



Klimastatus og –fremskrivning 2022 (KF22): Elproduktionskapaciteter i udlandet og interkonnektorer

Forudsætningsnotat nr. 3C

Kontor/afdeling
Systemanalyse

Dato
12-01-2022

J nr.
2021-15863

TTO /MIS

Indholdsfortegnelse

1. KF22 forløbet frem mod 2035	2
2. Metode og antagelser bag KF22 forløbet	2
2.1 Generelle antagelser og metode	2
2.2 Frozen policy antagelser til KF22	3
3. Kvalificering af KF22 forløbet	4
3.1 Sammenligning med KF21	4
3.2 Usikkerhed	4
3.3 Planlagt udvikling fremadrettet	4
4. Kilder	4

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. KF22 forløbet frem mod 2035

Forudsætninger om elproduktionskapaciteter og elforbrug i udlandet samt interkonnektorer indgår i fremskrivningens el-markedsmodel Ramses, der omfatter 23 lande aggregeret i 16 el-handelszoner (ud over Danmark). Ramses-modellen beskrives særskilt i KF22 modelnotat 1A.

Grundforløbet i KF22 tager udgangspunkt i forudsætninger fra referencescenariet "National trends" fremlagt af sammenslutningerne for europæiske el- og gasoperatører (ENTSO-E og ENTSO-G) i forbindelse med deres Ten-Year Network Development Plan 2020 (TYNDP 2020) og Midterm Adequacy Forecast 2020 (MAF 2020).

2. Metode og antagelser bag KF22 forløbet

2.1 Generelle antagelser og metode

Som udgangspunkt anvendes MAF 2020 og TYNDP 2020 forudsætninger for elproduktionskapaciteter, elforbrug og el-transmissionskapaciteter som grundlag for Energistyrelsens fastlæggelse af forudsætninger for alle år i fremskrivningsperioden. MAF 2020 anvendes som nedslagsår til 2025 og 2030, mens TYNDP 2020 anvendes til 2040.

For elproduktionskapaciteter og elforbrug foretages lineær interpolation mellem år dækket af MAF 2020 og TYNDP 2020.

For interkonnektorer anvendes TYNDP 2020's projektlister for transmissionsprojekter som grundlag for Energistyrelsens skøn for årstal for de enkelte interkonnektoreres idriftsættelse (TYNDP 2020).

På dette grundlag foretager Energistyrelsen en kalibrering af modellen, der sigter mod at reducere evt. langsigtede store prisforskelle mellem el-handelszoner uden for Danmark. Dette kan betyde, at udlandskapaciteter og årstal for idriftsættelse af interkonnektorer justeres, uden at det forventes at afvige væsentligt fra ENTSO-Es og ENTSO-Gs forudsætninger.

Der er desuden foretaget enkelte justeringer i datasættet for at sikre et konsistent fremskrivningsforløb på grundlag af de to kilder.

Tabel 1: Antagelser for danske interkonnektorer

Interkonnektor	Fra	Til	Import kapacitet (MW)	Eksport kapacitet (MW)	Driftsperiode
Skagerak	DK1	NO	1.632	1.632	Hele fremskrivningsperioden
Konti-Skan	DK1	SE	715	715	Hele fremskrivningsperioden
Jylland-Tyskland	DK1	DE	2.500 (3.500)	2.500 (3.500)	Hele fremskrivningsperioden. Kapaciteten forventes forøget med 1000 MW fra 2024, grundet netudbygning.
COBRACable	DK1	NL	700	700	Hele fremskrivningsperioden
Viking Link	DK1	GB	1.400	1.400	2024 og frem
Øresund	DK2	SE	1.300	1.700	Hele fremskrivningsperioden
Kontek	DK2	DE	600	585	Hele fremskrivningsperioden
Kriegers Flak	DK2	DE	400	400	Hele fremskrivningsperioden
Storebælt	DK1	DK2	600	590	Hele fremskrivningsperioden

2.2 Frozen policy antagelser til KF22

TYNDP 2020 omfatter følgende scenarier:

1. "National trends": Reference-scenarie der tager udgangspunkt i opfyldelsen af EU's Nationale Energi og Klimaplaner (NECPs) og er baseret på udviklingsplaner indsamlet fra de nationale TSO'er på el og gasområdet.
2. "Distributed Energy" og "Global Ambition": Policy-scenarier baseret på ENTSO-Es og ENTSOEs overvejelser om alternative udviklingsspor.

"National Trends" scenariet og dermed EU's "Nationale Energi og Klimaplaner" er valgt som KF22 grundforløb for udlandets el-produktionskapacitet samt interkonnektorer. "National Trends" scenariet vurderes at være i bedst overensstemmelse med fremskrivningens formål, som bl.a. er at understøtte dansk politikudvikling. Scenarievalget afspejler således også principperne for frozen policy i KF, jf. KF22 forudsætningsnotat 2C, da "National Trends" bygger på indmeldinger fra de forskellige medlemslande i ENTSO-E. Scenarierne "Distributed Energy" og "Global Ambition" er ENTSO-Es og ENTSOEs egne bud på scenarier, og disse vurderes aktuelt ikke at være egnede til at indgå i et grundforløb mhp. dansk politikudvikling. "Distributed Energy" og "Global Ambition" vil derimod kunne anvendes i forbindelse med følsomhedsanalyser til vurdering af danske emissioner. Det bemærkes at TYNDP scenarierne ikke er konstrueret som bedste bud for langsigtede elpriser, og Energistyrelsen vil derfor for efterfølgende analyser vurdere, om disse scenarier eller andre, kan benyttes som grundlag eller følsomhedsvurdering afhængigt af formålet med analysen.

Det understreges, at "National Trends" scenariets forudsætninger mht. Danmark *ikke* anvendes i rå form, men i stedet udvikles af Energistyrelsen, jf. de særskilte



beskrivelser af forudsætninger for udviklingen i Danmark. Udviklingen i Danmarks elkapaciteter og interkonnektorer er underlagt et frozen policy scenarie, hvilket betyder, at alene besluttede og forventeligt rentable danske elproduktionskapaciteter indgår, og at alene godkendte danske interkonnektorer indgår.

Nye interkonnektorer, der vurderes relevante for energioerne, indgår ikke i grundforløbet jf. forudsætningsnotatet om havvind, men vil indgå i et alternativforløb, hvor øget havvind fra energioerne også indgår.

3. Kvalificering af KF22 forløbet

3.1 Sammenligning med KF21

Metoden for KF22 er uændret i forhold til KF21, hvor der dog siden KF21 er blevet arbejdet på brugen af policy-scenarierne "Distributed Energy" og "Global Ambition" til følsomhedsanalyser.

3.2 Usikkerhed

Der er grundlæggende væsentlig usikkerhed om udviklingen i udlandets elkapacitet samt udbygningen med interkonnektorer. Udviklingen har bl.a. væsentlig betydning for elprisen i Danmark samt for klimaeffekten af Danmarks import og eksport af elektricitet.

Der er samtidig usikkerhed forbundet med, at ENTSO-E og ENTSOG er flere år om at lave scenarierne fremlagt med TYNDP, mens udviklingsplaner i de enkelte lande løbende kan ændres. Dermed opstår der usikkerhed om, hvorvidt aktuelle nationale planer kan afvige fra TYNDP.

3.3 Planlagt udvikling fremadrettet

Det forventes, at metoden fastholdes. Fra 2021 udgiver ENTSO-E ikke længere MAF, men derimod European Resource Adequacy Assessment (ERAA). Datagrundlaget vil blive opdateret på baggrund af seneste referencescenarie fra TYNDP 2022 og ERAA 2021 fra ENTSO-E og ENTSOG samt mht. besluttede danske interkonnektorer.

4. Kilder

Energisnets energidataservice: <https://www.energidataservice.dk/>

ENTSO-E Transparency platform: <https://transparency.entsoe.eu/>

ERAA 2021: <https://www.entsoe.eu/outlooks/eraa/>

MAF 2020: <https://www.entsoe.eu/outlooks/midterm/>

Nordpool market data: <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1>

TYNDP 2020: <https://tyndp.entsoe.eu/>

TYNDP's projektliste: <https://tyndp2020-project-platform.azurewebsites.net/projectsheets/transmission>