officiell statistik utläsas att handeln med el med länder utanför EU är begränsad.⁴ Av dessa skäl bortses i rapporten från el och fjärrvärme.⁵

Av tabell 2 framgår att de svenska CBAM-branschernas andel av de totala utsläppen i svensk EU ETS-sektor är 37 procent, samt att de erhåller 35 procent av EU ETS-sektorns samlade svenska gratistilldelning. Merparten av denna andel tillfaller järn- och stålindustrin.

³ Berättigade till gratis utsläppsrätter inom denna bransch är högeffektiv kraftvärme (CHP) och fjärrvärme (se kommissionens delegerande Förordning (EU) 2019/331, med hänvisning till artikel 10a.4 i Direktiv 2003/87/EG).

⁴ Se Eurostat Comext och Structural Business Statistics.

⁵ För den intresserade presenteras dock gratistilldelningen för ”el och fjärrvärme” i appendix A.

Tabell 2 CBAM-branschernas andel av totala svenska ETS-utsläpp och tilldelning 2019Utsläpp anges i ton CO₂e

Sektor	Utsläpp	Gratis tilldelade
EU ETS, totalt	18 771 147	20 554 349
CBAM:s andel	37%	35%
<i>Varav</i>		
Järn och stål	25%	26%
Konstgödsel	0,1%	0,3%
Cement	11%	8%
Aluminium	1%	1%

Källor: naturvårdsverket.se och bolagsfakta.se.

Slutligen, i tabell 3 visas ETS-utsläpp och gratis tilldelning på en EU-övergripande nivå. och att 38 procent av dessa utgörs av utsläpp från industriproduktion. Av dessa står järn och stål samt cement för ungefär lika stora andelar, 21 respektive 22 procent. Järn- och stålindustrin tilldelas dock en större andel (27 procent) av gratistilldelningen i industrin jämfört med cement (22 procent).

Tabell 3 Utsläpp, gratis tilldelning i EU ETS, EU(27) 2019Avser stationära anläggningar, utsläpp anges i tusen ton CO₂e

Sektor	Utsläpp	Gratis tilldelning	Andel gratis	Andel av tot. uts.	Andel av ind. uts.	Andel av ind. gratistilld.
Tot. stationära anl.	1 385 235	653 670	47%			
<i>Varav</i>						
Industri anl.	525 944	520 106	99%	38%		
<i>Varav</i>						
Järn och stål	111 893	142 114	127%	8%	21%	27%
Aluminium	4 791	4 270	89%	0,3%	1%	1%
Cement	113 084	113 426	100%	8%	22%	22%

Källa: European Environment Agency.⁶

Av den information som presenterats redan i detta inledande avsnitt (tabell 1) är det uppenbart att gratistilldelningen av utsläppsrätter tillför svenska CBAM-branscher ett betydande monetärt värde. I nästa avsnitt diskuteras utsläppsrätters alternativvärde.

2.1 Utsläppsrätters alternativvärde

Ett förekommande påstående är att gratis tilldelade utsläppsrätter försvagar prissignalen för koldioxidutsläpp och därför minskar företagens incitament att investera i ny koldioxidsnål teknik. Ett argument till stöd för detta påstående utgår ifrån det felaktiga antagandet att gratis tilldelade utsläppsrätter inte har ett alternativvärde (se grå ruta).

⁶ www.eea.europa.eu/.

Gratis tilldelade utsläppsrätters alternativvärde⁷

Att gratis tilldelning försvagar prissignalen för utsläpp och därför minskar incitamenten att investera i utsläppssnål teknik är ett av kommissionens argument för att fasa ut gratistilldelningen av utsläppsrätter (COM(2021) 564 final, s 1–2):

“... free allocation under the EU ETS weakens the price signal that the system provides for the installations receiving it compared to full auctioning. It thus affects the incentives for investment into further abatement of GHG emissions.”

Detta argument är felaktigt utifrån vad Flues och van Dender (2017) kallar *standardsynsättet* (se till exempelvis Goulder och Schein 2013). En anläggnings kostnad för att producera ytterligare en enhet av sin produkt innehåller alla kostnader förknippade med produktionen (material, arbetskraft etc.), inklusive kostnaden för utsläpp. Detta oavsett om anläggningen köper utsläppsrätter eller använder gratis tilldelade rätter för att täcka utsläppen. Anledningen är att om en utsläppsrätt inte används för att täcka ytterligare en enhet utsläpp kan den i stället säljas, vilket ger anläggningen en intäkt. Genom att använda utsläppsrätten går anläggningen miste om denna intäkt.

Se kapitel 4 för en vidare diskussion.

Gratisutsläppsrätter har emellertid ett alternativvärde eftersom de kan säljas. Som framgått av tabell 1 är det stora monetära värden som via gratistilldelning överförs till de branscher som enligt kommissionens förslag initialt ska omfattas av CBAM.

Även om utgångspunkten är att producenter beter sig som att utsläppsrätter har ett alternativvärde argumenterar Flues och van Dender (2017) att reglerna för gratis tilldelning kan påverka producenters val av teknik. Exempelvis kan icke-teknikneutrale produktriktmärken (*BM*) missgynna relativt utsläppssnål teknik. Dessutom påverkar historiska verksamhetsnivåer (*HAL*) tilldelningen i framtiden, vilket kan skapa incitament att skjuta investeringar på framtiden. Dessa snedvridande incitament kan också förstärkas i en specifik bransch jämfört med andra branscher beroende på exponeringsfaktorn för koldioxidläckage (*CLEF*). Kommerskollegium (2019) lyfter också problematiken med att gratistilldelningen bland annat bestäms baserat på historiska verksamhetsnivåer. Det kan leda till att producenter väljer en högre produktionsnivå idag än vad som annars skulle vara optimalt i syfte att tilldelas fler utsläppsrätter i framtida tilldelningsperioder.

Reglerna för gratis tilldelning av utsläppsrätter i EU ETS diskuteras i nästa avsnitt.

2.2 Gratistilldelningens utformning

I allt väsentligt förklaras variationen i gratistilldelning mellan (del)anläggningar av riktmärken och historiska aktivitetsnivåer.

⁷ Se vidare Konjunkturinstitutet (2020).

Den så kallade harmoniserade metoden för gratis tilldelning av EU ETS-utsläppsrätter kan principiellt beskrivas enligt följande. Tilldelningen, F , till delanläggning i , i tilldelningsperiod τ och år t uttrycks enligt (Europeiska kommissionen 2019a):⁸

$$F_{itt} = BM_{it} * HAL_{ir} * CLEF_{it}, \quad [1]$$

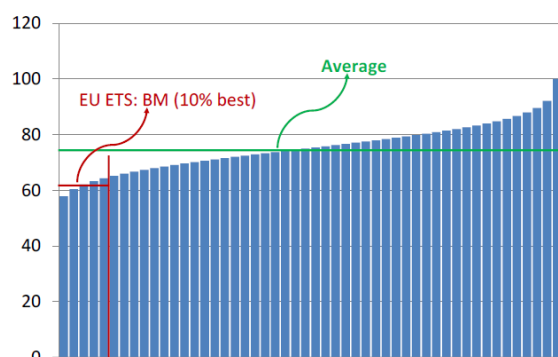
- BM_{it} , en branschspecifik utsläppskoefficient, mätt i växthusgasutsläpp per verksamhetsenhet⁹, som för produktriktmärken mäts i ton CO₂e per ton producerad produkt (eller CWT¹⁰),
- HAL_{ir} , historisk genomsnittlig årlig verksamhetsnivå, som för produktriktmärken mäts i ton av producerad produkt under en referensperiod, $r(\tau)$, och
- $CLEF_{it}$, en exponeringsfaktor för koldioxidläckage.

RIKTMÄRKEN, BM_{it}

Gratistilldelningen av utsläppsrätter baseras så långt det är möjligt på i förhand bestämda EU-övergripande produktriktmärken.¹¹ Riktmärken syftar till att möjliggöra en jämförelse mellan anläggningars *direkta utsläpp* från produktion av en viss kategori av produkt (Europeiska kommissionen 2019b, s 79). Riktmarkesvärdet för tilldelningsperiod 2021–2025 baseras på de 10 procent av anläggningarna som hade lägst genomsnittlig växthusgasutsläppsintensitet i EU under 2016–2017. Förfarandet illustreras i figur 1.

Figur 1 Illustration: fastställande av riktmarke

Utsläpp i ton CO₂e/ton produkt



Anm. Vågrät axel visar antalet rapporterade anläggningar i en specifik produktkategori.

Källa: Europeiska kommissionen (2019b, s 79).

Riktmarkesvärden, det vill säga enheter utsläpp per producerad produktenhet, uppdateras och skärps sedan årligen under perioden 2021–2025 så att värdena sänks jämfört med en årlig maximal uppdateringstakt om 1,6 procent (Dir. (EU) 2018/410, skäl 11). Uppdateringen bidrar därför till en årligt minskad gratis tilldelning av utsläppsrätter.

⁸ $r = 2014-2018$ respektive $2019-2023$ och $\tau = 2021-2025$ respektive $2026-2030$.

⁹ Gigajoule värme eller bränsle för delanläggningar med värme- respektive bränsleriktmarke samt ton koldioxidutsläpp för delanläggningar med processutsläpp (Europeiska kommissionen 2019a, s 10).

¹⁰ CO₂ Weighted tonne.

¹¹ Om ett produktriktmarke inte kan definieras används så kallade "fall-back"-metoder som baseras på värmeriktmarken, bränsleriktmarken eller processutsläpp (Europeiska kommissionen 2019a, s 4).

En detaljerad presentation av uppdateringen av riktmärken för tilldelningsperioden 2021–2025 finns i Europeiska kommissionen (2021a).

För tilldelningsperiod 2026–2030 ska riktmärkesvärden fastställas på motsvarande sätt, baserat på utsläppsintensiteten 2021–2022.¹² Dessutom föreslår kommissionen att den årliga maximala uppdateringstakten av riktmärken höjs till 2,5 procent från och med 2026 (COM(2021) 551 final, s 17).

HISTORISK VERKSAMHETSNIKVÅ, HAL_{it}

En delanläggnings historiska verksamhetsnivå för tilldelningsperiod $\tau = 2021–2025$ beräknas baserat på genomsnittlig verksamhetsnivå under referensåren $r = 2014–2018$. För en specifik produkt beräknas denna verksamhetsnivå för delanläggning i baserat på referensperioden r enligt (Europeiska kommissionen 2019a, s 35):

$$HAL_{it} = \frac{\sum_{t=14}^{18} AL_{it}}{5}, \quad [2]$$

där verksamhetsnivån, AL_{it} , för exempelvis produktriktmärken, mäts i antal ton av produkten som delanläggning i producerar år t . Den historiska verksamhetsnivån för tilldelningsperiod 2026–2030 beräknas på samma sätt, men med skillnaden att referensåren är $r = 2019–2023$.¹³

Om anläggningens faktiska verksamhetsnivå under en tilldelningsperiod avviker med mer än 15 procent från den historiska verksamhetsnivån ska tilldelningen justeras.

Justering av gratis tilldelning¹⁴

Så långt har gratistilldelningen av utsläppsrätter betraktats som en subvention av anläggningars fasta kostnader, det vill säga att den inte påverkar alternativkostnaden för utsläpp.

Den gratistilldelning som ges av ekvation [1] kan dock komma att justeras i efterhand baserat på verksamhetsnivåer (Europeiska kommissionen 2021b, s 7–11). Teoretiskt sett finns härmed en potential för anläggningar att bete sig strategiskt i syfte att sänka framtida alternativkostnader för utsläpp (= utsläppsrättspriset minus det diskonterade värdet av ökad tilldelning i framtiden). För dessa anläggningar får gratistilldelningen effekter som liknar de som följer av en driftsubvention.

Som nämndes ovan kan det faktum att gratistilldelningen beror av historiska verksamhetsnivåer leda till att producenter väljer en högre produktionsnivå i dag än vad som annars skulle vara optimalt i syfte att få fler utsläppsrätter gratis i morgon (framtidiga tilldelningsperioder). Appendix B beskriver hur justeringen av gratis tilldelning är utformad.

¹² COM(2021) 551 final article 10a(2), s 46.

¹³ För bestämning av mängden gratistilldelade utsläppsrätter gäller i princip alltid ekvation [1] (Europeiska kommissionen 2019a, s 38). Detta även för nya deltagare och nya delanläggningar. Särskilda bestämmelser gäller dock om HAL inte är tillgänglig under hela referensperioden samt om nya deltagare/delanläggningar tillkommer först under tilldelningsperioden.

¹⁴ Mängden gratistilldelade utsläppsrätter kan också påverkas av andra parametrar än ändringar i verksamhetsnivåer, exempelvis energieffektiviseringsåtgärder (Europeiska kommissionen 2021b, s 15).

EXPONERINGSFAKTOR FÖR KOLDIOXIDLÄCKAGE, $CLEF_{it}$ ¹⁵

Konkurrensutsatta (del)branscher inom EU ETS kan löpa risk för koldioxidläckage. Huruvida så är fallet eller inte avgör vilken exponeringsfaktor för koldioxidläckage som anläggningar i dessa branscher har. Se tabell 4.

Tabell 4 CLEF för (del)branscher som löper risk/inte löper risk för koldioxidläckage (KL) samt fjärrvärmedelanläggningar

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CLEF för (del)bransch med KL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CLEF för (del)bransch utan KL	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,225	0,150	0,075	0
CLEF för fjärrvärmedelanläggning	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300

Källa: baserad på Europeiska kommissionen (2019c).

De branscher och delbranscher som har en exponeringsfaktor lika med ett, och därför listas i förteckningen över koldioxidläckage, står för ca 95 procent av EU ETS-utsläppen från industriproduktion (SWD(2019) 22 final, s 10 ff).¹⁶

För delanläggningar inom branscherna järn och stål, konstgödsel, cement och aluminium är exponeringsfaktorn för koldioxidläckage 1 under perioden 2021–2030. Det innebär att alla (del)anläggningar tilldelas 100 procent av den mängd gratis utsläppsrätter som fastställts baserat på produktmarknaden, BM_{it} , och den historiska aktivitetsnivån, HAL_{it} i ekvation [1]. I detta fall bidrar inte $CLEF_{it}$ till att tilldelningen av gratis utsläppsrätter varierar mellan branscher och mellan (del)anläggningar inom respektive bransch. För fjärrvärme(del)anläggningar är $CLEF_{it}$ 0,30 under 2021–2030. Även här bidrar inte $CLEF_{it}$ till att gratistilldelningen varierar mellan (del)anläggningar.

Preliminär gratistilldelning för anläggning n år t utgörs av summan av dess delanläggningars tilldelning, det vill säga:

$$F_{ntt}^{prel} = \sum_{i=1}^I F_{itt}^{prel} \quad i = 1, \dots, I \text{ delanläggningar} \quad [3]$$

Detta är också anläggningens slutliga gratistilldelning om inte summan av alla anläggningars preliminära tilldelning överskrider den totala mängden utsläppsrätter som är tillgänglig för gratistilldelning inom EU ETS, M_t , detta år (Europeiska kommissionen 2019c, s 25):

$$M_t = TA_t * (1 - (0,57 - B)) \quad [4]$$

där TA_t är den totala mängden utsläppsrätter som tilldelas handelssystemet år t , 0,57 är andelen auktionerade utsläppsrätter och B är en buffert som tillåter en ökning av mängden utsläppsrätter som är tillgänglig för gratistilldelning med upp till 3

¹⁵ Carbon Leakage Exposure Factor.

¹⁶ Kriterierna för att listas i förteckningen för koldioxidläckage redogörs för i appendix C. Förteckningen finns i Decision (EU) 2019/708 (i bilaga).

procentenheter ($0 \leq B \leq 0,03$), i den mån det är nödvändigt¹⁷, det vill säga om $\sum_{n=1}^N F_{ntt}^{prel} > M_t$, $n = 1, \dots, N$ anläggningar. Enligt kommissionen tas denna buffert från den auktionerade andelen utsläppsrätter (se inre parentes i ekvation [4]).

Om den preliminära tilldelningen överskrider den totala mängden gratis tilldelade utsläppsrätter som är tillgänglig, trots att även hela bufferten på 3 procentenheter används, och kommissionen därför fastställer att den sektorsövergripande korrigeringsfaktorn (CSCF)¹⁸ ska tillämpas ges den *slutliga tilldelningen* till anläggning n år t av följande ekvation:¹⁹

$$F_{ntt}^{slutlig} = \sum_{i=1}^I F_{itt}^{prel} * CSCF_t, \quad 0 \leq CSCF_t \leq 1 \quad [5]$$

Baserat på medlemsstaternas preliminära efterfrågan på gratis tilldelade utsläppsrätter fastställde dock kommissionen den 31 maj 2021 att $CSCF_t = 1$ för tilldelningsperiod 2021–2025, och att varken bufferten ($B = 0$ i ekvation [4]) eller den sektorsövergripande korrigeringsfaktorn ska tillämpas.²⁰

2.3 Noll- och lågutsläppstekniker

Att anläggningar med noll- och lågutsläppstekniker kan falla utanför EU ETS och gå miste om gratistilldelning kan, enligt EU kommissionen, minska incitamenten att investera i sådana tekniker. Kommissionen föreslår därför ett par åtgärder²¹ för undvika detta (COM(2021) 551 final, Bilaga 1):

- (i) anläggningar med förbränningskapacitet över 20 MW förslås fortsatt vara kvar i EU ETS hela innevarande tilldelningsperiod även om de investerar i produktionsprocessen så att förbränningskapaciteten understiger 20 MW och
- (ii) uppdateringstakten för riktmärken skärps från 1,6 till 2,5 procent från och med 2026, vilket bedöms bättre spegla faktiska utsläppsminskningar inom EU ETS.

För att bibehålla eller öka incitamenten att investera i banbrytande teknik föreslår kommissionen således att (s 19); 1) anläggningar ska bli kvar i EU ETS även om de minskar utsläppen av växthusgaser till nära noll, till exempel genom elektrifiering, 2) verksamhetsbeskrivningar som definierar anläggningar som ingår i EU ETS görs teknikneutrala genom att ta bort hänvisningar till fossila bränslen eller särskilda produktionsprocesser, 3) verksamhetsbeskrivningar ska uttryckas i produktionskapacitet i stället för förbränningskapacitet och 4) riktmärkesdefinitionerna inför tilldelningsperioden 2026–2030 ska ses över för att säkerställa likabehandling av anläggningar oberoende av den teknik som används.

Att låta anläggningar med låg- och nollutsläppstekniker vara kvar i EU ETS kommer enligt kommissionen också att sänka riktmärkesvärdena och därmed uppmuntra till

¹⁷ Europeiska revisionsrätten (2020), s 26, punkt 31.

¹⁸ Cross-Sectional Correction Factor.

¹⁹ Om CSCF tillämpas är den identisk för alla etablerade anläggningar. CSCF gäller inte nya anläggningar (Europeiska kommissionen 2019c, s 25).

²⁰ Se https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/commission-adopts-uniform-cross-sectoral-correction-factor-be-applied-free-allocation-2021-2025-eu-2021-05-31_en.

²¹ Utöver detta föreslår kommissionen att anläggningar där förbränning av biomassa står för mer än 95 procent av utsläppen inte ska omfattas EU ETS (COM (2021) 551 final, skäl 42 och s 1 i Bilaga I).

större utsläppsminskningar. Dessutom minskar detta sannolikheten att den sektorsövergripande korrigeringsfaktorn ska behöva tillämpas. Kommissionen anser att en skärpt uppdateringstakt av riktmärkena leder till en mer transparent och rättvis gratis-tilldelning jämfört med en minskad tilldelning för alla anläggningar i alla branscher via den sektorsövergripande korrigeringsfaktorn.

Som framgick i avsnitt 2.2 uppdateras produktriktmärken årligen. Tanken är att dessa riktmärken ska ge incitament att minska växthusgasutsläppen och att använda energieffektiv teknik (Förordning (EU) 2019/331, skäl 3). Syftet med uppdateringarna är då bland annat att riktmärkesvärdena ska följa den tekniska utvecklingen. Naturvårdsverket (2021) anser dock att om gratis-tilldelningen av utsläppsrätter ska vara kvar måste principen för hur produktriktmärken utformas ändras. De bör vara produktbaserade, inte teknikbaserade, bland annat därför att nollutsläppstekniker i dagsläget inte påverkar riktmärkena. Som exempel ges riktmärket för råjärn för vilket masugnen anges som reduceringsteknik.

Gratis-tilldelningen ger därför inte nya deltagare eller nya delanläggningar med nollutsläppsteknik, exempelvis när vätgas används som reduktionsteknik, samma förutsättningar som befintliga konkurrenter med konventionell masugnsteknik. Naturvårdsverket (2021) föreslår därför att riktmärken bör vara mer produktbaserade så att olika produktionstekniker omfattas av samma produktriktmärke. Här bedöms således inte kommissionens förslag vara tillräckligt eftersom riktmärken, trots en strävan efter teknikneutralitet, fortsatt är kopplat till specifika produktionstekniker. Naturvårdsverket menar att nya anläggningar med noll- och lågutsläppande teknik ska ha samma rätt till gratis tilldelning som befintliga anläggningar med konventionell teknik om de producerar en likartad produkt.

Naturvårdsverkets förslag grundar sig i en vilja att öka utsläppssnåla teknikers konkurrenskraft jämfört med konventionell mer utsläppsintensiv teknik. Ur ett klimatpolitiskt perspektiv är det inte uppenbart varför nollutsläppstekniker bör omfattas av det klimatpolitiska styrmedlet EU ETS och därför få gratis tilldelade utsläppsrätter i syfte att undvika läckage. Detta framgår också i ekvation [1] där *BM*, *HAL* och *CLEF* alla antar värdet noll för nollutsläppstekniker. Eftersom klimatpolitik inte påför nollutsläppstekniker utsläppskostnader har de dessutom en konkurrensfördel jämfört med konventionell teknik när de väl är etablerade på marknaden.

Om problemet är att gratis-tilldelningen motverkar incitamenten att etablera låg- och nollutsläppstekniker på marknaden är ett alternativ att fasa ut gratis-tilldelningen snabbare. Detta ska dock vägas mot de ökade samhällsekonomiska kostnader det medför jämfört med en långsammare utfasning (se avsnitt 5.2 om effekter av olika utfasningstakter).

Ett alternativ är att se problemet med för låga incitament att investera i låg- och nollutsläppstekniker som ett innovationsmisslyckande. Sådana misslyckanden innebär att investeringar i ny teknik blir för få och/eller för små i ett samhällsekonomiskt perspektiv, vilket korrigeras effektivt med träffsäkra innovationspolitiska styrmedel. Dessa styrmedel kan riktas mot att stimulera ökade investeringar i utsläppssnåla tekniker, exempelvis direktreduktion med vätgas i järn- och stålindustrin. Av denna anledning förekommer redan idag statligt stöd till utveckling av vätgastekniken, såväl som till andra utsläppssnåla innovativa tekniska lösningar.

2.4 Stor variation i tilldelning mellan anläggningar

I avsnitt 2.2 redogjordes för de generella principerna för fastställande av antalet gratis tilldelade utsläppsrätter. I detta avsnitt presenteras den faktiska tilldelningen av utsläppsrätter per anläggning i de branscher som är aktuella för CBAM. Det ger sammanfattningsvis att:

- (i) det monetära värdet av gratis tilldelningen är betydande,
- (ii) antalet tilldelade gratis utsläppsrätter varierar stort mellan anläggningar inom en och samma bransch och
- (iii) det är enbart ett fåtal anläggningar i Sverige som berörs av utfasningen av gratis tilldelning och CBAM.

I tabell 5 till tabell 8 visas statistik som rör faktiska utsläpp av växthusgaser och antalet gratis tilldelade utsläppsrätter och dess alternativvärde. Anläggningarna är sorterade efter mängden utsläpp.

Tabell 5 visar siffror för anläggningar i den svenska järn- och stålindustrin (SNI 24.1–24.3), där gratis tilldelade utsläppsrätter motsvarade mellan 41 och 153 procent av utsläppen. Det monetära värdet på gratis tilldelningen uppgår till totalt ca 4,8 miljarder kronor, varav två anläggningar tillsammans erhåller en årlig gratis tilldelning motsvarande 84 procent av detta värde, 1,6 respektive 2,4 miljarder kronor.

Tabell 5 Utsläpp, tilldelning och alternativvärde i järn- och stålindustrin

Avser 2019, utsläpp anges i ton CO₂e och alternativvärde i miljoner kronor (MSEK)

Anl	SNI	Län	Utsläpp	Gratis tilldelade	Värde	Andel gratis	+ / -
1	24.100	Södermanland	2 060 577	1 793 078	1 614	87%	-267 499
2	24.100	Norrbottnen	1 757 348	2 689 458	2 421	153%	932 110
3	24.100	Dalarna	226 743	234 993	211	104%	8 250
4	24.100	Skåne	173 379	189 486	171	109%	16 107
5	24.100	Dalarna	134 764	103 415	93	77%	-31 349
6	24.200	Gävleborg	91 011	80 626	73	89%	-10 385
7	24.100	Gävleborg	72 527	79 412	71	109%	6 885
8	24.100	Örebro	37 548	22 339	20	59%	-15 209
9	24.100	Dalarna	37 288	53 826	48	144%	16 538
10	24.100	Värmland	33 155	34 087	31	103%	932
11	24.100	Östergötland	21 219	19 839	18	93%	-1 380
12	24.100	Halland	19 921	14 485	13	73%	-5 436
13	24.100	Södermanland	15 870	11 576	10	73%	-4 294
14	24.100	Örebro	14 838	13 801	12	93%	-1 037
15	24.100	Östergötland	10 270	5 975	5	58%	-4 295
16	24.100	Värmland	9 284	13 336	12	144%	4 052
17	24.100	Västmanland	8 497	7 233	7	85%	-1 264
18	24.340	Västmanland	1 044	430	0	41%	-614
Totalt			4 725 283	5 367 395	4 831	114%	642 112

Anm. Alla anläggningar i branschen är aktuella för CBAM, vilket inte gäller för övriga branscher, se tabell 6, 7 och 8 där de anläggningar som är aktuella är grönmarkerade.

Tabell 6 visar motsvarande information för den bransch som producerar baskemikalier (SNI 20.1).²² Även inom denna varierar andelen gratis tilldelade utsläppsrätter i relation till faktiska utsläpp stort mellan enskilda anläggningar.

Initialt föreslår kommissionen att enbart tillverkning av konstgödsel ska omfattas av CBAM. Notera att endast en anläggning i Sverige sorterar under kategorin konstgödsel (SNI 20.150, i tabellen markerad med grönt). Det årliga monetära värdet av anläggningens tilldelning uppgår till 62 miljoner kronor.

²² Med undantag för en anläggning som enligt bolagsfakta.se klassificeras som SNI 21.100: "Tillverkning av farmaceutiska basprodukter".

Tabell 6 Utsläpp, tilldelning och alternativvärde i kemiindustrinAvser 2019, utsläpp anges i ton CO₂e och alternativvärde i miljoner kronor (MSEK)

Anl.	SNI	Län	Utsläpp	Gratis tilldelade	Värde	Andel gratis	+ / -
1	20.160	Västra Götaland	631 599	499 186	449	79%	-132 413
2	20.140	Västra Götaland	120 576	206 407	186	171%	85 831
3	20.130	Skåne	100 937	69 925	63	69%	-31 012
4	20.140	Västra Götaland	87 096	88 503	80	102%	1 407
5	20.130/60	Västra Götaland	73 569	48 950	44	67%	-24 619
6	20.130/40/60	Skåne	53 285	73 698	66	138%	20 413
7	20.130	Västernorrland	36 112	23 099	21	64%	-13 013
8	20.160	Västra Götaland	31 950	104 090	94	326%	72 140
9	20.130	Skåne	29 281	83 170	75	284%	53 889
10	20.150	Västmanland	27 692	69 258	62	250%	41 566
11	20.590	Skåne	23 714	17 383	16	73%	-6 331
12	21.200	Stockholm	6 109	3 949	4	65%	-2 160
13	20.160	Västernorrland	4 182	16 529	15	395%	12 347
14	20.520	Värmland	2 576	1 066	1	41%	-1 510
15	20.160	Skåne	1 179	2 717	2	230%	1 538
16	20.140	Gävleborg	473	10 107	9	2137%	9 634
17	20.160	Skåne	219	1 429	1	653%	1 210
Totalt			1 230 549	1 319 466	1 188	107%	88 917

Mängden gratis tilldelade utsläppsrätter varierar även stort mellan anläggningar i mineralindustrin, vilket framgår av tabell 7. Med mineralindustri avses här, och i resterande delar av rapporten, ”Tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter”, det vill säga SNI 23.²³ Andelen gratis tilldelning i relation till faktiska utsläpp låg 2019 mellan 44 och 697 procent.

Precis som i baskemikalieindustrin är det även i svensk mineralindustri enbart ett fåtal anläggningar som är aktuella för CBAM (SNI23.510, markerade med grönt). Dessa tre anläggningar tillverkar cement och tilldelades 2019 gratis utsläppsrätter motsvarande ca 70 procent av branschens samlade gratis tilldelning. Enskilt tilldelades cementanläggningarna gratis utsläppsrätter motsvarande 77, 67 respektive 276 procent av de egna utsläppen, till ett värde om drygt 1 miljard, respektive 255 och 160 miljoner kronor.

²³ <https://sni2007.scb.se>.

Tabell 7 Utsläpp, tilldelning och alternativvärde i mineralindustrinAvser 2019, utsläpp anges i ton CO₂e och alternativvärde i miljoner kronor (MSEK)

Anl.	SNI	Län	Utsläpp	Gratis tilldelade	Värde	Andel gratis	+ / -
1	23.510	Gotland	1 536 480	1 183 746	1 065	77%	-352 734
2	23.510	Västra Götaland	422 925	283791	255	67%	-139 134
3	23.520	Västmanland	201 943	123 242	111	61%	-78 701
4	23.520	Gotland	100 511	132 510	119	132%	31 999
5	23.520	Dalarna	86 658	72 347	65	83%	-14 311
6	23.510	Kalmar	64 606	178 262	160	276%	113 656
7	23.991	Västra Götaland	63 325	35 024	32	55%	-28 301
8	23.130	Västra Götaland	62 946	46 019	41	73%	-16 927
9	23.520	Dalarna	61 176	53 868	48	88%	-7 308
10	23.520	Södermanland	58 913	55 649	50	94%	-3 264
11	23.520	Norrbottnen	39 247	104 641	94	267%	65 394
12	23.140	Skåne	26 689	11 844	11	44%	-14 845
13	23.520	Gävleborg	17 744	28 101	25	158%	10 357
14	23.420	Skåne	11 301	9 190	8	81%	-2 111
15	23.999	Östergötland	4 747	33 069	30	697%	28 322
16	23.610	Uppsala	4 313	2 495	2	58%	-1 818
17	23.200	Skåne	4 228	4 185	4	99%	-43
18	23.320	Uppsala	4 200	3 531	3	84%	-669
Totalt			2 771 952	2 361 514	2 125	85%	-410 438

För metallindustrin låg gratistilldelningen till anläggningar mellan 71 och 104 procent av de faktiska utsläppen, se tabell 8. Med metallindustri avses här, och i resterande delar av rapporten ”Framställning av andra metaller än järn”, det vill säga SNI 24.4.

Inledningsvis är bara aluminiumtillverkning aktuell för CBAM. År 2019 fanns endast en svensk anläggning som tillverkade aluminium (SNI24.420), markerad med grönt i tabellen). Det var den anläggning inom svensk metallindustri som erhöll lägst andel gratis tilldelade utsläppsrätter jämfört med faktiskt utsläpp (71 procent).

Tabell 8 Utsläpp, tilldelning och alternativvärde i metallindustrinAvser 2019, utsläpp anges i ton CO₂e och alternativvärdet i miljoner kronor (MSEK)

Anl.	SNI	Län	Utsläpp	Gratis tilldelade	Värde	Andel gratis	+ / -
1	24.440	Västerbotten	270 752	258 673	233	96%	-12 079
2	24.420	Västernorrland	235 026	167 306	151	71%	-67 720
3	24.100	Västra Götaland	181 727	188 130	169	104%	6 403
4	24.430	Skåne	46 141	37 352	34	81%	-8 789
Totalt			1 230 549	1 319 466	1 188	107%	88 917

De svenska anläggningar inom tillverkningsindustrin (SNI 10–33) som omfattas av CBAM och den parallella utfasningen av gratistilldelningen är till antalet totalt 23: järn- och stålindustrin (18), konstgödsel (1), cement (3), aluminium (1). Dessa anläggningar stod för 37 procent (se tabell 2) av den svenska EU ETS-sektorns totala utsläpp 2019.

Som konstaterades i avsnittets inledning täcker gratistilldelningen till de svenska CBAM-branscherna en stor andel av de faktiska utsläppen 2019. Utifrån ekvation [1]

beror det rimligen delvis på en långsam uppdatering av riktmärkena (*BM*) i förhållande till faktisk teknisk utveckling, och/eller på att svensk produktion har en låg koldioxidintensitet i förhållande till det riktmärke den omfattas av. Det kan också bero på att tilldelningen 2019 baserades på en historisk aktivitetsnivå *HAL* förhållandevis långt bak i tiden²⁴.

Av statistiken som presenteras i detta avsnitt framgår också att gratistilldelningen varierar stort mellan anläggningar inom samma bransch med avseende på andel av faktiska utsläpp. Det är dock inte uppenbart varför.

3 CBAM och rådande handel

I detta kapitel presenteras statistik över handel för de branscher som är aktuella för en gränsjusteringsmekanism. Av statistiken framgår bland annat att Sverige exporterar mer järn och stål än vad som importerar från länder utanför EU. Detta till skillnad från EU som i stället är en nettoimportör av järn och stål.

Förslaget till utformning av en gränsjusteringsmekanism (CBAM) kan kortfattat beskrivas enligt följande (COM(2021) 564 final, s 7–11):

- Importörer överlämnar CBAM-certifikat baserat på faktisk inbäddad utsläppintensitet för de produkter som importerar till EU. Certifikaten köps till ett pris som motsvarar priset för EU:s utsläppsrätter vid en viss tidpunkt.
- Importörer har dock rätt att ansöka om en nedsättning av certifikatkravet i proportion till eventuella koldioxidpriser som betalas i produktionslandet.
- CBAM fasas in under 2026–2035. Infasningen sker proportionellt med utfasningen av gratistilldelningen av utsläppsrätter under samma period, som sker med 10 procentenheter per år.

Som tidigare påtalats är CBAM initialt tänkt att införas för branscherna järn och stål, konstgödsel, cement samt aluminium (som tidigare påtalats bortses här från branschen el och fjärrvärme). Vidare ska mekanismen tillämpas på direkta utsläpp av koldioxid (CO₂) samt, när så är tillämpligt, dikväveoxid (N₂O) och perfluorkolväten (PFC).

Här närmast presenteras handelsstatistik för berörda CBAM-branscher. Tabell 9 visar Sveriges respektive EU:s import och export till länder utanför EU i tilltänkta CBAM-branscher. Det framgår bland annat att den svenska järn- och stålindustrin både har relativt höga import- och exportvärden i absoluta tal, motsvarande 1,2 respektive 2,4 miljarder euro 2018. Till skillnad mot EU är Sverige nettoexportör av järn och stål medan EU importerar till ett större värde än vad som exporterar.

²⁴ För tilldelningsperiod 2013–2020 bestämdes tilldelningen för varje enskild anläggning utifrån medianen av historisk aktivitetsnivå under en valfri referensperiod, 2005–2008 eller 2009–2010. Vald referensperiod kunde i princip vara den med högst aktivitetsnivå (Europeiska kommissionen 2011, s 27; Prop. 2020/21:27, s 45).

Tabell 9 Export, import i Sverige respektive EU(27) till länder utanför EU

År 2018, i miljoner euro

SVERIGE				
CBAM-bransch	Import	Export	Nettoexp.	Nettoimp.
Järn och stål	1 153	2 419	1 266	
Konstgödsel	119	121	2	
Cement	1	24	23	
Aluminium	665	197		468
EU(27)				
CBAM-bransch	Import	Export	Nettoexp.	Nettoimp.
Järn och stål	40 591	37 457		3 134
Konstgödsel	5 212	3 389		1 823
Cement	248	996	748	
Aluminium	20 024	9 730		10 294

Källa: Eurostat Comext.

För att bättre förstå den relativa betydelsen av de absoluta exportvärden som framgår av tabell 9 relateras detta värde till produktionsvärdet i tabell 10.

Tabell 10 Andel av produktion som exporteras utanför EU(27)^a

CBAM-bransch	EU	Sverige
Järn och stål, SNI 24.1, 24.2, 24.3 ^b	18%	24%
Kemiindustrin, SNI 20.1 ^c	28%	33%
Konstgödsel, SNI 20.150	16%	31%
Gödslets exportvärde som andel av totalt prod.värde i kemiindustrin	1%	2%
Metallindustrin, SNI 24.4 ^d	36%	25%
Aluminium, SNI 24.420	20%	16%
Aluminiums exportvärde som andel av totalt prod.värde i metallindustrin	8%	4%
Mineralindustrin, SNI 23 ^e	14%	12%
Cement, SNI 23.510	6%	Uppgift saknas
Cementets exportvärde som andel av totalt prod.värde i mineralindustrin	0,5%	0,6%

Anm. ^a Andelen är beräknad utifrån exportvärdet i euro dividerat med produktionsvärdet i euro, 2018 (förutom järn- och stål respektive metallindustrin där svenska uppgifter saknas för 2018 och således 2017 respektive 2019 används). ^b SNI24.1: Framställning av järn och stål samt ferrolegeringar, SNI 24.2: tillverkning av rör, ledningar, ihåliga profiler och tillbehör av stål samt SNI 24.3: annan primärbearbetning av stål. ^c SNI 20.1: Tillverkning av baskemikalier, gödselmedel och kväveprodukter, plaster och syntetgummi i obearbetad form. ^d SNI 24.4: Framställning av andra metaller än järn. ^e SNI 23: Tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter.

Källor: Eurostat Comext och Structural Business Statistics (SBS).

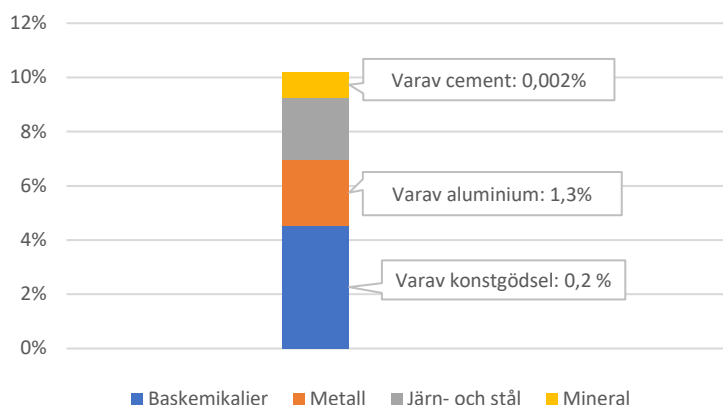
En övergripande slutsats är att CBAM-branschernas exportvärde som andel av deras produktionsvärden i flertalet fall kan betraktas som litet, vilket gäller exempelvis konstgödsel inom baskemikalieindustrin (SNI 20.1). Som tidigare framgått av tabell 6 är det enbart en svensk anläggning som tillverkar konstgödsel och 31 procent av det producerade värdet exporteras till länder utanför EU. Anläggningens exportvärde i förhållande till hela branschens är dock endast ca 2 procent. Ett liknande mönster kan utskiljas för till exempel aluminium (SNI 24.42). Uppgifter angående de svenska cementanläggningarnas exportvärde som andel av deras producerade värde kan inte

beräknas eftersom siffror på för produktionsvärde saknas. Dock kan detta värde antas vara litet i ett mer ekonomiövergripande perspektiv, eftersom anläggningarnas exportvärde utgör ungefär en halv procent av hela mineralindustrins produktionsvärde.

Figur 2 visar värdet av de svenska CBAM-branschernas totala import från länder utanför EU som andel av Sveriges totala importvärde. Det framgår att importen av baskemikalier utgör drygt 4 procent av det samlade värdet. Av denna andel står dock konstgödsel endast för 0,2 procent. Störst andel står järn- och stålindustrin för, med sina dryga 2 procent av det samlade importvärdet.

Figur 2 CBAM-branschers andel av totala importen från länder utanför EU

Andel av total svensk import av varor och tjänster från länder utanför EU(27)*, 2018



Anm.* Andelen är beräknad utifrån värdet (i euro) på import av en varugrupp dividerat med totala importvärdet (i euro) från länder utanför EU(27).

Källa: Eurostat Comext.

Sammanfattningsvis framgår av presenterad statistik att järn- och stålindustrin står för de större handelsvärdena i Sverige relativt andra CBAM-branscher. Järn och stål står för endast 2 procent av Sveriges samlade importvärde, samtidigt som 24 procent av produktionsvärdet exporteras till länder utanför EU. Det är därför sannolikt att särskilt utfasningen av gratistilldelningen kan få effekter på svensk ekonomi via exporteffekter på den svenska järn- och stålindustrin, givet att utfasningen inte ersätts med ett exportstöd.

4 Effekter av gratistilldelning – en principdiskussion

I detta kapitel diskuteras de principiella konsekvenserna av att dela ut utsläppsrätter gratis. Som jämförelse används fallet där utsläppsrätter auktioneras.

Tanken med utsläppshandelssystem är att genom priset på utsläppsrätter frammana anpassningar hos företag och hushåll. Företagen ges incitament att inventera möjligheterna att minska sina utsläpp och att vidta de åtgärder som är billigare än priset på utsläppsrätter. Kvarvarande utsläpp måste företaget betala för, genom att köpa utsläppsrätter från andra företag och/eller vid de auktioner regleraren håller. Härmed ökar företagets produktionskostnader och även marknadspriserna på de varor som företagen producerar. Hushållen anpassar sig genom att konsumera mindre av de nu

dyrare varorna. Med väl fungerande utsläppshandel får vi att företagens ansträngningar att minska utsläppen fördelas på ett kostnadseffektivt sätt och att produktpriserna reflekterar kostnaden för utsläpp.

För att analysera hur gratistilldelning påverkar marknadsutfallet används här en enkel modell. Modellen omfattar en marknad med n stycken identiska företag och antar perfekt konkurrens. Det representativa företagets produktion betecknas q . Marknadsefterfrågan antas vara linjär så att marknadspriset ges av $P = K - LQ$ (K och $L > 0$ och $Q = nq$). Trots sin enkelhet är modellen kapabel att rekapitulera de traditionella resultaten kring gratistilldelning (se Konjunkturinstitutet, 2022a) och hjälper oss att strukturera diskussionen - som fokuserar på skillnader i utfall mellan att auktionera ut utsläppsrätter respektive att dela ut dem gratis. Konsekvenserna av att införa utsläppshandel berörs endast flyktigt.

4.1 Utsläppshandel med auktionering av utsläppsrätter

Det representativa företagets vinst består av skillnaden mellan försäljningsintäkter och företagets kostnader. Kostnader består här dels av själva produktionskostnaderna, dels av kostnaderna för de utsläppsrätter som företaget behöver köpa för att täcka gjorda utsläpp. Mer precist,

$$\Pi = [P(Q) - c(a) - pa]q \quad [6]$$

där p anger priset på utsläppsrätter och $c(a)$ anger företagets styckkostnad. Termen a anger utsläppintensiteten (utsläpp per producerad enhet) i företagets produktion. Företaget antas kunna minska sin utsläppintensitet till priset av högre styckkostnad, det vill säga $c'(a) < 0$ och $c''(a) \leq 0$. Vinstmaximering kräver att företaget väljer a och q så att

$$-c'(a) = p \quad [7]$$

$$P = c(a) + pa \quad [8]$$

Det vinstmaximerande företaget minskar utsläppintensiteten i sin produktion tills kostnaden för detta är lika med priset på utsläppsrätter. Produktion bestäms så att kostnaden för att producera ytterligare en enhet är lika med marknadspriset P . Eftersom alla företag är lika så har vi ett kostnadseffektivt utfall där marknadspriset reflekterar priset på utsläpp. Låt $*$ beteckna detta utfall som illustreras i figur 3.

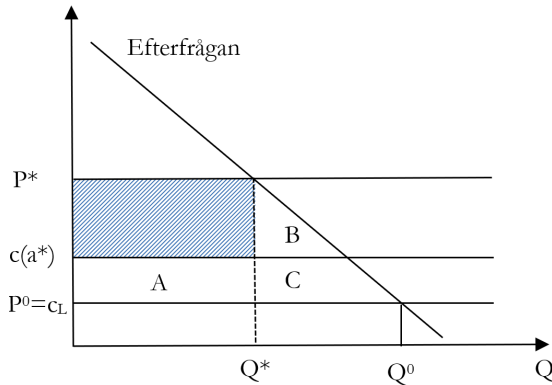
Införandet av utsläppshandel leder till att marknadspriset stiger från P^0 till P^* och att konsumtionen sjunker från Q^0 till Q^* . I jämvikt betalar företagen $a^*p^* = P^* - c(a^*)$ för de utsläpp som uppstår per producerad enhet. Utsläppintensiteten minskar från a^0 till a^* . De totala utsläppen minskar från a^0Q^0 till a^*Q^* (som är lika med målnivån).

Klimatpolitiken minskar det samlade konsumentöverskottet med den streckade ytan plus ytorna A , B och C .²⁵ Genom auktionering av utsläppsrätter får staten intäkter motsvarande $p^*a^*Q^*$ (den streckade ytan i figuren). Ytorna A , B och C anger den

²⁵ Förändringen i konsumentöverskott beräknas som $(P^* - P^0)Q^* + (P^* - P^0)\frac{(Q^0 - Q^*)}{2}$.

samhälleliga anpassningskostnaden, där ytan A anger den samlade ersättningen till de företag som levererar tekniken som minskar produktionens utsläppsintensitet²⁶ och ytorna B och C nettovärdet av den konsumtion som trängs undan.

Figur 3 Illustration av utfall under auktionering av utsläppsrätter



Denna analys är partiell och fångar därmed inte alla spridnings- och interaktionseffekter som följer av att utsläppshandel införs. Två potentiellt viktiga sådana är i) den så kallade skatteinteraktionseffekten och ii) den så kallade skatteväxlingseffekten. Med den förra avses att den högre prisnivå i ekonomin som följer av klimatpolitiken kan påverka arbetskraftsutbudet negativt och därmed minska statens intäkter från arbetskraftsbeskattningen. För att hålla de samlade intäkterna oförändrade kan därmed en högre skattesats behöva anläggas, något som ytterligare snedvrider arbetsmarknaden. Med det senare avses att auktionering av utsläppsrätter ger staten intäkter vilka kan växlas mot en sänkning av andra snedvriderande skatter. För att avgöra storleken på dessa effekter behöver en allmänjämviktsmodell användas.

4.2 Utsläppshandel med gratistilldelning

Ofta delas åtminstone en del av utsläppsrätterna ut gratis till företagen. Så sker exempelvis i EU ETS. Gratistilldelning kan ske på olika sätt, däribland *lump-sum* (tilldelningen betingas på variabler utom företagets kontroll), *output-based allocation* (tilldelningen betingas på produktionsvolymen) och *grandfathering* (tilldelningen beror på historiska utsläppsnivåer). Med gratistilldelning blir företagets vinst

$$\Pi = [P(Q) - c(a) - pa]q + p(\text{antalet utsläppsrätter}) \quad [9]$$

Så länge utsläppsrätter betraktas som både en insatsvara *och* som en finansiell tillgång spelar det ingen roll för företagets driftbeslut om gratistilldelningen sker i form av lump sum eller om den betingas på historiska produktionsvolymen eller historiska utsläpp (se Konjunkturinstitutet, 2022a).

På kort sikt påverkar inte gratistilldelningen företagets alternativkostnad för utsläpp eller deras beteende, relativt auktionering – företagets beteende styrs även här av ekvation [7] och [8]. Resultatet blir att företagets ansträngningar att minska utsläppen fördelas på ett kostnadseffektivt sätt och produktpriset reflekterar kostnaden för

²⁶ Kan leda till producentöverskott i denna bransch.

utsläpp. Vi får härmed samma utfall vad gäller marknadspriser och utsläppsintensitet som när utsläppsrätterna auktioneras ut.²⁷ Den stora skillnaden är att företagen nu gör positiva vinster motsvarande värdet av sina gratistilldelningar. Med andra ord, den så kallade regleringsröntan (den streckade ytan i figur 3) tillfaller nu företagen i stället för regleraren. Dessa vinster dyker upp som kapitalinkomster hos hushållen.

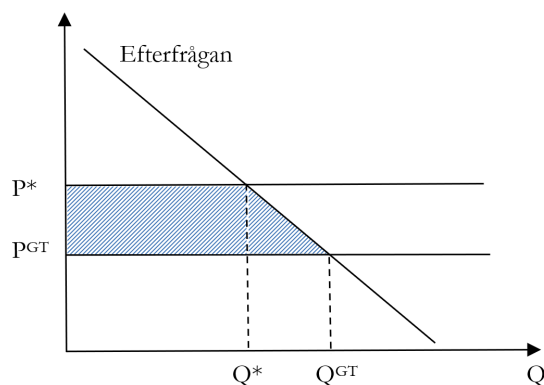
Att företagen gör positiva vinster skapar intresse för nyetableringar. Vanligen tilldelas nya företag utsläppsrätter gratis på samma sätt som befintliga och företag som lägger ned sin verksamhet förlorar sin gratistilldelning. I en värld utan inträdeskostnader leder detta till att antalet företag och den samlade produktionen ökar tills marknadspriset sjunkit så pass mycket och priset på utsläppsrätter stigit så mycket att det senaste företaget som träder in gör nollvinst. Hur många nya företag som träder in på marknaden och hur mycket den samlade produktionen ökar beror på gratistilldelningens värde och marknadsefterfrågans priskänslighet (se Konjunkturinstitutet, 2022a). Ju mer priskänslig efterfrågan är, desto mer ökar en given gratistilldelning antalet företag och marknadsutbudet. Ju större gratistilldelning (i värdetermer), desto större utbudseffekt.

Som nämnts leder den ökade produktionen till att efterfrågan på utsläppsrätter stiger, och eftersom antalet utsläppsrätter är fixerat, leder detta i sin tur högre pris på dessa. Härigenom får företagen incitament att ytterligare minska produktionens utsläppsintensitet. Jämfört med fallet där utsläppsrätterna auktioneras ut karakteriseras den långsiktiga jämvikten under gratistilldelning (och inga inträdeskostnader) av fler företag, en större samlad produktion, lägre marknadspris, högre utsläppsrättspris och lägre utsläppsintensitet i produktionen. Eftersom företagets vinst, se ekvation [9], är lika med noll har vi i denna jämvikt att företagets försäljningsintäkter inte täcker företagets produktionskostnader, det vill säga $P(Q) < c(a) - pa$. Anledningen att företaget inte lämnar marknaden är att det då skulle gå miste om sin gratistilldelning. Det ska noteras att mekanismen här inte är att det enskilda företaget frivilligt väljer att använda värdet av sin gratistilldelning till att subventionera produktionen. Det som driver fram detta utfall är att gratistilldelningen lockar fler företag till marknaden, vilket leder till lägre marknadspris och högre pris på utsläppsrätter.

Utfallet under gratistilldelning när det inte finns några inträdeskostnader illustreras i figur 4.

²⁷ På grund av så kallade inkomsteffekter kan vissa mindre skillnader uppstå.

Figur 4 Illustration av gratistilldelning i frånvaro av inträdeskostnader



Att företagen i denna jämvikt gör nollvinst innebär att hushållens kapitalinkomster minskar med den streckade ytan i figur 3 ($= p^* a^* Q^*$), relativt utfallet på kort sikt. Samtidigt leder det lägre marknadspriset till ett större konsumentöverskott. Konsumentöverskottsökningen motsvarar den streckade ytan i figur 4.²⁸ Det högre priset på utsläppsrätter leder till att företagen anammar en lägre utsläppsintensitet. Mer resurser läggs således på att köpa teknik för att minska de specifika utsläppen. Det senare syns inte i figuren, såsom vi har ritat den.

Gratistilldelning i kombination med låga eller obefintliga inträdeskostnader leder alltså på sikt till snedvridning av såväl produktmarknaden ($Q^{GT} > Q^*$) och av valet av utsläppsintensitet ($a^{GT} < a^*$). Det ska noteras att det inte är gratistilldelningen *per se* som snedvrider utan gratistilldelningen just till nya företag och att företag som lämnar marknaden förlorar sin gratistilldelning. Effektivitet kräver att de som vill investera i nya produktionsanläggningar möter priser som reflekterar den fulla kostnaden. Så sker inte här. Gratistilldelning till nya företag snedvrider inträdeskalkylen. På motsvarande sätt har vi att företag som inte får kostnadstäckning klamrar sig kvar så länge värdet av gratistilldelningen ger icke-negativ vinst.

Vi har ovan antagit låga eller obefintliga inträdeskostnader. När det föreligger betydande inträdeskostnader kommer färre nya företag att välja att träda in och att redan etablerade företag kommer även på lång sikt att göra positiva vinster när utsläppsrätterna delas ut gratis. När inträdeskostnaderna är högre än värdet av gratistilldelningen tillkommer inga företag alls och vi får då det effektiva utfallet även på lång sikt. Skillnaden gentemot fallet där utsläppsrätterna auktioneras ut är att regleringsräntan hamnar som kapitalinkomster hos hushållen i stället för att tillfalla staten.

5 EMEC-analys

För att analysera makroekonomiska effekter och effekter på svenskt näringsliv när CBAM införs och gratistilldelningen fasas ut används i detta kapitel Konjunkturinstitutets allmänjämviktsmodell, EMEC. Effekten på BNP är positiv, men begränsad. Centralt för hur CBAM-branschernas bruttoproduktion och utsläpp påverkas är om gratistilldelningen av utsläppsrätter i slutändan antas tillfalla företagen eller företagens ägare (hushållen). De största effekterna uppstår i järn- och stålbranschen. Analysen visar

²⁸ Det lägre marknadspriset leder till att vi här får en lägre så kallad skatteinteraktionseffekt än när utsläppsrätterna auktioneras.

också att BNP är högre 2035 med en icke-konstant utfasningstakt över 10 år, med initialt långsammare utfasning, jämfört med kommissionens förslag om utfasning.

Environmental Medium-term Economic Model, EMEC

EMEC fångar samspelet mellan olika delar i den svenska ekonomin. Grunden i modellen utgörs av ett antal ekonomiska aktörer; hushåll, företag i näringslivsbranscher samt offentlig sektor²⁹, som interagerar med varandra genom att efterfråga och bjuda ut produkter på marknaden. Företagen antas fatta sina beslut för att maximera vinster och hushållen för att maximera sina nyttor givet inkomst och rådande priser. Perfekt konkurrens råder på alla marknader. Sverige antas vara för litet för att kunna påverka världsmarknadspriserna. Det inbegriper utsläppsrättspriset inom EU ETS, vilket alltså är exogent angivet i modellen.

Ekonomisk tillväxt i modellen drivs bland annat av att arbetskraften växer till följd av befolkningstillväxt samt av att arbetsproduktiviteten i näringslivet ökar. I takt med att ekonomin växer ökar investeringarna i fysiskt kapital och därmed också kapitalstocken, något som förstärker den ekonomiska tillväxten. Det antas att världshandeln ökar snabbare än världens samlade BNP, och därmed ökar omvärldens efterfrågan på svenska exportprodukter snabbare än tillväxttakten i den svenska ekonomin. Sveriges ekonomi påverkas även av energiprisförändringar och beslutad energi- och klimatpolitik. I modellen antas därför bland annat stigande priser på utsläppsrätter inom EU ETS och en utökad reduktionsplikt för biodrivmedel. Modellen kalibreras till SCB:s national- och miljöräkenskaper från 2015.

I de scenarier där en CBAM läggs på importerade CBAM-produkter antas det att CBAM-kostnaden läggs på produktens hela koldioxidinnehåll (implicit antas att omvärlden utanför EU inte prissätter sina koldioxidutsläpp alls), samt att koldioxidinnehållet per volymenhet importerad produkt är det samma som motsvarande produkt producerad i Sverige. Det förra antagandet överskattar möjligen storleken på CBAM, medan det senare sannolikt underskattar densamma. Intäkterna från CBAM antas tillfalla EU, och de ökade intäkterna från att fler utsläppsrätter auktioneras, i takt med utfasning av gratistilldelningen, antas inte komma Sverige till del. Därmed antas det att CBAM samt utfasning av gratistilldelningen inte leder till några direkta statsfinansiella effekter för Sverige i modellsimuleringarna. Däremot påverkar CBAM och utfasning av gratistilldelning den svenska ekonomin, och därmed indirekt skatteintäkterna. Detta hanteras i modellen genom skatteväxling mot arbetsgivaravgiften, så att de totala skatteintäkterna hålls på samma nivå som i referensscenariot.

²⁹ Modellen innehåller sex representativa hushåll som definieras utifrån inkomst och bostadsort, och 34 näringslivsbranscher, klassificerade utifrån SNI-koder, där varje bransch producerar en eller flera produkter, klassificerade utifrån SNI- och SPIN-koder. Modellens bransch- och produktklassificering sammanfattas i tabellerna i appendix D och E. Den offentliga sektorn finns representerad både som producent och som konsument. Den producerande delen fungerar precis som näringslivsbranscherna, vilket innebär att den huvudsakligen producerar tjänster med hjälp av insatsfaktorer. På utgiftssidan använder den offentliga sektorn sina inkomster, som främst utgörs av skatteintäkter, till offentlig konsumtion och transfereringar till hushållen.

5.1 Centralt antagande: marknadens reaktion på gratis tilldelning

I tidigare avsnitt presenterades teoretiskt hur marknaden kan tänkas reagera på gratis tilldelning av utsläppsrätter. Två extremfall kan ställas upp:

- 1) Gratistilldelningen ökar företagets vinster, vilket kommer locka till sig nya företag. Detta sker tills det inte längre finns några vinster att göra. Utfallet blir högre produktion och lägre produktpriser.
- 2) Gratistilldelningen ökar företagets vinster, men marknaden kännetecknas av inträdesbarriärer. Om inträdesbarriärerna är tillräckligt stora kommer inga nya företag in på marknaden och det händer ingenting med produktion eller produktpriser. Värdet av gratistilldelningen kommer tillfalla de etablerade företagens ägare.

Rimligen ligger verkligheten någonstans emellan dessa ytterligheter. Det finns inträdesbarriärer, likväl som kostnader förknippade med att lämna en marknad, men de är inte oändligt stora. I denna delrapport används EMEC till att modellera båda extremfallen, vilka sammanfattas i grå ruta.

De två extremfallen: modellering i EMEC

Det första extremfallet

Modelleras genom att ge gratistilldelningen till företag i respektive bransch.

Det andra extremfallet

Modelleras genom att ge gratistilldelningen direkt till hushållen, vilka i modellen är de som i slutändan äger kapitalet.

Härefter benämns de två extremfallen ”gratistilldelning till företag” respektive ”gratistilldelning till hushållen”.

Det är dock viktigt att notera att valet mellan modellering av tilldelning till hushållen eller företagen inte är någon policyvariabel. I praktiken sker gratistilldelningen till företagen i båda extremfallen. Huruvida tilldelningen i slutändan tillfaller företagen – vilket kommer dra till sig nya företag till branschen – eller hushållen – i egenskap av ägare av kapitalet – beror på marknadens struktur.

För att illustrera jämförs två scenarier i EMEC:

- Referensscenario (*REF*) som innehåller beslutad politik. I detta fall fasas gratistilldelningen ut till 2057 och ingen CBAM införs.

- Jämförelsescenariot (*CBAM*) där gratistilldelningen fasas ut för CBAM-branscherna över en tioårsperiod med start 2026. I takt med utfasningen av gratistilldelningen så fasas CBAM in.

I båda extremfallen antas samma pris på utsläppsrätter som i Konjunkturinstitutet (2022b). Det innebär att priset är 75 euro 2022, varefter det utvecklas i samma takt som den prisbana som Energimyndigheten tog fram inför klimatrapporeringen 2020. Som diskuterats i kapitel 4 är det emellertid troligt att utsläppsrättspriset i vissa fall

påverkas av att gratistilldelningen fasas ut. Genom att låta priset på utsläppsrätter vara samma i både referens- och jämförelsescenariot bortses från denna effekt. Vi återkommer till detta.

Som påtalats i tidigare delar av rapporten är CBAM initialt tänkt att ersätta gratistilldelning till anläggningar som producerar järn och stål, konstgödsel, cement samt aluminium. Produktionen av el bortses ifrån här av skäl som framfördes i rapportens kapitel 2.

I tabell 11, de första två kolumnerna, anges vilka produkter som är CBAM-produkter respektive vilka SNI-koder som tillverkningen av dessa produkter faller under. I kolumn 3 och 4 anges vilka EMEC-branscher dessa produktionsaktiviteter tillhör. Tillverkning av konstgödsel, cement och aluminium utgör mindre delbranscher av vad som i modellen aggregeras till de större branscherna **KEMI**, **JSTEN** respektive **METALL**. I fallet järn- och stålframställning korresponderar hela EMEC-branschen **JSTAL** med tillverkning av CBAM-produkter.

I EMEC-analysen definieras de EMEC-branscher som listas i tabell 11 som CBAM-branscher. Detta innebär att i de scenarier där CBAM införs så införs den på all import av produkterna **KEMI**, **JSTEN**, **JSTAL** samt **METALL**. I de scenarier där gratistilldelning till CBAM-branscher tas bort antar vi att all gratistilldelning till EMEC-branscherna **KEMI**, **JSTEN**, **JSTAL** samt **METALL** fasas ut. Det görs alltså ingen åtskillnad mellan CBAM respektive icke-CBAM inom CBAM-branscherna, utan hela branschen klassas som CBAM-bransch.

Tabell 11 CBAM-branscher i EMEC

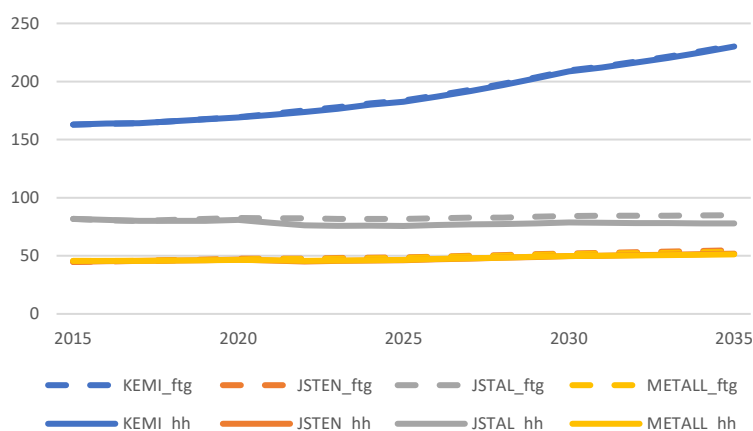
CBAM-produkt	SNI CBAM-produkt	Ingår i EMEC-bransch	SNI EMEC-bransch
Konstgödsel	20.15 Tillverkning av gödselmedel och kväveprodukter	KEMI	20, 21 Tillverkning av kemikalier och läkemedel
Cement	23.51 Tillverkning av cement	JSTEN	23 Tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter
Järn och stål	24.1 - 24.3 Järn - och stålframställning	JSTAL	24.1 - 24.3 Järn - och stålframställning
Aluminium	24.42 Framställning av aluminium	METALL	24.4 - 24.5 Annan metallframställning

I figur 5 illustreras hur de fyra CBAM-branschernas bruttoproduktion i miljarder kronor utvecklas i referensscenariot, beroende på om gratistilldelningen tillfaller företagen eller hushållen. **KEMI** (där konstgödsel ingår som en mindre del) har högst bruttoproduktion, som dessutom förutspås stiga fortare än i de övriga sektorerna. Tillverkning av icke-metalliska mineralprodukter (mineralbranschen), i EMEC benämnd **JSTEN**, och framställning av andra metaller än järn och stål, **METALL**, har sinsemellan liknande produktionsnivåer, vilket gör det svårt att skilja deras kurvor åt i figuren.

Det framgår alltså redan av referensscenariot att det spelar viss roll för hur branschernas bruttoproduktion utvecklas om gratistilldelningen tillfaller företagen (streckade linjer) eller hushållen (heldragna linjer). Att, som figuren visar, produktionen ligger något högre när tilldelningen tillfaller företagen är förväntat. Priset på utsläppsrätter antas stiga under perioden. Värdet av en viss given gratistilldelning blir därför större över tid. När tilldelningen tillfaller företagen bidrar detta till att produktionen ökar.

Figur 5 Bruttoproduktion CBAM-branscher i referensscenariot (REF)

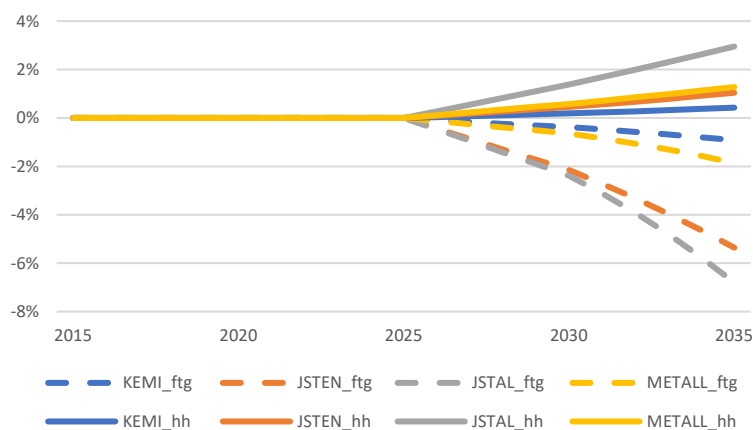
Miljarder kronor (fasta 2015 års priser)



Effekten på produktionen av att fasa ut gratisutdelningen och samtidigt fasa in CBAM under en 10-årsperiod illustreras i figur 6. Figuren visar procentuell skillnad i bruttoproduktion mellan referensscenariot (figur 5) och jämförelsescenariot. Som synes blir effekten helt annorlunda om gratisutdelningen tillfaller företagen (streckat) eller hushållen (heldraget).

Figur 6 Bruttoproduktion under 10-årig utfasning/infasning av gratisutdelning/CBAM

Relativt REF



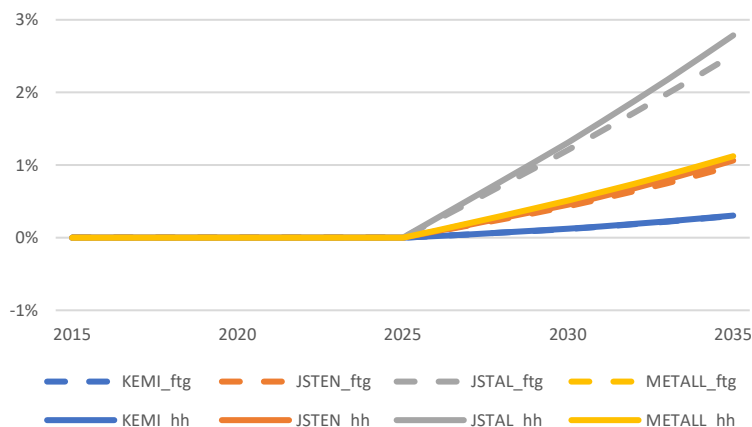
Även här är effekten den förväntade. Gratisutdelningen skapar incitament att öka produktionen när den tillfaller företagen och sålunda påverkas produktionen negativt när gratisutdelningen fasas ut. Samtidigt fasas CBAM in, vilket leder till högre produktpriser (konkurrensen sjunker från producenter från utanför EU som kan hålla nere priserna på grund av låga/obefintliga kostnader för sina klimatutsläpp). Infasningen av CBAM leder därför i både fallet med gratisutdelning till företag och hushåll till att produktionen bör öka.

För att renodla effekten visas i figur 7 hur produktionen utvecklas i ett fall där CBAM fasas in under en tioårsperiod med start 2026, men där gratisutdelningen *inte* fasas ut, i relation till referensscenariot. Som väntat visar figuren att för samtliga branscher leder CBAM till ökad produktion, vilket sker oavsett om utdelningen tillfaller företagen

eller hushållen. Det är små skillnader mellan de båda fallen. Notera dock att de relateras till respektive referensscenario och att dessa – som syns i figur 5 – redan där utvecklas lite olika.

Figur 7 Bruttoproduktion under infasning av CBAM, bibehållen gratisstilldelning

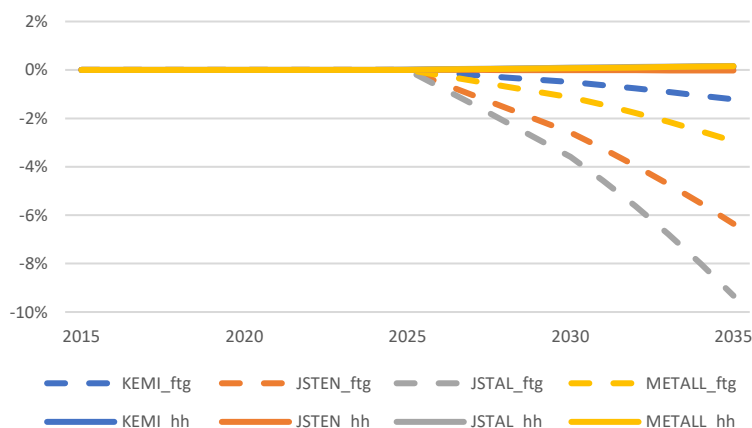
Relativt REF



Figur 8 illustrerar produktionen, relativt referensscenariot, i det motsatta fallet – en tioårig utfasning av gratisstilldelningen, men ingen infasning av CBAM. Effekterna är mycket små när gratisstilldelningen går till hushållen (heldragna linjer). Då gratisstilldelningen tillfaller företagen uppstår relativt kraftiga negativa effekter på produktionen – helt i linje med den teoretiska diskussionen ovan.

Figur 8 Bruttoproduktion under 10-årig utfasning av gratisstilldelning (i CBAM-branscherna), utan en samtidig infasning av CBAM

Relativt REF



Anm. Utfasningen sker i CBAM-branscherna. Övriga branscher har samma utfasningstakt som i REF.

Om det är företagen eller företagens ägare (hushållen) som gratisstilldelningen slutligen tillfaller har även betydelse för hur BNP påverkas. Figur 9 visar skillnaden i BNP 2035 jämfört med referensscenariot för fyra olika fall:

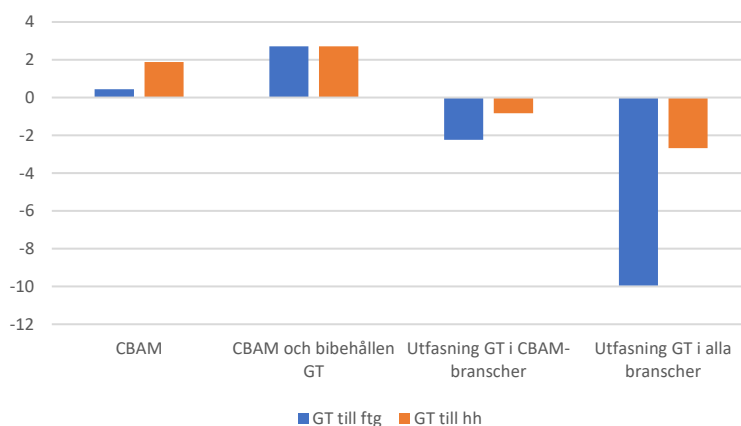
1. Det första paret staplar (CBAM) visar effekterna då gratisstilldelningen fasis ut samtidigt som CBAM fasis in över en tioårsperiod. I båda fallen påverkas BNP positivt, men effekten är större när gratisstilldelningen tillfaller hushållen.

2. Det andra paret staplar (*CBAM och bibehållen GT*) visar effekten då CBAM fasas in, men med bibehållen gratisutdelning. Effekten är positiv och lika stor i båda fallen.
3. Nästa par staplar (*utfasning GT i CBAM-branscher*) visar effekten då gratisutdelningen fasas ut för CBAM-branscherna utan en samtidig infasning av CBAM. Effekten på BNP är negativ i båda fallen, men – som förväntat – större då gratisutdelningen tillfaller företagen.
4. Det fjärde paret visar samma sak, men när gratisutdelningen fasas ut för alla branscher (*utfasning GT i samtliga branscher*). De negativa effekterna på BNP blir då större, och klart kraftigare då gratisutdelningen tillfaller företagen.

Något förenklat blir den totala effekten (*CBAM*) summan av effekten från utfasningen av gratisutdelningen (*utfasning GT i CBAM-branscher*) och effekten från den samtida infasningen av CBAM (*CBAM och bibehållen GT*). På grund av allmänjämviktseffekter summerar dock inte staplarna i de två sistnämnda fallen exakt till den förstnämnda.

Figur 9 Skillnad i BNP relativt REF 2035

Miljarder kronor (fasta 2015 års priser)



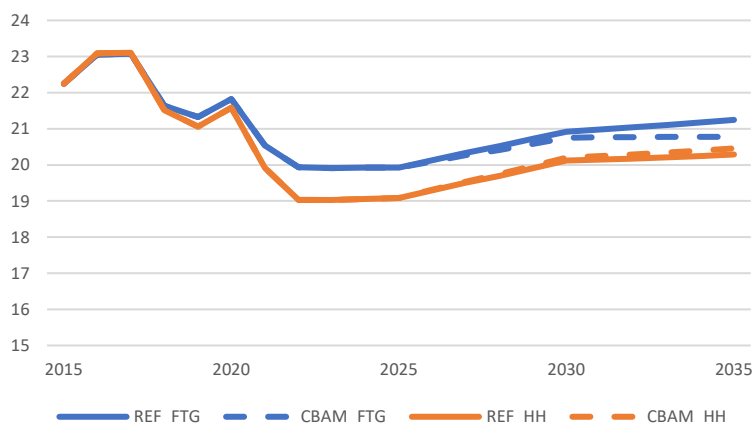
Det kan vara värt att notera att BNP sjunker när gratisutdelningen fasas ut även i fallet där den tillfaller hushållen. Från figur 8 framgår att utfasningen då inte har någon (nämnvärd) effekt på företagens produktion. En anledning till att BNP ändå faller kan vara att när det värde hushållen erhöll via gratisutdelningen sjunker kan de spendera mindre.

Den övergripande diskussionen om skillnader som beror på vem som slutligen tillförs gratisutdelningen avslutas med att illustrera effekten på utsläpp från svensk ETS-sektor. Dessa presenteras i figur 10.

Som tidigare noterats blir produktionen högre om gratisutdelningen tillfaller företagen än om den tillfaller hushållen. Således blir utsläppen större i det förra fallet, vilket figuren visar. Detta gäller redan i respektive referensscenario (heldragna linjer) eftersom gratisutdelningen skapar incitament redan där. När gratisutdelningen fasas ut och CBAM fasas in närmar sig utsläppen i de båda fallen varandra (streckade linjer). Vid gratisutdelning till företagen sjunker då utsläppen relativt referensscenariot. När utdelningen tillfaller hushållen stiger i stället utsläppen relativt referensscenariot.

Figur 10 Utsläpp i svensk ETS-sektor

Miljoner ton koldioxidekvivalenter



Anm. Notera att den vertikala axeln inte börjar på noll.

Figuren ger en illustration till varför antagandet om att utsläppsriktpriset är detsamma och utvecklas i samma takt i båda fallen inte är korrekt. I en "värld" där värdet av gratisstilldelningen tillfaller företagen uppstår incitament som leder till att utsläppen blir högre. Men eftersom antalet utsläppsrätter är begränsat måste det då leda till att priset på utsläppsrätter stiger. Ett högre utsläppsriktpris skulle trycka tillbaka incitamenten att öka produktionen och därmed begränsa de effekter som ses i figur 10. EMEC kan inte modellera detta eftersom effekten sker på en marknad som täcker hela EU.

Sammanfattningsvis kan vi så här långt konstatera följande:

- En infasning av CBAM leder till att CBAM-branschernas bruttoproduktion stiger.
- Huruvida gratisstilldelningen i slutändan tillfaller företagen eller företagens ägare (hushållen) påverkar hur produktionen påverkas av en utfasning av gratisstilldelningen. I det förra fallet sjunker produktionen, i vissa fall relativt kraftigt, i det senare händer i princip ingenting med produktionsnivåerna.
- Den sammantagna effekten av en infasning av CBAM och utfasning av gratisstilldelningen är, i princip, summan av de två ovanstående effekterna.
- De båda extremfallen om var värdet av gratisstilldelningen hamnar leder till olika utsläppsbanor. Detta borde påverka utsläppsriktpriserna, vilket i sin tur borde motverka de effekter vi ser. EMEC kan dock inte fånga detta endogent eftersom modellen inte täcker hela EU.

Vidare kan noteras att när gratisstilldelningen fasis ut och CBAM fasis in så;

- påverkas järn- och stålindustrin mest. Detta gäller både i fallet då gratisstilldelningen tillfaller företagen (nettoeffekten på produktionen blir då negativ) eller hushållen (positiv nettoeffekt).
- påverkas mineralbranschen, där cement ingår, relativt kraftigt negativt i fallet då gratisstilldelningen tillfaller företagen.
- uppstår effekter inom kemi- (där konstgödsel ingår) och metallbranschen (där aluminium ingår). Effekterna är dock generellt mer begränsade än för de båda andra branscherna.

- uppstår relativt små, men positiva, effekter på BNP. Effekten är störst i fallet då gratistilldelningen tillfaller hushållen.

Slutligen kan särskilt två omständigheter identifieras som viktiga för resultatet, men som är mycket svåra att svara om:

1. Hur marknadsstrukturen ser ut inom olika branscher. Det vill säga, hur fördelas gratistilldelningens värde mellan företag och företagens ägare (hushållen).
2. Vilka antaganden som görs i punkt 1 kommer att påverka de totala utsläppen. Detta kommer i sin tur påverka hur utsläppspriset utvecklas. Hur sambandet ser ut mer exakt är dock mycket svårt att svara på.

5.2 Effekter av olika utfasningstakter

Förslaget i Fit-for-55-paketet är att CBAM fasas in linjärt samtidigt som gratistilldelningen fasas ut under en tioårsperiod med start 2026. Det är det alternativ som användes i föregående avsnitt. Andra alternativ har föreslagits.

Naturvårdsverket (2022) bedömer att kommissionens förslag till utfasningstakt ”i stort är rimlig” (s 2). För branscher med begränsad handel med tredje land, såsom cement, kan dock utfasning upphöra 2030 (s 14). Den begränsade handeln med tredje land i exempelvis cementindustrin är något som framgår av befintlig handelsstatistik (kapitel 3). För att illustrera effekterna av en snabbare utfasning antas här en utfasningstakt om fem år för samtliga CBAM-branscher.

Enligt Kommerskollegium (2022) är det sannolikt ett nödvändigt villkor att utfasningen av den fria tilldelningen sker i proportion till infasningen av CBAM, vilket också kommissionen föreslår. Detta för att det ska vara förenligt med WTO. Kommerskollegium menar dock att det inte är uppenbart att gratistilldelningen är helt förenlig med WTO:s avtal om subventioner och utjämningsåtgärder (SCM³⁰-avtalet). Utfasning av gratistilldelning och infasning av CBAM som sträcker sig längre än 10 år ökar därför risken att gratistilldelningen kan bli ifrågasatt och föremål för tvist inom WTO (s 4). För att minska risken för negativa konkurrens effekter på exportmarknaden och koldioxidläckage de första åren, föreslår Kommerskollegium (2022) en icke-konstant utfasningstakt under en 10-årsperiod. Exempelvis skulle den årliga utfasningstakten 2026–2030 kunna vara 5 procentenheter, för att sedan höjas till 15 procentenheter 2031–2035. Enligt Kommerskollegium har exempelvis SSAB, Cementa och H2 Green Steel aviserat att den tekniska omställningen kommit långt 2030 och att risken för koldioxidläckage därför minskat väsentligt (s 5).

I detta avsnitt jämförs resultaten under de tre olika alternativen: kommissionens förslag (10 år, linjärt), en snabbare utfasning (5 år, linjärt) samt Kommerskollegiums förslag (10 år, icke-konstant). Detta görs dels för fallet där gratistilldelningen tillfaller företagen, dels för fallet där den tillfaller hushållen. Resultaten illustreras i figur 11.

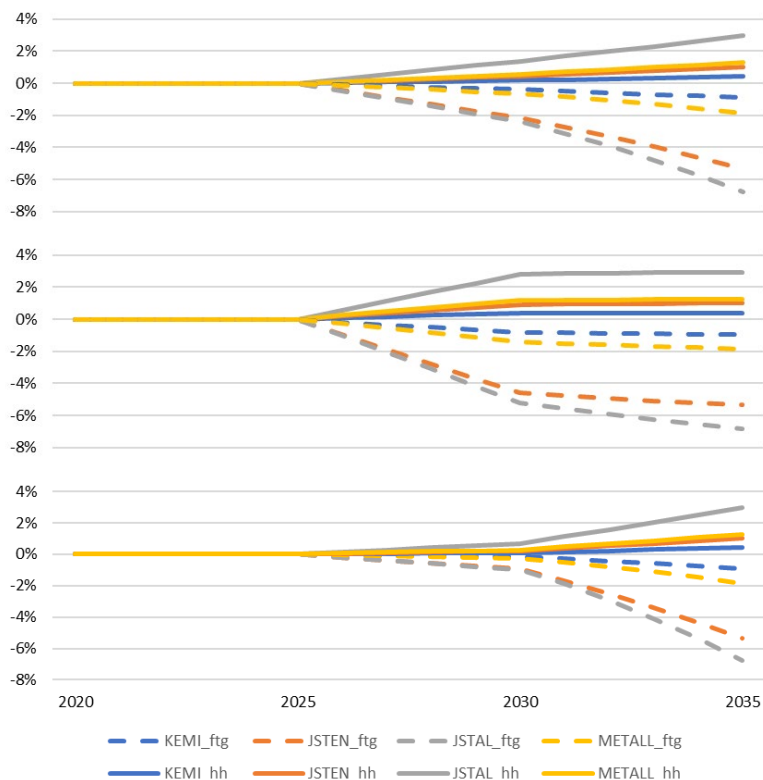
³⁰ Subsidies and Countervailing Measures.

Figur 11 Produktion relativt REF i CBAM-branscher under olika utfasningstakter

Överst; linjär utfasning över 10 år (Kommissionens förslag i FF55)

Mellan; linjär utfasning över 5 år

Nederst; långsammare utfasning första 5 åren, därefter snabbare (Kommerskollegiums förslag)

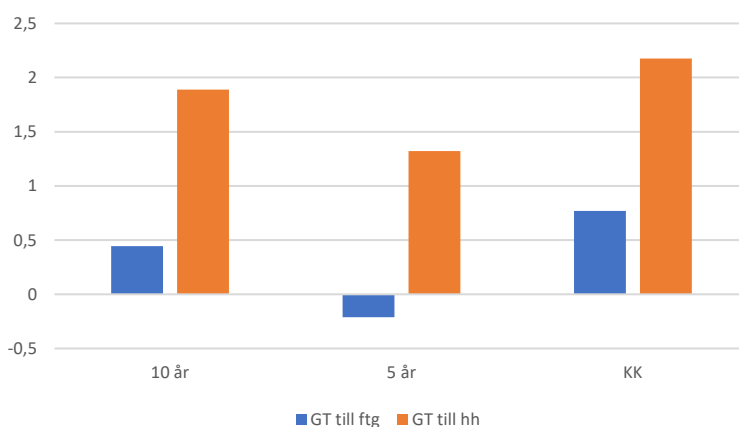


I samtliga tre fall har utfasningen av gratistilldelningen och infasningen av CBAM genomförts fullt ut för CBAM-branscherna till 2035. Respektive bransch uppvisar därför snarlika effekter detta år. Utvecklingen från 2026 (när infasningen startar) fram till 2035 skiljer sig emellertid åt på ett förväntat sätt. Effekterna är större i början av perioden när utfasningen går fortare (mellersta grafen) medan utfasningstakten under kommerskollegiums förslag är snabbare i slutet av perioden, vilket leder till att effekten av respektive fall av utfasningstakter i stort sett är densamma.

EMEC modellerar den svenska ekonomin så att den momentant ställer om från en jämvikt till en annan. Kostnaden för omställningen som leder till en ny jämvikt fångas inte i modellen. Det är högst rimligt att omställningskostnaderna är högre när utfasningen går fortare (femårsalternativet) och möjligen lägre när utfasningstakten är lägre i början för att sedan accelerera (Kommerskollegiums förslag). Huruvida så är fallet kan alltså EMEC inte fullt ut svara på. Delar av effekten fångas emellertid i form av att kapitalackumuleringen blir olika i de olika fallen. Det resulterar i de skillnader i BNP 2035 som illustreras i figur 12.

Figur 12 Skillnad i BNP 2035 relativt REF för olika utfasningstakter

Miljarder kronor



Resultaten i figur 12 är i linje med vad som kan förväntas. BNP är lägre 2035 när utfasningen av gratistilldelningen sker under fem, snarare än tio, år. BNP är högre 2035 under Kommerskollegiums förslag (KK) med låg utfasningstakt i periodens första hälft. I samtliga fall blir effekten på BNP större i fallet då gratistilldelningen tillfaller hushållen. Anledningen är att utfasningen av gratistilldelningen då inte leder till att företagen minskar produktionen, och det är (i princip) bara den positiva effekten av infasningen av CBAM som slår igenom på produktionssidan. Det som driver skillnaderna i BNP mellan de olika infasningarna när gratistilldelningen hamnar hos hushållen är förknippat med kapitalackumulering. Hushållen sparar en del av sina intäkter. När hushållen får gratistilldelningen ökar således deras sparande, vilket leder till att kapitalet växer.

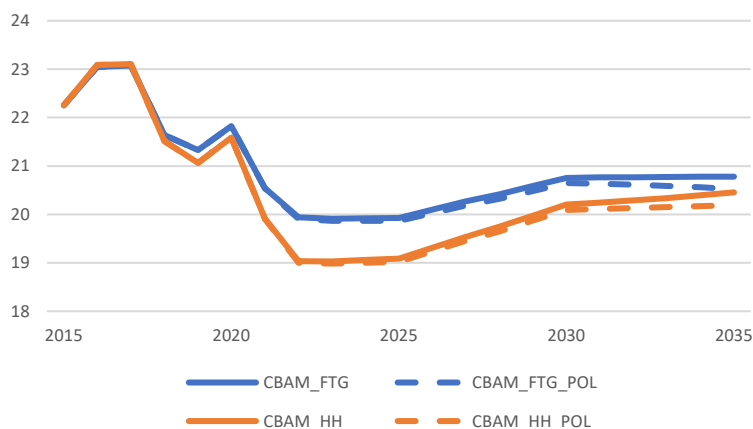
5.3 ESR-målets inverkan

De resultat som redovisas ovan utgår från beslutad politik. Det finns inget explicit utsläppsmål för 2035 – det är som här används som utvärderingsår. Det finns emellertid etappmål för ESR-sektorns utsläpp, både för 2030 och 2040. En rimlig utgångspunkt kan därför vara att 2035 bör utsläppen inom ESR-sektorn ligga mitt emellan dessa båda målnivåer. Det är möjligt att i EMEC modellera så att Sverige uppnår ett utsläppsmål, till exempel genom att höja koldioxidskatten. I detta delavsnitt görs detta för att uppnå ett intrapolerat mål för ESR-sektorns utsläpp till 2035 för att se vilka effekter det kan tänkas ha på svensk ETS-sektor.³¹

Att effekterna blir relativt små framgår av figur 13. I figuren visas hur utsläppen från den svenska ETS-sektorn utvecklas under beslutad politik (heldragna linjer) respektive uppfyllelse av ett ESR-mål 2035 (streckade linjer). Både i fallet då gratistilldelningen tillfaller hushållen (orange linjer) respektive företagen (blåa linjer) framgår att utsläppen i ETS-sektorn blir lägre om ESR-målet uppfylls. Effekten är ca 250 000 ton koldioxidekvivalenter.

³¹ ESR-sektorn får enligt detta släppa ut ca 15,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter 2035. Utsläppen under beslutad politik (vilket bland annat innebär att det efter 2030 inte sker någon skärpning av reduktionsplikten) beräknas i EMEC vara knappt 25 miljoner ton.

Figur 13 Utsläpp inom svensk ETS-sektor med/utan måluppfyllelse inom ESR
Miljoner ton koldioxidekvivalenter

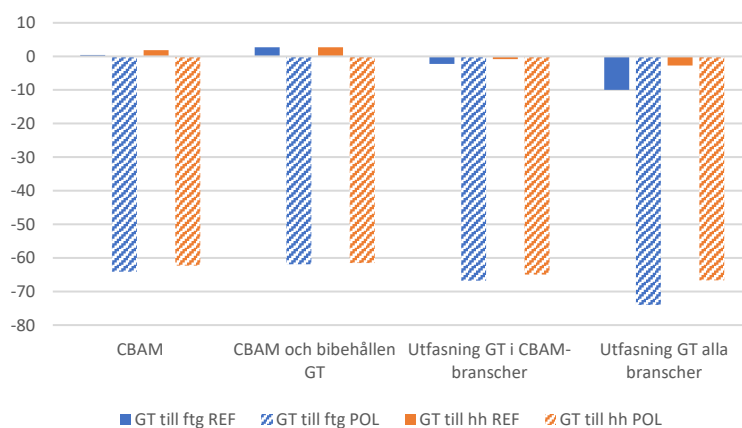


Anm. Notera att den vertikala axeln inte startar på noll.

Även om effekten på utsläppen är begränsad kan effekten på BNP vara värd att notera. Det illustreras i figur 14, som är identisk med figur 9 för de fyllda staplarna.

Figur 14 Effekter på BNP under beslutad politik (REF) respektive måluppfyllelse (POL)

Miljarder kronor



De streckade staplarna visar förändringen i BNP i miljarder kronor, givet att ESR-sektorns utsläppsmål till 2035 uppfylls, jämfört med referensscenariot med beslutad politik och inget utsläppsmål till 2035. Detta när gratistilldelningen tillfaller företagen (blå/streckat blå) respektive hushållen (orange/streckat orange). Skillnaden mellan de fyllda och de streckade staplarna kan således tolkas som effekten på BNP av att, utöver beslutad politik, höja koldioxidskatten så att 2035-målet till nås. I samtliga fall³² minskar BNP med ca 60 miljarder kronor.

³² Utfasning av gratistilldelning och infasning av CBAM över en tioårsperiod (CBAM), infasning av CBAM med bibehållen gratistilldelning (CBAM och bibehållen GT), enbart utfasning av gratistilldelningen för CBAM-branscherna (Utfasning av GT i CBAM-branscher) respektive för alla ETS-branscher (Utfasning av GT i alla branscher).

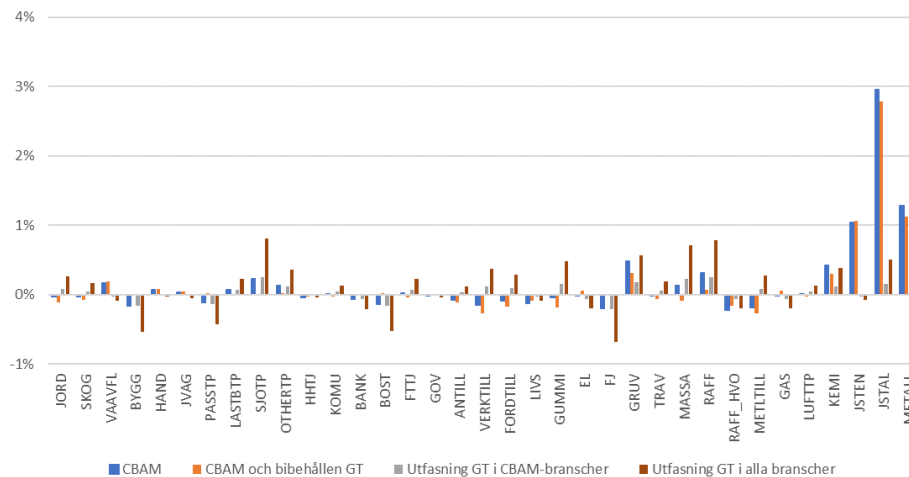
5.4 Påverkan på branschvis bruttoproduktion

Ovan har fokus varit främst på CBAM-branscherna. Det är rimligen där effekterna av en infasning av CBAM och en samtida utfasning av gratistilldelning har störst effekt. Effekter kan emellertid uppstå inom andra branscher. Figur 15 illustrerar de effekter som uppstår i ekonomin så som den är uppdelad i EMEC.

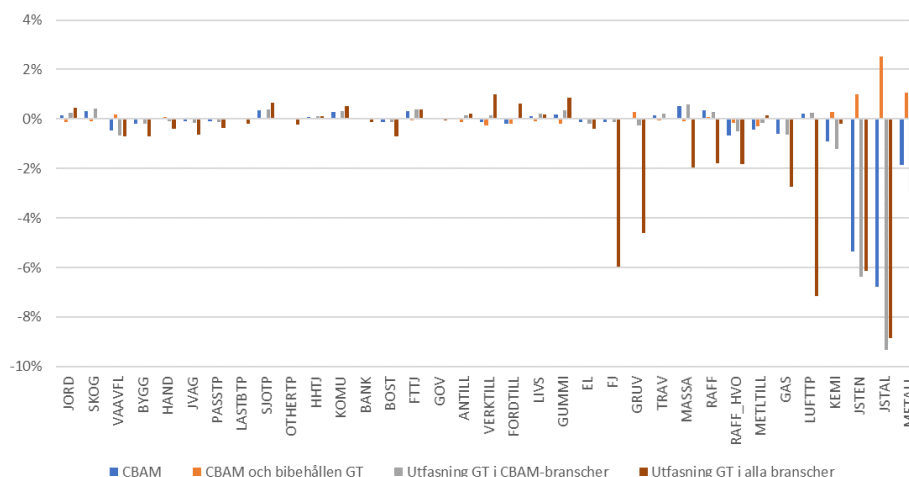
Den övre panelen i figur 15 visar förändring i bruttoproduktion relativt referensscenariot i fallet då gratistilldelningen tillfaller hushållen. Den nedre panelen visar motsvarande då gratistilldelningen tillfaller företagen. Branscherna är sorterade så att till vänster i figuren återfinns branscher vars utsläpp täcks helt av ESR. Till höger finns de branscher vars utsläpp täcks av ETS. Längst till höger i figuren återfinns de fyra CBAM-branscherna.

Figur 15 Branschvis bruttoproduktion 2035 relativt REF

Gratistilldelningen tillfaller hushållen



Gratistilldelningen tillfaller företagen



Anm. Notera att skalan skiljer sig mellan panelerna.

Effekterna på CBAM-branscherna har diskuterats ovan och motsvarande effekter ses här. Framför allt framgår det tydligt att det spelar stor roll huruvida gratistilldelningen bäst ses som att den tillfaller hushållen (övre panelen) eller företagen (nedre). I det

förra fallet påverkar en utfasning av gratisstilldelningen i princip inte produktionen. Mer exakt ses i figuren att varken en utfasning av gratisstilldelningen bara till CBAM-branscherna (grå staplar) eller samtliga branscher (röda staplar) resulterar i stora effekter. I det senare fallet – när gratisstilldelningen tillfaller företagen – medför en utfasning av gratisstilldelningen relativt stora produktionsminskningar.

För de branscher som inte omfattas av CBAM blir effekterna, som förväntat, lägre. De är emellertid inte obefintliga. Relativt stora effekter uppstår när gratisstilldelningen fasas ut för alla branscher, inte bara CBAM-branscherna, vilket även det är rimligt.

5.5 Effekter på export och import

Den sista dimensionen som diskuteras rör effekter på svensk export och import. Analysen görs på produktnivå, snarare än branschnivå. Det finns fler produkter än branscher representerade i EMEC.

Eftersom CBAM införs på EU-nivå måste svensk export och import till respektive från EU hållas isär från svensk export och import till respektive från resten av världen. Vidare spelar det även här roll om gratisstilldelningen antas tillfalla företagen eller hushållen.

EMEC genererar en hel del information som kan vara svår att presentera på ett överskådligt sätt. För att göra presentationen överskådlig fokuserar vi enbart på fallet där gratisstilldelningen fasas ut över en tioårsperiod, samtidigt som CBAM fasas in (jämförelsescenariot). Vi studerar effekterna 2035 i relation till referensscenariot.

Anta att gratisstilldelningen tillfaller hushållen. Figur 16 illustrerar hur en utfasning av gratisstilldelningen och en samtida infasning av CBAM då påverkar import och export 2035. Den övre panelen i figuren visar export och import till respektive från EU och den nedre motsvarande till resten av världen.

Att effekten på den totala exporten och importen är väldigt liten framgår av staplarna längst till höger i figurerna (total). Det framgår också tydligt att för de produkter som inte omfattas av CBAM (och därför inte heller av utfasningen av gratisstilldelningen) är effekterna generellt mycket små. Ett undantag är importen av kol som stiger både från EU och resten av världen. Anledningen är att svensk produktion av stål, där kol är en insatsvara, kommer stiga i detta fall (se figur 11).

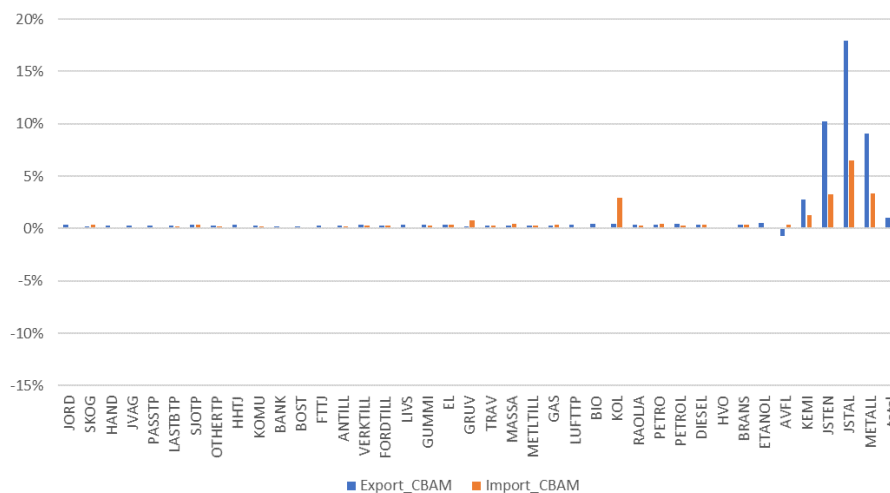
Precis som tidigare ligger de produkter som omfattas av CBAM till höger i figurerna. De effekter som uppstår för dessa produkter är i linje med vad som kan förväntas. Både exporten till och importen från EU stiger. Effekten är störst för järn och stål där exporten till EU ökar med 18 procent. Samtidigt sjunker både exporten till och importen från övriga världen (nedre panelen i figuren). Även här är effekten störst för järn och stål, där exporten till övriga världen sjunker med 9 procent.

Anledningen till att svensk export och import till respektive från EU ökar och motsvarande för resten av världen minskar är att CBAM kommer göra import från länder utanför EU dyrare, vilket skiftar efterfrågan till produkter tillverkade inom EU. Sålunda bör produkter som tillverkas i Sverige – till exempel järn och stål – i större utsträckning exporteras till andra EU-länder snarare än till länder utanför EU. På motsvarande sätt kommer aktörer i Sverige efterfråga mer produkter tillverkade inom EU, på

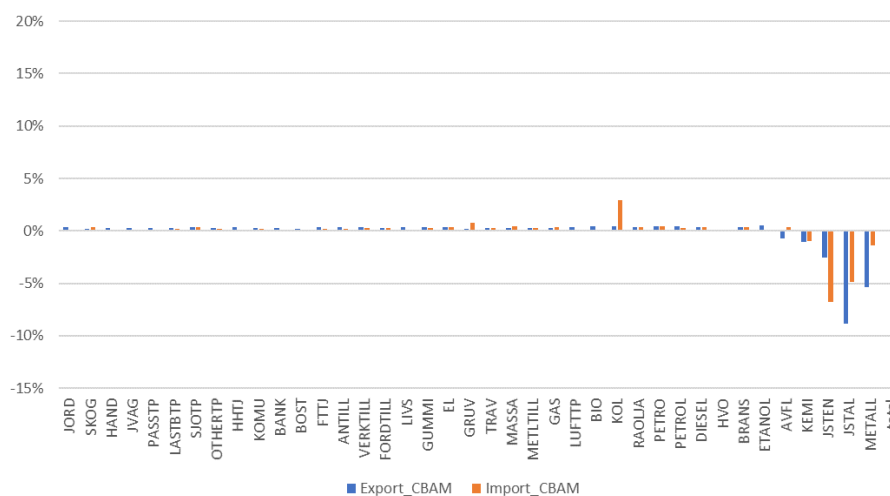
bekostnad av sådana som producerats utanför EU. Detta eftersom CBAM ändrat prisrelationen mellan produkter som produceras inom EU och utanför EU.

Figur 16 Effekter på svensk export och import 2035 relativt REF – gratistilldelning tillfaller hushållen

Till respektive från EU



Till respektive från resten av världen

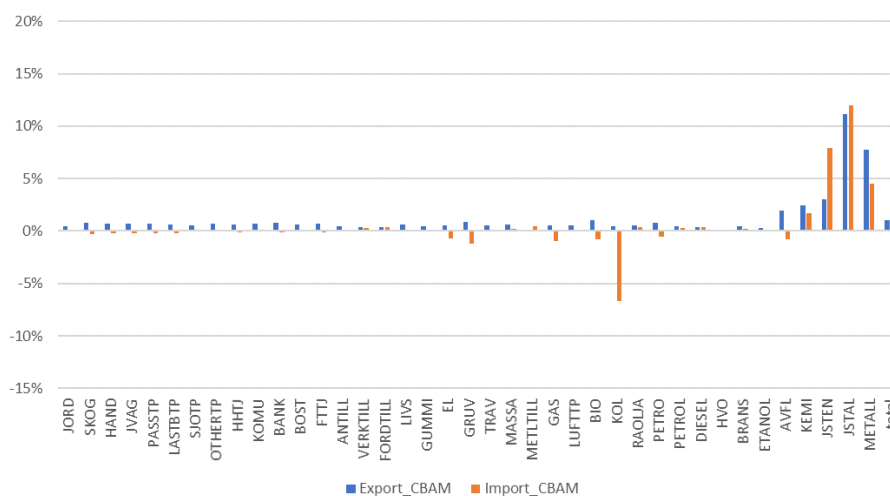


Figur 17 är konstruerad på samma sätt som figur 16, men under antagandet att gratis-tilldelningen tillfaller företagen i stället för hushållen. De stora dragen är lika. Både exporten till och importen från EU stiger för CBAM-produkter. Exporten till länder utanför EU sjunker för CBAM-produkter. Detta gäller särskilt järn och stål där exporten minskar med 14 procent.

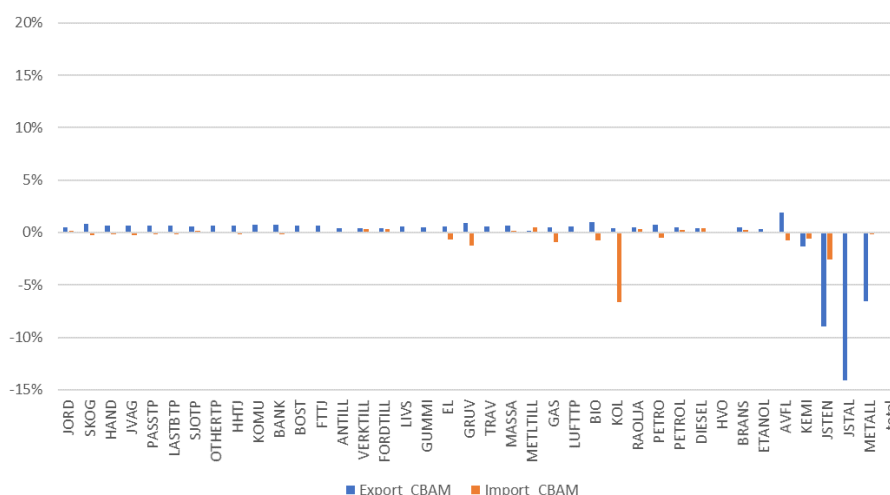
Övriga (icke-CBAM) produkter uppvisar generellt små effekter även i detta fall, men de är något större än när gratistilldelningen antas tillfalla hushållen. Även här sticker kol ut, men här sjunker i stället importen. Anledningen är dock den samma som i förra fallet. När gratistilldelningen tillfaller företagen kommer utfasningen av tilldelningen att leda till lägre produktion. Som ses från figur 11 ovan leder detta till att järn och stål drar ner sin produktion i Sverige – och därför sjunker dess efterfrågan på kol.

**Figur 17 Effekter på svensk export och import 2035 relativt REF –
gratistilldelning tillfaller företagen**

Till respektive från EU



Till respektive från resten av världen



Anledningen till skillnaderna mellan när gratistilldelningen tillfaller hushållen respektive företagen är motsvarande som den som diskuterats ovan. När gratistilldelningen tillfaller företagen uppstår ett incitament att dra ner på produktionen när tilldelningen fasas ut, ett incitament som inte uppstår då tilldelningen tillfaller hushållen. Därmed är det rimligt att exporten till EU ökar mindre vid gratistilldelning till företag än till hushåll likväl som att exporten till övriga världen faller mer när gratistilldelningen sker till företagen. Eftersom effekterna på produktionen blir större när gratistilldelningen tillfaller företagen är det inte heller orimligt att de allmänjämviktseffekter som uppstår – och som påverkar export och import av icke-CBAM-produkter – då blir större.

Det bör här påminnas om att utsläppsrättspriset är exogent givet i EMEC. När gratistilldelningen fasas ut uppstår, som tidigare nämnts, ett incitament att dra ner på produktionen. Därmed minskar utsläppen, vilket leder till att efterfrågan på utsläppsrätter sjunker. Priset på utsläppsrätter blir då lägre. I sin tur leder detta till att kostnaden för att producera blir lägre och företagen borde öka sin produktion. Eftersom EMEC inte modellerar effekten på utsläppsrättspriset (som sätts på en EU-övergripande marknad) fångar inte modellen detta. Skillnaderna mellan figur 16 och figur 17 är sannolikt större än vad de skulle varit om dessa effekter kunde fångas i modellen.

6 Avslutande diskussion

Denna rapport fokuserar på ett par specifika förändringar – utfasning av gratistilldelningen och infasning av CBAM för vissa branscher – inom EU:s utsläppshandelssystem. Tanken bakom ett utsläppshandelssystem är att via prissignalen förmå företag och hushåll att minska sina utsläpp och användning av utsläppsintensiva varor och tjänster. Det har i debatten anförts att gratistilldelning av utsläppsrätter skulle försvaga prissignalen. I rapporten har emellertid visats att företagen möter det fulla marknadspriset på utsläppsrätter oavsett om dessa fördelas ut gratis eller auktioneras ut. Företagens driftbeslut påverkas alltså inte av hur utsläppsrätterna allokeras ut så länge marknaden för utsläppshandeln fungerar väl. Gratistilldelning av utsläppsrätter kan däremot väntas snedvridera företagets investeringsbeslut, det vill säga huruvida de ska träda in på marknaden samt deras teknikval vid ny- och reinvesteringar. Sådana snedvridningar leder i förlängningen till ett högre pris på utsläppsrätter vilket i sin tur innebär att marknadens genomsnittliga utsläppsintensitet blir lägre.

För branscher med låga inträdeskostnader kan gratistilldelningen väntas ha lett till en jämvikt med fler företag och ett större utbud än hade utsläppsrätterna auktionerats ut. I denna jämvikt materialiseras ett högre pris på utsläppsrätter och företagen kommer därmed att minska utsläppsintensiteten i sin produktion mer än annars. I branscher med höga inträdeskostnader kommer utfallet med gratistilldelning att likna det där utsläppsrätter auktioneras. Som visats ovan har det stor betydelse för bedömningen av konsekvenserna av reformen slopad gratistilldelning och införandet av CBAM vilken av nys nämnda jämvikter man utgår ifrån.

Vilka inträdeskostnader och -barriärer som omgärdar olika EU ETS-branscher och då särskilt de så kallade CBAM-branscherna är en empirisk fråga. Vi har inte funnit några studier över hur omfattade dessa är. Även om CE Delft (2021) indikerar att flera CBAM-branscher i betydande utsträckning tycks ha kunnat övervältra kostnaderna för utsläppshandeln på sina kunder och därmed göra större vinster än annars, är det inte möjligt att dra några mer precisa slutsatser om hur stor del av regleringsräntan som tillfallit företagets ägare respektive lett till större utbud och lägre produktpris. Studien informerar endast att vi ligger mellan de två nämnda extremerna, inte vilken vi är närmast.

Vi har därför här arbetat med de två extremerna – i) det finns inte några inträdesbarriärer och ii) inträdesbarriärerna är oöverstigliga. En del av den existerande litteraturen befinner sig i den första av dessa extremer (exempelvis Boehringers med flera 2019) medan andra befinner sig i den andra. Exempel vissa studier av så kallade windfall profits via gratistilldelningen i EU ETS.

Även om den sammansatta reformen med utfasning av gratistilldelning och införande CBAM endast berör en handfull branscher, är flera av dessa stora i ekonomisk mening varför reformen kan antas ha betydande så kallade allmän jämviktseffekter av olika slag. Med detta menas att reformen påverkar priser och ger effekter som på olika sätt sprider sig genom ekonomin. Konjunkturinstitutets allmänjämviktsmodell EMEC förmår att fånga denna typ av interaktioner mellan olika delar av ekonomin. Vissa tänkbara/förväntade interaktioner har dock inte varit möjliga att fånga. Det gäller till exempel reformens eventuella effekter på världsmarknadsprisernas utveckling och prisutvecklingen för utsläppsrätter. Att fånga dessa skulle kräva modeller med global täckning respektive EU-täckning.

En annan effekt som inte fångas fullt ut i den analys presenterats ovan är att statens intäkter ökar när en del av dagens gratistilldelning ersätts med auktionering av utsläppsrätter och när försäljning av så kallade CBAM-certifikat fasas in. Dessa flöden bedöms dock inte vara tillräckligt stora för att påverka de ovan presenterade resultaten i nämnvärd utsträckning.

Referenser

- Böhringer, C., K.E. Rosendahl, H.B. Storösten, "Smart Hedging Against Carbon Leakage", Cesifo Working Papers 7915.
- CE Delft (2021), "Additional profits of sectors and firms from the EU ETS 2008-2019".
- COM (2021) 551 final, "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757.
- COM (2021) 564 final, "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism".
- Dec. (EU) 2019/708, "Commission delegated decision (EU) 2019/708 of 15 February 2019 supplementing Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council concerning the determination of sectors and subsectors deemed at risk of carbon leakage for the period 2021 to 2030".
- Dir. 2003/87/EG, "of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC".
- Dir. (EU) 2018/410, "of the European Parliament and of the Council of 14 March 2018 amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon investments, and Decision (EU) 2015/1814".
- Europeiska kommissionen (2011), "Guidance Document n°2 on the harmonized free allocation methodology for the EU-ETS post 2012", Final version issued on 14 April 2011 and updated on 29 June 2011.
- Europeiska kommissionen (2019a), "Guidance Document n°2 on the harmonised free allocation methodology for the EU ETS post 2020", Final version issued on 15 February 2019.
- Europeiska kommissionen (2019b), "Guidance Document n°5 on the harmonised free allocation methodology for the EU ETS post 2020", Version issued on 22 February 2019.
- Europeiska kommissionen (2019c), "Guidance Document n°1 on the harmonised free allocation methodology for the EU ETS post 2020", Final version issued on 31 January 2019.
- Europeiska kommissionen (2021a), "Update of benchmark values for the years 2021–2025 of phase 4 of the EU ETS – Benchmark curves and key parameters", Updated final version issued on 12 October 2021.
- Europeiska kommissionen (2021b), "Guidance Document n°7 on the harmonised free allocation methodology for the EU ETS post 2020", Version of 21 September 2021.
- Europeiska revisionsrätten (2020), "EU:s utsläppshandelssystem: tilldelningen av gratis utsläppsrätter behöver riktas bättre, särskild rapport".
- Förordning (EU) 2019/331, "Kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/331 av den 19 september 2018 om fastställande av unionstäckande övergångsbestämmelser för harmoniserad gratis tilldelning av utsläppsrätter enligt artikel 10a i Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG.
- Flues, F och K van Dender 2017), "Permit allocation rules and investment incentives in emissions trading systems", OECD Taxation Working Papers No. 33.
- Goulder, L H och A R Schein (2013), "Carbon taxes versus cap and trade: A critical review", *Climate Change Economics* vol 4.
- Kommerskollegium (2019), "Gränsjusteringsåtgärder för koldioxidutsläpp – En analys av de handelsrelaterade aspekterna och vägen framåt".
- Kommerskollegium (2022), "Analys av åtgärder för att minska koldioxidläckage vid export som en följd av införande av CBAM", PM 2022-03-10, Dnr 2022/00328–1.

Konjunkturinstitutet (2020), ”Potentiella klimatåtgärder inom ramen för EU:s system för utsläppshandel Delrapport 1”, KI 2020:16.

Konjunkturinstitutet (2022a), ”Effekter av gratisfördelning – en principdiskussion”.

Konjunkturinstitutet (2022b), ”Förändrad bördefördelning och skärpt ETS – effekter på Sveriges ekonomi”, KI 2022:5.

Naturvårdsverket (2021), ”Möjlig ändring av produktmärken i EU ETS för att inte motverkas nollutsläppstekniker inom industrin”, PM 2021-05-31, NV-00052-31.

Naturvårdsverket (2022), ”En ändamålsenlig fördelning av utsläppsrätter inom EU ETS”, PM 2022-03-14, NV-00052-20.

Prop. 2020/21:27, *Nytt regelverk för handel med utsläppsrätter*.

Reg. (EU) 2019/1842, “Commission Implementing Regulation (EU) 2019/1842 of 31 October 2019 laying down rules for the application of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council as regards further arrangements for the adjustments to free allocation of emission allowances due to activity level changes”.

Sandbag (2021), “Why free allocation in the EU ETS must stop urgently”, 17 December 2021.

SWD(2019) 22 final, “Commission staff working document – Impact assessment – Accompanying the document – Commission Delegated Decision supplementing Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council concerning the determination of sectors and subsectors deemed at risk of carbon leakage for the period 2021 to 2030.

Appendix A: El och fjärrvärme

Tabell A.1 visar antalet gratis tilldelade utsläppsrätter och dess samlade värde i SNI 35 för de 20 anläggningar med högst utsläpp. Andelen gratis tilldelade rätter varierar mellan 23 och 166 procent. Sett till hela branschen uppgick andelen gratis tilldelade utsläppsrätter till 93 procent av faktiska utsläpp till ett värde om 3,3 miljarder.

Tabell A.1 Utsläpp och tilldelning i de 20 anläggningar med högst utsläpp

Avser 2019, utsläpp anges i ton CO₂e och alternativvärde i miljoner kronor (MSEK)

Anl.	SNI	Län	Utsläpp	Gratis tilldelade	Värde	Andel gratis	+ / -
1	35.300	Stockholm	311 485	159 448	144	51%	-152 037
2	35.300	Uppsala	285 976	144 836	130	51%	-141 140
3	35.300	Stockholm	258 975	125 007	113	48%	-133 968
4	35.300	Östergötland	258 740	109 743	99	42%	-148 997
5	35.300	Skåne	254 880	103 367	93	41%	-151 513
6	35.110*	Västmanland	240 435	139 637	126	58%	-100 798
7	35.300	Östergötland	223 181	167 537	151	75%	-55 644
8	35.300	Västra Götaland	200 418	97 301	88	49%	-103 117
9	35.300	Västra Götaland	193 947	43 848	39	23%	-150 099
10	35.300	Halland	100 168	30 827	28	31%	-69 341
11	35.300	Skåne	82 815	47 924	43	58%	-34 891
12	35.300	Stockholm	80 656	33 156	30	41%	-47 500
13	35.300	Skåne	79 967	25 986	23	32%	-53 981
14	35.300	Västernorrland	69 124	43 583	39	63%	-25 541
15	35.300	Stockholm	68 144	112 999	102	166%	44 855
16	35.300	Örebro	67 940	77 047	69	113%	9 107
17	35.300	Västerbotten	67 150	61 811	56	92%	-5 339
18	35.300	Jönköping	63 823	50 217	45	79%	-13 606
19	35.300	Norrbottnen	57 943	23 982	22	41%	-33 961
20	35.300	Västernorrland	50 336	65 594	59	130%	15 258
Tot, 20 anl.			3 016 103	1 663 850	1 497	55%	-1 352 253
Tot, bransch			3 944 738	3 685 878	3 317	93%	-258 860

Anm. 35.300: försörjning av värme och kyla. *Notera att en anläggning klassificeras (på bolagsfakta.se) som SNI 35.110 elproduktion, vilket inte berättigar till gratis tilldelning.

Under 2019 stod 410 av de totalt 593 anläggningarna inom el- och fjärrvärmesektorn för utsläpp under 200 ton. Av dessa erhöll 195 gratis tilldelade utsläppsrätter motsvarande 19 procent av branschens samlade gratis tilldelning, trots att de endast stod för 0,2 procent av branschens utsläpp. Se tabell A.2.

Tabell A.2 Svenska el- och fjärrvärmeanläggningar i EU ETS, 2019

Branschspecifik fördelning	Antal	Andel av branschutsläpp	Andel av branschtilldelning
Anläggningar med högst utsläpp	20	76%	45%
Anläggningar med utsläpp <200 ton, ingen gratis tilldelning	215	0,1%	0%
Anläggningar med utsläpp < 200 ton, gratis tilldelning	195	0,2%	19%
Övriga	163	23%	36%
Totalt	593	100%	100%

Appendix B: Justering av gratis tilldelning

Mängden gratis tilldelade utsläppsrätter kan komma att justeras på grund av förändrade verksamhetsnivåer (Europeiska kommissionen 2021b). Den genomsnittliga faktiska verksamhetsnivån som ligger till grund för en eventuell tilldelningsjustering för delanläggning i år t är (s 5):³³

$$AAL_{it} = \frac{AL_{i,t-1} + AL_{i,t-2}}{2} \quad [B1]$$

Huruvida delanläggningens gratistilldelning ska justeras beräknas baserat på följande ekvation:

$$|X| = \frac{AAL_{it} - HAL_{it}}{HAL_{it}} \quad [B2]$$

Om den faktiska verksamhetsnivån, AAL_{it} , avviker med mer än 15 procent från den historiska verksamhetsnivån, $|X| > 0,15$, ska tilldelningen av gratis utsläppsrätter för år t justeras. I detta fall ersätts HAL_{it} i ekvation [1] med AAL_{it} , det vill säga:

$$F_{itt}^{justerat} = BM_{it} * AAL_{it} * CLEF_{it}, \quad [B3]$$

Är den faktiska verksamhetsnivån högre än den historiska innebär justeringen en högre tilldelning, $F_{itt}^{justerat} > F_{itt}$ i ekvation [1].³⁴

Om en delanläggnings gratistilldelning av utsläppsrätter år t har justerats bedöms behovet att justera delanläggningens tilldelning för år $t + 1$ baserat på:

$$|Z| = \frac{|(AAL_{i,t+1} - HAL_{it})|}{HAL_{it}}, \quad [B4]$$

där $AAL_{i,t+1} = (AL_{it} + AL_{i,t-1})/2$.

Om verksamhetsnivån år $t + 1$ avviker från den historiska verksamhetsnivån, HAL_{it} , med mer än 15 procent och dessutom ligger inom det närmast högre 5 procentsintervallet jämfört med avvikelsen år t , ska gratistilldelningen också justeras för år $t + 1$. Detta kan illustreras med följande exempel. Om verksamhetsnivåns avvikelse år t ligger mellan 16 och 20 procent från den historiska nivån kommer en justering i tilldelningen att göras för år $t + 1$ om exempelvis $|Z| = 0,21$, eftersom avvikelsen då ligger i 21–25-procentsintervallet. Givet att justeringen motsvarar minst 100 utsläppsrätter ger det följande justerade tilldelning:

$$F_{it,t+1}^{justering} = BM_{it} * AAL_{i,t+1} * CLEF_{i,t+1}, \quad [B3']$$

I detta exempel kommer justeringen innebära fler gratistilldelade utsläppsrätter år t och $t + 1$.

Däremot, om $|Z| = 0,20$ görs ingen justering år $t + 1$ eftersom det ligger inom samma intervall som justeringen för år t .

³³ Reg. (EU) 2019/1842, artikel 2(1), verksamhetsförändringsförordningen (RALC, Regulation of Activity Level Changes).

³⁴ Utöver detta villkor krävs också att den beräknade tilldelningen i ekvation [B3] avviker från tilldelningen enligt ekvation [1] med minst 100 utsläppsrätter (Europeiska kommissionen 2021b, v 2, s 7).

Appendix C: Carbon Leakage List (CLL)

Förteckningen över branscher och delbranscher som anses löpa avsevärd risk för koldioxidläckage under perioden 2021–2030 listas i Dec. (EU) 2019/708. Listan har upprättats utifrån två bedömningsnivåer ((SWD(2019) 22 final, s 10), vilka regleras i ändringsdirektivet, Dir. (EU) 2018/410. I detta appendix beskrivs detta på en principiell nivå.

Första bedömningsnivån

Den första bedömningsnivån regleras i ändringsdirektivets artikel 10b(1). En (del)bransch anses vara utsatt för avsevärd risk för koldioxidläckage om koldioxidläckageindikatorn (KLI):

$$KLI = \text{Handelsintensitet (HI)} * \text{utsläppsintensitet(UI)} > 0,20 \quad [C1]$$

där

$$HI = \frac{(\text{import} + \text{export})}{(\text{import} + \text{omsättning})} \quad [C2]$$

är förhållandet mellan totalt värde av import och export till tredje land och EES:s marknadsstorlek.

och där

$$UI = \frac{(\text{Direkta utsläpp} + \text{Indirekta utsläpp})}{\text{Bruttoförädlingsvärde}} \quad [C3]$$

är förhållandet mellan kilogram koldioxidutsläpp och bruttoförädlingsvärde i euro.

Av förteckningen över koldioxidläckage 2021–2030 framgår att 44 (del)branscher på 4-siffersnivå (NACE) bedömdes uppfylla ovanstående kriterium. De stod för ca 90 procent av utsläppen från industriproduktion inom EU ETS under dess tredje fas ((SWD(2019) 22 final, s 10).

Andra bedömningsnivån – Stödberättigande

De (del)branscher vars $KLI \leq 0,2$ kan bedömas utifrån kriterierna för stödberättigande om (SWD(2019) 22 final, s 11):

Kriterium	Artikel	Bedömningsnivå två
A	$0,15 < KLI \leq 0,20$	10b(2) Kvalitativ
B	Utsläppsintensitet $> 1,50$	10b(3) Kvantitativ eller kvalitativ
C	Beräkningen av mängden gratistilldelning baseras på riktmärken för raffinaderier	10b(3) Kvantitativ eller kvalitativ
D	(Del)branscherna är listade på 6- eller 8-siffersnivå (PRODCOM) i förteckningen för koldioxidläckage 2013–2020	10b(3) Kvantitativ

Den andra bedömningsnivån omfattar antingen en kvalitativ bedömning enligt de tre kriterier som anges i Dir. 2018/410, artikel 10b(2), eller en kvantitativ bedömning på disaggregerad produkt/PRODCOM-nivå baserat på ekvation [C1].

Baserat på kriterierna A–D har ytterligare 19 (del)branscher lagts till förteckningen över koldioxidläckage för 2021–2030. De stod för ca 5 procent av utsläppen från industriproduktion inom handelssystemet under dess tredje fas (SWD(2019) 22 final, s 12).

Appendix D: Branschcoder i EMEC

EMEC-namn	SNI-koder	Beskrivning
JORD	A01, A03	Jordbruk och fiske
SKOG	A02	Skogsbruk
GRUV	B	Gruvnäring
LIVS	C10-15	Livsmedels- och textilindustri
TRAV	C16	Trävaruindustri
MASSA	C17-18	Massa- och pappersindustri
RAFF	C19 (del)	Raffinaderier
RAFF_HVO	C19 (del)	Raffinaderier för HVO och FAME
KEMI	C20-C21	Kemi- och läkemedelsindustri
GUMMI	C22	Plast och gummi
JSTEN	C23	Mineralindustri
JSTAL	C241-243	Järn- och stålframställning
METALL	C244-245	Annan metallframställning
METLTILL	C25	Metallvaruindustri
VERKTILL	C26-28	Verkstadsindustri
FORDTILL	C29-30	Fordonsindustri
ANTILL	C31-33	Övrig tillverkning
EL	D351	Elförsörjning
GAS	D352	Gasförsörjning
FJ	D353	Fjärrvärme
VAAVFL	E36-39	Vatten, avlopp och avfallshantering
BYGG	F41-43	Byggindustri
HAND	G	Handel
JVAG	H491-492	Järnvägstransporter
PASSTP	H493	Persontransporter väg
LASTBTP	H494-495	Lastbilstransporter
SJOTP	H50	Sjötransporter
LUFTTP	H51	Flygtransporter
OTHERTP	H52-53	Övriga transporttjänster
HHTJ	I, P-T	Hushållstjänster (hotell, restaurang, utbildning, friskvård, underhållning, idrott osv)
KOMU	J	IT-/ kommunikationstjänster
BANK	K	Bank och försäkringar
BOST	L	Fastighetsverksamhet
FTTJ	M-N	Företagstjänster
GOV	O	Offentliga myndigheter och hushållens icke-vinstdrivande organisationer

Appendix E: Produktkoder i EMEC

EMEC code	SNI code	Description
JORD	A01, A03	Agriculture and fishery products
SKOG	A02	Forestry products
BIO	A02109A, A0220004, C16291, C2014A,	Biofuels
HVO		HVO and FAME
KOL	B05	Coal
RAOLJA	B061	Crude oil
GAS	B062, D352	Gas, including distribution
GRUV	B07-B09	Mining products
LIVS	C10-C15	Food, beverage and tobacco and textile products
TRAV	C16	Wood products
MASSA	C17-C18	Paper products
PETRO	C19A, C1910004, C191000A, C1920012- C1920017	Non-fuel refined petrochemical products
TORV	C1920003	Peat
BENSIN	C192000B	Petrol
DIESEL	C192000E	Diesel
BRANS	C192000C, C192000D, C1920000F, C190011	Fuel oil and fuel for aircraft
KEMI	C20-C21	Chemicals and pharmaceutical products
GUMMI	C22	Rubber and plastics
ETANOL	C2014B	Ethanol
JSTEN	C23	Non-metallic mineral products
JSTAL	C241-C243	Basic iron and steel
METALL	C244	Non-ferrous metals
METLTILL	C25	Fabricated metal products
VERKTILL	C26-C28	Optical and electronic products, machines
FORDTILL	C29-C30	Motor vehicles and other transport equipment
ANTILL	C31-33	Other manufacturing
EL	D351	Electricity, incl. distribution
FJ	D353	District heating and cooling
VA	E36-37	Water and sewerage
AVFL	E38-E39	Waste management services
BYGG	F41-43	Construction
HAND	G	Trade
JVAG	H491-H492	Railroad transports
PASSTP	H493	Road passenger transports
LASTBTP	H4942001, H494A	Road goods transports
SJOTP	H50	Sea transports
LUFTTP	H51	Air transports
OTHERTP	H495, H52-53	Transport support and postal services
HHTJ	I, O-S	Households' services (accommodation, food, education, health, entertainment, recreation)
KOMU	J	Information and communication services
BANK	K	Financial and insurance services
BOST	L	Real estate services
FTTJ	M, N	Business services