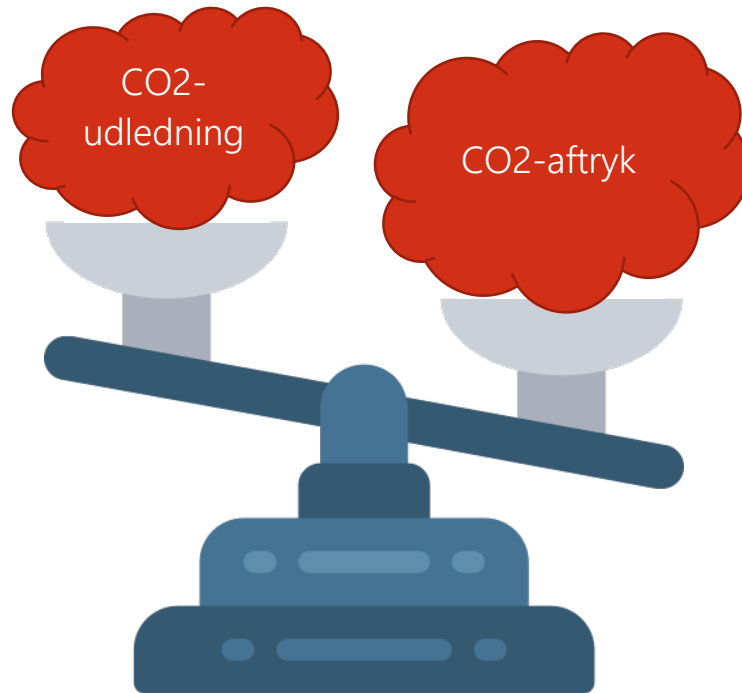


Januar 2020



# DANMARKS CO2-AFTRYK ER STØRRE END UDLEDNINGEN – OG STAMMER MEST FRA UDLANDET

---

Analyse udarbejdet af  
Seniorøkonom Jens Hjarsbech

**Partnerskab for Bæredygtig Globalisering**

**AXCEL**FUTURE  
ERHVERVSLIVETS TÆNKETANK

## HOVEDPUNKTER

- Når danskernes CO<sub>2</sub>-aftryk skal opgøres, bør man ikke blot at se på udledning på dansk territorium, men også på den udledning, der har fundet sted i produktionen af de varer, som danske virksomheder og forbrugere i sidste ende bruger.
- Danmark udleder CO<sub>2</sub> gennem vores produktion af varer og tjenester. Men vores forbrug af varer og tjenester medfører også CO<sub>2</sub>-udledning i både Danmark og udlandet.
- I 2015 blev der udledt knap 50 mio. ton CO<sub>2</sub> i Danmark, men vores forbrug gav anledning til udledning af godt 70 mio. ton CO<sub>2</sub>. Danskernes forbrug har altså et CO<sub>2</sub>-aftryk, der er betydeligt større end vores CO<sub>2</sub>-udledning.
- Målsætningen om 70 pct. reduktion i udledningen tager udgangspunkt i udledningen i Danmark i 1990. Siden da er udledningen faktisk faldet med 30 pct. Derimod er CO<sub>2</sub>-aftrykket fra vores forbrug kun faldet med syv pct. siden 1990. Der er med andre ord meget lang vej igen, hvis vores CO<sub>2</sub>-aftryk skal reduceres i samme omfang som vores udledning.
- Selvom både dansk import og eksport er stigende, så falder vores CO<sub>2</sub>-import og -eksport. Det skyldes, at CO<sub>2</sub>-udledningen pr. kr. er faldende - både vores import og eksport bliver mindre og mindre CO<sub>2</sub>-intensiv.
- Den andel af vores CO<sub>2</sub>-aftryk, der skyldes import, er steget fra knap 40 pct. i 1990 til 60 pct. i 2015. Samtidig skyldes godt 40 pct. af udledningen på dansk territorium vores eksport, altså udlandets forbrug af danske varer og tjenester.
- Vi importerer særligt CO<sub>2</sub>-holdige produkter fra Kina – næsten 14 pct. af vores samlede CO<sub>2</sub>-aftryk udledes i Kina.
- At import fra Kina fylder så meget i vores CO<sub>2</sub>-aftryk, skyldes både, at vi importerer relativt mange varer fra Kina, og at CO<sub>2</sub>-intensiteten i importen fra Kina er relativt høj.
- CO<sub>2</sub>-intensiteten i importen fra Kina er dog faldet ganske kraft fra 900 ton CO<sub>2</sub> pr. mio. kr. import i 2006 til 380 ton i 2015.
- Den store forskel på Danmarks CO<sub>2</sub>-udledning og -aftryk er et tydeligt eksempel på, at en effektiv reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen kræver globale løsninger. Det er vigtigt, at de grønne løsninger, vi indfører i Danmark, ikke leder til CO<sub>2</sub>-lækage som følge af, at vi køber vores varer fra udlandet, mens danske virksomheder mister konkurrenceevne.
- Den globale udledning af CO<sub>2</sub> er på ca. 45 mia. ton om året, så Danmark udleder kun ca. 0,1 pct. af verdens CO<sub>2</sub>. Derfor er det afgørende, at vores nødvendige grønne omstilling sker på baggrund af løsninger, der kan udbredes globalt til både høj-, mellem- og lavindkomstlande.
- Løsningerne skal udvikles, så det bliver en god "business case", der ikke kun er forbeholdt rige lande, der har råd til at reducere udledningerne med omkostningstunge metoder. Derfor er det nødvendigt, at den grønne omstilling tager udgangspunkt i udvikling og global udbredelse af den rette teknologi, så den grønne omstilling bliver så billigt som muligt.
- Særligt lav- og mellemindkomstlande skal kunne se en positiv business case i omstillingen, hvis det skal kunne lade sig gøre. Det er samtidig også nødvendigt i højindkomstlande, hvis den grønne omstilling skal lykkes uden at møde folkelig modstand pga. eksempelvis højere leveomkostninger.

---

## INDLEDNING

---

Der er stærk fokus på udledning af CO<sub>2</sub><sup>1</sup> på dansk territorium, selvom den grønne omstilling er en global og grænseoverskridende udfordring. Udledning på dansk territorium er dog ikke nødvendigvis det mest retvisende mål for dansk økonomis effekt på udledningen af CO<sub>2</sub>. For det første fordi fx international transport - herunder dansk international skibsfart - ikke medtages. For det andet fordi det indenlandske udledningsmål ikke viser, hvor udledningen i sidste ende forbruges. Når danske virksomheder eksporterer varer til udlandet, er det udenlandske forbrugere, der i sidste ende "forbruger" udledningen. Tilsvarende "forbruger" vi danskere CO<sub>2</sub> gennem import af varer og tjenester fra udlandet. Vores CO<sub>2</sub>-aftryk er derfor reelt en anden, end hvad der måles ud fra territorial udledning.<sup>2</sup>

Ved at se på værdiskabelsen gennem de globale værdikæder fra første led i produktionskæden til det endelige forbrug, afdækker vi i denne analyse, hvor vores CO<sub>2</sub>-aftryk stammer fra, og hvor dansk udledning i sidste ende forbruges.

---

## VORES AFTRYK ER MEGET STØRRE END VORES UDLEDNING

---

I 2015 blev der udledt ca. 49 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter i Danmark. Forbrug i Danmark gav anledning til 28 mio. ton af denne udledning. Enten af private forbrugere, af det offentlige eller som investeringer i kapitalapparatet i virksomheder i Danmark. Resten blev udledt i produktion til forbrug i udlandet, dvs. til eksport.

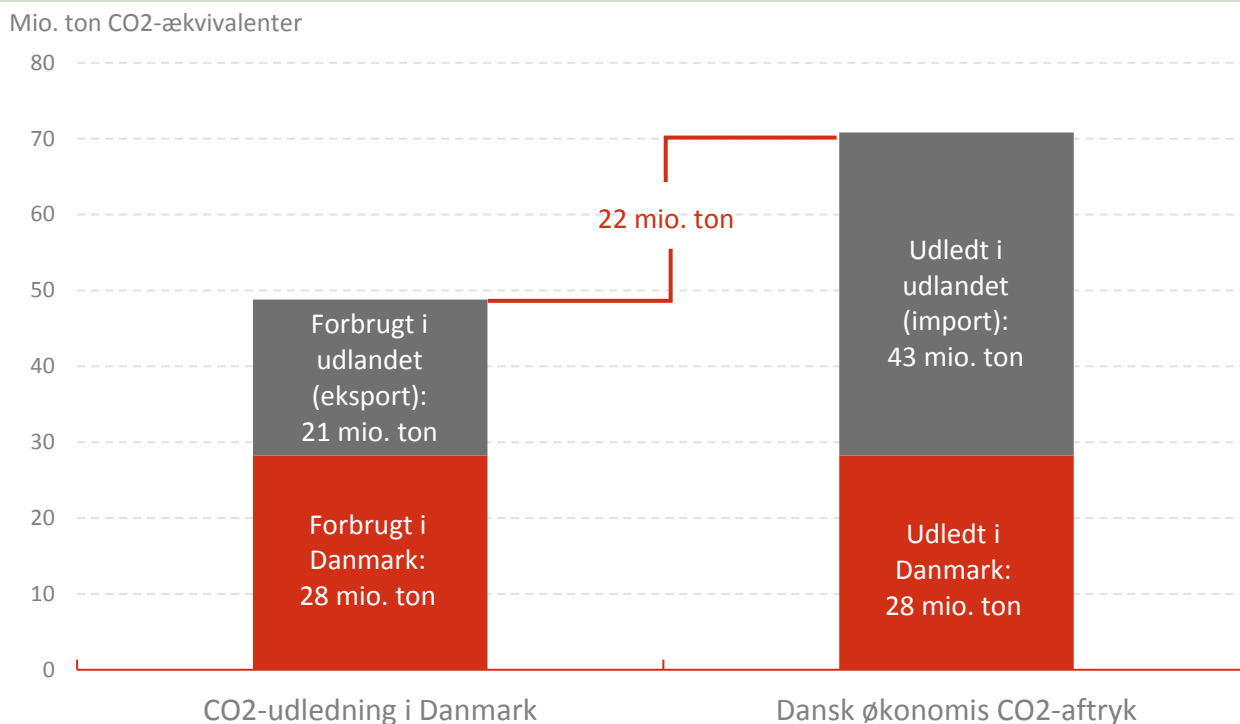
Men mens vi således "eksporterede" 21 mio. ton CO<sub>2</sub> til udlandet, gav vores import anledning til udledning af 43 mio. ton CO<sub>2</sub> i udlandet. Dermed var vores CO<sub>2</sub>-aftryk på ca. 71 mio. ton. Vores CO<sub>2</sub>-aftryk er altså 22 mio. ton CO<sub>2</sub> højere, end hvad udledningen på dansk territorie tilsiger, jf. figur 1. Vores CO<sub>2</sub>-aftryk er med andre ord 45 pct. højere end vores CO<sub>2</sub>-udledning.

---

<sup>1</sup> Gennem hele analysen bruges betegnelsen CO<sub>2</sub> for CO<sub>2</sub>-ækvivalenter

<sup>2</sup> Se fx også Jens Friis Lund, Anders Bjørn, Mikkel Bosack Simonsen, Stefan Gaarsmand Jacobsen, Anders Blok og Charlotte Louise Jensen (2019): Outsourcing og omstilling: de danske drivhusgasudledninger genfortolket, *Samfundsøkonomen* 4/2019, 15-24. Djøfs Forlag.

**FIGUR 1: VORES CO2-AFTRYK ER 22 MIO. TON CO2 HØJERE END VORES UDLEDNING**



Kilde: Eora-databasen og egne beregninger. 2015-data.

### BOKS 1: METODE

Analysen bygger hovedsageligt på opgørelsen af CO2-udledning tilknyttet forbrug, import og eksport af varer fra Eora MRIO-modellen (<https://worldmrio.com/footprints/carbon/>). Modellen tager udgangspunkt i opgørelsen af globale værdikæder i Eora-databasen, og kobler derefter informationer om udledning i produktionen gennem værdikæderne. På den måde kan udledningen indeholdt i import, eksport og endelig indenlandsk efterspørgsel estimeres.

Denne viden bruger vi til at opgøre det danske CO2-aftryk, der frem for at måle udledning på dansk territorium, måler den udledning, der har fundet sted i produktionen af de varer, som danske virksomheder og forbrugere i sidste ende bruger. CO2-aftrykket kan både komme fra indenlandsk produktion og gennem import. Importeret CO2 er altså det CO2-aftryk, der stammer fra udledningen i forbindelse med produktionen af en vare, der er produceret i udlandet og eksporteret til Danmark.

Tilsvarende betyder eksport af CO2 den territoriale udledning, der har fundet sted i forbindelse med produktionen af de varer, vi producerer i Danmark og eksporterer til udlandet. Denne udledning giver så anledning til et udenlandsk CO2-aftryk.

Disse oplysninger gør os i stand til at vurdere, hvor CO2-intensiv vores im- og eksport er. Dette gør vi ved at tilkoble informationer om dansk im- og eksport gennem globale værdikæder fra OECDs TiVA-database, når vi opgør CO2-intensiteten i im- og eksport – dvs. hvor meget CO2-udledning, der er indeholdt i hver im- eller eksportkrone.

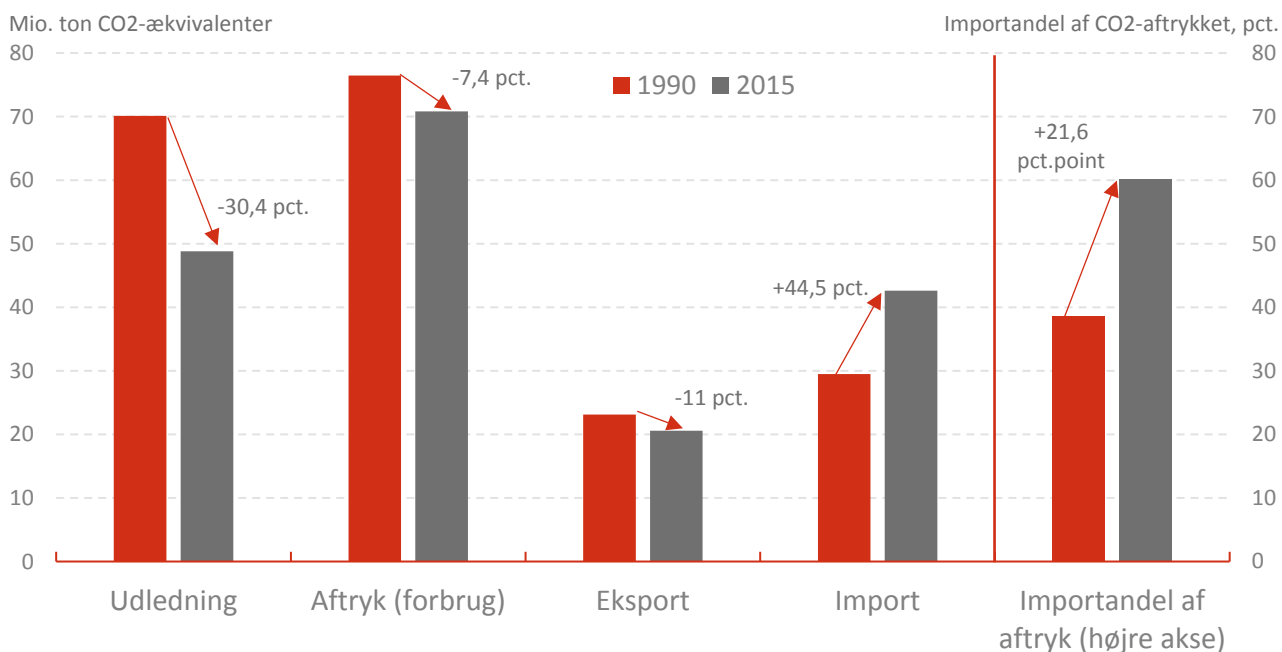
Opgørelserne i Eora og TiVA-databaserne er forbundet med usikkerhed. Det skyldes særligt, at opgørelsen af globale værdikæder bl.a. er delvist baseret på estimater. Denne usikkerhed spiller over i opgørelsen af CO2-aftryk.

Opgørelsen af importen af CO2 tager et uforklarligt hop i 2003, som er væk igen i 2006. Det skyldes en stigning i importen af CO2 fra Sydkorea fra 0 i 2002 til 42 mio. ton i 2003. I 2006 er importen fra Sydkorea tilbage på 1,8 mio. ton CO2, hvilket er sammenligneligt med importen herfra de øvrige år i datasættet. Da det virker som en fejl i data, ser vi bort fra importen af CO2 i årene 2003-2005.

Målsætningen om 70 pct. reduktion i udledningen tager udgangspunkt i udledningen i 1990. Og siden da er udledningen faktisk faldet med 30 pct., jf. figur 2. Vores CO2-aftryk er i samme periode kun faldet med syv pct. Der er med andre ord meget lang vej igen, hvis vores CO2-aftryk skal reduceres i det samme omfang som vores udledning.

I takt med, at CO2-udledningen er faldet mere end vores CO2-aftryk, er aftrykket som følge af import steget med knap 45 pct. Importens andel af vores CO2-aftryk er dermed steget fra knap 40 pct. i 1990 til 60 pct. i 2015, jf. figur 2.

**FIGUR 2: VORES UDLEDNING ER FALDET MEGET MERE END VORES CO2-AFTRYK**

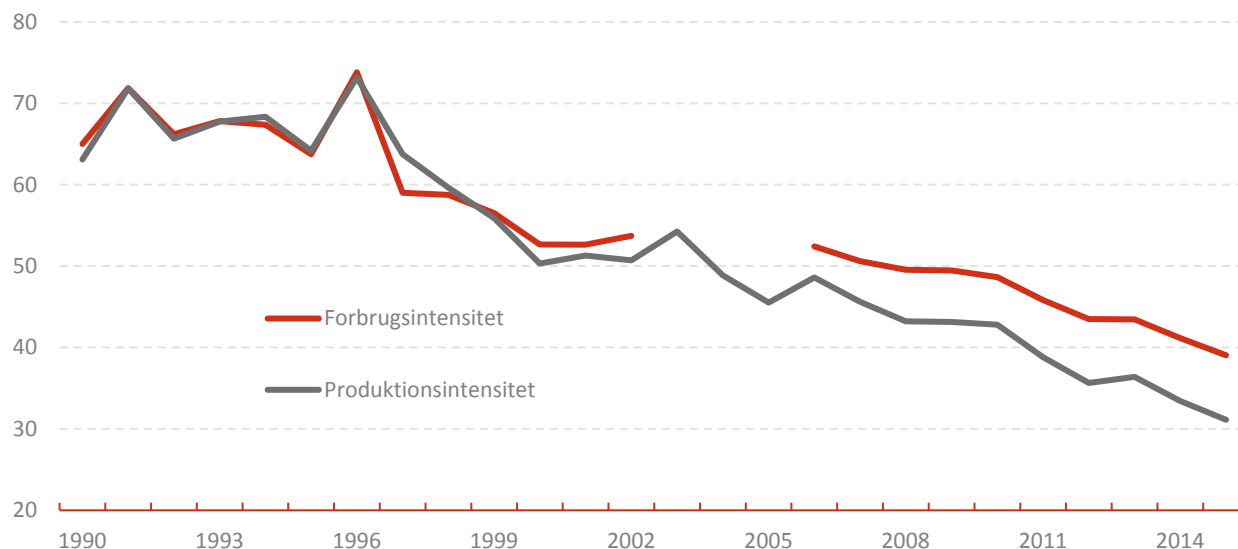


Kilde: Eora-databasen og egne beregninger.

Faldet i både vores udledning og vores CO2-aftryk skyldes ikke, at vi forbruger eller producerer færre varer end tidligere. Det skyldes derimod, at både forbruget og produktionen er blevet mindre CO2-intensivt. Hvor der i 1990'erne var indeholdt mellem 60 og 70 ton CO2 pr. mio. kr. forbrug eller produktion i Danmark, var der i 2015 gennemsnitligt kun indeholdt godt 30 ton CO2 pr. mio. kr. produktion og knap 40 ton CO2 pr. mio. kr. forbrug. Det er altså lykkedes at fastholde en økonomisk vækst samtidig med, at CO2-udledningen er faldet.

**FIGUR 3: BÅDE VORES PRODUKTION OG FORBRUG ER BLEVET MINDRE CO2-INTENSIV**

Ton CO2-ækvivalenter pr. mio. kr.



Kilde: Eora-databasen, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Note: Det lader til, at der er fejl i data for CO2-forbrug i årene 2003-2005, jf. boks 1. Disse år er derfor udeladt af figuren. Forbrugsintensiteten er udregnet på baggrund af "endelig indenlandsk anvendelse", der medtager både privat og offentligt forbrug samt investeringer. Produktionsintensiteten er udregnet på baggrund af "indenlandsk BVT", der er dansk BVT korrigeret (egen korrektion) for eksport af transporttjenester samt industriproduktion i udlandet, der tælles om dansk BVT.

---

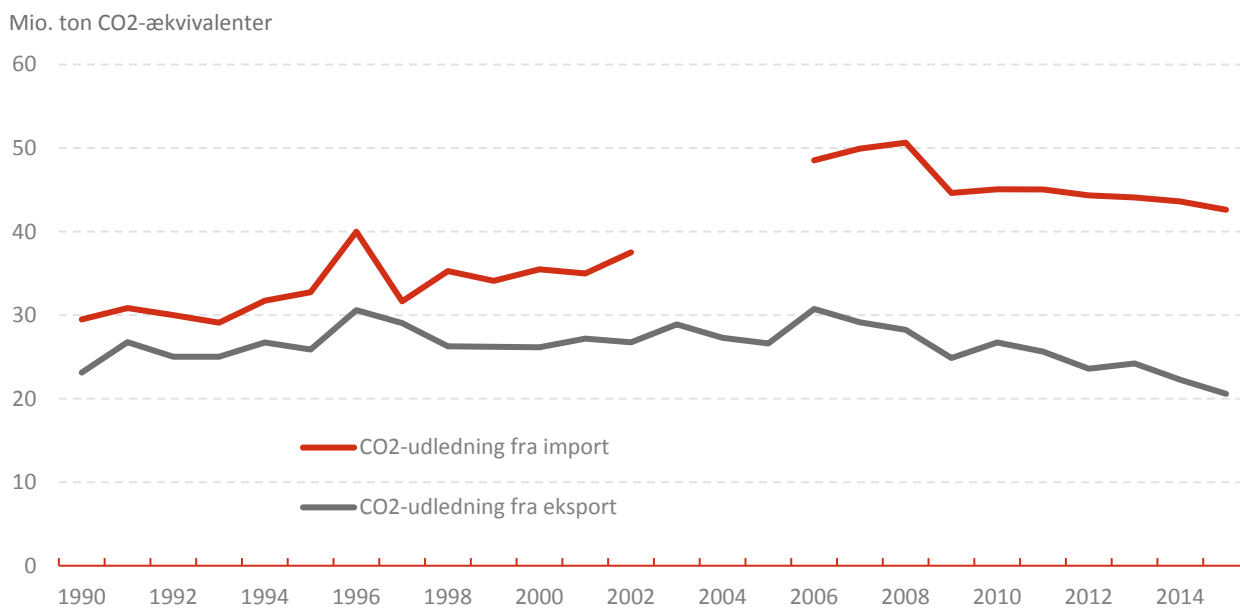
## CO2-INTENSITETEN I UDENRIGSHANDLEN ER FALDET

---

CO2-udledningen fra importen og eksporten er først begyndt at falde de seneste 10-15 år. CO2-indholdet i dansk eksport steg fra 23 mio. ton i 1990 til 31 mio. ton i 2006. Derefter er det faldet til 21 mio. ton i 2015, hvilket er 11 pct. under niveauet i 1990, jf. figur 4.

CO2-udledningen fra dansk import steg fra 29 mio. ton i 1990 til 51 mio. ton i 2008, hvorefter det faldt til 43 mio. ton i 2015. CO2-udledningen fra importen ligger dermed stadig 45 pct. over 1990-niveauet, men trods alt 16 pct. under toppen i 2008.

**FIGUR 4: EKSPORTEN AF CO2 ER FALDET SIDEN 1990 - IMPORTEN LIGGER STADIG OVER**



Kilde: Eora-databasen, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Note: Det lader til, at der er fejl i data for CO2-forbrug i årene 2003-2005, jf. boks 1. Disse år er derfor udeladt af figuren.

Faldet i CO2-udledningen fra både im- og eksporten siden midten af 2000'erne skyldes ikke, at vi er begyndt at handle mindre med udlandet. Tværtimod er både im- og eksporten steget med ca. 50 pct. fra 2006 til 2015. Årsagen er derimod, at vi og vores handelspartnere er blevet i stand til at producere mere med mindre CO2-udledning. CO2-intensiteten er altså faldet.

Når vi opgør CO2-intensiteten i im- og eksporten, er det ikke retvisende at benytte simple statistikker for im- og eksport. Det skyldes, at im- og eksporten af CO2 opgøres ud fra udledningen i det enkelte lands deltagelse i produktionsprocessen. Når vi i Danmark fx køber en bil i Tyskland, er den simple vareimport opgjort som import af hele bilens værdi fra Tyskland. Men bilen er sammensat af input produceret i mange forskellige lande, og dermed kommer den importerede værdiskabelse ikke kun fra Tyskland, men fra flere forskellige lande. Derfor opgør vi CO2-intensiteten ud fra data for handel gennem globale værdikæder, der kan følge værdiskabelsen fra de oprindelige eksportlande til det endelige importland, så det stemmer med opgørelsen af CO2-udledningen. Til det formål benytter vi OECD's TiVA-database, der har data fra 2005 og frem.<sup>3</sup>

Både CO2-intensiteten i vores import og eksport er faldet siden 2006, jf. figur 5. CO2-intensiteten i eksporten er faldet fra godt 69 til 40 ton CO2 pr. mio. kr. eksport. Det svarer til et fald i intensiteten på 42 pct.

CO2-indholdet i importen er faldet fra 128 ton CO2 pr. mio. kr. import i 2006 til knap 98 ton, hvilket svarer til et fald på 23 pct.

Vores import er altså mere end dobbelt så CO2-intensiv som vores eksport. Det har flere årsager: Vi er i høj grad en serviceøkonomi. Servicevirksomheder (bortset fra transport) har generelt lavere

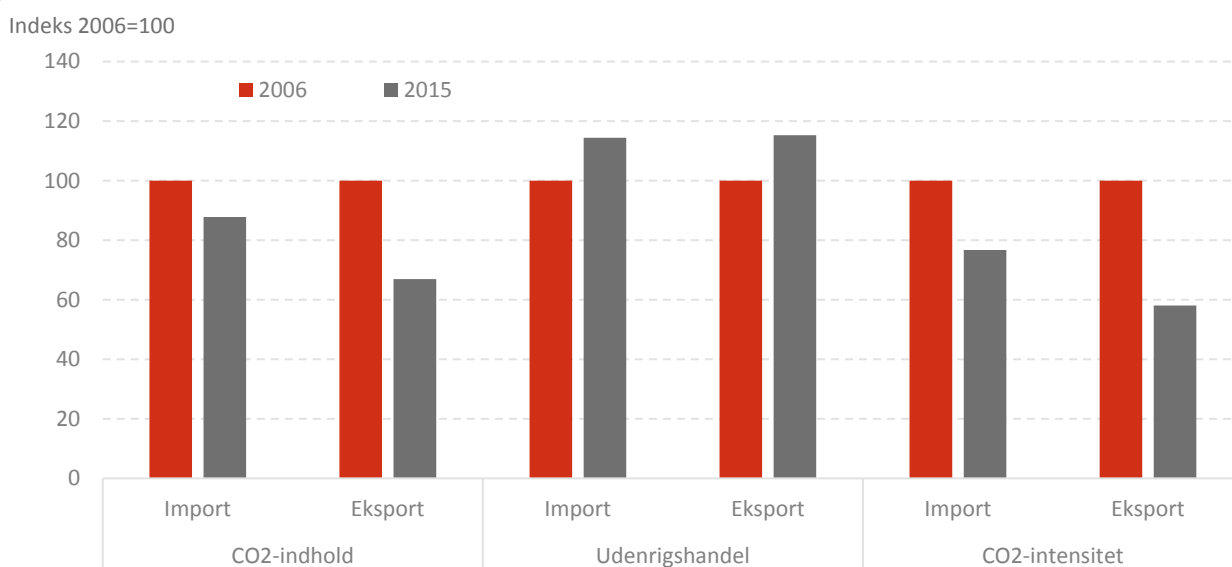
<sup>3</sup> Da det ser ud til, at der er fejl i data for importen af CO2 i 2005, jf. boks 1, opgør vi kun importens og eksportens CO2-intensitet fra 2006 og frem.

udledning end produktionsvirksomheder<sup>4</sup>. En stor servicesektor vil alt andet lige betyde mindre indenlandsk udledning og højere importeret udledning, da en stor del af vareforbruget importeres.

Dertil kommer, at danske industrivirksomheder har flyttet produktion til udlandet. Store dele af den tunge industri ligger derfor ikke længere i Danmark, hvorfor udledningen oftere foregår i udlandet (såkaldt CO<sub>2</sub>-lækage). Når udledningen måles på dansk territorium, indgår det ikke i udledningsopgørelserne.

Samtidig er det sandsynligt, at skrappe danske miljøkrav gør, at dansk produktion ofte vil være mindre CO<sub>2</sub>-intensiv end tilsvarende importeret produktion. Endelig har Danmark en relativt høj andel af vedvarende energi i energiforsyningen, hvilket alt andet lige betyder, at vores eksport udleder mindre CO<sub>2</sub> end tilsvarende importerede varer.

**FIGUR 5: BÅDE VORES IMPORT OG EKSPORT ER BLEVET MINDRE CO<sub>2</sub>-INTENSIV SIDEN 1990**



Kilde: Eora-databasen, OECD's TiVA-database, Danmarks Statistik og egne beregninger.

Note: Im- og eksporten er deflateret med deflatorer fra udenrigshandlen i nationalregnskabet. Vi korrigerer for im- og eksport af transportydelser, da udledning fra international transport ikke indgår i opgørelsen af CO<sub>2</sub>-udledningen.

<sup>4</sup> Kilde: Danmarks Statistik, statistikbanken.dk tabel MRU1



---

## DANMARKS CO<sub>2</sub>-HANDELSPARTNERE

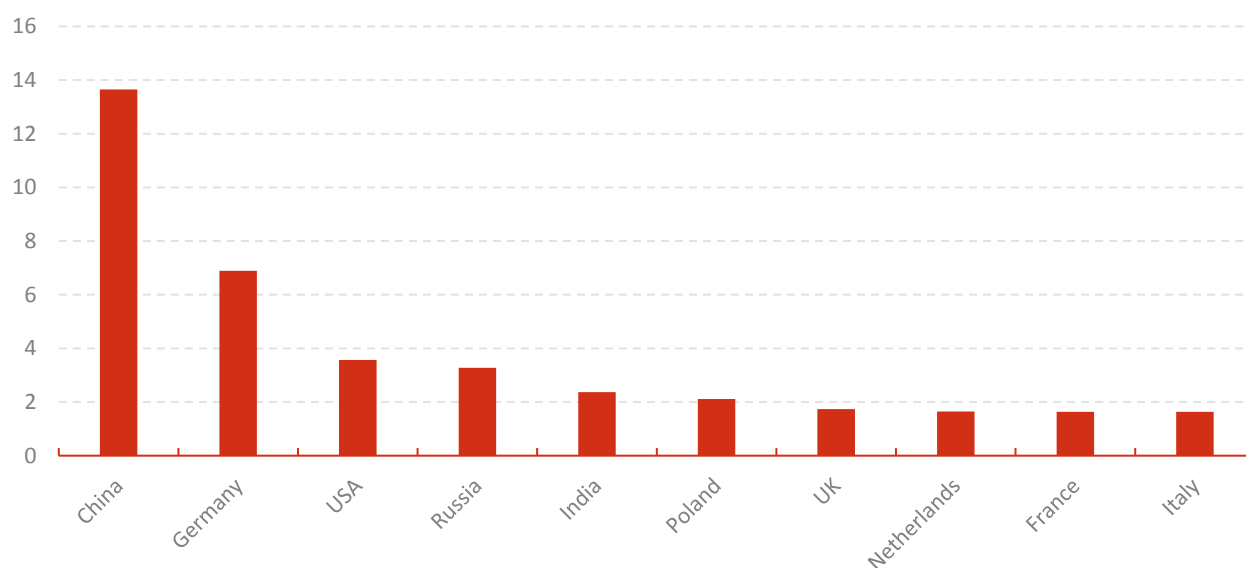
---

Over halvdelen af vores CO<sub>2</sub>-aftryk stammer fra udledning i udlandet gennem import, jf. figur 1. Det er særligt import fra Kina, der fylder i det regnskab. Knap 14 pct. af vores CO<sub>2</sub>-aftryk stammer fra udledning i Kina, jf. figur 6, selvom importen fra Kina kun fylder 5-6 pct. af vores samlede import.<sup>5</sup> I 2015 førte vores import fra Kina således til kinesisk udledning på 10 mio. ton CO<sub>2</sub>. Det hænger tæt sammen med varesammensætningen af vores import fra Kina. Godt 30 pct. af Danmarks samlede import af tekstiler og tøj kommer fra Kina. Faktisk kan en fjerdedel af vores forbrug af tøj føres tilbage til produktion i Kina. Derudover kommer 20 pct. af importen af metaller fra Kina. Begge dele har et relativt højt CO<sub>2</sub>-indhold i produktionen.

På andenpladsen kommer Tyskland, hvorfra vi i 2015 importerede 5 mio. ton CO<sub>2</sub>, svarende til 7 pct. af vores CO<sub>2</sub>-forbrug. USA og Rusland er på tredje og fjerdepladsen med ca. 2,5 mio. ton CO<sub>2</sub> i importen.

**FIGUR 6: KNAP 14 PCT. AF VORES CO<sub>2</sub>-AFTRYK STAMMER FRA KINA**

Andel af dansk CO<sub>2</sub>-aftryk fra top 10 oprindelseslande ekskl. Danmark, pct.



Kilde: Eora-databasen og egne beregninger. 2015-data.

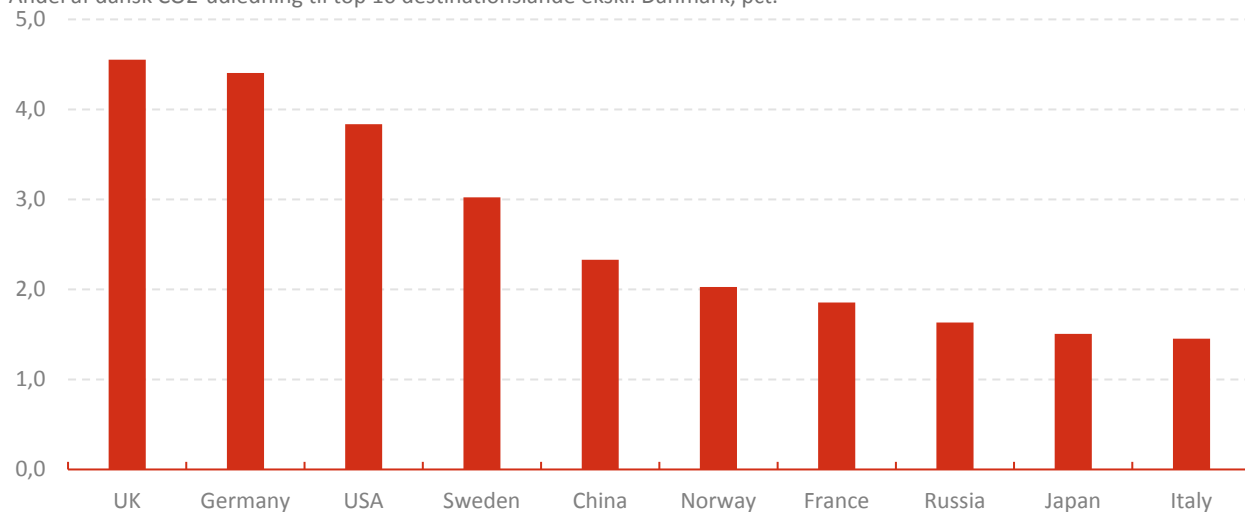
Vores eksport af CO<sub>2</sub> er mere ligeligt fordelt end importen. Vi eksporterer mest til Storbritannien, jf. figur 7. I 2015 eksporterede vi godt 2 mio. ton CO<sub>2</sub> til Storbritannien, svarende til godt 4,5 pct. af vores samlede eksport af CO<sub>2</sub>. Dernæst kommer Tyskland med godt 2 mio. ton og USA og Sverige med lidt under 2 mio. ton eksporteret CO<sub>2</sub>.

---

<sup>5</sup> Målt ud fra oprindelsen af værdiskabelsen gennem TiVA-databasen.

## FIGUR 7: VORES CO2-EKSPORT ER MERE LIGELIGT FORDELT

Andel af dansk CO2-udledning til top 10 destinationslande ekskl. Danmark, pct.



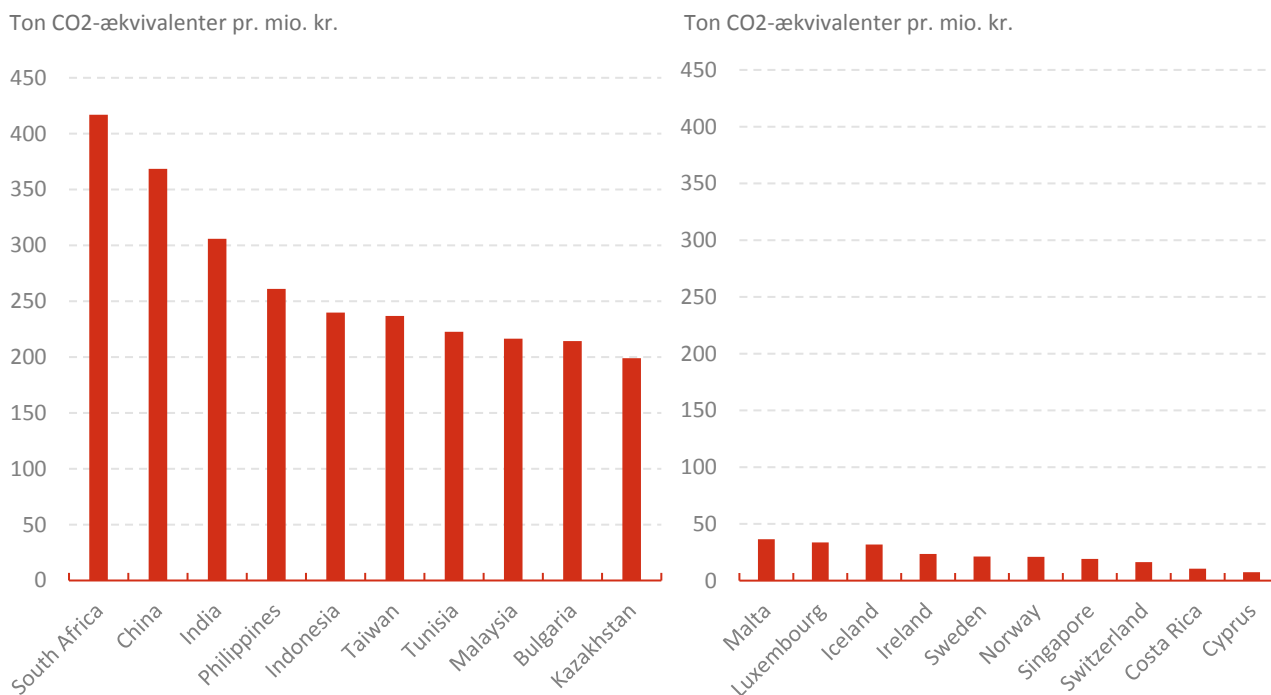
Kilde: Eora-databasen og egne beregninger. 2015-data.

### Store forskelle i im- og eksportintensiteten på tværs af handelspartnere

At import fra Kina fylder så meget i vores CO2-aftryk skyldes både, at vi importerer relativt meget fra Kina, og at CO2-intensiteten i importen fra Kina er relativt høj, bl.a. fordi vi særligt importerer tekstiler og metaller fra Kina, jf. oven for. I 2015 var der gennemsnitligt 370 ton kinesisk CO2-udledning forbundet med hver mio. kr. import fra Kina, jf. figur 8. Dog var importen fra Sydafrika det mest CO2-intensive med knap 420 ton CO2 pr. mio. kr. import, hvilket bl.a. hænger sammen med, at landbrugsvarer fylder relativt meget i importen fra Sydafrika.

Generelt tyder opgørelsen i figur 8 på, at importen fra lavindkomstlande i Afrika, Østeuropa og Asien er relativt CO2-intensiv. Ser vi på de lande, hvorfra importen er mindst CO2-intensiv, er det i overvejende grad vesteuropæiske lande, med undtagelse af Singapore og Costa Rica, jf. figur 8. CO2-intensiteten i importen fra de ti lande, hvorfra importen er mindst CO2-intensiv, ligger på niveau med eller under CO2-intensiteten i dansk produktion.

**FIGUR 8: IMPORTINTENSITET – TOP OG BUND 10**

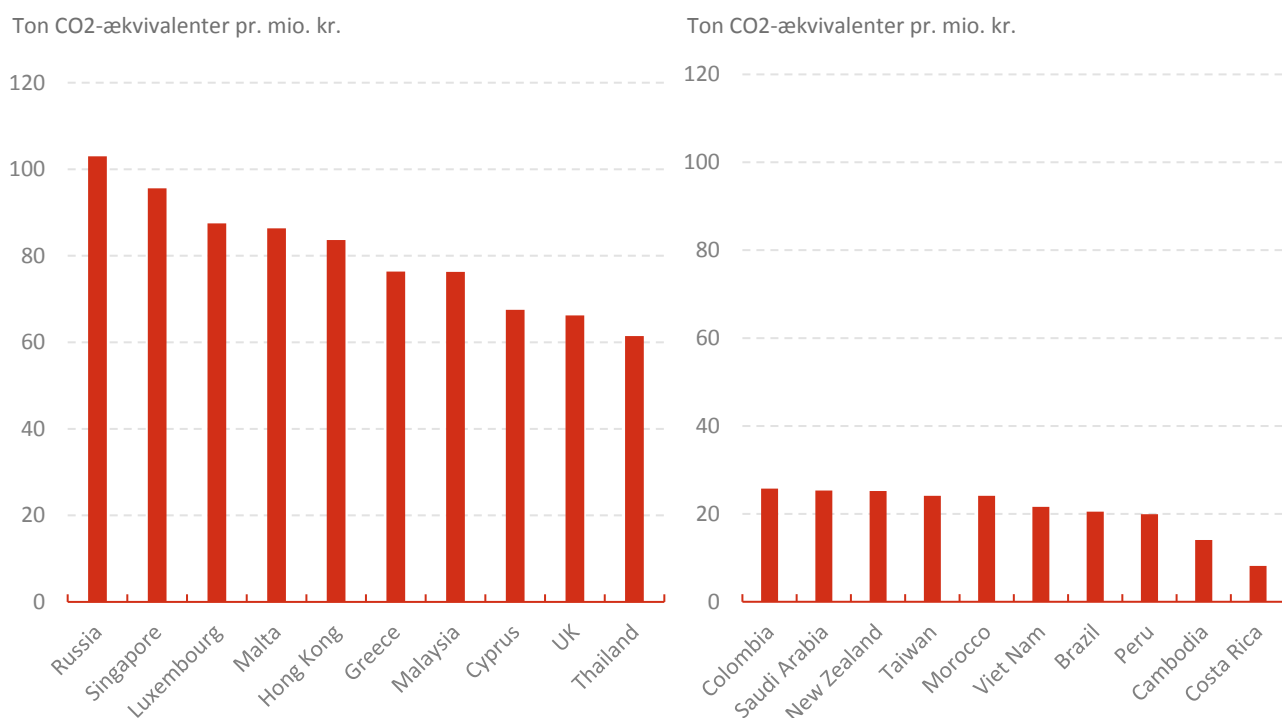


Kilde: Eora-databasen, OECD's TiVA-database, Danmarks Statistik og egne beregninger. 2015-data.

Note: Vi korrigerer for im- og eksport af transportydelser, da udledning fra international transport ikke indgår i opgørelsen af CO2-udledningen.

CO2-intensiteten er højest i vores eksport til Rusland, der i 2015 indeholdt godt 100 ton CO2 pr. mio. eksportkroner, jf. figur 9. Modsat importintensiteten ser det ud til, at CO2-intensiteten er relativt høj, når vi eksporterer til vestlige/højindkomstlande. Omvendt er intensiteten relativt lav i eksporten til sydamerikanske og asiatiske lande.

**FIGUR 9: EKSPORTINTENSITET – TOP OG BUND 10**



Kilde: Eora-databasen, OECD's TiVA-database, Danmarks Statistik og egne beregninger. 2015-data.

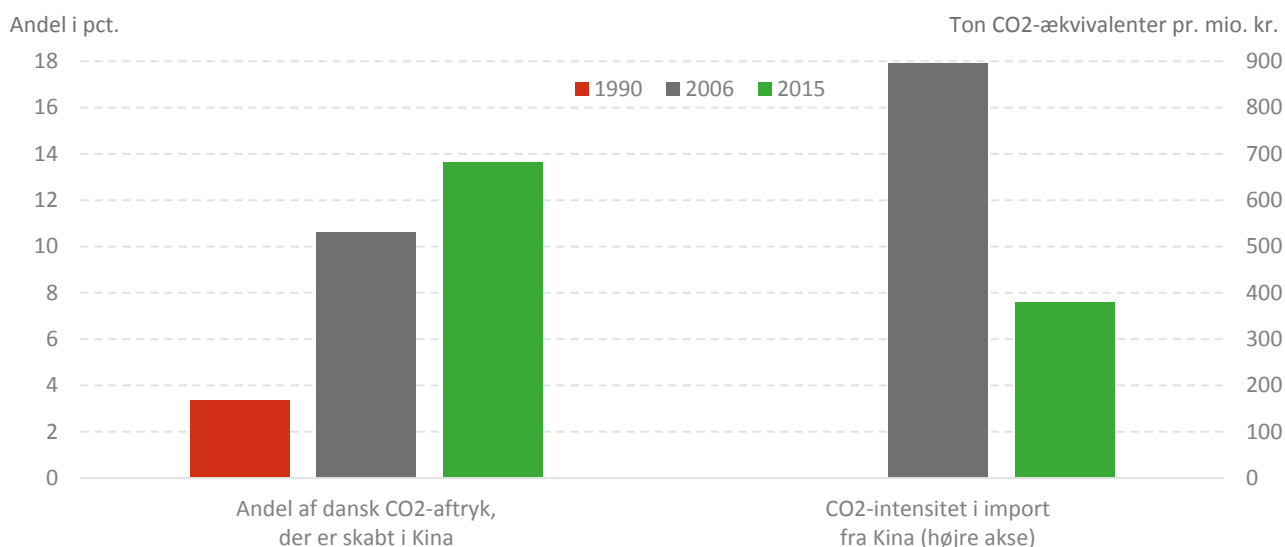
Note: Vi korrigerer for im- og eksport af transportydelser, da udledning fra international transport ikke indgår i opgørelsen af CO2-udledningen.

### Kraftigt fald i CO2-intensiteten i import fra Kina

Vi ser nu nærmere på den markante import af CO2 fra Kina. Kina blev medlem af Verdenshandelsorganisationen, WTO, i 2001, og siden da er Kinas involvering i verdenshandlen steget markant. Det har også betydet en stor stigning i dansk samhandel med Kina. Det viser sig også tydeligt i CO2-regnskabet. Andelen af det danske CO2-aftryk, der er skabt i Kina, steg fra ca. 3,5 pct. i 1990 til knap 14 pct. i 2012, hvorefter det var været nogenlunde uændret, jf. figur 10. CO2-intensiteten i importen fra Kina er derimod faldet ganske kraft fra 900 ton CO2 pr. mio. kr. import i 2006 til 380 ton i 2015.

Så selvom importen af CO2 fra Kina fylder relativt meget i dansk CO2-aftryk, er også den del af forbruget blevet mere miljøvenligt. Det kan hænge sammen med en ændring de varer, vi importerer fra Kina. Det kan også hænge sammen med, at produktionen i Kina af det, vi importerer, bliver mindre CO2-intensiv – fx som følge af miljøkrav i EU og Danmark.

**FIGUR 10: KINAS ANDEL AF DANMARKS CO2-AFTRYK ER STEGET MARKANT**



Kilde: Eora-databasen, OECD's TiVA-database, Danmarks Statistik og egne beregninger. 2015-data.

Note: Det lader til, at der er fejl i data for CO2-forbrug i årene 2003-2005, jf. boks 1. Disse år er derfor udeladt af figuren. Vi korrigerer for im- og eksport af transportydelser, da udledning fra international transport ikke indgår i opgørelsen af CO2-udledningen.

---

## CO2-REDUKTIONER KRÆVER GLOBALE LØSNINGER

---

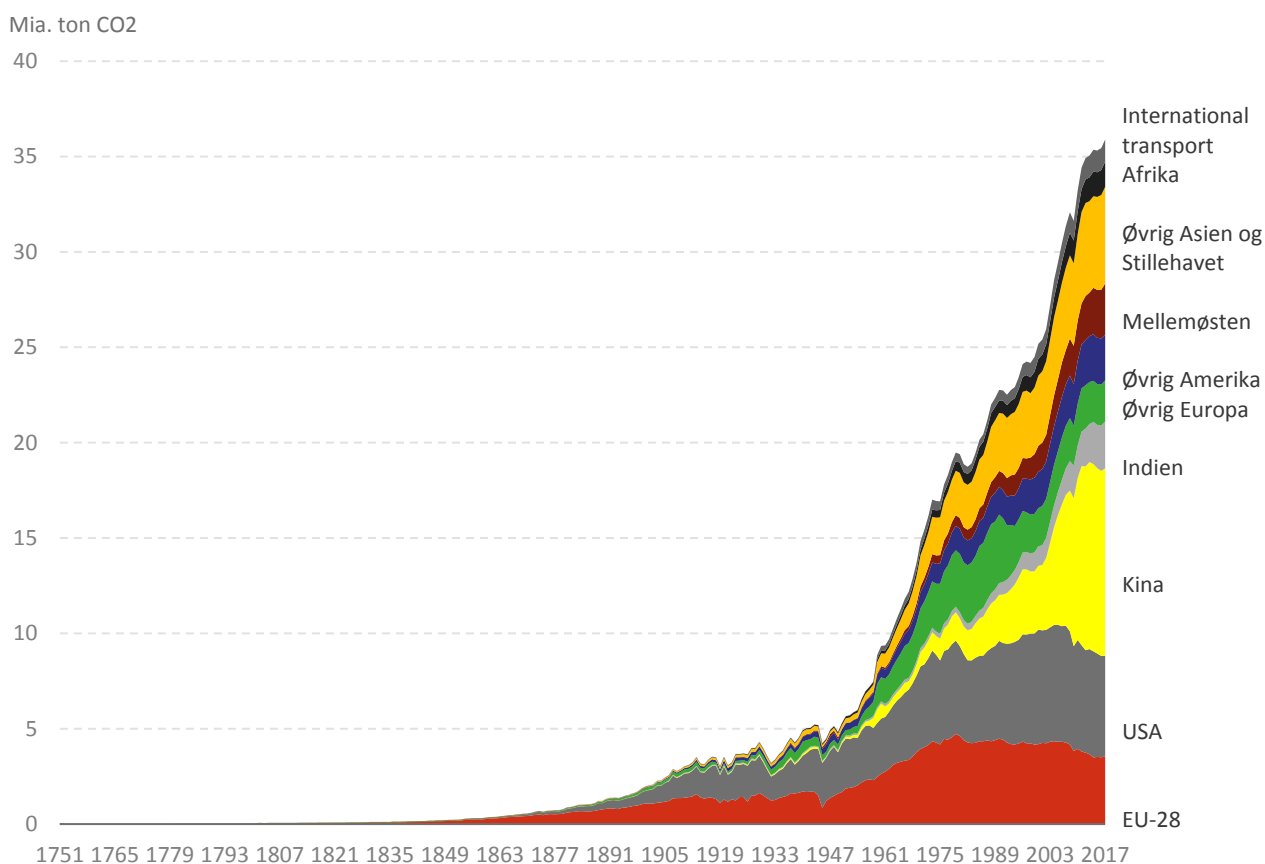
Den store forskel på Danmarks CO2-udledning og -aftryk er et tydeligt eksempel på, at en effektiv reduktion af CO2-udledningen kræver globale løsninger. For det batter ikke meget, hvis et fald i Danmarks CO2-udledning bare leder til en stigning i Danmarks CO2-aftryk. Det er derfor vigtigt, at de grønne løsninger, vi indfører i Danmark, ikke leder til CO2-lækage som følge af, at vi køber vores varer fra udlandet, mens danske virksomheder mister konkurrenceevne. Samtidig betyder det i sig selv ikke meget, hvis dansk udledning og aftryk sænkes. Med en udledning på 50 mio. ton CO2 om året, fylder Danmark kun ca. 0,1 pct. af den samlede globale udledning.

At udfordringen er global, er tydeligt illustreret i figur 11, der viser den globale CO2-udledning<sup>6</sup> fordelt på områder og lande. Mens EU's og USA's udledninger er begyndt at falde de senere år, er udledningen i andre dele af verden – særligt Kina – taget til med hastige skridt.

---

<sup>6</sup> Disse data opgør kun CO2 og ikke CO2-ækvivalenter, hvorfor den globale udledning er ca. 35 mia. ton i stedet for de 45 mia. ton, når der måles i CO2-ækvivalenter.

**FIGUR 11: GLOBALE UDLEDNINGER EFTER LANDE OG OMRÅDER**



Kilde: Our World in Data

Note: Data opgør kun CO<sub>2</sub>-udledning og ikke CO<sub>2</sub>-ækvivalenter

Løsningerne skal udvikles, så det bliver en god "business case", der ikke kun er forbeholdt rige lande, der har råd til at reducere udledningerne med omkostningstunge metoder. For store dele af de globale udledninger sker i lav- og mellemindkomstlande med Kina i spidsen. Siden 1990 er Kinas andel af den globale udledning steget fra 11 pct. til 27 pct. i 2015. Kinas andel af de globale aftryk er steget fra 9 pct. til knap 24 pct. i samme periode, jf. figur 12. Samtidig er både USA's og EU's udledning og aftryk faldet som andel af de globale udledninger og aftryk og er nu mindre end Kinas.

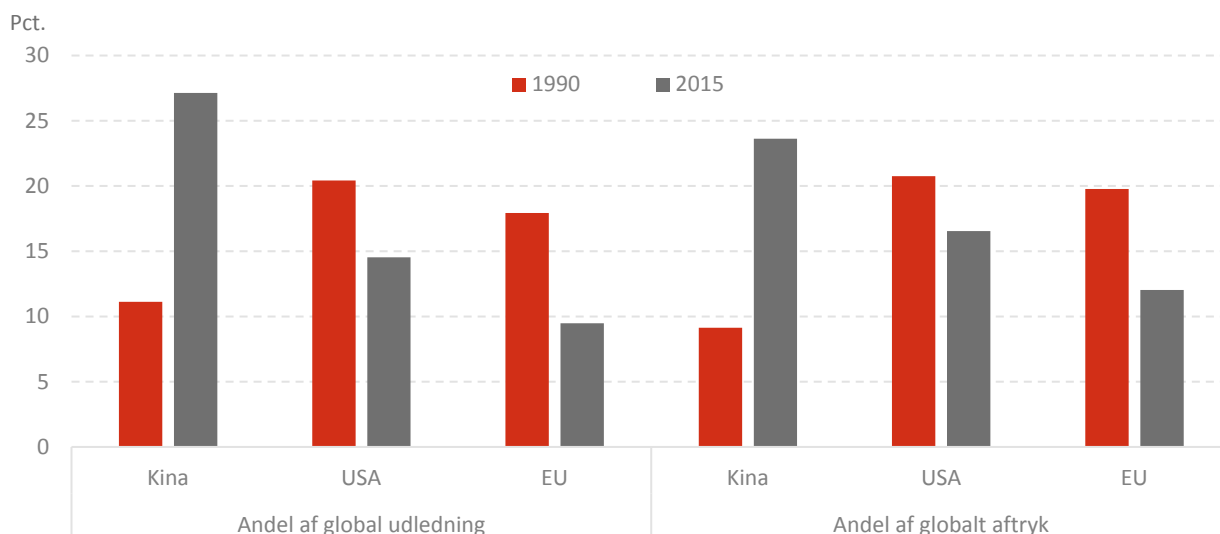
Den store stigning i udledning og aftryk i Kina hænger i høj grad sammen med Kinas enorme økonomiske vækst i perioden. Fra 1990 til 2015 er Kinas BNP næsten 10-doblet<sup>7</sup>, og Kina har bl.a. været igennem en fase med store bygge- og anlægsinvesteringer, der er relativt CO<sub>2</sub>-intensiv. Den markante velstandsstigning har øget Kinas middelklasse, som med større forbrugsmuligheder både er med til øget Kinas CO<sub>2</sub>-udledning og -aftryk.

Til sammenligning er USA og EU's økonomier vokset med hhv. ca. 85 pct. og ca. 50 pct. – dvs. under en tiendedel af Kinas vækst. Dette giver naturligt et markant lavere bidrag til både udledning og aftryk end Kinas økonomiske vækst.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Jf. data fra Verdensbanken

<sup>8</sup> USA's lave udledning og aftryk hænger bl.a. sammen med en markant forøgelse af brugen af skifergas i energiproduktionen, der er mindre CO<sub>2</sub>-intensiv end kul og olie.

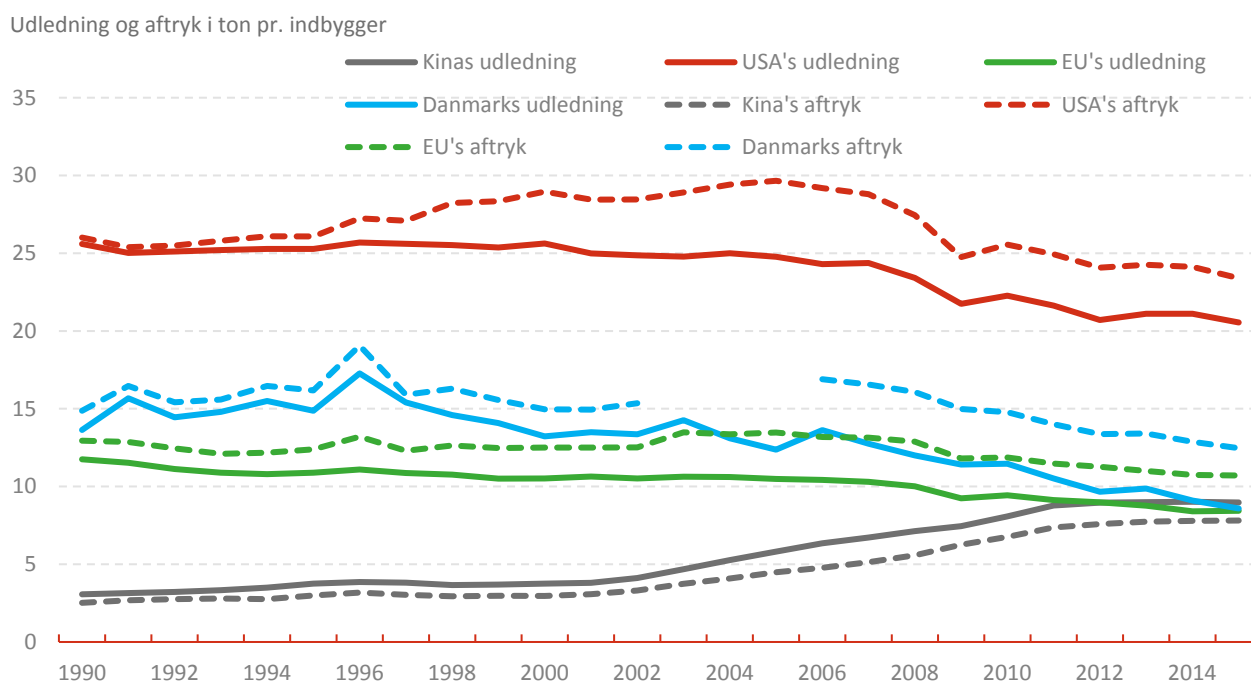
**FIGUR 12: EU'S OG USA'S ANDEL AF UDLEDNING OG AFTRYK ER FALDET – KINAS ER STEGET**



Kilde: Eora-databasen og egne beregninger.

Mens Kinas udledning og aftryk nu er højere end både EU's og USA's, er billedet et andet, hvis vi ser på tallene i forhold til antal indbyggere. Her er det stadig USA, der ligger højest af de tre store økonomier med udledning og aftryk på mellem 20 og 25 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. indbygger, jf. figur 13. Men mens både USA's og EU's indbyggere har reduceret både udledning og aftryk over de seneste 15-20 år, er det modsatte gældende for Kina, og i 2013 blev Kina's CO<sub>2</sub>-udledning pr. indbygger større end EU's. Kun de sidste fem år har set et stop for stigningen i Kinas udledning og aftryk pr. indbygger.

**FIGUR 13: EU'S OG USA'S UDLEDNING OG AFTRYK PR INDBYGGER ER FALDET – KINAS ER STEGET**



Kilde: Eora-databasen, Verdensbanken og egne beregninger.

Note: Befolkningen i Kina, USA, EU og Danmark er i perioden fra 1990 til 2015 steget med hhv. 21, 28, 7 og 11 pct.

Det lader til, at der er fejl i data for CO<sub>2</sub>-forbrug i årene 2003-2005, jf. boks 1. Disse år er derfor udeladt af figuren.

## Grøn omstilling skal være en god business case

Det er vigtigt, at vi arbejder målrettet for at nå de CO<sub>2</sub>-reduktionsmål, som det vi har sat i Danmark eller i Paris-aftalen. Men hvis vi for alvor skal lykkes med en markant reduktion af den globale CO<sub>2</sub>-udledning, er det nødvendigt, at ikke kun Danmark og EU arbejder målrettet for det. Som vi har vist, er det mindst lige så vigtigt at få både USA og Kina med. Men så længe kineserne ikke har samme velstandsniveau som EU og USA, kan det blive svært at overbevise Kina om, at de skal lave store ændringer i deres energiforsyning og produktionsmetoder, hvis disse ændringer er omkostningstunge.

Derfor er det nødvendigt, at den grønne omstilling tager udgangspunkt i udvikling og global udbredelse af den rette teknologi, så den grønne omstilling bliver så billig som muligt. Særligt lav- og mellemindkomstlande skal kunne se en positiv business case i omstillingen, hvis det skal kunne lade sig gøre. Handelsaftaler kan bruges til at aftale mål for disse landes CO<sub>2</sub>-udledning, men det vil ikke være gratis. Ekstra krav fra EU's side om fx lavere CO<sub>2</sub>-indhold vil blive mødt af modkrav fra handelsmodparterne.

Det er samtidig også nødvendigt at gøre den grønne omstilling så billig som muligt i højindkomstlande, hvis den grønne omstilling skal lykkes uden at møde folkelig modstand pga. eksempelvis højere leveomkostninger.

Danmark har vist, at det er muligt at sænke både CO<sub>2</sub>-udledningen og CO<sub>2</sub>-aftrykket samtidig med økonomisk vækst, og store danske virksomheder har netop gjort den grønne omstilling til rigtig gode business cases. Disse erfaringer skal inspirere og udbredes til resten af verden, hvis den grønne omstilling skal lykkes.

KONTAKT  
JENS HJARSBECH  
SENIORØKONOM  
TLF. 26 19 65 25  
JH@AXCELFUTURE.DK