



Kontor/afdeling

Center for systemanalyse

Dato

11. december 2018

J nr. 2017-4980

/UBE

Baggrundsnotat om elprisfremskrivninger i basisfremskrivningen og analyseforudsætninger til Energinet 2018

Baggrund

Til brug for Energinets opgave med at udvikle infrastrukturen i energisystemet udarbejdes årligt et sæt analyseforudsætninger (AF). Analyseforudsætningerne er en beskrivelse af det danske energisystems udvikling frem mod 2040. Ansvar for udarbejdelse af analyseforudsætningerne har tidligere ligget hos Energinet, men i forbindelse med finansloven for 2017 besluttede regeringen at overføre ansvaret for at fastlægge analyseforudsætningerne til Energistyrelsen. Energistyrelsen udgav Analyseforudsætninger til Energinet 2018 d. 15. november 2018, se <https://ens.dk/service/fremskrivninger-analyser-modeller/analyseforudsætninger-til-energinet>.

Tidligere har Energinet offentliggjort deres fremskrivning af elprisen i Danmark og udvalgte nabolande sammen med analyseforudsætningerne. Da elprisen imidlertid er et output fra markedsmodellerne, har den ikke indgået som en grundforudsætning, der bestemmes af Energistyrelsen, i analyseforudsætningerne til Energinet.

På grund af den store efterspørgsel efter netop elprisfremskrivningen fra eksterne parter har Energistyrelsen imidlertid besluttet at udgive et separat notat om elprisfremskrivninger. Det understreges, at der ikke er tale om præcise eller faktiske forventninger til de fremtidige priser, men om beregnede elpriser under en række forudsætninger. Energistyrelsen tager derfor forbehold over for anvendelsen af elprisfremskrivningerne.

Mange faktorer påvirker elprisudviklingen, herunder først og fremmest kulprisen og CO₂-kvoteprisen, men også VE-støtte i nabolande, gasprisen, EU's kraftværkskapacitet og elforbrug, mv. Dertil kommer store årlige udsving pga. fx vejforhold eller kritiske udfald af transmissions- eller produktionsforbindelser. Danmark selv har indflydelse på elprisen gennem elforbrug og opstillet

Energistyrelsen

Amaliegade 44
1256 København K

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk

www.ens.dk



elproduktionskapacitet, ligesom elprisen kan påvirkes via transmissionsforbindelser til udlandet. En af grundene til, at en elpris bygget direkte på forudsætningerne i AF ikke kan forventes at være et retvisende middelskøn, er netop, at effekten af evt. nye transmissionsforbindelser bevidst ikke er inkluderet i AF. Det betyder bl.a. at prisforskelle mellem områder vil kunne udjævnes, hvis nye transmissionsforbindelser bygges. Energistyrelsen kan derfor ikke tage ansvar for, hvordan elprisfremskrivningerne evt. vil blive anvendt af andre i analyser og beslutninger med eller uden økonomiske konsekvenser.

Det er med disse forbehold besluttet at udgive et separat baggrundsnotat, der beskriver de elpriser, som er resultat af Energistyrelsens modelkørsler dels i forbindelse med basisfremskrivningen (her BF18) til 2030, dels i forbindelse med AF18. I modsætning til BF, som bygger på en "frozen policy"-tilgang (dvs. fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet), fastlægger analyseforudsætningerne en række detaljerede og emnemæssigt omfattende antagelser om, hvordan det danske energisystem kan udvikle sig fremadrettet. Disse forudsætninger er baseret på det bedst mulige bud på den forventede fremtidige udvikling i energisystemet og ikke kun den udvikling, der kan forventes med gældende regulering, og de rækker frem til 2040.

Det bemærkes desuden, at elpriserne i Danmark i høj grad bestemmes af udlandet, som er modelleret ens i både BF og AF. Dog med forskellige forudsætninger for prisen på CO₂-kvoter.

Udenlandske elpriser i AF18

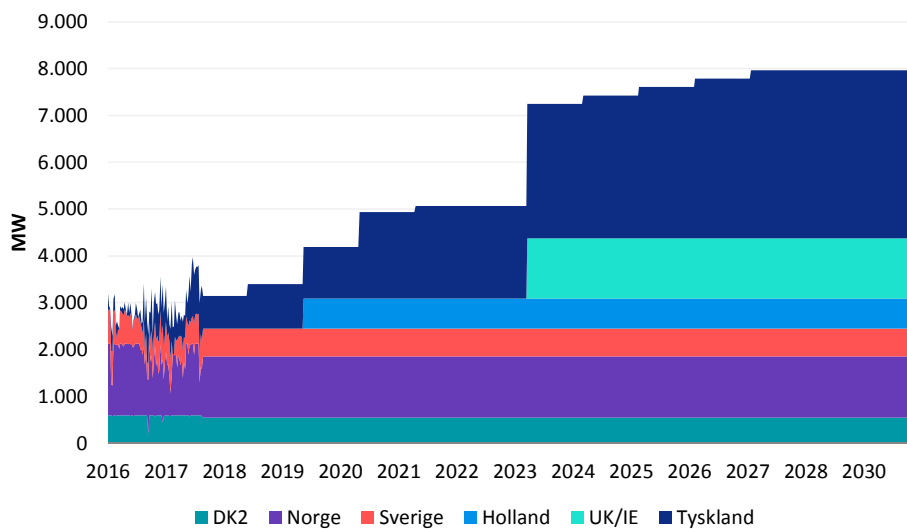
Figur 1 er fra BF18 og illustrerer Danmarks udlandsforbindelser til omkringliggende lande. Danmarks kapacitet på udlandsforbindelser/interkonnektorer er Europas største målt i forhold til elforbrug, og Danmarks eludveksling med de omkringliggende lande er betydelig. Afgørende for udvekslingens omfang og retning er konkurrenceforholdet mellem Danmarks og udlandets elforsyning. Fremskrivningerne opererer med normalår, hvorfor eludvekslingen i statistiske år kan afvige. En høj andel af vejr-afhængige energikilder (nedbør/vandkraft, sol og vind) i Danmark og de omkringliggende lande bevirker markant eludveksling mellem Norden og resten af Europa, hvilket samtidig gør Danmark til transitland for andre landes eludveksling.

Figur 1: Eksisterende udlandsforbindelser (grønne), samt udlandsforbindelser i 2030 (violet) med angivelse af handelskapaciteter



Figur 2 viser historisk drift på ugebasis (primo 2016 til primo 2018) i Vestdanmark (DK1) samt forventet udbygning af DK1's samlede eltransmissionskapacitet til andre markedsområder frem mod 2030. Det fremgår af den historiske drift på ugebasis, at der især i forhold til elforbindelserne til Tyskland og Sverige opstår store variationer i udvekslingen, hvilket skyldes udsving i vejr og andre markedsforhold. Det fremgår endvidere, at eltransmissionskapaciteten til Tyskland er stigende, og at ny kapacitet er på vej til at blive etableret til Storbritannien og Holland.

Figur 2: Forventet udbygning af Vestdanmarks (DK1) eltransmissionskapacitet frem mod 2030 til Norge (NO), Sverige (SE), Holland (NL), Storbritannien (GB), Tyskland (DE) og Østdanmark (DK2), samt udnyttelse af eksisterende kapacitet i statistikperiode (primo 2016 til primo 2018 opgjort på ugebasis). Kilde: BF18 og AF18.

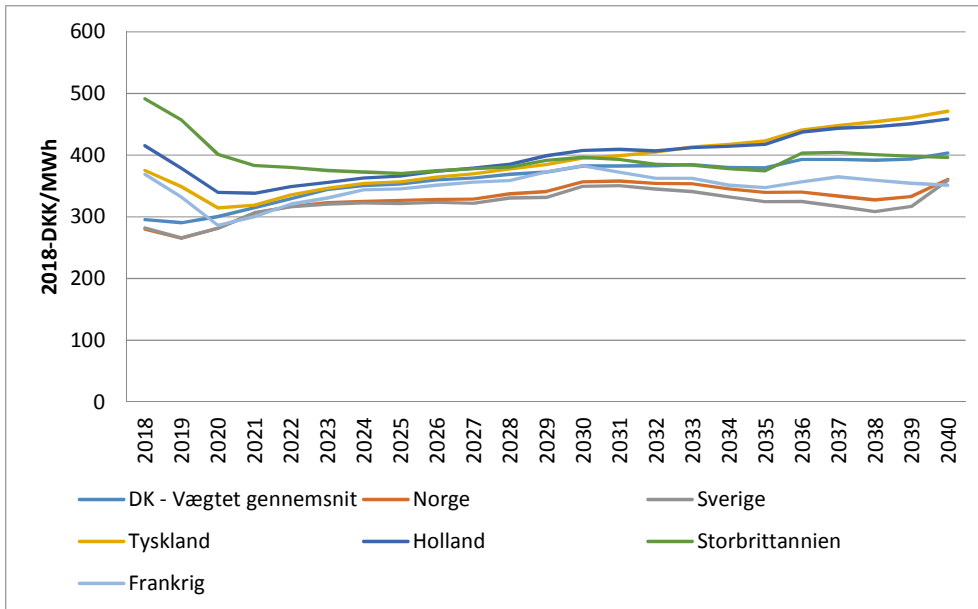


Figur 3 viser den forventede udvikling i gennemsnitlige årlige elspotmarkedspriser 2018-2040 for Danmark og udvalgte prissættende markeder i AF18. Elpriserne er modellerede forbrugsvægtede gennemsnit i faste 2018-priser. Priserne simuleres som elspotpriser time for time i hele perioden i Energistyrelsens Ramsesmodel. Priserne er gengivet i bilag 1 som et årligt gennemsnit for henholdsvis Øst- og Vestdanmark og for udvalgte nabolande.

Udlandsforbindelserne reducerer forskelle i elprisen mellem markedsområder. Generelt konvergerer det nordiske prisområde frem mod 2020 mod et fælles kontinentalt vesteuropæisk prisområde. Fra 2024 forventes Danmarks elpris at følge lidt under de tyske og hollandske elpriser, mens de øvrige nordiske lande følger hinanden på et parallelt, lavere prisniveau. Storbritanniens elpris starter på et markant højere niveau, men konvergerer mod et kontinentalt vesteuropæisk prisområde frem mod 2030.



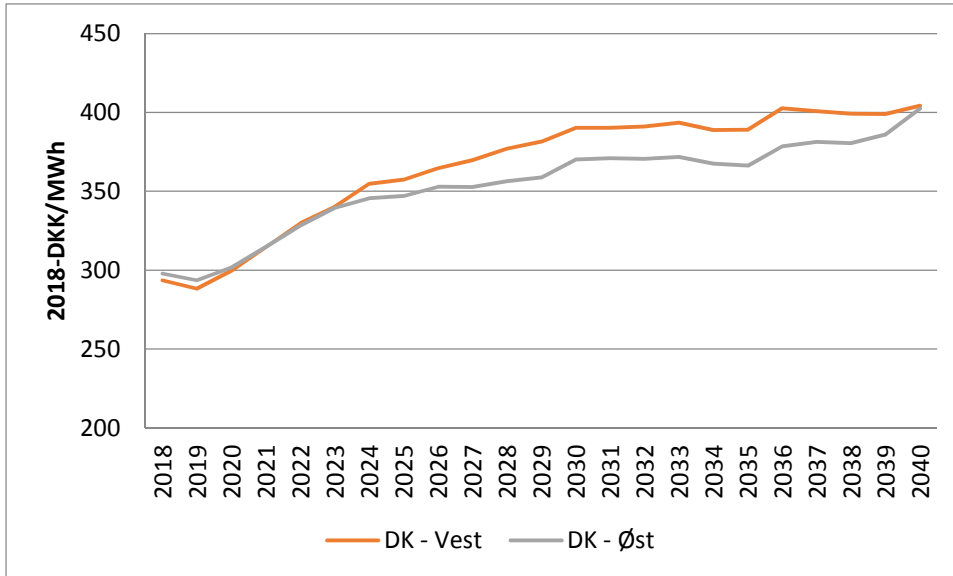
Figur 3: Elspotmarkedspriser for Danmark og udvalgte prissættende markeder 2018-2040 [2018-DKK/MWh]. Priser i alle år er model-resultater. I forbindelse med Energistyrelsens anvendelse af elprisresultater anvendes statistiske priser og forward-priser for 2017-2019.



Danske elpriser

De gennemsnitlige årlige elpriser for Danmarks to prisområder i den fremskrivning af energisystemet, som ligger til grund for AF18, fremgår af Figur 4. Det ses, at elpriserne fra 2024 forventes at blive lidt lavere i Østdanmark end i Vestdanmark pga. Viking Link, der forbinder Danmark med højprisområdet i England. På lang sigt nærmer priserne i Øst- og Vestdanmark sig dog hinanden igen, eftersom der forventes en betydelig udbygning med havvind i Vestdanmark, og fordi markederne i Europa bliver mere og mere integrerede.

Figur 4: Fremskrivning af de gennemsnitlige årlige elspotpriser for Vest- og Østdanmark



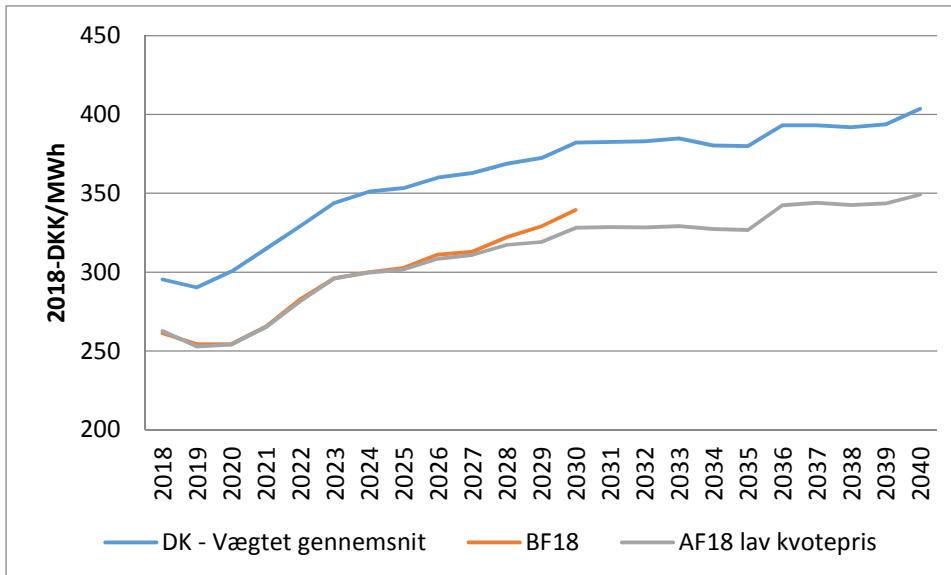
Usikkerheder

Mange faktorer påvirker elprisudviklingen, herunder først og fremmest kulprisen og CO₂-kvoteprisen, men også VE støtte i nabolande, vejret, gasprisen, EU's kraftværkskapacitet og elforbrug, mv. Danmark har kun mindre indflydelse på elprisen, som dog kan påvirkes via transmissionsforbindelser til udlandet samt Danmarks elforbrug og elproduktionskapacitet.

Figur 5 illustrerer bl.a. følsomheden overfor antagelsen om udviklingen i CO₂-kvoteprisen. I AF18 er kvoteprisen opjusteret ift. BF18, så den svarer til et forventet gennemsnit for 2018, hvor kvoteprisen er steget markant ift. den gennemsnitlige kvotepris i 2017, som lå til grund for BF18. Samtidig er vist fremskrivningen til 2030 i BF18 frozen policy sammen med elprisen fra AF18, hvis samme kvotepris som i BF18 havde været anvendt.

Det ses, at kvoteprisen forventes at have en betydelig effekt på elprisen, som forventes at stige med ca. 5 øre/kWh. Samtidig viser figuren, at de forventede elpriser (ved samme kvotepris) i AF18 er lavere end i BF18 mod slutningen af 2020'erne, hvilket først og fremmest skyldes udbygningen med tre store havmølleparker som angivet i energiaftalen af 29. juni 2018.

Figur 5: Elpriser bag BF18 sammenlignet med AF18



Note: "DK – vægtet gennemsnit" er fra AF18 med den justerede, højere kvotepris.

Det understreges, at der er stor usikkerhed omkring elprisfremskrivningen og at alle tal i figuren er fremskrivninger under antagelse om et normalt klima-år. Således kan man ikke sammenligne fremskrivningen på kort sigt med dagens faktiske elpriser.

Energistyrelsen skal derfor advare om, at elprisfremskrivningen anvendes med forsigtighed og tydelig angivelse af de usikkerheder, der ligger bag. Energistyrelsen kan derfor heller ikke tage ansvar for eventuelle økonomiske eller andre uhensigtsmæssige konsekvenser af anvendelsen af de fremskrevne elpriser.