

ENERGINET

Energinet.dk
Tonne Kjærvej 65
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
VAT no. 28 98 06 71

Dato:
18/5 2017

Afsender:
JAE/KNY

NOTAT

OVERSIGT OVER HØRINGSSVAR TIL ENERGINETS ANALYSEFORUDSÆTNINGER 2017

1.	Indledning	2
2.	Høringssvar og Energinets kommentarer.....	3
2.1	Rambøll	3
2.2	SE	4
2.3	Dansk Energi	5
3.	Referencer	11

1. Indledning

Energinet afholdt d. 14. marts 2017 en workshop om udarbejdelsen af Energinets analyseforudsætninger. Efterfølgende var udkastet til årets analyseforudsætninger i høring fra d. 22. marts til d. 5. april 2017.

Energinet vil gerne takke deltagerne på workshoppen for den aktive deltagelse og de konstruktive forslag og kommentarer. Energinet vil desuden gerne takke alle, som har sendt høringsvar i forbindelse med høringen af dette års opdatering af analyseforudsætningerne.

I år har Energinet modtaget høringsvar fra Rambøll, SE og Dansk Energi. Dette notat er en oversigt over høringsvarene samt Energinets kommentarer og tiltag.

Oversigten er organiseret efter høringspart og med Energinets kommentarer markeret på en grå baggrund.

Skulle kommentarerne give anledning til yderligere spørgsmål, er læseren naturligvis altid velkommen til at kontakte Energinet.

2. Høringsvar og Energinets kommentarer

2.1 Rambøll

Økonomiske nøgletal Nogle af vore kommentarer til det udsendte materiale, sammenholdt med vore egne analyser af scenarier, er følgende.

De økonomiske nøgletal er meget afhængige af befolkningstal, indvandring m.v. – meget pessimistisk at bruge 0,9 pct. realvækst på sigt.

Energinet udarbejder ikke selv økonomiske fremskrivninger, men er afhængig af den seneste fremskrivning (til konvergensprogram, økonomisk redegørelse m.v.) fra Finansministeriet.

Brændselspriser Olie og gas priserne fra IEA er meget høje, også i New Policy scenariet.

IEA beskriver selv muligheden for at priserne for olie (og gas) kan være lavere end i New Policy scenariet, og lavede i 2015 et dedikeret Low Oil Price scenarie; et scenarie som IEA stadig mener, er aktuelt i dag [1]. For at belyse usikkerhederne udarbejder Energinet udfaldsrum til brændselspriserne i analyseforudsætningerne baseret på de øvrige IEA scenarier.

Energinet hører ofte kritikken af det generelle prisniveau i IEA's fremskrivninger, og vil meget gerne orienteres om en alternativ, veldokumenteret datakilde.

Relationerne mellem gas, kul og fx træpiller er ikke sammenhængende. Hvorfor skulle træpiller og kul ikke stige sammen med olie og gas priser?

IEA beskriver en sammenhæng mellem prisudviklingen på naturgas og råolie, imens prisudviklingen på kul overvejende drives af en forventning om balancering i udbud og efterspørgsel på sigt [1].

Biomassepriserne er fremskrevet vha. en model udviklet af Ea Energianalyse. I forbindelse med analysearbejdet til denne model blev relationen mellem fossile brændsler og biomassepriser undersøgt, men der blev ikke identificeret nogen simpel sammenhæng [2]. Biomassepriserne er en kompleks størrelse, der er afhængig af mange variable faktorer, hvoraf en af dem er prisen på råolie og CO₂-kvoter.

Gasforbindelser Når/hvis Baltic Pipe og NO_DK er etableret vil det være nærliggende med import fra Norge.

En eventuel udbygning med gasforbindelser til udlandet vil uden tvivl have betydning for transporten af gas gennem Danmark.

Disse forbindelser er dog ikke relevante i analyseforudsætningerne før der foreligger en konkret aftale.

Følsomheder Med store mængder vedvarende energi i systemet bør der tages hensyn til årlige variationer såvel som kortvarige variationer. Specielt bør der tages hensyn til år med lidt vind, kulde og mangel på vandkraft.

Når Energinet anvender analyseforudsætninger i praksis regnes der på følsomheder for hele det meteorologiske spekter. Output fra modelkørsler beskrevet i analyseforudsætningerne (fx elprisen) er beregnet baseret på et normalår.

2.2 SE

Landmøller Vi har en enkelt kommentar til jeres analyseforudsætninger. Det er da positivt at I – trods alt – forventer et nyt støttesystem til landvind. Det glæder vi os til.

Jeg kan se en midlertidig nedgang i udbygningen med landvind for 2018, men derefter er udbygningen tilbage på mere end fuld kraft. Med den enorme usikkerhed om landvind, som det manglende støtteregime efter februar 2018 medfører, så vil der være en decideret opbremsning eller i bedste fald en længerevarende pause i udbygningen.

EU's udbudsretningslinjer siger klart, at støtte til VE kun kan gives når det sikrer additionalitet. Altså vil kloge projektere ikke lave en endelig mølleordre før støttetilsagnet er i hus dvs. når et eventuelt udbud er vundet. Dertil kommer der usikkerhed om visse projekter ift. nettilslutning jf. Energinets indkøbspolitik af transformerstationer. Altså vil der gå 1-4 år fra et vundet bud til nettilslutningen finder sted.

Det er meget svært at vurdere effekten af, at den nuværende støtteordning for landmøller udløber i februar 2018; specielt da der ikke er taget nogen politisk beslutning om, hvad der skal afløse ordningen – og hvornår.

Energinet forventer en eller anden form for støtteordning, som også vil dække landmøller. Den forventede landmøllekapacitet i de kommende år er derfor forbundet med meget stor usikkerhed og afhænger af en eventuel ny støtteordnings udformning, omfang og implementeringstidspunkt.

I forhold til projekteringstiden vurderer Energinet, at der er en del projekter i pipeline, der ikke når at blive idriftsat inden februar 2018, men som forholdsvis hurtigt vil kunne etableres efter en

eventuel ny støtteordning træder i kraft. Dertil kommer, at nogle projekter kan tænkes at blive etableret uden om et statsligt støttesystem.

Høringssvarene og den fortsat manglende afklaring om støtte til landmøller har medført, at Energinet har opdateret fremskrivningen, så udbygningen af landmøllekapaciteten afspejler en lidt længere periode med færre realiserede projekter. Totalt set er bruttoopsætningen af landmøller nedjusteret med samlet 150 MW fordelt over perioden 2019-2022.

Dertil kunne det være interessant at se meromkostningerne ved alternativ VE-kapacitet når landvind forsvinder. Men jeg fornemmer det er Energistyrelsens job at regne på omkostningssiden.

Dette vil være et resultat af en nærmere analyse, og indgår således ikke i analyseforudsætningerne.

2.3 Dansk Energi

Elpriser

I lyset af at forudsætningerne for Danmark har meget beskeden indflydelse på elpriserne, ville vi foretrække, at der bliver udsendt et foreløbigt bud på elpriserne, der kan justeres, når de endelige forudsætninger for Danmark ligger klar.

Elpriser er et output fra simuleringer af energisystemet i Energinets markedsmodeller. Sammen med elforbrug til store varmepumper og elpatroner samt gasforbrug til kraftvarme, er de altså fremskrivningsmæssigt et resultat af de øvrige forudsætninger. For at undgå inkonsistens udsender Energinet ikke output før input er på plads.

Alternativt modtager Energinet gerne kommentarer til sidste års elpriser med udgangspunkt i sidste års forudsætninger.

Gasforbrug

Som vi foreslår det for elpriserne, ville det være godt med en foreløbig beregning af disse tal med forbehold for, at de bliver justeret i den endelige version.

Se forrige kommentar til elpriser.

Udlandsdata

Da antagelser for kapaciteter og elforbrug i udlandet, samt transmissionskapaciteter mellem de øvrige lande er meget centrale for elprisen ville det være godt hvis der er mulighed for at få et indblik i hvad der er antaget her. Evt. med link til en hjemmeside, der dokumenterer forudsætningerne eller med nogle aggregerede tal.

Udlandsdata er i høj grad baseret på data fra ENTSO-E. En stor del af disse data er tilgængelige på [ENTSO-E's hjemmeside](#) [3]. Derud-

over benytter Energinet sig af information fra samarbejdet med de andre europæiske og nordiske TSO'er, som ikke er offentligt tilgængelige data.

Energinet er enig i, at det er væsentligt, at udlandsdata behandles transparent. Derfor vil det i årets analyseforudsætninger gøres tydeligere, hvor udlandsdata kommer fra, og hvordan de anvendes.

Kraftværker Er der en liste over de udmeldte planer (år for ombygning/lukning/idriftsættelse samt kapaciteter) som Energinet har inkluderet i forudsætningerne?

Energinet har ikke sådan liste, men baserer data på en kombination af offentligt tilgængelig information og intern viden som systemansvarlig.

Alternativt findes en liste i bilagene til baggrundsrapporten til Energistyrelsens basisfremskrivning, som er en fin oversigt over centrale og større decentrale anlæg med en række kildehenvisninger til udmeldte planer [4].

Store varmepumper Særligt den langsigtede kapacitet for decentrale varmepumper er betydeligt nedjusteret. Kan der tilføjes en kommentar om hvad der forventes at producere varmen i stedet?

Det er rigtigt, at den langsigtede kapacitet for varmepumper er lavere end tidligere. Det skyldes en ændret analysetilgang, hvori levetidsbetragtningerne for investeringer i varmesektoren på den mellemlange bane får betydning for nye investeringer efter 2030. Det er en bred blanding af teknologier, som analysen forventer, bliver udbredt i stedet; mest nævneværdige er biomassebaserede varmekedler og solvarmeanlæg pga. favorable rammevilkår for disse.

Elpatroner Vi undrer os over den valgte metode med fladt forløb. Metoden har konsekvent undervurderet udbygningen de seneste år i takt med at flere og flere projekter bliver annonceret.

Udviklingen er en vurdering baseret på projekter i pipeline og rækker derfor kun få år frem i tiden. Energinet har herefter valgt at fastholde kapaciteten i resten af fremskrivningsperioden. Energinet er enig i, at dette metodevalg formentligt undervurderer udbygningen, men dette er dog på nuværende tidspunkt samlet set at foretrække fremfor et usikkert skøn om antal, og særligt placering af, nye elpatroner på længere sigt.

Det er Energinets vurdering, at der formentligt kun vil komme få

yderligere elpatroner på de centrale kraftværkspladser. Der er ikke lavet en analyse af en langsigtet udbygning på de decentrale varmekværker, men Energinet overvejer muligheden til fremtidige opdateringer af analyseforudsætningerne.

Landmøller Forventes der en nedjustering af udbygningen i 2018-2020 i lyset af den seneste måneds debat og politiske udmeldinger om landvind i Danmark?

Energinet forsøger at afspejle fremtiden bedst muligt i analyseforudsætningerne, men med rolige "kursændringer", som også tager højde for forudsætningernes årlige opdateringsinterval. Derfor er Energinet påpasselig med at lave betydelige ændringer ud fra en nylig debat og friske politiske udmeldinger, inden en egentlig retning er udstukket.

Energinet har dog, som beskrevet tidligere, valgt at opdatere fremskrivningen, så udbygningen af landmøllekapaciteten afspejler en lidt længere periode med færre realiserede projekter.

Hvordan inddrages de kommunale udmeldinger om stop for udbygning i forudsætningerne?

Se forrige kommentar til landmøller.

Kystnære møller *Vedr. kommunalt/lokalt forankrede kystnære møller.* Er det sandsynligt med disse lokale projekter relativt til mere havvind, givet de manglende skalafordele ved etablering af parker i denne størrelse og potentiel lokal modstand?

Energinet mener, at der nogle steder fortsat er mulighed for kommunalt eller lokalt forankrede kystnære møller. Dette kan skyldes, at en eventuel mindre skalagevinst opvejes af nærheden til land, og at kommuner eller andre lokale aktører har målsætninger om vedvarende energi i deres lokalområde.

Bemærk, at der i den endelige version af årets analyseforudsætninger er fjernet en forventning om 2x25 MW kystnære møller i 2020, da denne forholdsvis korte tidshorisont ikke længere anses som realistisk.

Solceller Idet et betydeligt prispres på sol også kan forventes, når kapaciteten forøges, virker det sandsynligt, at der vil ske en forøgelse af fuldlastmetallene for nye markplacerede anlæg, der må forventes at blive eksponeret for markedsprisen.

Datagrundlaget for markplacerede anlæg som anvendes i Energinets analyse af udbygningen med solceller [5] er desværre ikke af samme detaljegrad som for husstands anlæg. Man kan dog sagtens

forestille sig, at samme stigning i fuldlasttimer også vil ske for både erhvervsanlæg og markanlæg. Grundet den manglende detalje-grad i datagrundlaget, der er til rådighed, har Energinet valgt en konservativ tilgang til fremskrivningen af antallet af fuldlasttimer. Derfor ses der ikke samme forventning til en stigning i antallet af fuldlasttimerne for erhvervsanlæg og markanlæg som for husstandsanlæg.

Vi undrer os desuden over at husstands anlæggene får højere benyttelsestider end de store anlæg fra 2031 og frem.

Se forrige kommentar.

Udbygningen med markanlæg frem mod 2030 synes for konservativ de seneste prisfald taget i betragtning.

I Energinets analyse af solcelleudbygningen anvendes priser fra det senest opdaterede [teknologikatalog \(marts 2015\)](#) [6]. Teknologikataloget er ikke opdateret, siden analysen er udarbejdet.

Energinet er opmærksom på, at udviklingen på solcelleområdet går stærkt. Til årets workshop blev der også gjort opmærksom på, at priserne, der anvendes i analyseforudsætningerne, kan være højere end det reelle niveau.

Det har dog ikke været muligt at finde valide data, der understøtter en stor forskel på katalogets priser og de reelle markedspriser. Energinet er meget interesseret i at modtage data, som afspejler markedspriserne bedre.

Udlandsforbindelser Vi kunne godt tænke os at se de gennemsnitlige tilgængeligheder på de forskellige forbindelser (angivet som procent eller i MW).

Generelt anvendes tilgængeligheder på udlandsforbindelserne som angivet i analyseforudsætningerne. Undtagelserne er forbindelsen mellem Østdanmark og Tyskland (via havmølleparken Kriegers Flak) og forbindelsen mellem Vestdanmark og Tyskland.

Forbindelsen via Kriegers Flak er afhængig af elproduktionen fra havmøllerne på Kriegers Flak. Ved fuld produktion i havmølleparken er transmissionskapaciteten nul, og når der ingen produktion er, er transmissionskapaciteten som angivet i analyseforudsætningerne. Den gennemsnitlige tilgængelighed er altså afhængig af, hvor meget det blæser i den pågældende periode.

På grund af flaskehalse internt i det nordtyske transmissionsnet er eksportkapaciteten på AC-forbindelsen til Tyskland fra Vestdanmark ofte reduceret. Frem til 2019 er reduktionen estimeret ud fra

de historiske observerede sammenhænge mellem eksportkapaciteten, elforbruget og vind- og solproduktion i Slesvig-Holsten. Fra 2020 er reduktionen estimeret ud fra de modelmæssige sammenhænge mellem eksportkapaciteten, den interne flaskehals i Nordtyskland, anden transmissionskapacitet til/fra Slesvig-Holsten, elforbruget og vind- og solproduktion i Slesvig-Holsten.

Det er muligt at se den faktiske historiske overførsel via [Energinets markedsdata](#) [7], og på [ENTSO-E's Transparency Platform](#) kan man se hvilken kapacitet, der har været forventet historisk set [8]. Endvidere udarbejder ENTSO-E rapporten [Nordic and Baltic Grid Disturbance and Fault Statistics](#) hvert år [9].

Elforbrug

Nettab er angivet fast som 6 pct. i Østdanmark og 7 pct. i Vestdanmark. Vi ønsker en forklaring af årsagen til denne forskel og undrer os over at nettabet ikke udgør en mindre del fremadrettet i takt med at datacentre, der tilkobles transmissionsnettet med følgende små tab udgør en større andel af elforbruget.

Årsagen til forskellen er, at Vestdanmark i højere grad har overskud af el end Østdanmark. Dette betyder, at en større andel af strømmen skal flyttes til andre områder, og dette fører til et lidt højere tab generelt set.

Det er korrekt, at man vil kunne forvente et mindre tab i forbindelse med, at elforbruget i Vestdanmark stiger, da dette isoleret set fører til, at behovet for at flytte el til andre områder falder. Men samtidig vil den decentrale produktion stige og transmissionskapaciteten til udlandet udbygges. Hvordan disse forskellige faktorer påvirker det samlede nettab kræver en dyberegående analyse.

Det aktuelle nettab angivet i analyseforudsætningerne er en forsimplet antagelse til estimering af bruttoelforbruget, som Energinet vil undersøge muligheden for at forbedre i fremtidige analyseforudsætninger.

Vedr. henvisningen til Danmarks konvergensprogram 2015. Menes der 2016?

Fremskrivningen af det klassiske elforbrug blev sidst opdateret i foråret 2016 baseret på den økonomiske udvikling beskrevet i Danmarks konvergensprogram 2015. Denne fremskrivning er genanvendt i Energinets analyseforudsætninger i år.

Individuelle varmepumper

Vi kunne godt tænke os at se antallet af anlæg. Evt. bare en angivelse af det årlige elforbrug per varmepumpe i tabellen ved siden af.

Energinet fik en lignende kommentar i sidste års høring, hvor der blev henvist til analysen bag fremskrivningen [10]. Antallet anvendes ikke direkte i forudsætningerne, men Energinet vil tilføje en angivelse af antallet i notatet i stedet.

Store datacentre Er det bedste bud at der ikke etableres yderligere datacentre i Danmark end dem der allerede er indgået kontrakt på?

Rammerne for Energinets bedste bud er i denne sammenhæng de projekter, hvor der er indgået en kontrakt. Der er yderligere projekter i pipeline, men usikkerheder om detaljer såsom placering (herunder hvilket land) og størrelse gør, at de stadig er for usikre at planlægge efter. Det betyder naturligvis, at det nuværende bud vil være for lavt, såfremt der indgås nye kontrakter, og analyseforudsætningerne vil derfor skulle opdateres til at reflektere dette.

Vi kunne godt tænke os at se en liste over de projekter, der er kendskab til samt deres forventede elforbrug.

Det er op til de enkelte ejere at annoncere deres planer. Energinet kan ikke oplyse detaljer om projekter, som der endnu ikke er indgået samarbejdsaftaler på.

Brændselspriser Hvorfor bruger Energinet ikke Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger?

Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger indeholder forudsætninger om blandt andet energipriser, CO₂-kvotepriser og emissionskoefficienter. Energinet anvender mange af disse forudsætninger, herunder transportomkostninger for brændsler, men der er også enkelte steder, hvor Energinets analyseforudsætninger afviger.

I den grundlæggende metode til at konvergere forwardpriser på fossile brændsler og CO₂-kvoter med IEA's langsigtede fremskrivninger i World Energy Outlook 2016 prioriterer Energinet, at IEA's prisniveau opnås på langt sigt. IEA laver sammenhængende scenarier for udviklingen i det globale energisystem, og for de fossile brændsler er målet at bestemme et prisniveau, som er nødvendigt for at bringe de langsigtede fremskrivninger af udbud og efterspørgsel i balance [1].

Elpriserne er afhængige af antagelserne om energisystemets udvikling og de fremtidige brændselspriser og CO₂-kvotepriser, og vil i sagens natur være forskellige fra elpriserne i de samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger.

3. Referencer

- [1] [IEA 2016. World Energy Outlook 2016](#)
- [2] [Ea Energy Analyses 2013. Analysis of Biomass Prices - Future Danish Prices for Straw, Wood Chips, and Wood Pellets](#)
- [3] [ENTSO-E 2017. Data](#)
- [4] [Energistyrelsen 2017. Baggrundsrapport til basisfremskrivning 2017](#)
- [5] [Energinet 2016. Solceller og batterier i Danmark](#)
- [6] [Energistyrelsen 2016. Technology Data for Energy Plants](#)
- [7] [Energinet 2017. Udtræk af markedsdata](#)
- [8] [ENTSO-E 2017. ENTSO-E Transparency Platform](#)
- [9] [ENTSO-E 2017. Nordic and Baltic Grid Disturbance Statistics 2015](#)
- [10] [Energinet 2015. Udviklingsforløb for omstilling af individuelle opvarmingsløsninger frem mod 2035 v. 2.0](#)