



# Danmarks Globale Klimapåvirkning - Global Afrapportering 2024 (GA24): Fremskrivning af klimaaftrykket fra forbrug

Kontor/afdeling  
Systemanalyse & Innovation

Dato  
29-04-2024

Baggrundsnotat nr. 2

## Indholdsfortegnelse

1	Rammesætning.....	2
2	Resultater.....	3
2.1	Fremskrivningen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk.....	3
2.2	Danske og udenlandske udledninger .....	4
2.3	Udviklingen i dansk økonomi frem mod 2035.....	5
2.4	Fremskrivningen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk fordelt på regioner 6	
3	Metode og antagelser .....	7
3.1	Metodebeskrivelse.....	7
3.2	Modeller .....	8
3.3	Forudsætninger og afgrænsninger.....	16
3.4	Primære datakilder .....	18
4	Kvalificering.....	19
4.1	Usikkerheder .....	19
4.2	Ændringer siden GA23 .....	20
4.3	Supplerende analyser.....	20
5	Kilder.....	22
6	Bilag .....	25
	Bilag 1: Branchegruppering af GrønREFORMs 52 brancher.....	25
	Bilag 2: Oversættelse mellem Danmarks Statistiks 117 brancher og GrønREFORMs 52 brancher.....	27
	Bilag 3: Klassifikation af 12 regioner og 49 lande/regioner i EXIOBASE.....	31

### Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V

T: +45 3392 6700  
E: ens@ens.dk

[www.ens.dk](http://www.ens.dk)



## 1 Rammesætning

I Danmarks globale klimapåvirkning - Global afrapportering 2024 (GA24) indgår en fremskrivning af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk. Fremskrivningens resultater afhænger i høj grad af antagelser vedr. udlandets udledninger forbundet med produktion. Derfor er der udarbejdet flere forskellige bud på, hvad Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk vil være frem mod 2035.

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. Det forbrugsbaserede klimaaftryk opgøres årligt i GA. Udledninger uden for Danmarks grænser adskiller det forbrugsbaserede klimaaftryk fra de territoriale drivhusgasudledninger opgjort i Klimastatus og -fremskrivning. Derfor er der i fremskrivningen af det forbrugsbaserede klimaaftryk også et særligt fokus på de drivhusgasudledninger, som sker i udlandet.

At fremskrive det forbrugsbaserede klimaaftryk er en ny disciplin, ikke kun i en dansk kontekst, men også internationalt. Fremskrivningen i GA24 skal derfor anses som en beregning behæftet med stor usikkerhed, som forventes at blive yderligere kvalificeret i fremtidige afrapporteringer. Usikkerhederne omfatter så vel fremskrivning af udviklingen i de danske udledninger, forbrug og handelsmønstre som fremskrivningen af udviklingen i udlandet.

Fremskrivningen af det forbrugsbaserede klimaaftryk i GA24 gennemføres i et samarbejde mellem DREAM (Danish Research Institute for Economic Analysis and Modelling) og Energistyrelsen. DREAM fremskriver dansk økonomi (herunder forbrug, produktion, import og eksport) ved brug af den miljø- og klimaøkonomiske model GrønREFORM. Energistyrelsen står for fremskrivningen af de internationale emissionsfaktorer og estimerer Danmarks importmønstre frem mod 2035. De internationale emissionsfaktorer er et udtryk for, hvor mange udledninger der er forbundet med produktionen og transporten af en given værdi af de varer og serviceydelser, som Danmark importerer. Danmarks importmønstre dækker over, hvilke lande Danmark importerer fra.

De høje energipriser i 2022 vil ikke have indflydelse på fremskrivningen, da de anvendte historiske data der ligger til grund for fremskrivningen er fra før 2022.



## 2 Resultater

### 2.1 Fremskrivningen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk

Fremskrivningen viser, at Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk skønnes at falde til mellem ca. 30 og ca. 49 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2035 afhængigt af, hvordan verden uden for Danmark udvikler sig. Det svarer til mellem ca. 4,9 og ca. 8,0 ton CO<sub>2</sub>e pr. dansker i 2035.<sup>1</sup>

Det forbrugsbaserede klimaaftryk fremskrives på baggrund af ét scenarie for udviklingen i Danmark, mens der er fire scenarier for omverdenens udvikling. Scenarierne for omverdenen baserer sig alle på samme underliggende SSP-scenarie for den socioøkonomiske udvikling, men varierer hvad angår ambitionsniveauet for den grønne omstilling i omverdenen, jf. boks 1.

#### Boks 1: Scenarier for omverdenen

##### Current policy-scenariet

I Current policy-scenariet antages det, at omverdenens lande ikke implementerer andre klimatiltag, end dem som allerede er implementeret frem til 2020 og dermed ikke nødvendigvis når deres fastsatte klimamål i fremtiden.

##### NDC-scenariet

I NDC-scenariet antages det, at omverdenens lande når i mål med de klimahandlingsplaner, som landene har meldt ind under Parisaftalen, de såkaldte NDC'er (nationally determined contributions). Scenariet bygger på NDC'er indmeldt til UNFCCC mellem 2015 og 2017.

##### 2,0 °C- og 1,5 °C-scenarier

I de 2,0 °C og 1,5 °C-scenarier antages en grøn omstilling i omverdenen, hvor den globale temperaturstigning begrænses til hhv. 2 °C og 1,5 °C i 2100. Disse scenarier er inspireret af Parisaftalens målsætning om at holde den globale temperaturstigning et godt stykke under 2 °C ift. førindustrielt niveau og arbejde for at begrænse temperaturstigningen til 1,5 °C.

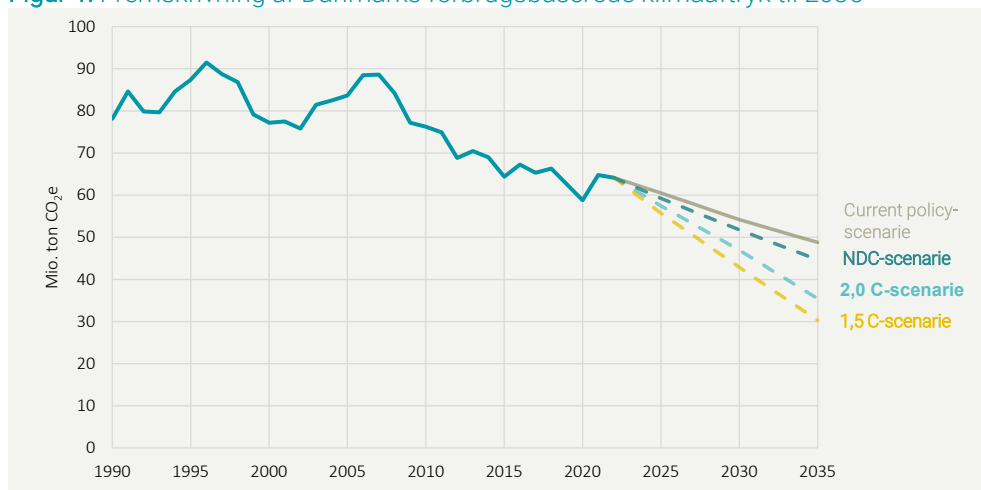
##### SSP (Shared Socioeconomic Pathway) scenarie for socioøkonomisk udvikling

Alle ovenstående scenarier for udlandet baserer sig på samme underliggende 'SSP2 Middle of the road'-basisscenarie for omverdenens socioøkonomiske udvikling. SSP-basisscenarierne illustrerer forskellige veje for verdens socioøkonomiske udvikling frem mod 2100, herunder befolkningstilvækst, økonomisk udvikling, teknologisk udvikling, arealanvendelse, energiforbrug mv. Der findes fem forskellige SSP-basisscenarier, hvoraf SSP2 udgør en middelvej mellem de fire andre scenarier. I SSP2-basisscenariet bevæger verden sig i en retning, hvor sociale, økonomiske og teknologiske trends ikke ændres markant fra den historiske udvikling, dog med et overordnet fald i ressource- og energi-intensiteten (Riahi et al., 2017: 157). Læs mere om scenarierne i afsnit 3.2.2.2. Scenarier for udlandet.

<sup>1</sup> Baseret på Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning (6.131.738 danskere i 2035)

På baggrund af fremskrivningen skønnes det, at klimaaftrykket i alle scenarier vil falde frem mod 2035. Hvis dansk forbrug udvikler sig som skønnet, og omverdenen samtidig følger et current policy-scenarie, opgøres det forbrugsbaserede klimaaftryk til ca. 49 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2035, jf. figur 1. Følger omverdenen derimod NDC-scenariet, hvor udlandets indmeldte klimahandlingsplaner realiseres, opgøres Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk til ca. 45 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2035. I scenarierne, hvor de globale temperaturstigninger begrænses til enten 2,0 °C eller 1,5 °C i 2100, opgøres Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk til henholdsvis ca. 35 eller ca. 30 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2035.

Figur 1: Fremskrivning af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk til 2035



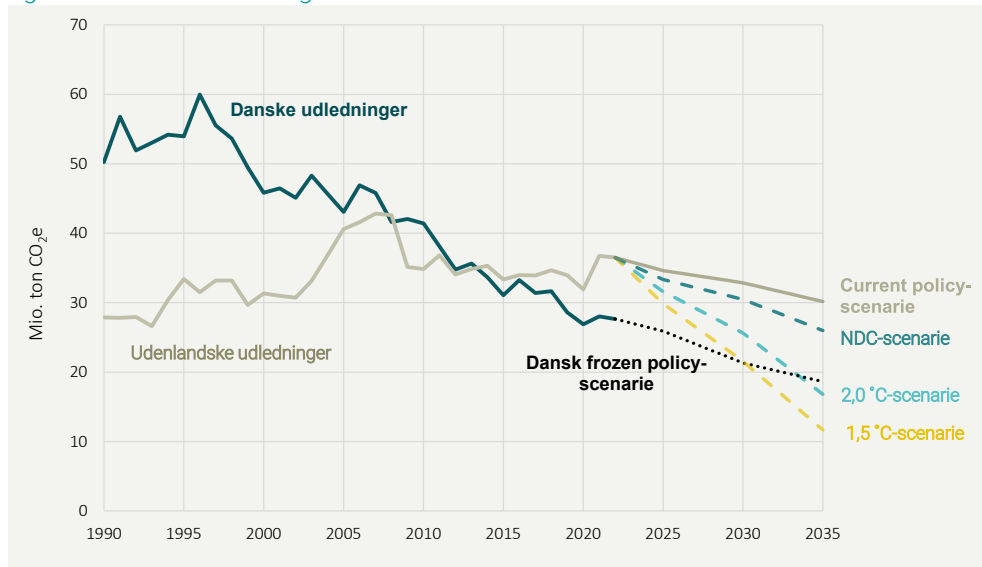
Kilde: Energistyrelsen

Fremskrivningen er baseret på et frozen-policy scenarie for de danske udledninger kalibreret op imod Klimastatus- og fremskrivning 2023 (KF23). Det betyder, at de danske udledninger og dansk økonomi – herunder også niveauet af forbrug og import – er konstant på tværs af scenarierne og ikke varierer sammen med omverdenen. Forskellen på niveauet af det forbrugsbaserede klimaaftryk i de forskellige scenarier skyldes derfor alene forskelle i, hvordan omverdenen omstiller sig. At de danske udledninger er baseret på et frozen policy-scenarie betyder i dette tilfælde, at der er taget højde for vedtaget dansk klima- og energipolitik frem til d. 1. januar 2023.

## 2.2 Danske og udenlandske udledninger

Figur 2 viser udviklingen i udenlandske udledninger i scenarierne for omverdenen samt udviklingen i de danske udledninger. Udviklingen i de danske udledninger er kalibreret op imod de territoriale udledninger i KF23. Det har ikke været muligt at kalibrere op imod Klimastatus- og fremskrivning 2024 (KF24), da KF24 udkommer samtidig med denne fremskrivning.

**Figur 2:** Fremskrivning af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk fordelt på danske og udenlandske udledninger



Kilde: Energistyrelsen

Figuren viser, at den del af de forbrugsbaserede udledninger, der kan defineres som danske udledninger, forventes at falde med ca. 9 mio. ton CO<sub>2</sub>e fra 2022 og frem mod 2035.

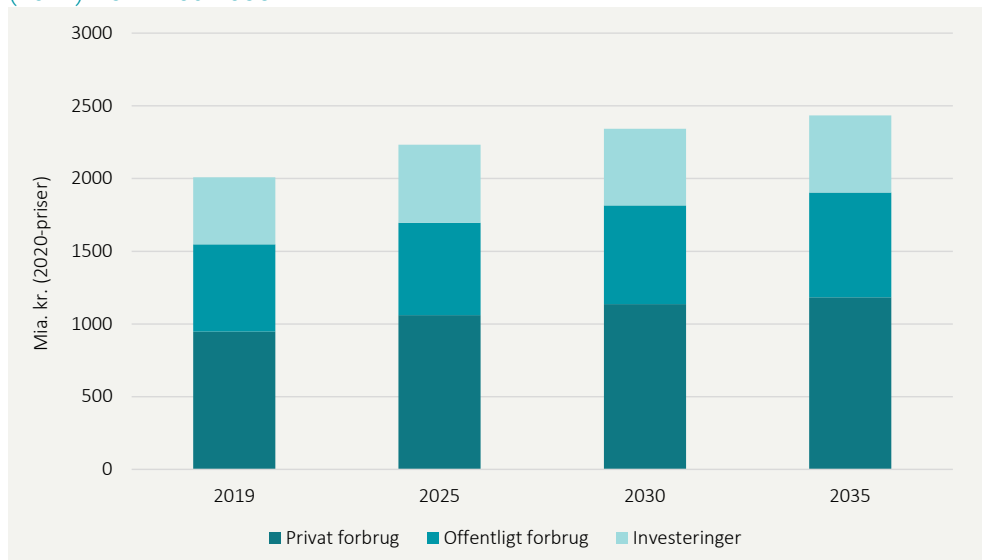
I alle scenarierne for omverdenen skønnes de udenlandske udledninger knyttet til dansk forbrug at være lavere i 2035 sammenlignet med 2022. De udenlandske udledninger falder fra ca. 36,5 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2022 til ca. 30 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2035 i current policy-scenariet. I NDC-scenariet falder de til ca. 26 mio. ton CO<sub>2</sub>e i 2035, mens de i 2,0 °C-scenariet og 1,5 °C-scenariet skønnes at falde til hhv. ca. 17 mio. ton CO<sub>2</sub>e og ca. 12 mio. ton CO<sub>2</sub>e.

### 2.3 Udviklingen i dansk økonomi frem mod 2035

Fremskrivningens resultater er baseret på GrønREFORMs fremskrivning af udviklingen i dansk økonomi frem mod 2035. De makroøkonomiske tendenser i GrønREFORMs fremskrivning af dansk økonomi er kalibreret op imod DREAM's MAKRO-model<sup>2</sup>. Figur 3 giver et overblik over udviklingen i dansk forbrug set ud fra basisåret for fremskrivningen af dansk økonomi (2019) frem mod 2035.

<sup>2</sup> Version 1.0 af MAKRO, som beskrives og kan tilgås her: <https://dreamgruppen.dk/modeller-og-metoder/makro>

**Figur 3:** Udviklingen i dansk forbrug fra basisår for den økonomiske fremskrivning (2019) frem mod 2035



**Kilde:** DREAM, GrønREFORM. **Anm.:** Tallene i figuren er angivet i faste 2020-priser.

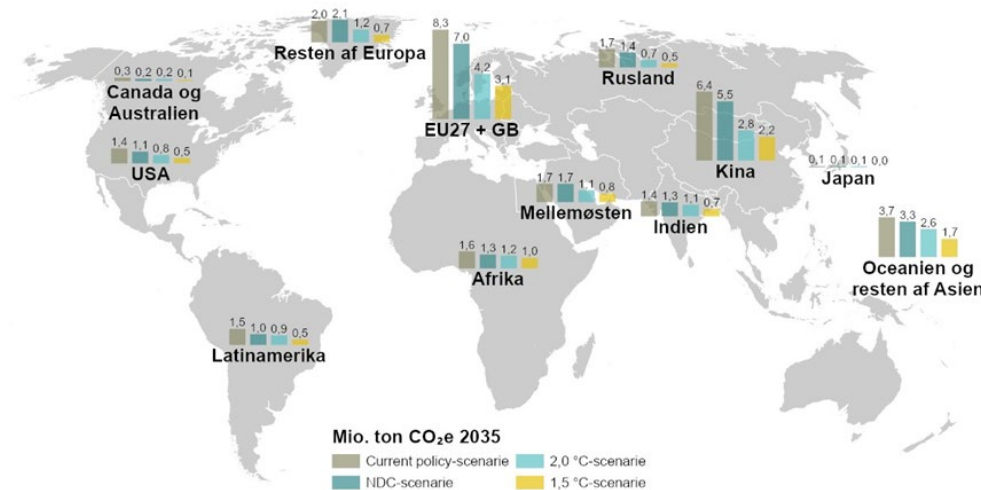
Figuren viser, at det samlede indenlandske forbrug forventes at stige med 21 pct. frem mod 2035 i takt med, at vi bliver rigere som samfund. Stigningen er størst inden for husholdningerne, hvis forbrug forventes at stige med 25 pct., mens investeringer og det offentliges forbrug forventes at stige med hhv. 15 pct. og 20 pct.

#### 2.4 Fremskrivningen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk fordelt på regioner

Figur 4 viser det estimerede klimaaftryk fra dansk forbrug i 2035 fordelt på regioner og scenarier. Det fremtidige danske importmønster er estimeret på baggrund af den forventede udvikling i de enkelte regioners økonomiske størrelse ift. verdensøkonomien som helhed. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 3.2.3.

Ifølge figuren skønnes klimaaftrykket i 2035 at være højest i EU27-landene og Storbritannien samt i Kina på tværs af alle scenarier.

**Figur 4:** Fremskrivning af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk fordelt på regioner og scenarier (mio. ton CO<sub>2</sub>e)



**Kilde:** Energistyrelsens fremskrivning i samarbejde med DREAM.

Opgørelsen viser, at en større andel af klimaaftrykket fra dansk forbrug sættes i udviklingsøkonomier<sup>3</sup> i 2035 sammenlignet med 2022.<sup>4</sup> Andelen af klimaaftrykket i udviklingsøkonomier skønnes at gå fra 55 pct. i 2022 til mellem 66-69 pct. i 2035 alt efter scenarie for omverdenen. På tværs af alle scenarier skønnes klimaaftrykket at falde mest i EU27-landene og Storbritannien.

Forskellen mellem scenarierne skyldes alene forskelle i, hvor drivhusgasintensiv produktionen er i udlandet, da den danske import og importmønstret er konstant i alle scenarier.

### 3 Metode og antagelser

#### 3.1 Metodebeskrivelse

I fremskrivningen af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk frem mod 2035 anvendes overordnet samme metodiske tilgang som den historiske opgørelse af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk – blot med fremskrevne datakilder. I modellen kombineres IO-tabeller (input-output tabeller) og emissionsregnskaber for Danmark med en miljøforstærket multiregional input-output (EE-MRIO) database i form af EXIOBASE. For en uddybning af denne metode henvises til baggrundsnotat nr. 1

<sup>3</sup> Afgrænsningen af udviklingsøkonomier er baseret på kategorierne "developing economies" og "economies in transition" i FN's klassifikation i "World Economic Situation and Prospects" fra 2024 (UN DESA, 2024) og dækker følgende EXIOBASE-regioner: Kina, Indien, Latinamerika, Mellemøsten, Resten af Europa, Oceanien og resten af Asien, Rusland og Afrika. Definitionen tager dermed afsæt i, hvad der i dag betragtes som udviklingsøkonomier.

<sup>4</sup> Se de historiske tal for 2022 i verdenskortet i baggrundsnotat nr. 1 Klimaaftrykket af forbrug. Bemærk at landegrupperingen er en smule anderledes i fremskrivningen sammenlignet med den historiske opgørelse, jf. bilag 3.



*Klimaaftrykket af forbrug.* I fremskrivningen beregnes der resultater for 2025, 2030 og 2035. Udviklingen afbilledet i grafer mellem disse årstal er baseret på en antaget, lineær udvikling.

Fremstillingen består overordnet af tre elementer:

1. Fremskrivningen af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger
2. Fremskrivningen af internationale emissionsfaktorer
3. Estimat af Danmarks importmønster

Fremskrivningen af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger er i GA24 baseret på GrønREFORM-modellen og er et udtryk for et frozen-policy scenarie for udviklingen i Danmark frem mod 2035, som den beskrives i KF23. Ifølge KF23 vil der i 2030 være en reduktionsmanko på 5,4 mio. ton CO<sub>2</sub>e ift. 70 pct.-målsætningen. Denne manko vil dermed også være en forudsætning i denne fremskrivning.

Fremskrivningen af dansk økonomi følger som udgangspunkt de overordnede makroøkonomiske trends, der er estimeret i DREAM's MAKRO-model suppleret med sektorspecifikke data for bl.a. transport, landbrug og energi. Fremskrivningen af de danske drivhusgasudledninger frem til 2035 er kalibreret op imod Klimastatus og -fremskrivningen 2023 (KF23) i modellen.

Fremskrivningen af internationale emissionsfaktorer tager udgangspunkt i en række forskellige scenarier for verdens udvikling. Scenarierne giver tilsammen et udfaldsrum for de fremtidige drivhusgasudledninger i udlandet knyttet til dansk forbrug.

## 3.2 Modeller

Dette afsnit uddyber de tre elementer af fremskrivningen: 1) fremskrivning af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger, 2) fremskrivning af internationale emissionsfaktorer og 3) estimat af Danmarks importmønster.

### 3.2.1 Fremskrivning af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger

Fremskrivningen af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger stammer fra modellen GrønREFORM udviklet af DREAM. DREAM er en selvstændig offentlig forskningsenhed. GrønREFORM er udviklet specifikt med henblik på både at give en sammenhængende og konsistent vurdering af miljø- og klimaeffekter af en given økonomisk politik, samt at vurdere effekterne af den miljø- og klimapolitiske regulering på økonomien som helhed. Til det formål er brancher med særlig stor miljø- og klimapåvirkning beskrevet særskilt og mere detaljeret end i andre lignende modeller.

GrønREFORM er en dynamisk generel ligevægtsmodel, opbygget med udgangspunkt i nationalregnskabet samt detaljerede branchespecifikke bottom-up data. For en nærmere beskrivelse af modellen henvises til GrønREFORMs hjemmeside (DREAM, 2024).





Det endelige output fra GrønREFORM er hhv. fremskrevne input-output-tabeller fordelt på 52 brancher for 2019 (basisår), 2020, 2025, 2030 og 2035, og fremskrevne emissionstabeller, der beskriver de danske udledninger fra hver branche for de samme år samt direkte udledninger fra husholdningerne. Tallene i tabellerne fremskrives pba. en kalibrering af modellen op til den nationale energibalance<sup>5</sup> og de territoriale drivhusgasudledninger i KF23. Det er vigtigt at understrege, at de danske udledninger i fremskrivningen afspejler KF23 og ikke KF24, som udkommer samtidigt med GA24.

For at GrønREFORMs output kan passe ind i fremskrivningsmodellen kræver det, at GrønREFORMs IO-tabeller omregnes fra "industry-by-commodity"- til "industry-by-industry"-format. De "commodities" (i form af energivarer som fx diesel til transport) der indgår i GrønREFORMs tabel omfordeles derfor på de 52 brancher. Fordelingen er baseret på den tilhørende "supply"-tabel, som angiver leverancerne af "commodities" til de 52 brancher.

Fremskrivningen af dansk økonomi sker i løbende priser. For at sikre konsistens med EXIOBASE, som kalibreres med faste 2020-priser, deflateres importværdierne til 2020-priser. Dette gøres på baggrund af den forventede udvikling i importpriser fra GrønREFORM-modellen.

### 3.2.2 Fremskrivning af internationale emissionsfaktorer

De internationale emissionsfaktorer beskriver, hvor mange udledninger der er forbundet med dansk import fra forskellige lande og brancher som kg CO<sub>2</sub>e/kr. inklusiv alle opstrømmissioner<sup>6</sup>. Emissionsfaktorerne anvendes til at beregne de udenlandske udledninger knyttet til dansk forbrug samt at fordele udledninger på de lande, hvor udledningerne faktisk finder sted. Det er væsentligt at fremskrive de internationale emissionsfaktorer, da klimaaftrykket fra dansk import vil ændre sig i takt med, at produktionsstrukturerne i de lande vi importerer fra – og de lande, som importlandene importerer halvfabrikata fra – ændrer sig.

Fremskrivningen af de internationale emissionsfaktorer består i at kalibrere den globale EE-MRIO database EXIOBASE til 2025, 2030 og 2035 på baggrund af forskellige scenarier for omverdenens udvikling. Udviklingen i de forskellige scenarier implementeres eksogent i EXIOBASE og vil derfor munde ud i flere udgaver af EXIOBASE for hhv. 2025, 2030 og 2035. For hver af de forskellige udgaver af EXIOBASE udregnes internationale emissionsfaktorer, som anvendes til at beregne udenlandske udledninger knyttet til dansk forbrug i de givne år.

---

<sup>5</sup> Energibalancen indeholder Energistyrelsens opgørelse over forsyning, konvertering og forbrug af energi i Danmark og er en del af Energistyrelsens Energistatistik, som kan findes på følgende link: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/maanedlig-og-aarlig-energistatistik>.

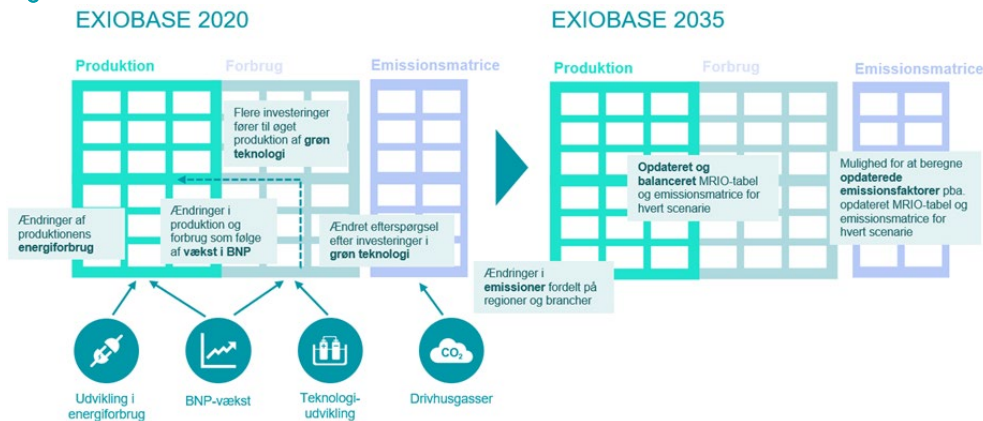
<sup>6</sup> Opstrømmissioner henviser til alle de emissioner, der er forbundet med hele værdikæden af et produkt. Fx både indvending af råmaterialer, produktion og transport.

### 3.2.2.1 Kalibrering af EXIOBASE til 2025, 2030 og 2035

Metoden til kalibrering af EXIOBASE til 2025, 2030 og 2035 læner sig op af en metode udviklet til at fremskrive globale input-output databaser som EXIOBASE (Wiebe et al. 2018; Wiebe et al. 2019; Montt et al. 2018). Kalibreringen af EXIOBASE er gennemført af Richard Wood. Richard Wood er medudvikler af EXIOBASE og medforfatter på de tre refererede tidsskriftsartikler.

EXIOBASE er kalibreret til at følge fire scenarier for verdens udvikling fordelt på 12 regioner og 163 brancher med udgangspunkt i den historiske EXIOBASE for 2020. Ændringer på baggrund af scenarierne implementeres i EXIOBASE's supply-use tabeller (SUT), på dansk *tilgang-anvendelsestabeller*, som repræsenterer en mere detaljeret opdeling af de økonomiske transaktioner på produkt- og brancheniveau for de 12 regioner. Ændringer i SUT overføres herefter til en opdateret MRIO-tabel, hvor eventuelle uoverensstemmelser ift. fx import og eksport mellem regionerne balances. Desuden kalibreres opgørelsen af drivhusgasudledninger i den supplerende emissionsmatrice. Den forventede teknologiske udvikling i centrale sektorer, som fx cementindustrien og landbrugssektoren, implementeres også på baggrund af den forventede udvikling i scenarierne. Det kan fx være mindre energikrævende teknologier eller andre landbrugsformer. Figur 1 viser den overordnede logik i metoden.

Figur 5: Overblik over metoden  
EXIOBASE 2020



Kilde: Energistyrelsen

### 3.2.2.2 Scenarier for udlandet

Scenarierne, som EXIOBASE er kalibreret op imod, bygger på outputs fra en Integrated Assessment Model (IAM) ved navn REMIND 2.1. IAMs kombinerer videnskabelige discipliner og producerer forskellige scenarier for, hvordan drivhusgasudledninger kan variere i fremtiden baseret på underliggende socioøkonomiske faktorer samt ændringer i energiforbrug, energiproduktion og økonomisk aktivitet. Der findes en bred vifte af forskellige IAMs. REMIND-modellen er udviklet på Potsdam Institut für Klimafolgenforschung og er bl.a. anvendt i modelleringsarbejdet bag IPCC's 6. hovedrapport.



De fire anvendte scenarier varierer, hvad angår omverdenens ambitionsniveau for den grønne omstilling. Ved at anvende flere scenarier for omverdenens udvikling tages der højde for noget af den usikkerhed, som til hver en tid vil være forbundet med fremskrivninger. Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk i 2035 består dermed også af et spænd mellem udfaldet af en række scenarier og ikke ét facit. Ud over at opstille et udfaldsrum giver anvendelsen af scenarier også mulighed for at belyse, hvordan forskellige udviklinger af omverdenen vil påvirke Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk.

De fire anvendte scenarier består af et current policy-scenarie, et NDC-scenarie, et 2 °C-scenarie og et 1,5 °C-scenarie, jf. boks 1. NDC-scenariet tager udgangspunkt i, at omverdenens lande realiserer deres klimahandlingsplaner som indmeldt under Parisaftalen i de såkaldte NDC'er, jf. nedenstående boks.

### Boks 2: NDC'er (Nationally determined contributions)

Parterne til Parisaftalen er forpligtet til at udarbejde og indmelde klimahandlingsplaner med henblik på at reducere drivhusgasudledninger og tilpasse sig klimaforandringer. Disse planer kaldes nationalt bestemte reduktionsbidrag eller blot NDC'er efter den engelske betegnelse nationally determined contributions. I handlingsplanerne sætter mange lande konkrete reduktionsmål for deres territoriale udledninger og beskriver, hvordan de vil nå deres reduktionsmål. Parisaftalen indebærer, at alle parter hvert femte år skal opdatere deres NDC'er.

Kilde: FN, 2024

I NDC-scenariet tages der udgangspunkt i NDC'er indmeldt mellem 2015 og 2017. Opdaterede klimahandlingsplaner siden 2017 vil således ikke være afspejlet i NDC-scenariet. De fleste reduktionsmål fra landenes NDC'er er implementeret i scenariet for året 2030, hvorefter ambitionsniveauet i reduktionsmålene ekstrapoleres til fremtidige år.

Current policy-scenariet antager, at omverdenens lande ikke implementerer andre klimatiltag, end dem som allerede er implementeret frem til 2020. Current policy-scenariet baserer sig på klimahandlingsplanerne i NDC-scenariet frem til 2020, men antager herefter, at landene ikke lykkes med at realisere deres NDC-mål i 2030. I stedet følger omverdenen en mindre ambitiøs vej, hvor de fremtidige udledningsstier i scenariet flugter med studier af effekten af nuværende implementeret klimapolitik (de Elzen et al. 2019).

I de to sidste scenarier antages en grøn omstilling i omverdenen, hvor de globale temperaturstigninger begrænses til hhv. 2 °C og 1,5 °C i 2100. Scenarierne er inspireret af Parisaftalens målsætning om at holde den globale temperaturstigning et godt stykke under 2 °C ift. førindustrielt niveau og arbejde for at begrænse temperaturstigningen til 1,5 °C.



Alle fire ovenstående scenarier er variationer af samme Shared Socioeconomic Pathways (SSP) basisscenarie, det såkaldte 'SSP2 Middle of the road'-basisscenarie. SSP-basisscenarierne illustrerer forskellige veje for verdens socioøkonomiske udvikling frem mod 2100, herunder befolkningstilvækst, økonomisk udvikling, teknologisk udvikling, arealanvendelse, energiforbrug mv. De anvendes bl.a. i IPCC's 6. hovedrapport. Der findes fem forskellige SSP-scenarier, hvoraf SSP2 udgør en middelvej mellem de fire andre scenarier. I SSP2-basisscenariet bevæger verden sig i en retning, hvor sociale, økonomiske og teknologiske trends ikke ændres markant fra den historiske udvikling, dog med et overordnet fald i ressource- og energiintensiteten (Riahi et al., 2017: 157).

Sidste års afrapportering i GA23 viste, at variationen mellem de forskellige SSP-basisscenarier er meget begrænset i tidsperioden frem til 2035. Derfor er det i GA24 valgt kun at bruge scenarier, der baserer sig på SSP2-basisscenariet. Forskellene mellem de fire scenarier genereres i stedet af, at omverdenens ambitionsniveau for den grønne omstilling varierer som beskrevet ovenfor. For en nærmere beskrivelse af de forskellige SSP-basisscenarier henvises til baggrundsnotat om fremskrivningen i GA23 og Riahi et al. (2017).

REMIND-modellen og scenarierne beskrives nærmere i dokumentationen bag modellen (Baumstark et al. 2021). Sidste år blev der anvendt andre IAM-modeller til scenarierne og andre scenarier.

### 3.2.2.3 Beregning af internationale emissionsfaktorer

På baggrund af den fremskrevne EXIOBASE-data kan der beregnes opdaterede, internationale emissionsfaktorer frem mod 2035 for hvert scenarie for omverdenen.

Beregningen af de internationale emissionsfaktorer i fremskrivningen følger så vidt muligt metoden anvendt i den historiske beregning, som er beskrevet i baggrundsnotat nr. 1 *Klimaaftrykket af forbrug*. Inputdata i fremskrivningen følger imidlertid ikke samme aggregeringsniveau som i den historiske model. Det drejer sig om danske importværdier fra GrønREFORMs IO-tabeller, som følger en 52-branchegruppering mod en 117-branchegruppering i den historiske model, ligesom den fremskrevne EXIOBASE-data er opdelt i 12 regioner mod en opdeling på 49 lande og regioner i den historiske opgørelse. Sådanne aggregeringsforskelle kan påvirke sammenligneligheden mellem de historiske og fremskrevne tal for udenlandske udledninger. I litteraturen bag input-output modellering betegnes dette også som *aggregeringsbias* og er specielt udtalt, når absolutte niveauer sammenlignes (modsat udvikling over tid) (Tukker et al. 2020).

For at håndtere aggregeringsbias på tværs af den historiske model og fremskrivningsmodellen – og dermed øge sammenligneligheden mellem modellernes resultater – kalibreres de fremskrevne internationale emissionsfaktorer som noget nyt i GA24 til den historiske model. Dette gøres med afsæt i året 2020, hvor der er fælles



data for begge modeller. Kalibreringen medfører, at fremskrivningsmodellen genererer samme resultat for udenlandske udledninger i 2020 som den historiske model.

Kalibreringen af de internationale emissionsfaktorer til den historiske model er udviklet i samarbejde med forsker og medudvikler af EXIOBASE, Richard Wood, og foretages i tre trin. Først transformeres de internationale emissionsfaktorer fra den historiske model for 2020 til samme aggregeringsniveau som i fremskrivningsmodellen (12 regioner og 52 brancher). Dette gøres ved først at transformere udenlandske udledninger fra den historiske model til fremskrivningsmodellens aggregeringsniveau og herefter dividere med GrønREFORMs importværdier for 2020. Dernæst udregnes den procentvise ændring i fremskrivningens internationale emissionsfaktorer på branche- og landeniveau fra 2020 til 2025, fra 2025 til 2030 og fra 2030 til 2035. Disse procentvise ændringer ganges afslutningsvist med de internationale emissionsfaktorer for 2020 fra den historiske model. Dette giver et sæt af nye fremskrevne internationale emissionsfaktorer for 2025, 2030 og 2035, som er kalibreret med den historiske model.

At den fremskrevne EXIOBASE for 2025, 2030 og 2035 er opdelt på 12 regioner betyder desuden, at der ikke kan beregnes specifikke emissionsfaktorer for enkelte europæiske lande (deriblandt Danmark), men derimod kun for Europa som region. Dansk økonomi og udledninger vil derfor også indgå i den internationale emissionsfaktor, som anvendes for importen fra Europa. Det har ikke været muligt at beregne hvor meget emissionsfaktoren for Europa er påvirket af dansk økonomi og danske udledninger.

### 3.2.3 Estimat af dansk importmønster

Det ændrer sig med tiden, hvilke lande Danmark importerer hvad fra. Det vil også være tilfældet frem mod 2035. GrønREFORMs fremskrivning af dansk økonomi, herunder importens størrelse, indeholder ikke information om, hvilke lande importen stammer fra. For at tage hensyn til, at Danmarks importmønster forventeligt vil ændre sig i takt med verdensøkonomiens udvikling, er dansk importmønster estimeret for 2025, 2030 og 2035 med udgangspunkt i en simpel version af "gravity-modellen".

#### 3.2.3.1 Gravity-modellen

Gravity-modellen er i sin oprindelige form en simpel økonomisk model, som estimerer handel mellem to lande baseret på landenes økonomiske størrelse og distancen mellem de to lande. Senere er modellen udvidet til at indeholde en række proxyer for lethed af handel, fx handelstariffer, fælles grænse, fælles sprog, kolonihistorie, valutakurser mv. (UNCTAD/WTO, 2012). Forskning viser generelt empirisk støtte til modellen (Kabir et al., 2017; Carrère et al., 2020; Isard, 1954).

Til estimatet af Danmarks importmønster til 2035 anvendes en helt simpel tilgang, hvor der alene tages højde for eksportlandets økonomiske størrelse ift. den samlede verdensøkonomi. Den simple tilgang skyldes dels, at en række af de andre faktorer



formodes at være konstante og derfor ikke vil ændre sig frem mod 2035 (fx distance, fælles grænse, fælles sprog og kolonihistorie), dels at forudsigelser om faktorer som handelstariffer og valutakurser vil være forbundet med meget stor usikkerhed.

### 3.2.3.2 *Estimat af importmønstre*

I praksis anvendes til fremskrivningen af det forbrugsbaserede klimaaftryk en meget simpel version af gravity-modellen til at estimere en fordeling af importen for de 12 regioner inden for hver af nationalregnskabet's 117 danske brancher for 2025, 2030 og 2035, hvor der alene lægges vægt på udviklingen i eksportregionernes økonomiske størrelse. Udgangspunktet er Danmarks importmønster for 2019, da det er basisår for den økonomiske fremskrivning. Importmønstret beskriver, hvor mange penge Danmark importerer fra alle lande fordelt på 117 brancher. Der tages udgangspunkt i importmønstret inden for hver branche, fordi det er meget forskelligt, hvilke lande Danmark importerer fra i de enkelte brancher. Importen aggregeres fra de 117 brancher til GrønREFORMs 52 brancher og derefter til 12 regioner, så aggregeringen er i overensstemmelse med fremskrivningsmodellen. Udgangspunktet med fordelingen på de 12 regioner inden for hver branche estimeres ved at gange den relative udviklingen i den enkelte regions BNP ift. verdensøkonomien på regionens importandel i 2019.

Output er en 52x12 matrice med andelen af import fordelt på regioner inden for hver branche for hhv. 2025, 2030 og 2035.

Udregningen består dermed af to skridt: 1) udregning af procentpoint ændring af en regions økonomiske størrelse ift. verdensøkonomien og 2) udregning af importfordelingen på regioner inden for hver branche i kr. i hhv. 2025, 2030 og 2035.

**Ligning 1:** Udregning af procentpoint ændring af en regions økonomiske størrelse ift. verdensøkonomien

$$\Delta R = \frac{\left( \frac{BNP_{R,20xx}}{BNP_{V,20xx}} - \frac{BNP_{R,2019}}{BNP_{V,2019}} \right)}{\frac{BNP_{R,2019}}{BNP_{V,2019}}}$$

Hvor  $\Delta R$  er et udtryk for forskellen i en regions andel af verdensøkonomien mellem 2019 og 20xx (hhv. 2025, 2030 og 2035) i procentpoint. **BNP** er et udtryk for bruttonationalproduktet, **R** for region og **V** for verden. Hermed er  $BNP_{R,2019}$  et udtryk for BNP i en given region i 2019 og  $BNP_{V,2019}$  er et udtryk for BNP for hele verdensøkonomien i 2019.

Med udgangspunkt i andelen af importen til Danmark fra en given region til en given branche i 2019, kan der ved brug af  $\Delta R$  estimeres en andel af importen til Danmark fra den givne region til den givne branche for 2035.



**Ligning 2:** Udregning af importfordelingen for en given region til en given dansk branche i kr. i 2025, 2030 og 2035

$$A_{R,B,20xx} = (A_{R,B,2019} * (\Delta R + 1))$$

Hvor **A** er andel af importen til Danmark, **R** er region og **B** er branche.  $A_{R, B 20xx}$  er dermed et udtryk for andelen af import fra en bestemt region i en bestemt branche i 20xx (hvh. 2025, 2030 og 2035). Denne beregning foretages på tværs af alle regioner og brancher. Boks 3 giver et eksempel på beregningen for en enkelt region i en enkelt branche.

### Boks 3: Eksempel på beregning af importmønster i 2035

I eksemplet står regionen "Asien" for 45 pct. af importen til den danske beklædningsindustri. Asiens BNP udgør i 2019 20 pct. af den samlede verdensøkonomi (40 mia. ud af 200 mia.). I 2035 udgør Asiens BNP 25 pct. af den samlede verdensøkonomi (100 mia. ud af 400 mia.). Det svarer til en stigning på 25 pct.

Ved brug af formlerne vil dette regnestykke se ud som følgende:

$$\frac{\left(\frac{100 \text{ mia.}}{400 \text{ mia.}} - \frac{40 \text{ mia.}}{200 \text{ mia.}}\right)}{\frac{40 \text{ mia.}}{200 \text{ mia.}}} = 0,25$$
$$45 \% * 1,25 = 56,25 \%$$

I eksemplet vil importen fra Asien til den danske beklædningsindustri i 2035 udgøre ca. 56 % af den samlede import i beklædningsindustrien som følge af, at Asiens økonomiske størrelse ift. verdensøkonomien er steget med 25 % i perioden 2019 til 2035.

Metoden antager implicit, at sammensætningen af regioner som udgør importmønsteret ikke ændrer sig. Det vil sige, at der hverken tilføjes eller fjernes importregioner inden for hver branche ift. 2019. Det forventes ikke at være en større kilde til usikkerhed, når der arbejdes på et aggregeringsniveau med 12 regioner og data viser også, at der blev importeret fra alle regioner i alle brancher i 2019.

Ikke desto mindre er der behov for at balancere importen, da fordelingen på tværs af regioner ikke vil give 100 pct. inden for hver branche. Derimod vil det typisk summere til under 100 pct. Det skyldes, at Danmarks største importregion er Europa, som de kommende år forventes at opleve en fald i økonomisk størrelse ift. verdensøkonomien, mens regioner vi importerer mindre fra, fx Indien og Afrika, vil opleve at vokse ift. verdensøkonomien. Hver branche balanceres, så der summeres til 100 pct. ved at fordele residualen på regioner vægtet efter den økonomiske værdi af importen fra hver region for den givne branche.



Desuden kan det forventes, at en stigning i et lands BNP vil føre til højere priser på de produkter, som landet eksporterer. Det vil antageligt føre til en lavere import fra det givne land, hvis produkterne kan findes billigere andetsteds. Igen er forventningen dog, at denne effekt vil være mindre fremtrædende, da der arbejdes på et højt aggregeringsniveau, hvor importen er fordelt på 12 regioner.

Fremskrivningen tager udgangspunkt i importmønstret fra 2019. Det betyder, at fremskrivningen af importmønstret ikke fanger, hvis nogle regioner i fremtiden fx vil ændre eksportstrategier og fokusere eksporten på andre brancher, end de gør i dag. Generelle ændringer i efterspørgslen fra importerede varer er dog dækket af fremskrivningen af dansk økonomi.

### 3.3 Forudsætninger og afgrænsninger

Dette afsnit uddyber de overordnede forudsætninger og afgrænsninger for hver af de tre elementer af fremskrivningen: 1) fremskrivning af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger, 2) fremskrivning af internationale emissionsfaktorer og 3) estimat af Danmarks importmønster.

Fremskrivningen omfatter ikke udledninger forbundet med LUC (Land Use Change) uden for Danmarks grænser eller afbrændingen af biomasse. For nærmere om disse afgrænsninger henvises til baggrundsnotat nr. 1 *Klimaaftrykket af forbrug*.

#### 3.3.1 Fremskrivning af dansk økonomi og danske drivhusgasudledninger

Med GrønREFORM er der tale om en model, der fortsat bliver videreudviklet. Modellen har dog gennemgået flere justeringer for at sikre, at niveauerne for økonomisk aktivitet er retvisende.

##### 3.3.1.1 Modellering af husholdningernes forbrug

Den økonomiske aktivitet i og imellem erhvervslivets brancher er på nuværende tidspunkt ret veludviklet i GrønREFORM, hvorimod privatforbrugeres aktivitet er mere simpelt modelleret. Det fører til store usikkerheder ift. udviklingen i husholdningernes forbrugsmønster frem mod 2035.

GrønREFORM har som noget nyt indført fremadskuende husholdninger i modellen. Det betyder, at modellen forsøger at tage højde for, at en stor andel af husholdningerne tilpasser deres forbrug over tid til deres forventede indkomst og formue. Der er imidlertid stadig udviklingspotentiale forbundet med husholdningers tilbøjelighed til at flytte deres forbrug mellem forbrugskategorier i takt med indkomststigninger. I den nuværende version af GrønREFORM antages således som udgangspunkt en indkomstelasticitet på en for husholdningernes køb af varer ved indkomststigninger. Det betyder, at forbrugsmønstret ikke ændrer sig som følge af indkomststigninger i fremtiden. Dog vil fremskrivningen af de historiske trends for udviklingen i husholdningernes budget i MAKRO betyde, at GrønREFORM modellerer husholdningernes forbrug af services til at være relativt højere i 2035 end i dag. Dertil kommer, at mo-





dellens pris- og handelsetasticiteter også kan influere på forbrugssammensætningen.

### 3.3.1.2 Fokus på klima og miljø

Modellen er udviklet med særligt fokus på klima og miljø, hvilket kommer til udtryk i en højere detaljeringsgrad på områder, som er særligt vigtige for klima- og miljøpolitikken. Derfor er der også afgrænsninger i modellen, som er en konsekvens af dens fokusområder.

### 3.3.2 Fremskrivning af internationale emissionsfaktorer

Den centrale antagelse i den anvendte metode til at kalibrere EXIOBASE er, at de underliggende strukturer i økonomien ændrer sig i nøglesektorer i overensstemmelse med scenariernes detaljer, men forbliver konstante, hvis ingen anden information er kendt.

Ud over den centrale antagelse er tre andre antagelser værd at fremhæve:

1. Priserne er ikke endogeniserede. Det betyder, at relative priser mellem produkter og økonomier ikke ændres. Det betyder fx, at der ikke tages højde for, at en ændring i forbruget af fjernvarme kan have indflydelse på prisen på de varer, der indgår i produktionen af fjernvarme eller prisen på andre varmekilder.
2. Alle ændringerne indført i supply-use tabellerne (fx ændringer i energiforbrug og økonomisk udvikling) er eksogene. Det vil sige, at de ændringer der sker i modellen er aktivt implementeret og ikke sker endogent i modellen. Det betyder, at systematiske rebound-effekter ikke er medtaget. En systematisk rebound-effekt kan fx være, hvis den positive effekt af ny teknologi reduceres af ændret adfærd i befolkningen. Et eksempel kunne være, at købet af en mere energieffektiv bil betyder, at brugeren vil spare penge og dermed have råd til at køre mere eller øge forbruget på andre områder.
3. Om end metoden tager højde for teknologiændringer, tager den kun højde for udvikling mod en større udbredelse af kendte teknologier. Fremtidige teknologier, som endnu ikke er opfundet, vil naturligt nok ikke figurere i modellen. Dette vurderes imidlertid ikke at være en væsentlig udfordring, da tidshorisonten kun går til 2035. For en nærmere beskrivelse af teknologisk udvikling i de forskellige scenarier henvises til Baumstark et al. (2021).

I den kalibrerede udgave af EXIOBASE indgår der ikke fluorerede drivhusgasser (SF<sub>6</sub>, PFC og HFC). De opgjorte udenlandske udledninger indeholder derfor ikke fluorerede drivhusgasser. Fluorerede drivhusgasser udgør en begrænset mængde af de globale udledninger. Fx udgjorde fluorerede drivhusgasser 2,3 pct. af EU's totale drivhusgas-emissioner i 2019 (EEA, 2021). I og med at de fremskrevne internationale emissionsfaktorer er kalibreret til den historiske model, vil de manglende fluorerede drivhusgasser kun have en betydning, hvis andelen af fluorerende drivhusgasser ændrer sig over tid.



### 3.3.3 Estimat af Danmarks importmønstre

Der er tale om et simpelt estimat af Danmarks fremtidige importmønstre, da fremskrivningen alene er baseret på udviklingen i eksportregionernes økonomiske størrelse ift. den samlede verdensøkonomi. Der tages ikke højde for øvrige faktorer, som vil kunne påvirke handelsmønstret mellem Danmark og resten af verden, som fx ændrede valutakurser eller nye handelsaftaler.

## 3.4 Primære datakilder

Dette afsnit beskriver de primære datakilder for hver af de tre elementer af fremskrivning: 1) fremskrivning af dansk økonomi og drivhusgasudledninger, 2) fremskrivning af internationale emissionsfaktorer og 3) estimat af Danmarks importmønstre.

### 3.4.1 Fremskrivning af dansk økonomi og drivhusgasudledninger

Opbygningen af GrønREFORM hviler på en række vigtige datakilder i forbindelse med fremskrivningen af dansk økonomi. Disse kilder inkluderer bl.a.:

1. Nationalregnskabet og grønt nationalregnskab
2. Landbrugsdata
3. Transportdata
4. Energidata

De fire kilder blev beskrevet i baggrundsnotat 2 om Fremskrivningen af klimaaftrykket af forbrug i GA23. Siden GA23 er GrønREFORMs data opdateret til at være kalibreret op mod KF23 frem for KF22. Da fremskrivningen er baseret på KF23 (og ikke KF24), vil reduktioner fra den nye kortlægning af lavbundsjordene ikke være medregnet, modsat den historiske opgørelse der anvender nyere tal fra DCE indberettet til EU i januar 2024. Yderligere information om GrønREFORM-modellen kan findes på DREAM-gruppens hjemmeside (DREAM, 2024).

### 3.4.2 Fremskrivning af internationale emissionsfaktorer

Som beskrevet i afsnit 3.2.2 trækker kalibreringen af EXIOBASE primært på outputs fra en integrated assessment model (IAM) kaldet REMIND 2.1. REMIND (*Regional Model of INvestment and Development*) er en energiøkonomisk generel ligevægtsmodel, som linker en makroøkonomisk vækstmodel med en energisystemsmodel. Formålet med REMIND er at identificere det velfærdsoptimale mix af investeringer i økonomi og energisystem betinget af en række givne antagelser om befolkningstal, teknologi, politik og klimabegrænsninger.

For nærmere information om REMIND henvises til dokumentationen bag modellen (Baumstark et al., 2021).

### 3.4.3 Estimat af Danmarks importmønstre

Der anvendes to datakilder:

1. Importmønstre i 2019
2. BNP-udviklingen frem mod 2035



### 3.4.3.1 Importmønster i 2019

Danmarks Statistiks udenrigshandelsstatistik indeholder viden om dansk import fordelt på 117 brancher og alle de lande, som Danmark importerer fra. Opdeling på lande aggregeres i overensstemmelse med de 12 regioner i EXIOBASE 2035 og GrønREFORMs 52 brancher.

### 3.4.3.2 BNP-udviklingen frem mod 2035

For at sikre konsistens til kalibreringen af EXIOBASE anvendes de samme fremskrevne BNP-data til fremskrivningen af Danmarks importmønster. De fremskrevne BNP-data er baseret på SSP2-basis-scenariet. Det fremskrevne BNP er ikke tilpasset hvert enkelt scenarie.

## 4 Kvalificering

Dette afsnit beskriver 1) usikkerheder, 2) følsomhedsanalyser og 3) perspektivering.

### 4.1 Usikkerheder

Fremskrivningen er behæftet med betydelig usikkerhed. Usikkerheden skal findes i den række af antagelser og afgrænsninger, som er beskrevet i dette baggrundsnotat. Af de centrale antagelser og afgrænsninger kan fremhæves usikkerheder relateret til:

- **Frozen-policy scenarie:** En af de væsentlige antagelser er, at der anvendes et frozen-policy scenarie for de danske drivhusgasudledninger. Det betyder, at det antages, at der ikke vedtages ny klimapolitik i Danmark frem mod 2035. Det vil næppe være tilfældet. Resultaterne for de danske udledninger skal derfor ses i lyset af, at de giver et billede af udviklingen uden ny klimapolitik eftersom politiske aftaler efter 1. januar 2023 ikke er indregnet, da fremskrivningen bygger på KF23.
- **Udledninger fra ændringer i arealanvendelse (LUC) i udlandet indgår ikke:** Klimaaftrykket fra ændringer i arealanvendelse i udlandet, som følge af dansk forbrug, indgår ikke i fremskrivningen eller den historiske opgørelse af Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk. Klimaaftrykket fra LUC vil særligt være relevant inden for fødevarebranchen.
- **Omverdens udvikling:** Fremskrivningen er baseret på fire forskellige scenarier for, hvordan omverdenens udvikling vil se ud frem mod 2035. Scenarierne siger imidlertid ikke noget om, hvilket scenarie der er det mest sandsynlige. Spændet i resultaterne illustrerer derved den usikkerhed, som er forbundet med, at omverdenen kan udvikle sig i meget forskellige retninger.
- **Aggregeringsbias:** For at håndtere aggregeringsbias er de internationale emissionsfaktorer i fremskrivningen kalibreret til den historiske model. Dette sikrer, at den historiske model og fremskrivningsmodellen rammer samme niveau for udenlandske udledninger i 2020. Det kan dog ikke udelukkes, at udviklingen i klimaaftrykket frem mod 2035 ville ændres en



smule, hvis det havde været muligt at anvende samme aggregeringsniveau for brancher og lande i fremskrivningsmodellen som i den historiske model.

- **Udvikling i teknologi:** Udviklingen i teknologi i scenarierne er baseret på antagelser i REMIND-modellen. Disse antagelser er baseret på bedste viden, da modellen blev udviklet. Det er imidlertid svært at forudsige udviklingen i teknologi, og antagelserne er derfor behæftet med stor usikkerhed.
- **Prisudvikling:** Kalibreringen af EXIOBASE er baseret på faste 2020-priser, mens GrønREFORM's økonomiske fremskrivning er i løbende priser. Derfor deflateres importværdier fra GrønREFORM til faste 2020-priser. Prisudviklingen er svær at forudsige og kan være meget volatil. Senest eksemplificeret ved de markante stigninger i energipriser. Der er derfor væsentlige usikkerheder forbundet med at deflatere importværdierne for fremskrivningen af dansk forbrug.

#### 4.2 Ændringer siden GA23

GA23 præsenterede det første bud på en fremskrivning af det forbrugsbaserede klimaaftryk. Ift. til sidste år er der i GA24 sket en række forbedringer og opdateringer af metode såvel som datagrundlag, som dækker over:

- Opdatering af GrønREFORM-data (se afsnit 3.4.1)
- Nye EXIOBASE-scenarier (se afsnit 3.2.2.2)
- Fremskrivningen af internationale emissionsfaktorer er kalibreret op mod 2020 i den historiske opgørelse (se afsnit 3.2.2.3)
- Ny metode til rensning af outliers (se baggrundsnotat nr. 1 *Klimaaftrykket af forbrug*)
- GWP-værdier er opdateret fra AR4 til AR5 (se baggrundsnotat nr. 1 *Klimaaftrykket af forbrug*)

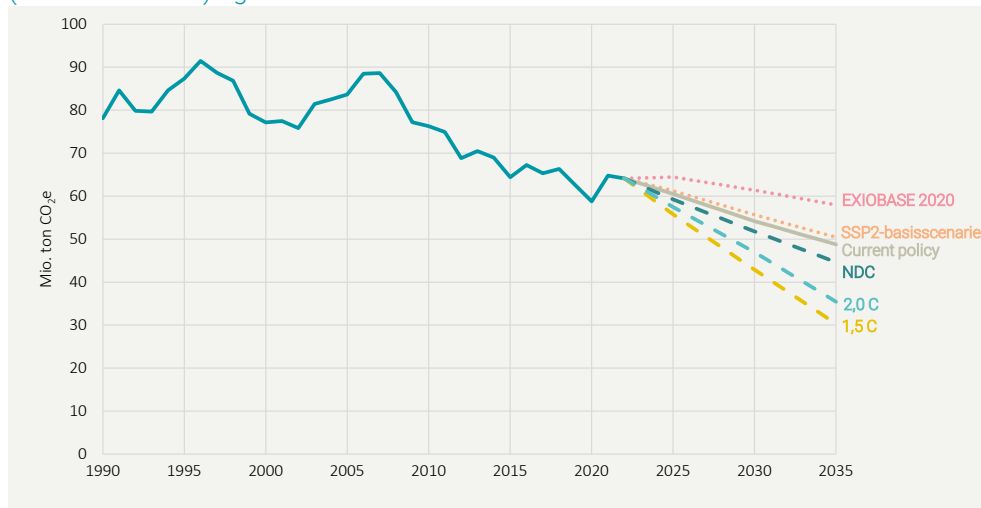
#### 4.3 Supplerende analyser

Dette afsnit præsenterer to supplerende analyser af, hvordan fremskrivningen ville se ud, hvis der blev ændret på to centrale antagelser. For det første undersøges det, hvordan fremskrivningen vil se ud, hvis de internationale emissionsfaktorer holdes konstante med den historiske EXIOBASE for 2020, dvs. en situation hvor verden uden for Danmark er den samme som i 2020. For det andet afdækkes det, hvordan fremskrivningen ville se ud, hvis vi anvendte SSP2-basisscenarioet som grundlag for udviklingen i de udenlandske udledninger, dvs. et scenarie hvor der ikke antages nogen eksplicitte klimatiltag i udlandet, men hvor udviklingen udelukkende er drevet af den socioøkonomiske udvikling i SSP2-basisscenarioet.

Figur 6 viser, at i en situation hvor omverdens drivhusgasintensitet for produktionen til dansk forbrug var den samme som i 2020, skønnes klimaaftrykket at stige svagt frem mod 2025, hvorefter det skønnes at falde til 58 mio. ton CO<sub>2e</sub> i 2035. De uden-

landske udledninger stiger til et højere niveau end i 2022, mens de danske udledninger reduceres.

**Figur 6:** Fremskrivningen inklusive konstante internationale emissionsfaktorer (EXIOBASE 2020) og SSP2-basisscenarie



**Kilde:** Energistyrelsen

Figur 6 viser også udviklingen i Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk i et SSP2-basisscenarie, hvor der ikke antages nogle eksplicitte klimatiltag for omverdenen. I SSP2-basisscenariet ligger klimaaftrykket en smule over current policy-scenariet. Sammenlignet med EXIOBASE 2020-scenariet er klimaaftrykket i 2035 betydeligt lavere i SSP2-basisscenariet. Det indikerer, at omverdenens socioøkonomiske udvikling i sig selv må forventes at have en relativ stor betydning for udviklingen i Danmarks forbrugsbaserede klimaaftryk frem mod 2035.



## 5 Kilder

Baumstark, L., Bauer, N., Benke, F., Bertram, C., Bi, S., Gong, C. C., Dietrich, J. P., Dirnaichner, A., Giannousakis, A., Hilaire, J., Klein, D., Koch, J., Leimbach, M., Levesque, A., Madeddu, S., Malik, A., Merfort, A., Merfort, L., Odenweller, A., Pehl, M., Pietzcker, R. C., Piontek, F., Rauner, S., Rodrigues, R., Rottoli, M., Schreyer, F., Schultes, A., Soergel, B., Soergel, D., Strefler, J., Ueckerdt, F., Kriegler, E., and Luderer, G. (2021).

"REMIND2.1: transformation and innovation dynamics of the energy-economic system within climate and sustainability limits", *Geoscientific Model Development*, 14, s. 6571–6603 <https://doi.org/10.5194/gmd-14-6571-2021> (tilgået 8/2024).

Bonde, Martin, João Ejarque, Grane Høegh, Emil Partsch, Peter Stephensen and Tamás Vasi (2023). MAKRO Model Documentation - A Handbook for using and understanding the MAKRO Model. [https://dreamgruppen.dk/media/12715/makro\\_model\\_documentation\\_mar2023.pdf](https://dreamgruppen.dk/media/12715/makro_model_documentation_mar2023.pdf) (tilgået 17/04/2023).

Carbon Brief (2018). "Explainer: How 'Shared Socioeconomic Pathways' explore future climate change". <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-shared-socioeconomic-pathways-explore-future-climate-change/>

Carrère, Céline; Mrázová, Monika; Neary, J. Peter (2020). "Gravity without Apology: The Science of Elasticities, Distance, and Trade". *The Economic Journal*. 130 (628): 880–910. doi:10.1093/ej/ueaa034

Den Elzen et. al. (2019). "Are the G20 economies making enough progress to meet their NDC targets?". *Energy Policy*, volume 126, s. 238-250.

Dietrich J, Bodirsky B, Weindl I, Humpenöder F, Stevanovic M, Kreidenweis U, Wang X, Karstens K, Mishra A, Beier F, Molina Bacca E, Klein D, Ambrósio G, Araujo E, Biewald A, Lotze-Campen H, Popp A (2020). "MAGPIE - An Open Source land-use modeling framework - Version 4.3.0." doi: 10.5281/zenodo.1418752.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.1418752> II

<https://github.com/magpiemodel/magpie>

DREAM (2024). GrønREFORM. <https://dreamgruppen.dk/modeller-og-metoder/groenreform> (tilgået 5.04.2024)

EEA (2021). European Environment Agency. Fluorinated greenhouse gases 2021. <https://www.eea.europa.eu/publications/fluorinated-greenhouse-gases-2021>. Tilgået (17/04/2023).



Fouré, J., Bénassy-Quéré, A., & Fontagné, L. (2012), The Great Shift: Macroeconomic Projections for the World Economy at the 2050 Horizon CEPII Working paper 2012-03.

FN (2024). 'All About the NDCs'. <https://www.un.org/en/climatechange/all-about-ndcs> (tilgået 8/4/2024)

IPCC (2023). Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC Sixth Assessment Report.

Isard, Walter (1954). "Location Theory and Trade Theory: Short-Run Analysis". Quarterly Journal of Economics. 68 (2): 305–320. doi:10.2307/1884452.

Kabir, Mahfuz; Salim, Ruhul; Al-Mawali, Nasser (2017). "The gravity model and trade flows: Recent developments in econometric modeling and empirical evidence". Economic Analysis and Policy 56 (2017) 60–71.

Krey, V., P. Havlik, P. N. Kishimoto, O. Fricko, J. Zilliacus, M. Gidden, M. Strubegger, G. Kartasmita, T. Ermolieva, N. Forsell, M. Gusti, N. Johnson, J. Kikstra, G. Kindermann, P. Kolp, F. Lovat, D. L. McCollum, J. Min, S. Pachauri, Parkinson S. C., S. Rao, J. Rogelj, H. and Ünlü, G. Valin, P. Wagner, B. Zakeri, M. Obersteiner, and K. Riahi. MESSAGEix-GLOBIOM Documentation – 2020 release. Technical Report, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg, Austria, 2020. <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/17115> || doi:10.22022/iacc/03-2021.17115.

Luderer G, Bauer N, Baumstark L, Bertram C, Leimbach M, Pietzcker R, Streffler J, Aboumahboub T, Auer C, Bi S, Dietrich J, Dirnaichner A, Giannousakis A, Haller M, Hilaire J, Klein D, Koch J, Körner A, Kriegler E, Levesque A, Lorenz A, Ludig S, Lüken M, Malik A, Manger S, Merfort L, Mouratiadou I, Pehl M, Piontek F, Popin L, Rauner S, Rodrigues R, Roming N, Rottoli M, Schmidt E, Schreyer F, Schultes A, Sörgel B, Ueckerdt F (2020). "REMIND - REgional Model of INvestments and Development - Version 2.1.3." <https://www.pik-potsdam.de/research/transformation-pathways/models/remind>

Meinshausen, Malte (2019). Chapter 12: Implications of the Developed Scenarios for Climate Change in "Achieving the Paris Climate Agreement Goals - Global and Regional 100% Renewable Energy Scenarios with Non-energy GHG Pathways for +1.5°C and +2°C". Editor: Sven Teske. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05843-2>.

Montt, Guillermo; Wiebe, Kirsten Svenje; Harsdorff, Marek; Simas, Moana S.; Bonnet, Antoine and Richard Wood (2018). "Does climate action destroy jobs? An assessment of the employment implications of the 2-degree goal". International Labour Review, Volume 157, Issue 4, s. 519-556. <https://doi.org/10.1111/ilr.12118>.



O'Neill, Brian C., Elmar Kriegler, Kristie L. Ebi, Eric Kemp-Benedict, Keywan Riahi, Dale S. Rothman, Bas J. van Ruijven, Detlef P. van Vuuren, Joern Birkmann, Kasper Kok, Marc Levy, William Soleckim. "The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century". *Global Environmental Change* 42 (2017) s. 169–180.

Riahi, Keywan, Detlef P. van Vuuren, Elmar Kriegler, Jae Edmonds, Brian C. O'Neill, Shinichiro Fujimori, Nico Bauer, Katherine Calvin, Rob Dellink, Oliver Fricko, Wolfgang Lutz, Alexander Popp, Jesus Crespo Cuaresma, Samir KC, Marian Leimbach, Leiwen Jiang, Tom Kram, Shilpa Rao, Johannes Emmerling, Kristie Ebi, Tomoko Hasegawa, Petr Havlik, Florian Humpenöder, Lara Aleluia Da Silva, Steve Smith, Elke Stehfest, Valentina Bosetti, Jiyong Eom, David Gernaat, Toshihiko Masui, Joeri Rogelj, Jessica Strefler, Laurent Drouet, Volker Krey, Gunnar Luderer, Mathijs Harmsen, Kiyoshi Takahashi, Lavinia Baumstark, Jonathan C. Doelman, Mikiko Kainuma, Zbigniew Klimont, Giacomo Marangoni, Hermann Lotze-Campen, Michael Obersteiner, Andrzej Tabeau, Massimo Tavoni (2017): "The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview". *Global Environmental Change*, Volume 42, s. 153-168, ISSN 0959-3780, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009>.

Rogelj, Joeri, Shinichiro Fujimori, Kate Calvin, Gunnar Luderer, Keywan Riahi, Detlef van Vuuren, Elmar Kriegler (2017). <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15153/2/Supplementary%20Material%20-%20ScenarioMIP%20Proposal.pdf>

Tukker, Arnold; Wood, Richard og Schmidt, Sarah (2020). Towards accepted procedures for calculating international consumption-based carbon accounts. *Climate policy*, vol. 20, s. S90-S106.

UNCTAD/WTO (2012). "A Practical Guide to Trade Policy Analysis". [https://unctad.org/system/files/official-document/gds2012d2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/gds2012d2_en.pdf) (tilgået 26/04/2024).

UN DESA (2024). "World Economic Situation and Prospects". Statistical Annex. <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/world-economic-situation-and-prospects-2022/> (tilgået 04/04/2024).

Wiebe, Kirsten Svenje; Bjelle, Eivind Lekve; Többen, Tobias and Richard Wood (2018). "Implementing exogenous scenarios in a global MRIO model for the estimation of future environmental footprints". *Economic Structures* (2018) 7:20. <https://doi.org/10.1186/s40008-018-0118-y>

Wiebe, Kirsten Svenje; Harsdorff, Marek; Montt, Guillermo; Simas, Moana S. and Richard Wood (2019). "Global Circular Economy Scenario in a Multiregional Input-Output Framework". *Environ. Sci. Technol.* 2019, 53, 11, s. 6362–6373.





## 6 Bilag

### Bilag 1: Branchegruppering af GrønREFORMs 52 brancher

Branchekode	Branchenavn	Branchegruppe i afrapportering
01011	Planteproduktion, konventionel	Føde- og drikkevarer
01012	Planteproduktion, økologisk	Føde- og drikkevarer
01020	Gartneri	Føde- og drikkevarer
01031	Malkekvæg, konventionel	Føde- og drikkevarer
01032	Malkekvæg, økologisk	Føde- og drikkevarer
01051	Svinebrug, konventionel	Føde- og drikkevarer
01052	Svinebrug, økologisk	Føde- og drikkevarer
01061	Fjerkræ, konventionel	Føde- og drikkevarer
01062	Fjerkræ, økologisk	Føde- og drikkevarer
01070	Pelsdyr	Føde- og drikkevarer
01080	Maskinstationer	Føde- og drikkevarer
02000	Skovbrug	Fremstilling af råvarer og produkter
03000	Fiskeri	Føde- og drikkevarer
0600a	Indvinding af olie og gas	Fremstilling af råvarer og produkter
10011	Bearbejdning af kvæggød	Føde- og drikkevarer
10012	Bearbejdning af svinekød	Føde- og drikkevarer
10013	Bearbejdning af fjerkræ	Føde- og drikkevarer
10020	Fiskeindustri	Føde- og drikkevarer
10030	Mejerier	Føde- og drikkevarer
10040	Bagerier, brødvarefabrikker mv.	Føde- og drikkevarer
10120	Anden fødevarerindustri	Føde- og drikkevarer
13150	Maskin- og elektronikindustri	Fremstilling af råvarer og produkter
16000	Træindustri	Fremstilling af råvarer og produkter
19000	Olieraffinaderier mv.	Fremstilling af råvarer og produkter
20000	Fremstilling af kemikalier, maling, sæbe mv.	Fremstilling af råvarer og produkter
21000	Medicinal industri	Fremstilling af råvarer og produkter
23000	Glas- og betonindustri	Fremstilling af råvarer og produkter
25000	Anden fremstillingsvirksomhed	Fremstilling af råvarer og produkter
35002	Gasforsyning	Energi og forsyning
35011	El- og varmeproduktion, samt transmission og transmission af el	Energi og forsyning
36000	Vandforsyning	Energi og forsyning



<b>Branchekode</b>	<b>Branchenavn</b>	<b>Branchegruppe i afrapportering</b>
37000	Kloak- og rensningsanlæg	Energi og forsyning
38391	Indsamling af affald	Energi og forsyning
38392	Behandling og bortskaffelse	Energi og forsyning
38393	Forbrænding af affald	Energi og forsyning
41430	Byggebranchen	Byggeri
45000	Engros- og detailsalg af biler, samt reparation af motorkøretøjer	Transport
46000	Engrosbranchen	Handel
47000	Detailbranchen	Handel
49011	Passagertransport med regional- eller fjerntog	Transport
49024	Buskørsel, nær	Transport
49031	Vejgodstransport, flytteforretninger og rørtransport	Transport
49509	International transport ad vand- og landeveje	Transport
50001	Passagertransport (sø-, kysttransport og transport ad indre vandveje)	Transport
51001	Passagertransport med fly	Transport
51009	Passager- og godstransport med fly i udlandet	Transport
53000	Post og kurer-tjeneste	Transport
55560	Service i overvejende grad til privatforbruger	Privat service
64000	Finansiell sektor	Privat service
68203	Boligbranchen samt husholdningernes boligbehold	Privat service
71000	Service overvejende til virksomheder og eksport	Privat service
Off	Offentlig servicesektor	Offentlig service



## Bilag 2: Oversættelse mellem Danmarks Statistiks 117 brancher og GrønREFORMs 52 brancher

Danmarks Statistiks 117 brancher		GrønREFORMs 52 brancher	
Kode (117)	Navn	Kode	Navn
010000	Landbrug og gartneri	01011	Planteproduktion, konventionel
		01012	Planteproduktion, økologisk
		01020	Gartneri
		01031	Malkekvæg, konventionel
		01032	Malkekvæg, økologisk
		01051	Svinebrug, konventionel
		01052	Svinebrug, økologisk
		01061	Fjerkræ, konventionel
		01062	Fjerkræ, økologisk
		01070	Pelsdyr
		01080	Maskinstationer
020000	Skovbrug	02000	Skovbrug
030000	Fiskeri	03000	Fiskeri
060000	Indvinding af olie og gas	0600a	Indvinding af olie og gas
080090	Indvinding af grus og sten		
090000	Service til råstofindvinding		
100010	Slagterier	10011	Bearbejdning af kvægkød
		10012	Bearbejdning af svinekød
		10013	Bearbejdning af fjerkræ
100020	Fiskeindustri	10020	Fiskeindustri
100030	Mejerier	10030	Mejerier
100040	Bagerier, brødfabrikker mv.	10040	Bagerier, brødvarefabrikker mv.
100050	Anden fødevarerindustri	10120	Anden fødevarerindustri
110000	Drikkevarerindustri		
120000	Tobaksindustri		
130000	Tekstilindustri	13150	Maskin- og elektronikindustri
140000	Beklædningsindustri		
150000	Læder- og fodtøjsindustri		
160000	Træindustri	16000	Træindustri
170000	Papirindustri	25000	Anden fremstillingsvirksomhed
180000	Trykkerier mv.		
190000	Olieraffinaderier mv.	19000	Olieraffinaderier mv.
200010	Fremst. af basiskemikalier	20000	Fremstilling af kemikalier, maling, sæbe mv.
200020	Fremst. af maling og sæbe mv.		
210000	Medicinalindustri	21000	Medicinalindustri
220000	Plast- og gummiindustri	25000	Anden fremstillingsvirksomhed
230010	Glasindustri og keramisk industri	23000	Glas- og betonindustri
230020	Betonindustri og teglværker		
240000	Fremst. af metal	25000	Anden fremstillingsvirksomhed
250000	Metalvarerindustri		
260010	Fremst. af computere og kommunikationsudstyr mv.		



Danmarks Statistiks 117 brancher		GrønREFORMs 52 brancher	
260020	Fremst. af andet elektronisk udstyr	13150	Maskin- og elektronikindustri
270010	Fremst. af elektriske motorer mv.		
270020	Fremst. af ledninger og kabler		
270030	Fremst. af husholdningsapparater, lamper mv.		
280010	Fremst. af motorer, vindmøller og pumper		
280020	Fremst. af andre maskiner		
290000	Fremst. af motorkøretøjer og dele hertil	13150	Maskin- og elektronikindustri
300000	Fremst. af skibe og andre transportmidler		
310000	Møbelindustri		
320010	Fremst. af medicinske instrumenter mv.		
320020	Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed		
330000	Reparation og installation af maskiner og udstyr	25000	Anden fremstillingsvirksomhed
350010	Elforsyning	35011	El- og varmeproduktion, samt transmission og transmission af el
350020	Gasforsyning	35002	Gasforsyning
350030	Varmeforsyning	35011	El- og varmeproduktion, samt transmission og transmission af el
360000	Vandforsyning	36000	Vandforsyning
370000	Kloak- og rensningsanlæg	37000	Kloak- og rensningsanlæg
383900	Renovation, genbrug og forureningsbekæmpelse	38391	Indsamling af affald
		38392	Behandling og bortskaffelse
		38393	Forbrænding af affald
410009	Nybyggeri	41430	Byggebranchen
420000	Anlægsvirksomhed		
430003	Professionel reparation og vedligeholdelse af bygninger		
430004	Gør-det-selv reparation og vedligeholdelse af boliger		
450010	Bilhandel	45000	Engros- og detailsalg af biler, samt reparation af motorkøretøjer
450020	Bilværksteder mv.		
460000	Engroshandel	46000	Engrosbranchen
470000	Detailhandel	47000	Detailbranchen
490010	Regional- og fjerntog	49011	Passagertransport med regional- eller fjerntog
490020	Lokaltog, bus og taxi mv.	49011	Passagertransport med regional- eller fjerntog
		49024	Buskørsel, nær
490030	Fragtvognmænd og rørtransport	49031	Vejgodstransport, flytteforretninger og rørtransport
		49509	International transport ad vand- og landeveje
500000	Skibsfart	50001	Passagertransport (sø-, kysttransport og transport ad indre vandveje)
		49509	International transport ad vand- og landeveje



Danmarks Statistiks 117 brancher		GrønREFORMs 52 brancher	
510000	Luftfart	51001	Passagertransport med fly
		51009	Passager- og godstransport med fly i udlandet
520000	Hjælpevirksomhed til transport	53000	Post og kurertjeneste
530000	Post og kurertjeneste		
550000	Hoteller mv.	55560	Service i overvejende grad til privatforbruger
560000	Restauranter		
580010	Forlag		
580020	Udgivelse af computerspil og anden software		
590000	Produktion af film, tv og musik mv.		
600000	Radio- og tv-stationer		
610000	Telekommunikation		
620000	It-konsulenter mv.	71000	Service overvejende til virksomheder og eksport
630000	Informationstjenester	64000	Finansiel sektor
640010	Pengeinstitutter		
640020	Kreditforeninger mv.		
650000	Forsikring og pension		
660000	Finansiel service		
680010	Ejendomsmæglere mv.	71000	Service overvejende til virksomheder og eksport
680030	Udlejning af erhvervsejendomme	68203	Boligbranchen samt husholdningernes boligbehold
680023	Boliger, husleje i lejligheder		
680024	Boliger, ejerboliger mv.		
690010	Advokatvirksomhed	71000	Service overvejende til virksomheder og eksport
690020	Revision og bogføring		
700000	Virksomhedskonsulenter		
710000	Arkitekter og rådgivende ingeniører		
720001	Forskning og udvikling, markedsrettet		
720002	Forskning og udvikling, ikke-markedsrettet		
730000	Reklame- og analysebureauer	71000	Service overvejende til virksomheder og eksport
740000	Anden vidensservice		
750000	Dyrlæger		
770000	Udlejning og leasing af materiel		
780000	Arbejdsformidling og vikarbureauer		
790000	Rejsebureauer		
800000	Vagt og sikkerhedstjeneste	71000	Service overvejende til virksomheder og eksport
810000	Ejendomsservice, rengøring og anlægsgartnere		
820000	Anden operationel service		
840010	Offentlig administration		
840022	Forsvar, politi og retsvæsen mv., ikke-markedsrettet	Off	Offentlig servicesektor
840021	Redningskorps mv., markedsrettet	55560	Service i overvejende grad til privatforbruger



Danmarks Statistiks 117 brancher		GrønREFORMs 52 brancher	
850010	Grundskoler	Off	Offentlig servicesektor
850020	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler		
850030	Videregående uddannelsesinstitutioner		
850042	Voksenundervisning mv., ikke-markedsmæssig		
850041	Voksenundervisning mv., markedsmæssig	71000	Service overvejende til virksomheder og eksport
860010	Hospitaler	Off	Offentlig servicesektor
860020	Læger, tandlæger mv.		
870000	Plejehjem mv.		
880000	Daginstitutioner og dagcentre mv.		
900000	Teater, musik og kunst		
910001	Biblioteker, museer mv., markedsmæssig		
910002	Biblioteker, museer mv., ikke-markedsmæssig		
920000	Lotteri og andet spil		
930011	Sport, markedsmæssig	55560	Service i overvejende grad til privatforbruger
930012	Sport, ikke-markedsmæssig		
930020	Forlystelsesparker og andre fritidsaktiviteter		
940000	Organisationer og foreninger		
950000	Reparation af husholdningsudstyr		
960000	Frisører, vaskerier og andre serviceydelser		
970000	Private husholdninger med ansat medhjælp		

**Bilag 3: Klassifikation af 12 regioner og 49 lande/regioner i EXIOBASE**

Landeforkortelse	Landenavn	Region (EXIOBASE 12)
AT	Østrig	EU27 + GB
BE	Belgien	EU27 + GB
BG	Bulgarien	EU27 + GB
CY	Cypern	EU27 + GB
CZ	Tjekkiet	EU27 + GB
DE	Tyskland	EU27 + GB
DK	Danmark	EU27 + GB
EE	Estland	EU27 + GB
ES	Spanien	EU27 + GB
FI	Finland	EU27 + GB
FR	Frankrig	EU27 + GB
GR	Grækenland	EU27 + GB
HR	Kroatien	EU27 + GB
HU	Ungarn	EU27 + GB
IE	Irland	EU27 + GB
IT	Italien	EU27 + GB
LT	Litauen	EU27 + GB
LU	Luxembourg	EU27 + GB
LV	Letland	EU27 + GB
MT	Malta	EU27 + GB
NL	Holland	EU27 + GB
PL	Polen	EU27 + GB
PT	Portugal	EU27 + GB
RO	Rumænien	EU27 + GB
SE	Sverige	EU27 + GB
SI	Slovenien	EU27 + GB
SK	Slovakiet	EU27 + GB
GB	Storbritannien	EU27 + GB
US	USA	USA
JP	Japan	Japan
CN	Kina	Kina
CA	Canada	Canada og Australien
KR	Sydkorea	Oceanien og resten af Asien
BR	Brasilien	Latinamerika
IN	Indien	Indien
MX	Mexico	Latinamerika
RU	Rusland	Rusland
AU	Australien	Canada og Australien
CH	Schweiz	Resten af Europa
TR	Tyrkiet	Resten af Europa



Landeforkortelse	Landenavn	Region (EXIOBASE 12)
TW	Taiwan	Kina
NO	Norge	Resten af Europa
ID	Indonesien	Oceanien og resten af Asien
ZA	Sydafrika	Afrika
WA	Resten af Asien og Oceanien	Oceanien og resten af Asien
WL	Resten af Latinamerika	Latinamerika
WE	Resten af Europa	Resten af Europa
WF	Resten af Afrika	Afrika
WM	Resten af Mellemøsten	Mellemøsten