



Baggrundsnotat om elprisfremskrivninger i Analyseforudsætninger til Energinet 2025 (AF25)

Det understreges, at der i nedenstående ikke er tale om elprisprognoser, men om fremskrivninger af modelsimulerede elpriser, beregnet under en række forudsætninger. Enhver anvendelse af elpriser fra dette notat bør tages med forbehold for den betydelige usikkerhed, fremskrivninger af denne art er underlagt.

Det bemærkes desuden, at elprisdannelsen er tæt forbundet med udviklingen i Danmarks nabolande samt teknologi- og markedsudviklingen i energisektoren, som er behæftet med stor usikkerhed.

Kontor/afdeling
SYS

Dato
november 2025

J nr. 2025 - 3657

AXNFN, JNON

Baggrund

Til brug for Energinet udarbejder Energistyrelsen årligt et sæt analyseforudsætninger (AF). AF angiver ét muligt udviklingsforløb frem mod 2050 for de dele af det danske energisystem, der er relevante for Energinets planlægning, og som flugter med opfyldelse af klimamålsætninger og -ambitioner, herunder 70 pct.-drivhusgasreduktionsmål, 35 GW havvind i Nordsøen samt klimaneutralitet i 2045. Alle relevante baggrundsnotater, sammenfatningsnotat samt dataark bag AF findes på Energistyrelsens hjemmeside¹.

Fremskrivning af elpriser er ikke i sig selv en del af AF til Energinet, men derimod et resultat af modelberegninger. Elprisfremskrivningen, der beskrives i følgende, er beregnet med Energistyrelsens modeller² og ud fra de forudsætninger, som er udgivet i AF25. Energinet laver selv elprisfremskrivninger på baggrund af deres interne modeller.

Metode og forudsætninger

AF er udformet som et målopfyldelsesscenarie, hvilket vil sige, at AF grundforløbet konstrueres ud fra en antagelse om, at politiske ambitioner og målsætninger på klima- og energiområdet indfries, uanset om der er besluttet konkrete initiativer ift. at nå disse mål. Dertil indgår opdaterede vurderinger af markedsvilkår, teknologisk udvikling og gældende regulering i det bagvedliggende analysearbejde. Rationalet for, at AF udarbejdes som et målopfyldelsesscenarie, er at sikre, at udbygning af

¹ <https://ens.dk/analyser-og-statistik/analyseforudsætninger-til-energinet>

² <https://ens.dk/analyser-og-statistik/ovrigt-modeller>

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

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

www.ens.dk



netinfrastrukturen for el, gas og brint i Danmark sker på en måde, så det er kompatibelt med indfrielsen af politiske målsætninger.

Det er væsentligt at skelne mellem AF og KF (Klimastatus og -fremskrivning). KF udarbejdes også årligt, men KF baseres på besluttet politik, hvilket vil sige, at fremskrivningen kun indregner tiltag på klima- og energiområdet, som Folketinget har besluttet, eller som følger af bindende aftaler. AF bygger, som et målopfyldelsesscenarie, "oven på" KF. Det betyder, at AF generelt inkluderer alle de politikker, der indgår i KF, men for de dele af energisystemet, hvor politiske målsætninger ikke skønnes opfyldt i KF, vil AF typisk indeholde yderligere modelantagelser mhp. at gøre AF-fremskrivningen kompatibel med målopfyldelse. KF25 kan findes på KEFM's hjemmeside³.

Denne elprisfremskrivning er baseret på de forudsætninger, som er udgivet i AF25, og er et resultat af modelsimuleringer i Energistyrelsens Ramses-model. Modellen simulerer detaljerede produktions- og forbrugsbalancer i elsystemet på timebasis og inkluderer Danmark såvel som en lang række europæiske elområder, som har indflydelse på den danske elprisdannelse.

I elprisberegningen indgår flere faktorer og inputs, der påvirker udviklingen. Blandt de væsentligste er brændsels- og CO₂-kvoteprisen, VE-udbygning, elforbrug og kraftværkskapacitet i nabolandene.

Der henvises generelt til de offentliggjorte notater ifm. AF25 for yderligere informationer om brændsels- og CO₂-kvotepriser samt detaljerede beskrivelser af de anvendte forudsætninger og metoder, der ligger bag modelberegningerne.

Udlandets betydning for elprisen

Det danske eltransmissionsnet er forbundet til Danmarks nabolande. Elprisen i Danmark afgøres derfor ofte af den tilgængelige kapacitet for elhandel, nabolandes samtidige elproduktion og konkurrenceforholdet mellem dansk og udenlandsk elforsyning. Dermed bliver udenlandsk energiforsyning også afgørende for prisdannelsen i Danmark.

Antagelser om udviklingen i elsystemet i de øvrige europæiske lande er baseret på data fra ENTSO-E⁴ ved at anvende ERAA24⁵-scenariet frem til 2035 og grundantagelser fra ENTSO-E's TYNDP24⁶ og scenariet "Distributed Energy" (*DE-scenarie*) for perioden efter 2035.

³ <https://www.kefm.dk/klima/klimastatus-og-fremskrivning/klimastatus-og-fremskrivning-2025>

⁴ Sammenslutning af europæiske Transmissions- og Systemoperatører

⁵ European Resource Adequacy Forecast. <https://www.entsoe.eu/outlooks/eraa/>

⁶ Ten-Year Network Development Plan 2024. <https://tyndp.entsoe.eu/>



ERAA24 er baseret på indmeldte planer og anvendes til at undersøge den fremtidige balance mellem udbud og efterspørgsel på kort- og mellemlangt sigt i elmarkedet med særligt fokus på effektilstrækkelighed. *DE-scenariet* fra TYNDP24, bruges langsigtet og viser en udvikling, der opfylder de europæiske målsætninger om grøn omstilling.

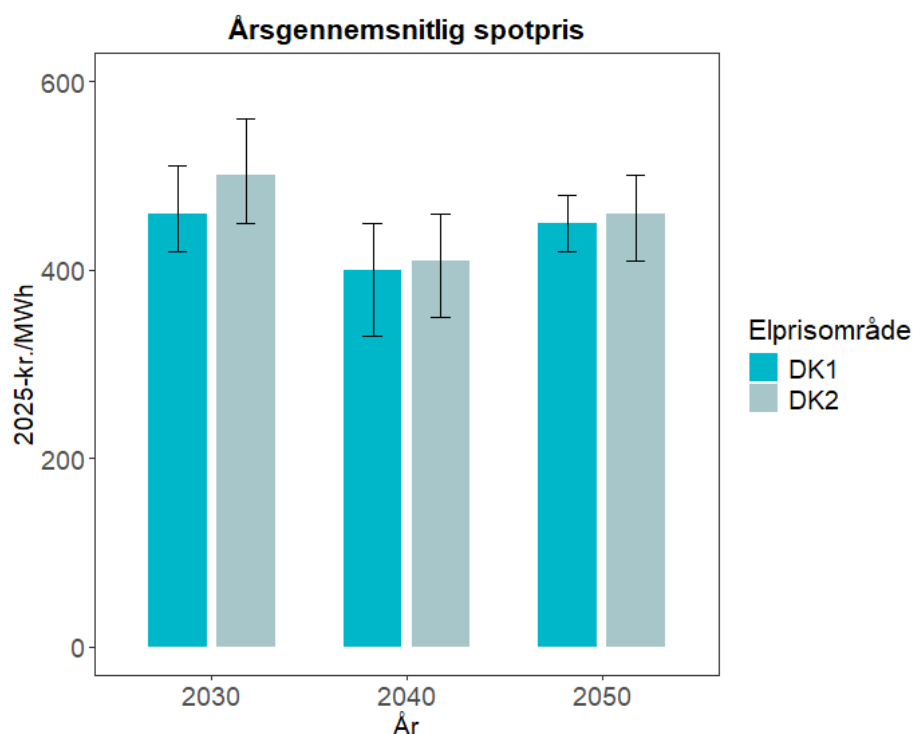
ENTSO-E's model og forudsætningsgrundlag, der lå til grund for udarbejdelsen af *DE-scenariet*, afviger fra Energistyrelsens model setup og for de forudsætninger, der er fastsat i AF25. Energistyrelsen har derfor foretaget en række justeringer i *DE-scenariet* ifm. implementeringen i Energistyrelsens modeller. Behovet for justeringer skal bl.a. ses i lyset af at TYNDP24 bygger på ældre forudsætninger end AF25, både ift. priser, teknologi, og politik. For yderligere information vedrørende justeringerne henvises til "*AF25 - sammenfatningsnotat*".

I de forudsætninger, der anvendes for Europa frem mod 2050, forudsættes et stigende elforbrug, både fleksibelt og ufleksibelt, og højere CO₂-kvotepriser, som alt andet lige vil øge elprisen. Men samtidig forudsættes en betydelig udbygning med VE, og dermed højere elproduktion fra især solceller og vind, som har en modsatrettet effekt på elprisen. Den samlede prisudvikling afhænger derfor af balancen mellem disse modgående effekter.

Kapaciteterne på udlandsforbindelser mellem landene forudsættes at stige fremadrettet, hvilket også gælder mængden af fleksibelt elforbrug f.eks. batterier, elektrificering af transportsektoren og PtX-anlæg. Begge dele medfører en reduktion i prisforskelle mellem landene. For yderligere information om eltransmissionskapaciteter mellem Danmark og udlandet henvises til det særskilte notat om udlandsforbindelser i AF25.

Simulering af de fremtidige danske elpriser

Modelsimuleringerne af de gennemsnitlige årlige elpriser for Danmarks to elprisområder fremgår af Figur 1 nedenfor, i tabellen i Bilag 1 til dette notat og i dataark til elprisfremskrivningen på Energistyrelsens hjemmeside. Figurens udfaldsrum repræsenterer variationer i klimaår.



Figur 1: Fremskrivning af den årsgennemsnitlige elspotpris for Vest- (DK1) og Østdanmark (DK2) (kr./MWh, 2025-prisniveau). Elprisen i figuren viser et vægtet gennemsnit mellem modelsimuleringer af forskellige klimaår (1995, 2008 og 2009).

Det ses på Figur 1 ovenfor, at elpriserne i Vest- og Østdanmark ligger forholdsvis tæt på hinanden i fremskrivningsperioden. I 2030 er prisen drevet af en antagelse om markant udbygning af VE, både i Danmark, som følge af firedobling af VE på land, og i nabolandene, som følger af ERAA24. I relative termer antages udbygningen af VE at ske hurtigere end stigningen af elforbruget. VE-udbygningen medfører, at gas-fyrede anlæg i mindre omfang bliver den marginale teknologi, der sætter elprisen, hvorfor den fremskrevne elpris i 2030 og frem mod 2040 generelt er faldende, på trods af at prisen på CO₂-kvoter er stigende.

Mellem 2040-2050 skønnes elprisen at stige, da der forudsættes yderligere stigning i elforbruget fra f.eks. elektrificering af transportsektoren, datacentreudbygning og PtX. Denne effekt antages at ske relativt hurtigere end udbygningen af VE, som i kombination med en stigning i CO₂-kvotepriser fører til at elprisen generelt stiger i perioden. Forløbet med stigninger i VE-kapaciteter og elforbrug fra 2035-2050 følger af det balancerede *DE-scenarie* som beskrevet i "AF25 - sammenfatningsnotat".

Der skønnes samtidig at ske en udjævning af elprisen mellem budzonerne i Danmark pga. at mængden af fleksibelt elforbrug bliver større i det samlede elsystem. Det fleksible forbrug i 2050 antages at være batterier, elektrolyseanlæg og elbiler, der alle spiller en betydelig rolle i prisudligningen.



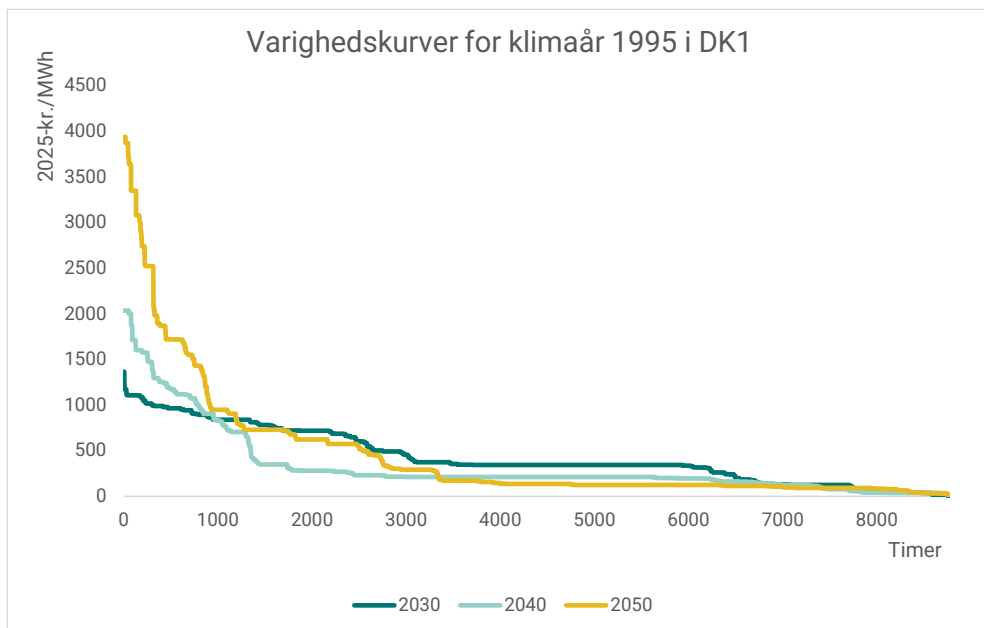
Den forudsatte udbygning af sol og vind betyder, at den gennemsnitlige elpris for elproduktion fra disse teknologier ligger under de gennemsnitlige spotpriser. Det skyldes en tiltagende kannibiseringseffekt, hvor den øgede produktionskapacitet for sol og vind medfører flere timer, hvor teknologier med højere marginale omkostninger vil blive udkonkurreret. Det vil alt andet lige resultere i flere lave elpristimer. Yderligere resultater findes i det offentliggjorte dataark (se Bilag 1).

I Figur 1 ovenfor er elprisberegningerne lavet på baggrund af klimaår 2008, 2009 og 1995. Det centrale estimat udgøres af et vægtet gennemsnit mellem klimaårene. Udvælgelsen af klimaårene og vægtingen følger af ENTSO-E's metode som er baseret på en statistisk analyse af klimadata og er udvalgt således, at de bedst muligt afspejler variationer i vind, sol, nedbør og elforbrug i Europa over en 30-årig periode. Det anførte spænd i Figur 1 er resultatet af de klimaår, der resulterer i elpriser, der afviger mest fra det vægtede gennemsnit.

Varighedskurve

Ovenstående Figur 1 viser udelukkende årsgennemsnitlige elspotpriser, som ikke viser, at elprisen varierer henover året. Nedenstående Figur 2 viser varighedskurver for elprisen i DK1 i klimaåret 1995 for forskellige år. Alle data bag denne figur kan findes på Energistyrelsens hjemmeside (se Bilag 1).

Af Figur 2 ses det, at der frem mod 2050 i AF25 optræder flere perioder med lavere elpriser, samt at de høje elpriser skønnes stadig at nå højere niveauer. Der er kun mindre variation over årene i perioderne med lavere elpriser. De formodede årsager til denne udvikling over tid er beskrevet i afsnittet ovenfor.





Figur 2: Prisvarighedskurver for DK1 i klimaår 1995 med årene 2030, 2040 og 2050.

Usikkerheder

De beregnede elpriser i fremskrivningen er behæftet med betydelig usikkerhed. Der er en lang række faktorer, der har betydning for elprisens udvikling både i forhold til det generelle niveau samt variation i priserne i løbet af året. Fremskrivningerne er, i sin natur, behæftet med usikkerhed, som øges med længden af den fremskrevne periode. Klimaårsvariationen afspejler ikke denne usikkerhed.

Der forudsættes en relativ markant stigning i elforbruget frem mod 2050 i AF25, hvoraf en større del antages at være fra fleksibelt forbrug i form af f.eks. store varmepumper og især elektrolyse-anlæg. Antagelserne om kapacitet og driftstid af elektrolyse-anlæggene samt udvikling i efterspørgsel efter grøn brint og PtX-brændstoffer er meget usikre, som det også er beskrevet i det særskilte baggrundsnotat herom. Et større elforbrug til elektrolyse forventes at bidrage til højere elpriser, da efterspørgslen dermed vil stige, og forventes, alt andet lige, at give mindre forskel mellem de teknologispecifikke afregningspriser og den gennemsnitlige spotpris.

Den generelle udvikling af brændsels- og CO₂-kvotepriser har ligeledes væsentlig betydning, og højere eller lavere priser end forudsat i AF25 vil derfor resultere i tilsvarende højere eller lavere elpriser.



Bilag 1 dataark

Nedenstående figur viser tal bag figur 1. Derudover offentliggøres et dataark, som indeholder, vægtede gennemsnitspriser for Danmarks nabozoner, teknologivægtede elpriser samt timepriser i 2030, 2040 og 2050.

Tabel 1: Skøn for årgennemsnitlige spotpriser samt for spænd for elpriser for Vest- og Østdanmark (2025-prisniveau).

	Vestdanmark (DK1)			Østdanmark (DK2)		
2025-DKK/MWh	Lavt spænd	Central	Højt spænd	Lavt spænd	Central	Højt spænd
2030	420	460	510	450	500	560
2040	330	400	450	350	410	460
2050	420	450	480	410	460	500

Note: De angivne elpriser er gennemsnitlige værdier for hele året.