



Klimastatus og –fremskrivning 2022 (KF22): Introduktion til KF22 forudsætningsmaterialet

Forudsætningsnotat nr. 0

Kontor/afdeling
Systemanalyse

Dato
13-01-2022

J nr. 2021-15863

bge/mis

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund for KF22 forudsætningsmaterialet	2
2. Hvad er KF22 og hvordan passer den ind i Klimaloven?	2
2.1 KF22 er en "frozen policy" fremskrivning	3
2.2 Skæringsdatoen for frozen policy er 1. januar 2022	3
3. Hvordan laves KF22 og hvor passer forudsætningerne ind?	4
3.1 Modelkomplekset bag klimafremskrivningen	4
3.2 Forudsætningerne bag fremskrivningen	5
3.3 Afgrænsning mellem resultater og forudsætninger i KF22	6
4. Kilder	7

Dette forudsætningsnotat er en del af Klimastatus og -fremskrivning 2022 (KF22). KF22 er en såkaldt frozen policy fremskrivning, hvilket indebærer, at forudsætningerne for fremskrivningen afspejler et "politisk fastfrossent" fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet ud over dem, som Folketinget eller EU har besluttet før 1. januar 2022 eller som følger af bindende aftaler. For yderligere information om frozen policy tilgangen, se KF22 forudsætningsnotat 2C om Principper for frozen policy.

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

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

www.ens.dk



1. Baggrund for KF22 forudsætningsmaterialet

Ifølge Lov om klima af 18. juni 2020 (herefter klimaloven) skal der årligt udarbejdes en klimastatus og –fremskrivning. Klimastatus og –fremskrivning 2022 (herefter KF22) bliver den anden i rækken af disse lovfastsatte klimafremskrivninger.¹ KF22 vil grundlæggende være en redegørelse for, hvordan Danmarks emissioner har udviklet sig fra 1990 til 2020, samt hvordan emissionerne forventes at udvikle sig fra 2021 til 2035, hvis der ikke vedtages ny politik på klima- og energiområdet.²

Ifølge klimaloven skal den årlige klimastatus og -fremskrivning sendes i ekstern høring, og relevant bagvedliggende data skal offentliggøres. Derudover skal Energistyrelsen i forbindelse med høringen afholde et møde, hvor antagelser og forudsætninger i fremskrivningen præsenteres.

Som led i den høringsproces, der finder sted i januar 2022, har Energistyrelsen produceret vedlagte materiale med en række forudsætningsnotater der beskriver:

1. Hvilke modeller Energistyrelsen anvender til fremskrivningen (jf. KF22 modelnotat 1A–1D)
2. Hvilke politikker, der konkret indgår i KF22, hvilke principper der lægges til grund for indregningen af politik, og hvilke principper udledningerne opgøres ud fra (jf. KF22 forudsætningsnotat 2A-2C)
3. Hvilke forudsætningsdata, der lægges til grund i forskellige dele af fremskrivningen (jf. notat 3A-10D).

Efter høringen af disse forudsætninger i januar vil Energistyrelsen udarbejde selve fremskrivningen i KF22, som offentliggøres til april 2022.

Formålet med dette notat er at give en kort introduktion til KF22 og hvordan denne indgår i klimaloven, samt et overblik over, hvordan KF22 laves og hvordan forudsætningsmaterialet er organiseret.

2. Hvad er KF22 og hvordan passer den ind i Klimaloven?

Klimaloven fra 2020 fastsatte et reduktionsmål om at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser i 2030 med 70 pct. i forhold til niveauet i 1990, og i

¹ Klimaloven foreskriver også, at der skal udarbejdes en global afrapportering for de internationale effekter af den danske klimaindsats. Den globale afrapportering udarbejdes og offentliggøres parallelt med KF22 i en selvstændig publikation. Ved reference her til KF22 menes derfor alene den nationale klimafremskrivning.

² I KF22 vil det seneste statistiske år være 2020 og det første fremskrevne år være 2021 (svarende til tilgangen i tidligere fremskrivninger). Rent teknisk vil de bagvedliggende modelkørsler til KF22 dog formentlig bruge 2019 som startår, da energistatistikken for 2020 vurderes at være et uhensigtsmæssigt udgangspunkt for kørslerne pga. effekterne af covid19-pandemien. Ligesom i KF21 vil relevant statistisk information for 2020 og 2021 også blive inddraget i nogle dele af KF22 fremskrivningsarbejdet



2021 er der blevet tilføjet et indikativt drivhusgasreduktionsmål på 50-54 pct. i 2025 i forhold til 1990-udledningen

Klimaloven fastlægger samtidig et årshjul, som skal sikre en løbende opfølgning på, om klimaindsatsen understøtter opfyldelsen af klimalovens målsætninger. Ifølge klimalovens årshjul skal klimafremskrivningen således hvert år i april gøre status for opfyldelse af Danmarks klimamål.

Klimafremskrivningen er en videreførelse af Energistyrelsens Basisfremskrivning, der med overgangen til at være en klimastatus og –fremskrivning bl.a. skulle styrkes med et mere omfattende datagrundlag inden for landbrug, transport, byggeri og erhverv. Ligesom basisfremskrivningen er klimafremskrivningen således en teknisk, faglig vurdering af, hvordan udledning af drivhusgasser samt energiforbrug og energiproduktion vil udvikle sig i perioden frem mod 2035 under forudsætning af et såkaldt "frozen policy" scenarie.

2.1 KF22 er en "frozen policy" fremskrivning

"Frozen policy" betyder, at udviklingen er betinget af et "politisk fastfrossent" fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet ud over dem, som Folketinget eller EU har besluttet før 1. januar 2022 eller som følger af bindende aftaler. Fastfrysningen gælder alene Danmarks og EU's politik på klima- og energiområdet og betyder ikke, at udviklingen generelt går i stå. Den økonomiske vækst og befolkningsudviklingen er fx ikke underlagt fastfrysningen. Principperne bag frozen policy tilgangen i KF er uddybet i KF22 forudsætningsnotat 2C.

Klimafremskrivningen tjener dermed bl.a. til at undersøge, i hvilket omfang Danmarks klima- og energimålsætninger og –forpligtelser vil blive opfyldt inden for rammerne af gældende regulering. Klimafremskrivningen kan således anvendes som teknisk reference ved planlægning og konsekvensvurdering af nye tiltag på klima- og energiområdet. Opgørelsen af udledningerne i klimafremskrivningen vil følge retningslinjerne fra bemærkningerne til klimaloven, som bl.a. foreskriver, at drivhusgasudledninger skal opgøres i overensstemmelse med FN's opgørelsesmetoder. Principperne bag opgørelsen af udledninger i KF er beskrevet i forudsætningsnotat 2B.

2.2 Skæringsdatoen for frozen policy er 1. januar 2022

Skæringsdatoen for indregning af politiktiltag i KF22 er sat til 1. januar 2022. Skæringsdatoen for indregning af politiktiltag i KF21 var 1. januar 2021, og der er siden da vedtaget forskellige politiktiltag, der påvirker klima- og energiområdet. De nye politiktiltag, som indgår i KF22, stammer således bl.a. fra Aftale om infrastrukturplan 2035 af 28. juni 2021, Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug af 4. oktober 2021 og Finansloven for 2022. KF22 forudsætningsnotat 2A redegør

både for de vedtagne politiktiltag, der indregnes i KF22, og for de vedtagne politiktiltag, der af den ene eller anden grund ikke kan indregnes i KF22.

3. Hvordan laves KF22 og hvor passer forudsætningerne ind?

Fremskrivningen af drivhusgasudledninger i KF22 er sammensat af en række forskellige input. I de internationale indberetninger opdeles drivhusgasudledningerne normalt i fem overordnede kategorier, som også anvendes her (jf. også forudsætningsnotat 2B om "Principper for udledningsopgørelser"). Disse fem kategorier er: 1) energirelaterede udledninger, 2) udledninger fra industriprocesser og anvendelse af produkter, 3) udledninger fra landbrugsprocesser, 4) LULUCF udledninger, samt 5) affaldsrelaterede udledninger (ekskl. affaldsforbrænding).

De energirelaterede udledninger fremskrives på baggrund af Energistyrelsens samlede fremskrivning af energiforbrug, herunder også produktion af el og fjernvarme og produktion af olie, naturgas og biogas. Energistyrelsen beregner selv de energirelaterede CO₂-udledninger, mens DCE beregner de øvrige energirelaterede udledninger. DCE beregner også udledningerne fra industriprocesser mv., for cements vedkommende ud fra detaljerede forudsætninger fra Energistyrelsen.

De ikke-energi-relaterede landbrugsudledninger beregnes af DCE baseret på bl.a. landbrugsfremskrivningen fra Institut for Fødevarer og Ressourceøkonomi (IFRO) ved Københavns Universitet. LULUCF-udledningerne beregnes også af DCE ud fra bl.a. landbrugsfremskrivningen fra IFRO og skovfremskrivningen fra Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning (IGN) ved Københavns Universitet. De affaldsrelaterede udledninger beregnes ligeledes af DCE bl.a. ud fra prognoser fra Miljøstyrelsen.

KF22 er således en samling af flere forskellige fremskrivninger fra både Energistyrelsen og DCE, som Energistyrelsen afslutningsvis kombinerer med statistiske opgørelser til en samlet klimastatus og -fremskrivning.

3.1 Modelkomplekset bag klimafremskrivningen

Energifremskrivningerne til KF22 trækker på Energistyrelsen tre modelkomplekser til fremskrivning af hhv. forsyningssiden, forbrugssiden og transporten:

- El- og fjernvarmeproduktionen fremskrives i Ramses modellen (jf. notat 1A "Ramses").
- Husholdningernes og erhvervslivets endelige energiforbrug fremskrives i IntERACT modellen (jf. notat 1B "IntERACT").
- Transportens energiforbrug fremskrives i FREM modellen (jf. notat 1C "Transportmodellen FREM"). Fremskrivningen af personbilernes energiforbrug i vejtransporten (jf. notat 1C-Vej) tager udgangspunkt i en fremskrivning af



personbilsbestanden, der baseres på en model for bilbestand (jf. notat 1C-BBM) og en model for bilvalg (jf. notat 1C-BVM).

DCEs modeller og metoder til beregning af udledninger fra landbrugsprocesser, LULUCF-udledninger og affaldsrelaterede udledninger (ekskl. affaldsforbrænding) er beskrevet i modelnotat 1D.

3.2 Forudsætningerne bag fremskrivningen

Energifremskrivningerne fra de tre modelkomplekser og den efterfølgende fremskrivning af de energirelaterede emissioner er baseret på en række forudsætninger og antagelser om udviklingen i priser, kapaciteter, brændselsproduktion etc. Disse forudsætninger er nærmere beskrevet i forudsætningsnotaterne 3A-8D samt 9A og 10A.

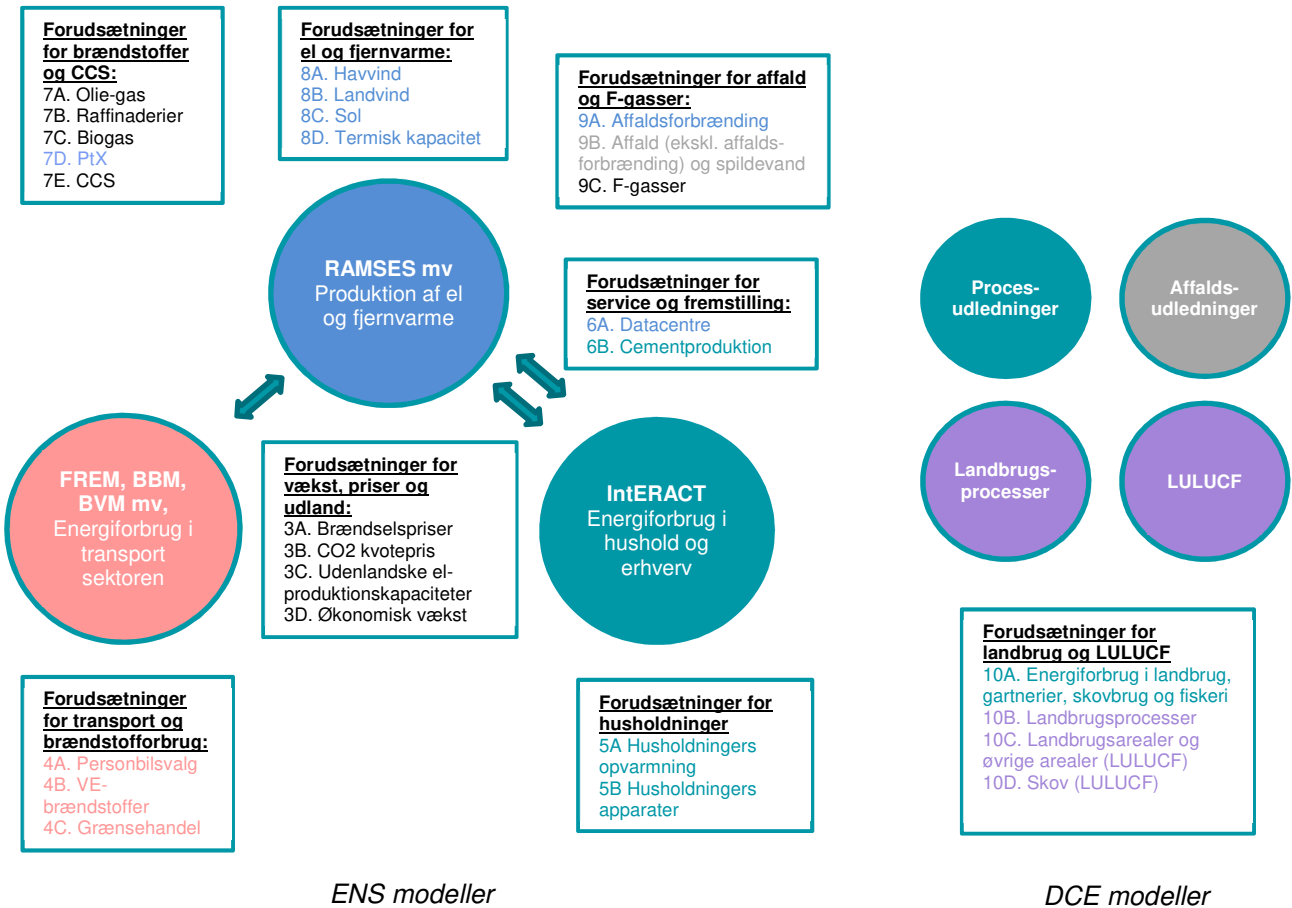
Forudsætninger vedrørende priser, vækst og udland er præsenteret i notat 3A-3D. Brændselspriser (3A) indgår i fremskrivningen af både forsyningssiden, forbrugssiden og transporten, og CO2 kvotepriser (3B) indgår i fremskrivningen af forsyning og forbrug. El-produktionskapaciteter i udlandet og udlandsforbindelser (3C) har betydning for fremskrivningen af den danske el-produktion, mens økonomisk vækst indgår i forbrugsfremskrivningen og transportfremskrivningen.

Forudsætninger for el- og fjernvarme (8A-8D) samt affaldsforbrænding (9A) indgår i forsyningsfremskrivningen. Forudsætninger for husholdningernes opvarmning og apparatforbrug (5A og 5B) samt cementproduktion (6B) og energiforbrug i landbrug mv. (10A) indgår i forbrugsfremskrivningen. Elforbruget fra datacentre (6A) og PtX produktion (7D) indgår modelteknisk i forsyningsmodellen Ramses. Biogas (7C) indgår i både forsyningsfremskrivningen, forbrugsfremskrivningen samt fremskrivningen af landbrugsudledninger og affaldsrelaterede udledninger. Øvrige forudsætninger vedrørende de affaldsrelaterede udledninger præsenteres i 9B og forudsætninger vedrørende F-gasser præsenteres i 9C.

Forudsætninger vedrørende bilvalgsmodellen (4A), VE-brændstoffer (4B) og grænsehandel med brændstoffer (4C) indgår i fremskrivningen af energiforbruget i transportsektoren. Forudsætningerne vedrørende olie-gasproduktionen og raffinaderierne præsenteres i hhv. 7A og 7B, mens forudsætninger vedrørende CCS præsenteres i 7E.

Sammenhængen mellem de forskellige KF22 forudsætningsdata og modeller er søgt illustreret v.hj.a. farvekoder i figur 1.

Figur 1: Sammenhængen mellem modeller og forudsætningsdata i KF



3.3 Afgrænsning mellem resultater og forudsætninger i KF22

Ligesom det var tilfældet i KF21, vil KF22 fremskrivningsresultaterne blive præsenteret i KF22 hovedrapporten og uddybet i en række sektornotater. Hovedrapporten og sektornotaterne udkommer i april 2022. I klimafremskrivningen betragtes alle tal for udledninger af drivhusgasser som resultater, og disse indgår derfor først i sektornotaterne og hovedrapporten. Herudover er afgrænsningen mellem resultater og forudsætninger lagt således, at input til hovedmodellerne (Ramses, IntERACT, transportmodellerne og DCEs modeller) betragtes som forudsætninger, mens output fra modellerne betragtes som resultater. Forudsætningerne, der indgår i KF22 forudsætningsmaterialet, præsenterer således de væsentlige input til modelkørslerne i KF22, mens resultaterne fra disse modelkørslerne præsenteres i hovedrapporten og sektornotaterne til april.

4. Kilder

Klimalov og bemærkninger til lovforslaget:

<https://www.ft.dk/samling/20191/lovforslag/L117/index.htm>.

Forslag til Lov om ændring af lov om klima (Indikativt klimamål for 2025)

<https://www.ft.dk/samling/20211/lovforslag/l31/index.htm>