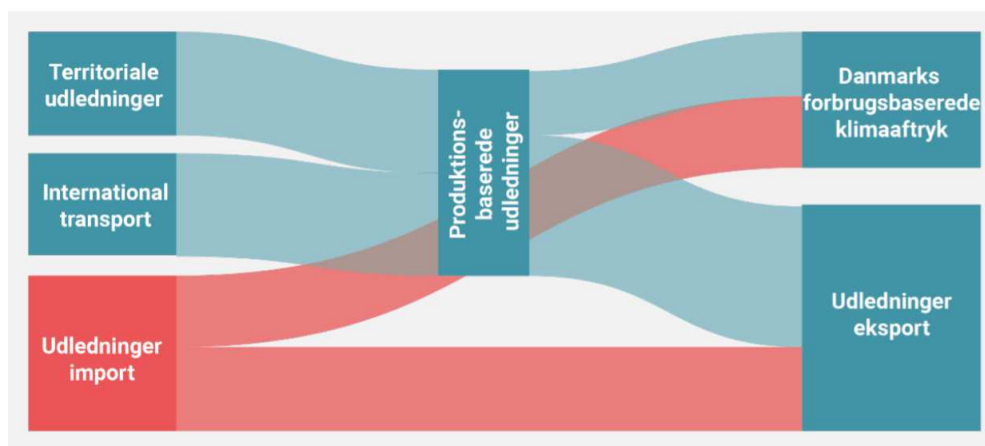


Bilag 4: Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk

1. Rammesætning

Global Afrapportering skal ifølge Klimaloven vise de internationale effekter af den danske klimaindsats¹. Dette bilag fokuserer på opgørelsen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk. Det forbrugsbaserede klimaaftryk er en opgørelse af de drivhusgasudledninger, som er knyttet til dansk forbrug – uanset hvor i verden udledningerne finder sted. Det betyder, at det forbrugsbaserede klimaaftryk omfatter udledninger knyttet til dansk produktion og import, men fratrukket udledninger knyttet til dansk eksport. Dette er illustreret i figur 1.

Figur 1: Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk, import og eksport



Indeværende bilag fokuserer alene på det forbrugsbaserede klimaaftryk. I opgørelsen af det forbrugsbaserede klimaaftryk indgår de importrelaterede udledninger, som er knyttet til dansk forbrug. Importrelaterede udledninger knyttet til de varer og ydelser, som Danmark eksporterer, indgår ikke i det forbrugsbaserede klimaaftryk. Begge typer af importrelaterede udledninger beskrives nærmere i bilag 2 om Danmarks import.

Selvom dansk eksport ikke indgår i det forbrugsbaserede klimaaftryk, har de varer og ydelser som produceres i Danmark og eksporteres til udlandet også en

¹ LOV nr. 965 af 26/06/2020 ([link](#))

væsentlig betydning for klimaet. I høringsvaret til det forbrugsbaserede klimaaftryk i Global Afrapportering 2021 (GA21) fremhævede flere interessenter netop, at dansk eksport er en vigtig del af Danmarks klimaaftryk i verdenen. Derfor er de drivhusgasudledninger, som er knyttet til dansk eksport beskrevet nærmere i bilag 3 om Danmarks eksport. Eksporten vil stadig ikke indgå i opgørelsen af det samlede forbrugsbaserede klimaaftryk, fordi de varer og ydelser som Danmark eksporterer, ikke forbruges i Danmark, men i udlandet.

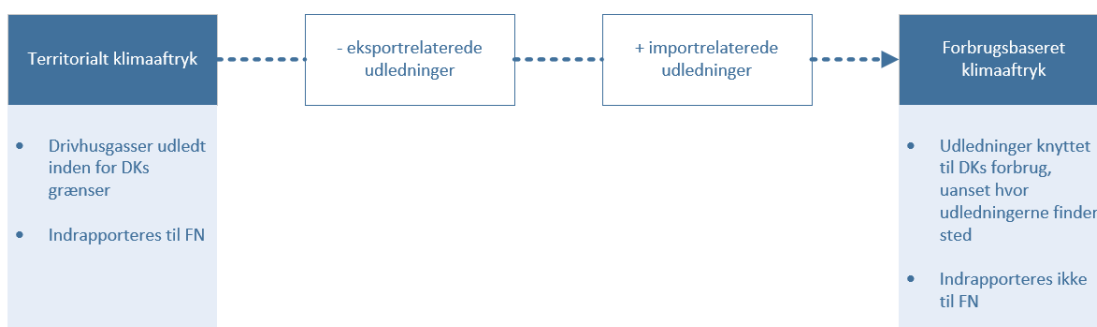
Klimaforandringerne er en global udfordring. Danmarks forbrug har betydning for det globale klima – uanset om de forbrugte varer og tjenester er produceret i Danmark eller i udlandet. Danmark kan reducere sit forbrugsbaserede klimaaftryk ved at importere mere klimavenlige produkter, gøre den internationale transport grønnere eller producere grønnere varer i Danmark. Men for at kunne lykkes med at sænke Danmarks klimaaftryk, er det afgørende at have viden om, hvordan Danmarks forbrug påvirker det globale klima. Opgørelsen af det forbrugsbaserede klimaaftryk er en vigtig brik i at tilvejebringe den viden.

Det forbrugsbaserede klimaaftryk adskiller sig fra Energistyrelsens Klimastatus og –fremskrivning ved at kigge ud over Danmarks grænser. I Klimastatus og –fremskrivningen indgår kun de territoriale drivhusgasudledninger – dvs. de udledninger, som sker inden for Danmarks grænser. Danmarks indrapporteringer til FN og 70-pct målsætningen er bundet op på de territoriale drivhusgasudledninger, og ikke det forbrugsbaserede klimaaftryk. Dog indgår den produktion af varer og ydelser, som finder sted i Danmark og ikke eksporteres, i begge opgørelser. Relationen mellem de to opgørelser er illustreret i figur 2.

Figur 2: Relationen mellem Klimastatus og –fremskrivning og det forbrugsbaserede klimaaftryk

Klimastatus og -fremskrivning

Forbrugsbaseret klimaaftryk



At opgøre nationale forbrugsbaserede klimaaftryk er en relativt ny disciplin. Derfor findes der heller ikke på nuværende tidspunkt en autoritativ metode til formålet. Energistyrelsen har valgt en koblet input-output model, som kombinerer nationale input-output tabeller og emissionsregnskaber med en global EE-MRIO database

(Environmentally Extended Multi-Regional Input Output Table). Der er tale om samme model, som Energistyrelsen anvendte i sidste års opgørelse. Det forbrugsbaserede klimaaftryk vil i Global Afrapportering 2022 (GA22) blive opgjort for år 1990 og perioden 2010-2020.

Input-output tabeller

Input-output tabeller beskriver økonomiens struktur og har en direkte kobling til nationalregnskabet. Input-output tabeller giver viden om sammenhænge mellem produktion, import og forbrug i et givent år. Det fremgår bl.a. af input-output tabeller, hvilke varer og ydelser, som bevæger sig mellem forskellige brancher.

Der findes på nuværende tidspunkt ikke konsoliderede data og metoder til at opgøre en række af de faktorer, som har betydning for det forbrugsbaserede klimaaftryk. Derfor er det ikke alle faktorer, som indgår i opgørelsen. Afsnit 2 uddyber den metode, som ligger til grund for beregningen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk.

Notatet er udarbejdet af Energistyrelsen.

2. Metode og antagelser

2.1 Metodebeskrivelse

Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk er Energistyrelsens opgørelse af de drivhusgasudledninger, som kan relateres til dansk forbrug uagtet hvor i verden, udledningerne finder sted. Helt overordnet kan det danske forbrugsbaserede klimaaftryk beskrives som:

$$\text{Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk} = \text{udledninger}_{\text{produktion i DK}} - \text{udledninger}_{\text{eksport}} + \text{udledninger}_{\text{import}}$$

Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk er beregnet på baggrund af en input-output (IO) model. Brugen af IO-modeller er på nuværende tidspunkt en bredt anerkendt tilgang til at beregne nationale forbrugsbaserede klimaaftryk². En IO-model trækker på data fra IO-tabeller, som er detaljerede opgørelser over et samfunds produktionsstruktur og indeholder information om sammenhængen mellem produktion, import og forbrug af varer og ydelser opgjort på monetære enheder. IO-tabellerne suppleres af emissionsregnskaber, som beskriver udledninger af drivhusgasser og andre luftforurenede stoffer.

² Tukker et al. (2018)

Energistyrelsen har valgt at benytte en koblet IO-model, ligesom det var tilfældet for sidste års beregning af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk. En koblet model betyder, at modellen kombinerer IO-tabeller over Danmarks produktionsstrukturer og emissionsregnskaber fra Danmarks Statistik med en global EE-MRIO database, som opgør internationale produktions- og handelsstrukturer inklusive emissionsregnskaber. Styrken ved en koblet model er, at den giver de mest præcise tal for de danske emissioner kombineret med de bedst tilgængelige data for de udenlandske emissioner. Ulempen ved en koblet model er, at den globale balance som EE-MRIO-databasen indeholder, ikke længere findes, da den globale database ikke er kalibreret til den øgede detaljeringsgrad for Danmark. Det betyder fx, at det er mere vanskeligt at lave én-til-én sammenligninger mellem lande, da tal for det primære land (her Danmark) vil være baseret på et mere detaljeret datagrundlag, end de øvrige lande.

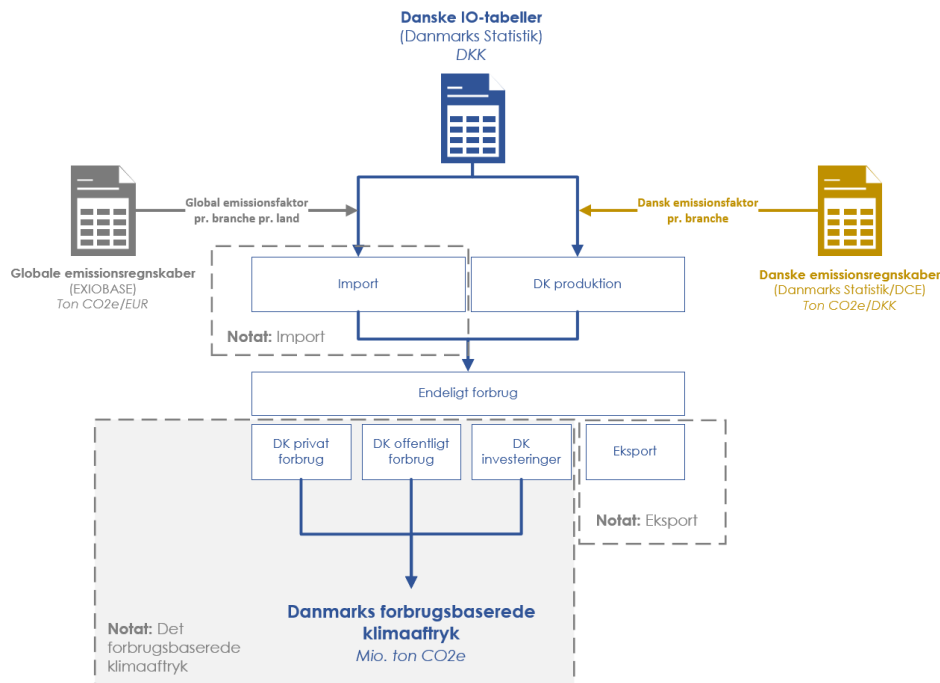
2.2 Værktøjer/modeller

Den koblede IO-model består af tre delkomponenter:

- 1) Danske IO-tabeller fra Danmarks Statistik
- 2) Emissionsregnskaber fra Danmarks Statistik, baseret på emissionskoefficienter fra DCE
- 3) EE-MRIO database i form af EXIOBASE

Figur 3 illustrerer, hvordan de tre delkomponenter kobles til én samlet model, samt hvordan modellen både spiller ind i indeværende bilag om det forbrugsbaserede klimaaftryk, samt i bilagene om import og eksport.

Figur 3: Illustration af den koblede model



Figuren viser, at de danske IO-tabeller giver viden om sammenhænge mellem import, dansk produktion og det endelige forbrug af varer og ydelser i Danmark. For værdien af de danskproducerede varer og ydelser ganges en emissionsfaktor på for hver branche. For værdien af de importerede varer og ydelser ganges globale emissionsfaktorer på, som er vægtet efter land og branche. Med den koblede model er det dermed muligt at tage højde for, at udledningerne forbundet med at producere varer og ydelser er forskellige afhængigt af både brancher og lande.

Emissionsfaktor

En emissionsfaktor (også kaldet emissionsmultiplikator) er en værdi, som i dette tilfælde indikerer emissioner knyttet til produktionen fordelt på brancher. Emissionsfaktoren er i vores tilfælde målt som kg CO₂e/valutaenhed og er beregnet for hhv. importen (globale emissionsfaktorer) og for dansk produktion (nationale emissionsfaktorer).

På baggrund af IO-tabellerne er det muligt at få viden om værdien af forbruget fordelt på fire underkategorier: 1) privat forbrug, 2) offentligt forbrug, 3) investeringer og 4) eksport. Udledningerne forbundet med de tre første forbrugskategorier summeres til Danmarks samlede forbrugsbaserede klimaaftryk. Den fjerde forbrugskategori, eksport, indgår ikke i beregningen, da eksporterede varer og ydelser ikke forbruges i Danmark.

Endeligt forbrug

Endeligt forbrug (også betegnet "endelig anvendelse" i nationalregnskabet) betyder den endelige anvendelse af varer og ydelser. Det vil sige at materialer der fx indgår i produktionen af en telefon, først vil tælle med i endeligt forbrug i det led, hvor telefonen forbruges.

Endeligt forbrug opgøres i nationalregnskabet og IO-tabellerne på fire kategorier:

1. Privat forbrug
2. Offentligt forbrug
3. Investeringer
4. Eksport

Privat forbrug dækker over forbrug afholdt af husholdninger og non-profit organisationer. Privat forbrug er opdelt i en række underkategorier, herunder beklædning og fodtøj, bolig, sundhed, fritid og kultur, transport mm.

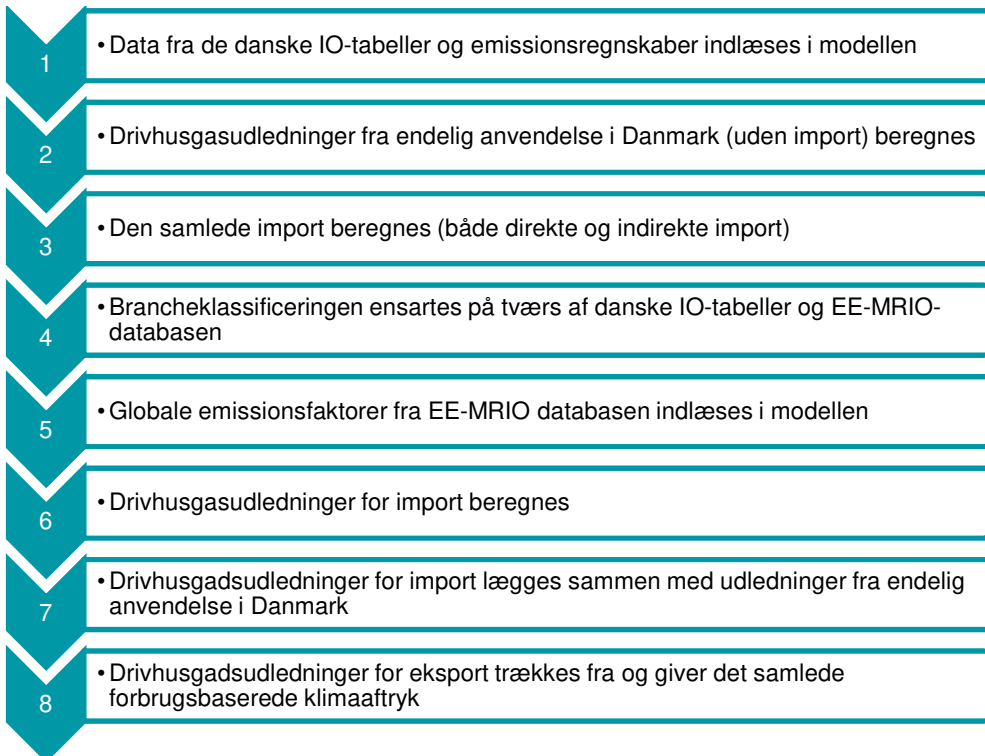
Offentligt forbrug dækker over forbrug afholdt af den offentlige forvaltning. Offentligt forbrug er opdelt i en række underkategorier, herunder sundhedsvæsen, undervisning, social beskyttelse, offentlig orden og sikkerhed mm.

Investeringer dækker over virksomheders produktion af investeringsgoder, herunder bolig, faste aktiver, anlæg, transportmidler mm.

Eksport dækker over varer og ydelser, som forbruges i udlandet.

3.2.1 Step-by-step beskrivelse af modellen

Figur 3 viser en step-by-step beskrivelse af de overordnede led, som indgår i den koblede model.

**Figur 4:** Step-by-step beskrivelse af beregningsmodellen

Figuren viser, at beregningsmodellen indeholder otte overordnede skridt, som i sidste ende giver en opgørelse af det danske forbrugsbaserede klimaaftryk.

Indirekte og direkte import

Indirekte import dækker over alle de produkter og tjenester, som anvendes til produktion i Danmark.

Direkte import dækker modsat de importerede produkter og tjenester, som anvendes direkte af slutbrugeren, uden at indgå i dansk produktion.

2.2.2 Modellens output

Output fra modellen er en matrice med udledninger for hver af de 117 brancher fordelt på de fire kategorier af endeligt forbrug. Tabel 1 viser et eksempel på output fra modellen.

Tabel 1: Eksempel på klimaaftryk på tværs af brancher fordelt på endeligt forbrug (i CO₂e)

	Privat forbrug	Offentligt forbrug	Investeringer	Eksport
Landbrug og gartneri	179.000	2.000	13.000	27.000



...
Papirindustri	14.000	133	91	17.000
...
Informationstjenester	24.000	68	2	2.000
Direkte udledninger fra private husstande	982.090	0	0	0
Total	3.677.000	443.800	834.624	1.015.400

Tabellen viser et eksempel på beregningen af klimaaftryk på tværs af brancher fordelt på de fire typer af endeligt forbrug. Som beskrevet i afsnit 2.1, skal eksport trækkes fra det danske forbrugsbaserede klimaaftryk, da de varer og ydelser der eksporteres til udlandet forbruges i udlandet, og ikke i Danmark. I det viste eksempel vil det samlede danske forbrugsbaserede klimaaftryk være 3.940.024 CO₂e (privat forbrug + offentligt forbrug + investeringer – eksport).

2.2.3 Følsomhedsanalyse

For at afklare betydningen af at vælge en koblet model over for en ikke-koblet model, vil Energistyrelsen gennemføre en følsomhedsanalyse.

Følsomhedsanalysen vil sammenholde resultaterne fra den koblede model, med resultaterne ved alene at anvende en EE-MRIO database, hvor dansk økonomi ikke repræsenteres på baggrund af detaljerede data fra Danmarks Statistik.

Resultaterne af følsomhedsanalysen vil kunne indikere, hvor stor betydning det metodiske valg mellem en koblet og ikke-koblet model har for opgørelsen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk.

2.3 Overordnede forudsætninger og afgrænsninger

2.3.1 *Attributiv tilgang*

Opgørelsen er baseret på en *attributiv* opgørelsesmetode. Det betyder, at hele verdens udledninger i et givent år fordeles på alle verdens lande. Tilgangen adskiller sig fra en *marginal* opgørelsesmetode, som opgør effekterne af en konkret ændring i vores forbrug. Energistyrelsen har valgt at basere opgørelsen på en *attributiv tilgang* af to grunde. For det første dækker Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk hele Danmark, og ikke et enkelt produkt. Når klimaaftrykket for en hel nation skal opgøres, giver det mindre mening at beskrive en konkret ændring i vores forbrug. For det andet er opgørelsen en beregning af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk for et givent år. Derfor er det mindre relevant at kunne afgøre fremtidige forandringer i udledningerne på baggrund af ændringer i forudsætningerne. Dertil kommer, at den *attributive* opgørelsesmetode også er den mest udbredte opgørelsesmetode i andre lande, som opgør deres forbrugsbaserede klimaaftryk (se fx Holland, Sverige, Storbritannien og Frankrig).

Attributiv og marginal tilgang

En *attributiv* tilgang (også kaldet en gennemsnitsbetragtning) fordeler hele verdens historiske udledning til hvert enkelt lands forbrug. Denne tilgang kan besvare spørgsmålet "Hvor stor en del af hele verdens udledninger kan tilskrives Danmarks forbrug?". Sverige, Holland, Storbritannien og Frankrig anvender alle samme tilgang i deres opgørelser af deres nationale klimaaftryk.

En *marginal* tilgang (også kaldet en konsekvenstilgang) kan vise konsekvenserne af hvordan en adfærdsændring påvirker udledningerne af drivhusgasser. Denne tilgang kan besvare spørgsmålet "Hvor stor er klimaeffekten af en 10 % stigning i danskernes forbrug?".

Når virksomheder anvender en mere detaljeret tilgang for enkelte produkter, kan den marginale tilgang være en mulighed for at belyse fx en evt. ændring i produktets produktion. Virksomheders opgørelse af klimaaftryk vil ofte være baseret på mere detaljerede data set ift. Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk, der estimeres på baggrund af bl.a. overordnede datasæt i den globale EE-MRIO database.

2.3.2 Monetær version af EXIOBASE

Energistyrelsen benytter den monetære version af EXIOBASE. Det skyldes, at den monetære version er now-castet til 2020 med udgangspunkt i nationale IO-tabeller fra 2011. At tallene er now-castet til 2020 betyder, at de er fremskrevet på baggrund af opdaterede data og indikatorer for international handel, BNP og produktion. Alternativet er en hybrid version, som både indeholder monetære data og data om fysiske strømme (f.eks. ton produkter eller MJ energi). Den hybride version er imidlertid ikke now-castet, og de seneste tal er fra 2011. I begge versioner er der tilknyttet emissionsfaktorer. Emissionsfaktorer for den monetære version vil være opgjort som CO₂e/EUR, mens de i den hybride version også vil kunne være opgjort som fx CO₂e/ton eller CO₂e/kWh.

Forventningen er, at emissionsfaktorer beregnet på baggrund en hybrid version er mere præcise end for en ren monetær version, eftersom ressourcetransaktionerne brancherne imellem er valideret med ikke kun monetære balancer, men også mængdebilancer. Det er imidlertid Energistyrelsens vurdering, at hensynet til tidssvarende data vægter højest, selvom de medfører en vis usikkerhed.



EXIOBASE

EXIOBASE er en global EE-MRIO (“Environmentally Extended Multi-Regional Input-Output”) database. EXIOBASE er resultatet af et EU-støttet mangeårigt forskningssamarbejde mellem flere europæiske forskningsinstitutter og 2.-0 LCA Consultants.

Den nyeste version af EXIOBASE (version 3.8.1) indeholder 44 lande og 5 kategorier for resten af verden og er fordelt på 163 brancher.

I den monetære version er forbruget opgjort i euro, dvs. at emissionsfaktorerne er opgjort i CO₂e/EUR.

2.3.3 Ændringer i arealanvendelse

Ændringer i arealanvendelse, primært skovrydning, behandles som et selvstændigt emne i GA22, ligesom det var tilfældet i GA21. Det skyldes, at der på nuværende tidspunkt ikke eksisterer en tilstrækkelig robust måde at opgøre ændringer i arealanvendelsen på. I GA22 vil opgørelserne af ændringer i arealanvendelse imidlertid være mere sammenlignelig med opgørelsen af det forbrugsbaserede klimaaftryk, end tilfældet var i sidste års afrapportering. Det skyldes, at ændringer i arealanvendelse (både dLUC og iLUC) i den kommende Globale Afrapportering vil blive opgjort ved brug af den attributive tilgang. I GA21 blev dLUC opgjort ved en attributiv tilgang, mens iLUC blev opgjort ved en marginal tilgang. Dermed bliver både det forbrugsbaserede klimaaftryk, dLUC og iLUC opgjort med en attributiv tilgang i GA22.

LULUCF, dLUC og iLUC

LULUCF står for arealanvendelse (Land Use), ændringer i arealanvendelse (Land-Use Change) og skovbrug (Forestry).

Arealanvendelse (Land Use) dækker over de ændringer i et areals kulstofbalancer, som brugen af det givne areal medfører. Det kunne fx være dræning og dyrkning af landbrugsarealer.

Ændringer i arealanvendelser (Land-Use Change) dækker over de ændringer i et areals kulstofbalancer, som en ændring i brugen af det givne areal medfører. Ændringer i arealanvendelse kan opdeles i dLUC (direct Land-Use Change) og iLUC (indirekte Land-Use Change). *dLUC* er direkte ændringer i arealanvendelse, fx rydning af skov til fordel for dyrkning af landbrugsafgrøder. *iLUC* er indirekte ændringer i arealanvendelse, fx at omlægning fra majsdyrkning til sojadyrkning betyder, at sojadyrkingen skal ske et andet sted i verden – antaget at efterspørgslen er konstant.

Skovbrug (Forestry) dækker over de ændringer i et areals kulstofbalancer, som forvaltning af skovområder medfører. Det kunne fx være rater for hugst og genplantering.



2.3.4 International skibs- og luftfart

I det forbrugsbaseret klimaaftryk indgår den andel af skibs- og luftfarten, som knytter sig til transport af de produkter og ydelser, som forbruges i Danmark. Dermed indgår der i klimaaftrykket ikke udledninger fra dansk opererede fly og skibe, hvis ikke de transporterer varer og ydelser, som importeres til Danmark. Der indgår heller ikke udledninger fra alle fly og skibe, som tankes i Danmark, og derefter flyver/sejler ud af landet. Disse udledninger beskrives i et selvstændigt afsnit i GA22, ligesom det var tilfældet i GA21.

2.3.5 Biomasse

I beregningen af det forbrugsbaserede klimaaftryk indgår to ud af fire klimaeffekter fra anvendelsen af biomasse (se boks neden for). De to inkluderede klimaeffekter er 1) ændringer i kulstofpuljer (dog kun for jorde dyrket til landbrugsformål) og 2) udledninger direkte relateret til energiforbruget i produktionskæden. Imidlertid indgår hverken 3) udledninger af biogen-CO₂ (forbrænding af selve det kulstof, som er bundet i biomassen) eller 4) indirekte effekter. Fordi udledninger relateret til biomasse til energiformål er svære at opgøre, vil Danmarks forbrug af biomasse til el- og varmeproduktion blive behandlet som et selvstændigt emne i GA22, ligesom det var tilfældet i GA21.

Fire typer af klimaeffekter fra anvendelse af biomasse

1. *Ændringer i kulstofpuljerne* i jorde og skove (LULUCF) som følge af, at træer eller energiafgrøder dyrkes, fældes og anvendes til energiformål.
2. *Udledninger fra energiforbrug* i produktionskæden, dvs. udledninger forbundet med dyrkning, høst, transport og forarbejdning af biomassen inden anvendelsen til brændsel.
3. *Udledninger af biogen-CO₂* ved forbrænding af selve det kulstof, som er bundet i biomassen.
4. *Indirekte effekter*, fx skovrydning et andet sted i verden, fordi der anvendes areal til at dyrke biomasse (iLUC), eller ændret anvendelse af det fældede træ, hvis det som tidligere gik til spånplader, nu går til bioenergi (Indirect Wood Use Change - IWUC). Der kan også være tale om andre indirekte effekter.

2.3.6 Biobrændstoffer

Opgørelsen af det forbrugsbaserede klimaaftryk inkluderer dyrkningen af afgrøder brugt til fremstillingen af biobrændstoffer og de dertilhørende ændringer i kulstofpuljerne samt udledninger fra energiforbruget i produktionskæden. Det er dog i opgørelsen ikke muligt at sige noget om udledningen knyttet til de specifikke typer af biobrændstoffer, eller ændringer i arealanvendelse som følge af forbruget af biobrændstoffer. Dette vil blive belyst i et særskilt afsnit i GA22, ligesom det var tilfældet i GA21.



Hvad er biobrændstoffer?

Biobrændstoffer kan fx være bioethanol, som blandes i benzin, biodiesel, som blandes i diesel, og biometan, som blandes i naturgas.

2.4 Primære datakilder

Beregningsmodellen gør brug af to primære datakilder: 1) danske IO-tabeller og emissionsregnskaber fra Danmarks Statistik og 2) EE-MRIO database i form af EXIOBASE.

2.4.1 Input-output tabeller og emissionsregnskaber fra Danmarks Statistik

De danske IO-tabeller er fordelt på 117 brancher. Tabellerne offentliggøres sammen med nationalregnskabet med ca. 2½ års forsinkelse i forhold til statistikåret. Efter hhv. ½ og 1½ år opgør Danmarks Statistik foreløbige versioner af tabellerne fordelt på 69 brancher, som er beregnet med en mere simpel og mindre præcis metode. Til arbejdet med Global Afrapportering har Danmarks Statistik imidlertid udvidet de foreløbige tabeller for 2020 til 117 brancher. Både nationalregnskab og input-output tabeller for 2020 er på nuværende tidspunkt kun offentliggjort på 21 brancher på grund af problemer med kilde-data, som skyldes Covid-19 situationen i 2020. Opregningen fra 21 til 117 brancher skal derfor betragtes som et yderst groft estimat, der på brancheniveau kan ændre sig væsentlig, når de endelige tal for 2020 foreligger.

Til forskel fra sidste års opgørelse har Danmarks Statistik i 2020-udgaven korrigeret husholdningernes forbrug for udenlandske turisters køb i Danmark. Udenlandske turisters køb i Danmark er som udgangspunkt en del af husholdningernes forbrug, men skal betragtes som eksport, fordi der er tale om udenlandsk forbrug. Udenlandske turisters køb i Danmark er derfor fordelt ud på de brancher, som har leveret produkter til turisterne, fx hoteller, restauranter, udlejning af sommerhuse, transportydelse mm., og er derefter trukket ud af husholdningernes forbrug og lagt til eksporten i stedet for. På samme måde er danske turisters køb i udlandet placeret i de importbrancher, der har leveret hertil.

Desuden har Danmarks Statistik for 2020-tallene placeret importen af input til international skibsfart og luftfart på en måde i importtabellerne, så de i modsætning til GA21 kommer med i beregningen af emissionsindholdet i eksporten. Skibsfart og luftfart er næsten udelukkende eksport.

Emissionsregnskabet stammer også fra Danmarks Statistik og dækker de drivhusgasser, som er omfattet af Kyoto Protokollen. Danmarks Statistiks emissionsregnskab bygger på branche- og energivarespecifikke emissionskoefficienter fra DCE (Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet). Emissionsregnskabet er ligesom IO-tabellerne fordelt på 117 brancher. Danmarks Statistik offentliggør de endelige data med ca. 21 måneders forsinkelse i

forhold til statistikåret. Danmarks Statistik udgiver en foreløbig version med 9 måneders forsinkelse, som er fordelt på 69 brancher. Til arbejdet med Global Afrapportering har Danmarks Statistik imidlertid udvidet de foreløbige emissionsregnskaber for 2020 til 117 brancher.

Drivhusgasser omfattet af Kyoto Protokollen

Kyoto Protokollen omfatter følgende drivhusgasser:

- Kuldioxid (CO₂)
- Lattergas (N₂O)
- Metangas (CH₄)
- Fluorerede gasser (SF₆, PFC og HFC)

2.4.2 EXIOBASE

Energistyrelsen anvender data fra EXIOBASE, som er en EE-MRIO database. Energistyrelsen vil benytte den nyeste version af EXIOBASE når beregningerne påbegyndes, hvilket forventeligt er version 3.8.1. Data fra EXIOBASE repræsenterer den globale økonomi i 2020. Datagrundlaget er baseret på alle landes individuelle IO-tabeller fra 2011 og efterfølgende now-castet til 2020 på baggrund af opdaterede data og indikatorer for international handel, BNP og produktion. De seneste nationale IO-tabeller er fra 2011. Det skyldes, at det er meget ressourcetungt at indarbejde alle landes individuelle IO-tabeller. De seneste emissionsdata er fra 2017 og ligeledes now-castet til 2020.

Now-castingen af EXIOBASE er baseret på de globale økonomiske trends før covid-19. Det skaber en vis usikkerhed ift. repræsentationen af den globale økonomiske aktivitet i EXIOBASE. Energistyrelsen anvender imidlertid i udgangspunktet kun emissionsfaktorer fra EXIOBASE. Emissionsfaktorer er generelt mere stabile over tid og i højere grad knyttet til teknologisk udvikling, end økonomisk aktivitet. Ikke desto mindre er det et opmærksomhedspunkt i Energistyrelsens arbejde med data fra EXIOBASE.

EE-MRIO databasen er fordelt på 163 brancher modsat de danske IO-tabeller og emissionsregnskaber, som er fordelt på 117 brancher. For at ensarte branchestrukturen, har Energistyrelsen fordelt de 163 brancher fra EXIOBASE på de 117 brancher fra de danske IO-tabeller og emissionsregnskaber.