

Energinet  
Tonne Kjærvej 65  
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44  
info@energinet.dk  
CVR-nr. 28 98 06 71

Dato:  
4. marts 2021

Forfatter:  
LKB/LKB

## NOTAT

# HØRINGSNOTAT FOR METODE FOR LEVERING AF KAPACITETSRESERVER FRA FLUKTUERENDE VEDVARENDE ENERGIKILDER

Energinet har i perioden 1. februar 2021 til 1. marts 2021 haft metode for levering af kapacitetsreserver fra vedvarende energikilder i høring.

I perioden har Energinet modtaget høringssvar fra følgende markedsaktører:

- Wind Denmark
- Dansk Energi
- Ørsted
- Energi Danmark

Energinet har i det følgende grupperet de indkomne høringssvar i kategorier, der giver svar på markedsaktørernes kommentarer og forslag. Markedsaktørerne er citeret direkte under de forskellige kategorier. De modtagne høringssvar er vedlagt anmeldelsen til Forsyningstilsynet.

## Generelle kommentarer

### Ørsted:

Ørsted anvender pt. kapacitetsreserver fra flere typer af VE-kilder og støtter muligheden for anvendelse af kapacitetsreserver fra vedvarende energikilder generelt.

### Dansk Energi:

Med udfasning af konventionelle energikilder og transitionen til et 100% grønt energisystem, er vi i fremtiden afhængig af, at vedvarende energikilder leverer reserver. Vi ser derfor metoden som et vigtigt skridt i den rigtige retning.

### Wind Denmark:

Energinets forslag om muligheden for levering af kapacitetsreserver fra vindmøller ser Wind Denmark som udtryk for en positiv og nødvendig udvikling, der kan fremme den grønne omstilling af elsystemet.

Wind Denmark støtter Energinets arbejde med at give mulighed levering af kapacitetsreserver fra vindmøller og anden fluktuerende vedvarende energi. Wind Denmark ser kapacitetsreserver fra vindmøller som en forudsætning for en omkostningseffektiv grøn omstilling.

Heraf følger også, at Wind Denmark bakker op om Energinets ambitiøse tidsplan for implementeringen af de nødvendige regelændringer, og Wind Denmark gør opmærksom på, at moderne vindmøller opsat efter 2009 teknisk har været i stand til at levere kapacitetsreserver igennem en årrække.

En fortsat manglende udnyttelse fra systemansvarets side af de fleksible reguleringssegenskaber og evne til levering af kapacitetsreserver hos danske vindmøller frygter Wind Denmark vil føre til betydelige samfundsøkonomiske tab i driften af elsystemet i Danmark. Dette skyldes, at Energinet alternativt ville skulle udnytte kapacitetsreserver hos en stadigt mindre termisk el-produktionskapacitetsportefølje i Danmark.

#### **Energi Danmark:**

Vi mener det er helt naturligt og afgørende der kommer en ensartet metode til at vurdere dette, og vi bifalder denne høring. Dog er der elementer og tendenser vi gerne vil advare imod, hvor der trækkes i retning af en slags central-dispatch/central planner løsning, og vi vil gerne understrege, at de markeds løsninger der vælges, skal understøtte selfdispatch, hvor aktørerne har, og understøttes i, et selvstændigt valg i markedet.

Energi Danmark finder at jo mere frit marked (under ansvar), desto bedre. Derfor er restriktioner, der på nogen måder skævvrider almindelig sund forretningsgang, yderst problematiske.

#### **Energinets svar:**

Energinet sætter stor pris aktørernes opbakning til implementering af en metode, der tillader vedvarende energikilder at deltage i markederne for kapacitetsreserver.

## **Begrebsafklaring**

#### **Ørsted:**

Energinet henviser til, at metoden er gældende for vedvarende energi, men definerer ikke dette begreb. Ligeledes benyttes begrebet "fluktuerende vedvarende produktionsteknologier". Begge begreber bør defineres.

#### **Energinets svar:**

Energinet tilretter metoden og definerer begreberne, så der ikke er forvirring herom.

Følgende definition vil blive indskrevet:

Med fluktuerende vedvarende energikilder refereres til vedvarende energikilder, der er afhængige af eksterne faktorer, som eksempelvis vindkraft og solkraft.

## **Pulje af flere teknologier**

#### **Ørsted:**

Det er forholdsvis klart beskrevet hvordan en aktør skal forholde sig til en kapacitetsreserve ved anvendelse af én teknologi. Det bliver mere uklart hvordan dette skal håndteres, hvis der er flere teknologier. Dette kunne være sol og vind. Energinet bedes beskrive dette forhold.

#### **Dansk Energi:**

Metoden beskriver klart, hvorledes levering fra én energikilde skal håndteres, men nævner ikke hvordan aktører skal forholde sig i tilfælde af to energikilder – eksempelvis, vind og sol.

#### **Energinets svar:**

Markedsaktørerne må gerne pulje flere forskellige teknologier. I det tilfælde vil det blot blive en summering, der er baseret på underliggende prognoser pr. teknologi. Dette refererer til godkendelse i forhold til validering af prognoser og leveringssikkerhed.

Forskellige teknologier må gerne puljes ved levering af reserver. For regulerkraftmarkedet gælder for nuværende, at teknologierne skal adskilles.

Denne betragtning tilføjes metoden.

## Straf ved manglende leverance

### Ørsted:

Det kunne desuden være mere klart om manglende leverance straffes anderledes end ved de generelle betingelser. Vil der eksempelvis være anderledes straf hvis vind udebliver end hvis en elkedel havarerer?

### Dansk Energi:

Herudover, er det også uklart, hvordan vedvarende energikilder bliver straffet i tilfælde af manglende leverancen – eksempelvis ved havari. Disse elementer bør derfor uddybes inden metoden kan anvendes.

### Energinets svar:

Hvis en aktør ikke kan levere den solgte kapacitet, tilbagebetales efter gældende regler for de enkelte systemydelsesprodukter, jf. Udbudsbetingelser for systemydelser til levering i Danmark. Fluktuerende VE-teknologier tilbagebetaler således for den manglende levering på præcis samme måde som alle øvrige teknologier.

Den bemærkning tilføjes i metodeanmeldelsen.

## Tidspunkt for indkøb af kapacitetsreserver

### Wind Denmark:

Det er Wind Danmarks anbefaling, at Energinets næste skridt bør være en evaluering af, hvorvidt fastholdelsen af gate-closure for indkøbet af kapacitetsreserver som dagen i forvejen er hensigtsmæssigt. Wind Denmark opfordrer derfor til, at Energinet vurderer muligheden for et indkøb af kapacitetsreserver tættere på driftstimen. Energinet bør belyse muligheden for en højere sikkerhed og større deltagelse fra vindmøller ved et indkøb tættere på driftstimen. Et indkøb tættere på driftstimen kunne f.eks. ske ved en delmængde af Energinets samlede indkøb ved en gradvis ændring af indkøbet.

### Energi Danmark:

Usikkerheder ved vind- og solprognoser er kendte, og kan reelt kun låses ved at ændre gate closure til meget tæt på driftstimen. Men da der fra alles side er stort ønske om at skabe mere effektive markeder ved at inddrage deltagelse fra samtlige enheder i alle markeder, så skal en god løsning findes.

### Energinets svar:

Energinet anerkender aktørernes pointe og erkender, at fluktuerende VE-teknologier ville kunne sikre langt større leveringssikkerhed tættere på driftstimen. Gate-closure-time er dog ikke relevant for nærværende metode, da krav til leveringssikkerhed og prognosepræcision fortsat ville være nødvendige og dermed være gældende.

Kapacitetsreserver er forsyningssikkerhedskritiske og derfor indkøbes energitunge kapacitetsreserver (aFRR, mFRR) i dag før day-ahead-markedet for at sikre, at kapaciteten ikke afsættes i day-ahead-markedet.

Ydermere overgår indkøb af energitunge kapacitetsreserver til fællesnordiske markeder indenfor forventeligt få år. Det nordiske aFRR kapacitetsmarked forventes p.t. idriftsat i Q1 2022, li-

gesom det vil være tilfældet for et fællesmarked mellem DK1 og DK2 for indkøb af mFRR kapacitet. Det medfører, at det er nødvendigt at reservere kapacitet på udlandsforbindelserne før day-ahead-markedet, så energien fra reserven i driftsøjeblikket rent faktisk kan transporteres fra et område til et andet. Der foreligger klare rammer for, hvornår sådanne kapacitetsreservationer skal være RSC'en i hænde. Pr. d.d. er det kl. 9.10 dagen før driftsdøgnet. Det betyder altså, at indkøb af energitunge kapacitetsreserver med behov for kapacitetsreservation på udlandsforbindelser skal være foretaget her inden.

Med den forventeligt korte tidshorisont for introduktion af fællesmarkeder for indkøb af aFRR, og mFRR og med ovenstående argumenter in mente, mener Energinet ikke, at det er relevant at foretage en vurdering af, om gate-closure-time kan flyttes for disse produkter.

For frekvensydelse (FCR-D, FCR-N og FFR) indkøbes disse allerede nu om eftermiddagen (varierende mellem kl. 15 og kl. 18) dagen før driftsdøgnet. FCR indkøbes om formiddagen.

For tre ud af fire produkter (FCR, FCR-D, FCR-N) gælder, at det er produkter, der indkøbes i fælles markeder med andre TSO'er. Det vil sige, at ændringer ikke egenhændigt kan gennemføres af Energinet.

Energinet kigger løbende – men i andet regi end nærværende metode – på, om vilkår såsom gate-closure-time kan medføre mere efficiante markeder. Dette arbejde fortsætter.

## Niveau for leveringssikkerhed

### Wind Denmark:

I forhold til Energinets forslag om niveauet af leveringssikkerhed og en 10 % fraktil for prognosen, der udgør grundlaget for en aktørs salg af kapacitetsreserver, så anbefaler Wind Denmark, at denne grænse evalueres senest ét år efter idriftsættelsen af Energinets nye regelsæt og derefter løbende. Dette bør sikre, at Energinets regelsæt ikke bliver en unødvendig barriere for levering af kapacitetsreserver fra vindmøller i fremtiden. Energinets evaluering af kravene til leveringssikkerhed bør fremsættes for Forsyningstilsynet.

### Energi Danmark:

Energi Danmark vil ligge op til, at der findes løsninger der giver aktøren ansvar for indmeldingen, samtidig med løsningerne i højst mulige omfang minimerer arbejdsbyrden for aktørerne.

Usikkerhederne kan imødegås ved i problematiske scenarier at skærpe straffen for at bryde sit ansvar om lovede mængder, i de situationer, hvor det dømmes nødvendigt.

Energi Danmark mener den foreslåede metode med 10% fraktilen ikke understøtter markedsdeltagelse og markedet på en hensigtsmæssig måde.

En anden måde kunne være vores forslag om trafiklys, som efter vores mening bedre understøtter en aktiv deltagelse og staffer aktører for de rigtige årsager.

### Punkter:

1. Vi mener det er godt med krav kvalificering af udarbejdelse af prognoser, såfremt der ikke ligger op til en uniform metode for alle aktører. Hvis alle skal gøre det på samme måde, har vi et central-dispatch system.
2. Automatisk validering er fair og nødvendigt, så længe kravene ikke drukner aktørerne i datarapportering, som ikke er nødvendige – der skal tilstræbes at gå efter minimum af databehov som hovedregel, fremfor det modsatte, som vi ser er tilfældet engang i mellem. Omkostninger ved data er store for aktørerne, så vi synes Energinet helt overordnet skal indføre en slags minimums-princip, der skal afspejles generelt i alle behov (kun bede om data, der er strengt nødvendige). Metoden til automatisk validering skal være en simpel standard, som er nem at implementere, og der ikke løbende ændres på, således at omkostningerne for aktørerne og Energinet holdes så lave som mulige.

3. Energi Danmark finder det er mærkværdigt, at Energinet i et hørings svar vælger at kommentere på hvorledes prissætningen af bud bør foregå. Dette er op til markedsaktørerne, og der er mere end spotmarkedet at tage i betragtning.
4. Vedr. 10% fraktil. Aktører bør selv tage ansvar for deres prognoser og derfor er 10 % fraktiler ikke noget Energi Danmark ser som en god løsning. Der er flere årsager hertil:
  - a. Dels skævvrider det prisstillelsen på buddet, da ét af de alternative markeder (spotmarkedet) ikke er pålagt dette, og derfor skal en mindre mængde end forventningen prises ind i buddet. Dermed bliver markedet mindre effektivt.
  - b. Dels reducerer det deltagelsen grundet kravet til budstørrelse, da små aktører stort set ikke har mulighed for at byde ind med 10 % fraktil krav.
  - c. Slutteligt øger det betragteligt arbejdet fra aktørerne uden, at det i vores øjne, giver en værdi.

Energi Danmark foreslår i stedet en trafiklysordning.

Forslag til trafiklys:

Aktørerne byder som vanlig forventet vind ind, men hvor straffen for ikke at levere (økonomisk eller sanktionsmæssigt) stiger, efter hvilken situation Energinet mener markedet er i.

Denne usikkerhed (definition af status for markedet), kan Energinet definere efter flere parametre, og ovenfor aktørerne. Dette kan så eksistere indtil Energinet er tryk ved at aktørerne leverer de lovede mængder.

Ved rød må der slet ikke afviges i mængder, før der laves kontrol. Konsekvens = (økonomisk eller sanktionsmæssigt) Høj

Gul Konsekvens (økonomisk eller sanktionsmæssigt) = middel

Grøn Konsekvens (økonomisk eller sanktionsmæssigt) = almindelige vilkår

Kort om usikkerhed:

En generel usikker for alle, der laver prognoser for vindmøller, er vejrdato. Dage hvor vindhastighedsprognoser er sammenfaldende, er aktørernes prognoser mere sikre.

Derfor kan det give mening at definere et trafiklyssystem baseret på spredningen i diverse vejrudsigter, samt den generelle situation i systemsikkerheden.

Usikkerheden er selvfølgelig også til stede på mølle niveau, hvor nogle vindmøller er nemmere end andre - denne risiko tager aktørerne selv højde for.

#### **Energinets svar:**

Energinet anerkender Wind Denmarks input til evaluering af 10 % fraktilen. Det er i Energinets såvel som aktørernes interesse, at den fastsatte fraktil afspejler det nødvendige niveau for leveringsikkerheden. Energinet vil derfor løbende evaluere om 10 % fraktilen er det korrekte niveau. Denne betragtning er indskrevet i metoden.

Energinet noterer, at tre ud af fire aktører ingen kommentarer har til den anmeldte metode for sikring af leveringsikkerhed og validering af prognoser.

Energi Danmark foreslår en trafiklys-model, der er baseret på forudsigelser fra Energinet. Det vil sige, at usikre perioder vil være kendte. Energinet er af den opfattelse, at hvis usikre perioder er kendte af Energinet, så er de det også af markedsaktørerne. Det bør derfor være i muligt i stor udstrækning at tage højde for den ekstra usikkerhed i prognoser og dernæst i indmelding.

Energinet ønsker på baggrund af Energi Danmarks forslag at indføre en årlig vurdering og evaluering af, om leveringsikkerheden er tilfredsstillende i perioder med stor usikkerhed.

Hvis usikre perioder er kendt af markedsaktørerne, kan der tages højde for dette i indmeldingen af bud. Det bliver derfor alene markedsaktørens ansvar at indmelde den kapacitet, der forventes til rådighed. Hvis prognosen er usikker, er det Energinets forventning, at markedsaktøren tager højde for dette i sin indmelding.

Energinet forstår Energi Danmarks forslag på den måde, at i 80 % af tiden er vejsituationen – og vindprognoserne – ligetil og sikre, og da vil vindmøllerne kunne levere det ønskede med stor sikkerhed. Det står ikke beskrevet, hvordan der sikres mod de sidste 20 % af tiden.

Den model, som Energinet har anmeldt med 10 % fraktil, gør det samme. I de 80 % af tiden vil leveringen ikke afvige betydeligt fra medianen, hvorfor det må give samme resultat. Energinets model sikrer blot, at usikkerheden håndteres i de resterende 20 % af tiden.

Energi Danmark foreslår en større autonomi til den enkelte budgiver i forhold til metode og data. Energinet ønsker klare og formelle krav, der er ens for alle deltagere. Energinet mener, det er den mest transparente og ikke-diskriminerende tilgang.

Energinet anerkender, at metoden introducerer en – måske – ny form for arbejde med prognoser og fraktiler for aktørerne. Energinet mener, at det er en metode, der skal indarbejdes og derefter blot processeres igen og igen. Der er således et implementeringsarbejde i begyndelsen, men derfra forventes det at være en relativt trivielt proces, der naturligvis stiller krav til lagring af data. For Energinet er adgangen til data et ufravigeligt krav i at sikre, at der faktisk bliver leveret de ydelser, som Energinet indkøber.

Energinet mener ikke, at de angivne kommentarer giver anledning til at ændre den anmeldte metode.