



## Høringsparter

Energinet  
Tonne Kjærsvvej 65  
DK-7000 Fredericia  
  
+45 70 10 22 44  
info@energinet.dk  
CVR-nr. 28 98 06 71

Dato:  
6. august 2021

Forfatter:  
JWB/ARY

# HØRINGSBREV - METODE FOR ENERGIAFREGNING AF AFRR I DK2

Energinet sender hermed metode for energiafregning af aFRR i DK2 i høring.

Endelig godkendt metodik for energiafregningen af aFRR i DK2 kræver tilføjelser til "Udbudsbetingelserne for Systemydelse" fra 20. januar 2021. Energinet vil implementere tilføjelsen i udbudsbetingelserne efter metoden er godkendt af Forsyningstilsynet.

Høringsperioden gælder fra d. 06-08-2021 til og med **d. 08-09-2021, kl. 12:00**.

For at inddrage høringssvar, bør disse være afsendt inden periodens udløb via e-mail til Jesper Buck, [jwb@energinet.dk](mailto:jwb@energinet.dk) med kopi til [myndighed@energinet.dk](mailto:myndighed@energinet.dk).

## 1. Sammenfatning

Energinet indkøber flere forskellige typer reserver og systemydelser, hvoraf automated frequency restoration reserve (aFRR), er ét af disse produkter. Til disse indkøb sondres mellem indkøb af kapacitet og energi, hvor kapacitet er indkøb af et anlægs rådighed i gældende periode, mens betaling for energien er for den faktiske energileverance leveret af anlægget.

På baggrund af netregler for balancering<sup>1</sup>, skal alle TSO'er søge mod en internationalisering af markeder. Derfor har Energinet, sammen med de øvrige nordiske TSO'er, udarbejdet et nyt nordisk aFRR kapacitetsmarked, hvilket i dag er godkendt af både ACER samt de tilhørende nationale regulatorer - heriblandt Forsyningstilsynet. Det nordiske kapacitetsmarked er et pay-as-cleared marked, hvor kapacitetsbetalingen afregnes efter TSO-TSO og herefter en TSO til balanceansvarlige (BSP). De vindende aktører af kapacitetsmarkedet er herefter forpligtiget til at levere energileverancen i den pågældende periode.

På sigt tilslutter DK1 og DK2 sig det europæiske aFRR energimarked, PICASSO, og herefter ændres forpligtelsen fra det nordiske aFRR kapacitetsmarked om bunden aFRR energileverance, til en forpligtelse om at udbyde tilsvarende kapacitet i aFRR energimarkedet.

Både det nordiske aFRR kapacitetsmarked og det kommende aFRR energimarked, PICASSO, kræver fastsættelse af metodikken for opgørelse af energibetalingen for danske aktører.

<sup>1</sup> EBGL (Electricity Balancing): Kommissionens forordning (EU) 2017/2195 af 23. november 2017 om fastsættelse af retningslinjer for balancering af elektricitet.

Nærværende dokument er en beskrivelse af metoden for energiafregningen af aFRR i DK2. I DK1 er aFRR markedet allerede implementeret, hvorfor DK1 ikke er inddraget i nærværende metodeanmeldelse.

Bestemmelserne for energiafregningen kan afgrænses til fastsættelse af *afregningsprisen* samt opgørelse af *energivolumen*.

Opgørelsen af *energivolumen* baserer sig på metodikken fra det velkendte og eksisterende aFRR-marked i DK1 og tilføjer dermed ikke væsentlige ændringer.

*Afregningsprisen* fastsættes efter den bedste af spot- og regulerkraftprisen, hvilket er samme prissætning de øvrige nordiske TSO'er anvender for aFRR ydelsen.

Afregningsfrekvensen for aFRR energibetaling i DK2 foreslås at være ugentlig, hvor betalingen sker løbende bagudrettet efter hver uge.

Metodikken for energiafregningen af aFRR i DK2 kræver tilføjelser til Udbudsbetingelserne for Systemydelse fra 20. januar 2021. Energinet vil implementere tilføjelsen i udbudsbetingelserne efter metoden er godkendt af Forsyningstilsynet.

## 2. Retsgrundlag

EU-kommissionen har udstedt en række forordninger (såkaldte netregler/Network Codes) med hjemmel i Europa-Parlamentets og Rådets forordning nr. 2009/714 om betingelserne for netadgang i forbindelse med grænseoverskridende elektricitetsudveksling.

Netreglerne afspejler forordning nr. 2009/714's mål om et velfungerende indre energimarked i Europa, som opnås ved et bindende samarbejde og harmoniserede fælles regler. Netreglerne har til formål at etablere fælleseuropæiske regler for alle, der er involveret i at drive, planlægge eller bruge det europæiske elsystem. Netregler regulerer en række forhold om tilslutning til elnettet, drift af elnettet og markedet for handel med elektricitet.

Efter Kommissionens forordning (EU) 2017/2195 af 23. november 2017 om fastsættelse af retningslinjer for balancering af elektricitet (herefter EBGL) har Energinet pligt til i sin egenskab af TSO, enten alene eller i fællesskab af andre TSO'er, at udvikle og anmelde metoder, der skal udmønte enkelte bestemmelser i forordningen. Det fremgår specifikt at de enkelte forordninger, hvorvidt disse regler/metoder skal godkendes af Forsyningstilsynet, samt tidsfrister herfor.

EBGL fastlægger rammerne for en integration af balanceringsmarkederne i Europa. Som et element heri, skal de enkelte TSO'er fastlægge vilkår og betingelser for leverandører af balancerings tjenester og balanceansvarlige aktører i deres område.

Forsyningstilsynet godkendte den 18. december 2019<sup>2</sup> Energinets vilkår og betingelser for leverandører af balancerings tjenester og balanceringsansvarlige aktører efter EBGL artikel 18, hvori Forsyningstilsynet blandt andet har foretaget en prøvelse af, om Energinets markedsforskrifter C1, C2 og C3 samt Energinets dokumenter "Prækvalifikation af anlæg og aggregerede porteføljer" og "Systemydelse til levering i Danmark - Udbudsbetingelser", opfylder de specifikke vilkår og betingelser, der skal fastsættes for leverandører af balancerings tjenester og balanceansvarlige aktører efter EBGL artikel 18.

Det følger af artikel 21 i EBGL, at Energinet i samarbejde med relevante TSO'er skal udarbejde et markedsdesign for indkøb af aFRR kapacitetsreserver, herunder udforme rammen for gennemførelsen af en europæisk platform for udveksling af balanceringsenergi fra frekvensgenoprettelsesreserver med automatisk aktivering (et europæisk energimarked – kaldet PICCASSO). Dette er planlagt i trin, hvor der indledningsvist etableres et fælles nordisk marked og herefter tilsluttes Norden som helhed til det europæiske aFRR marked.

<sup>2</sup> Godkendelse af anmeldte vilkår og betingelser for leverandører af balancerings tjenester og balanceansvarlige aktører af den 18. december 2019, sagsnr.: 18/13107

De relevante metoder er alle metodeanmeldte og godkendt af Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER). De relevante Metoder<sup>3</sup> er som følger:

- ACER Decision 21-2020 on the Application of the Market-Based Allocation Process I Nordic Region
- ACER Decision 20-2020 on the Exemption for Transfer of Balancing Capacity from Automatic Frequency Restoration Reserves in Nordic Load-Frequency Control Block
- ACER Decision 19-2020 on the Common Rules for Procurement of Balancing Capacity from Automatic Frequency Restoration Reserves in Nordic Load-Frequency Control Block

Danmark (DK1 og DK2) forventes at være tilsluttet PICASSO-plattformen senest Q2-2024. Nærværende metode for energiafregningen er udformet, således, at den er kompatibel med retningslinjerne for et kommende europæisk aFRR-energiaktiveringsmarked, herunder i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 44 og 45 i EBGL og ikke mindst elmarkedsforordningen<sup>4</sup> artikel 6, stk. 5 og 6.

På baggrund af det nye markedsdesign har Energinet konstateret, at der er behov for at tilføje vilkår og betingelser i Energinets dokument " "Udbudsbetingelserne for Systemydelse" fra 20. januar 2021" efter EBGL artikel 18.

Vilkår og betingelser for balancering efter EBGL artikel 18 kræver Forsyningstilsynets godkendelse, jf. EBGL artikel 5, stk. 4, litra c.

Ifølge elmarkedsforordningen samt EBGL er mulighederne for opgørelsen af balanceringsenergien enten målinger eller et energivolumen baseret på reguleringsbehovet.

### 3. Baggrund for og formål med metoden

På baggrund af EBGL artikel 21, skal der søges mod internationale energimarkeder og her samarbejder Energinet med de øvrige nordiske TSO'er med at udarbejde et markedsdesign for indkøb af aFRR kapacitetsreserver. Markedsdesignet afventer endelig implementering, der sker efter delvis implementering af flow-based som kapacitetsberegningss metode. Rammerne for et fælles nordisk aFRR kapacitetsmarked er defineret og godkendt af Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER) d. 17/8-2020, med beslutningerne 19-2020, 20-2020,21-2020 og 22-2020. Metodikken omkring energiafregningen er dog ikke indeholdt i ACERs beslutning og beslutningen hviler dermed på de enkelte TSO'er, der dog er underlagt kravene fra EBGL artikel 45.

Bestemmelserne for selve energiafregningen omhandler derfor prissætningen samt opgørelsen af leveret energi fra aFRR aktiveringer i DK2.

Det er nødvendigt at fastlægge et afregningsprincip for selve energimængden, eftersom denne i høj grad indeholder et omkostningsægte element for leverandørerne. Endvidere arbejdes der på europæisk energimarked for aFRR, PICASSO-projektet, som et led i opfyldelsen af artikel 21 fra EBGL'en, som ligeledes kræver et princip for national afregning af energimængderne. Danmark under ét forventes at være tilsluttet PICASSO-plattformen senest Q2-2024, hvorfor nærværende metodik for energiafregningen er udformet, således den er kompatibel med retningslinjerne for et kommende europæisk aFRR-energiaktiveringsmarked.

<sup>3</sup> Link til metoderne: <https://www.acer.europa.eu/documents/official-documents/individual-decisions>

<sup>4</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/943 af 5. juni 2019 om det indre marked for elektricitet (omarbejdning)

#### 4. Beskrivelse af metoden for energifregning af aFRR

De balanceansvarlige aktører og anlæg, som vinder aFRR kapacitetsauktionerne, er forpligtiget til at levere aFRR i overensstemmelse med den mængde og for den periode, som aFRR kapaciteten er solgt. Indledningsvist vil aFRR leveringen ske pro-rata, idet der ikke er etableret et energiaktiveringsmarked. Det er således kun aFRR-ressourcer, der er indkøbt som kapacitetsreserver, der kan blive aktiveret. Det samlede aFRR behov i driftsøjeblikket fordeles ligeligt blandt de indkøbte anlæg. Krav til responstid m.v. er defineret i metoden for indkøb af aFRR kapacitet.

På sigt vil et europæisk aFRR energiaktiveringsmarked betyde, at aktører kan indmelde frivillige bud til energimarkedet, uden at være aktiveret i et kapacitetsmarked. Aktivering under disse omstændigheder sker nu i prissækkfølge (Merrit Order List – MOL), hvor både frivillige bud og rådighedsbud fra kapacitetsmarkedet indgår – et princip der kendes fra det nuværende regulerkraftmarkedet – og afregning af den leverede energi sker til marginalpris.

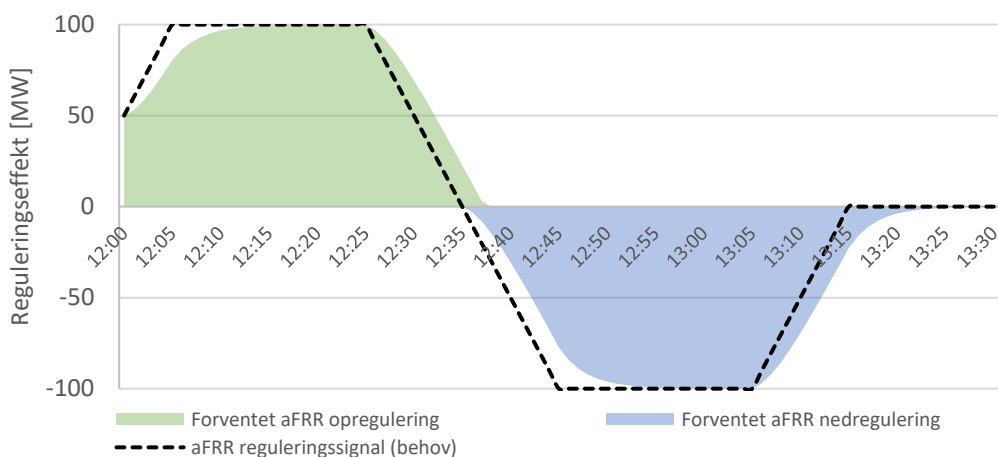
På baggrund af det i forvejen godkendte nordiske aFRR kapacitetsmarked, kan omfanget af nærværende metodeanmeldelse afgrænses til bestemmelse af:

- Fastsættelse af energibetaling
- Opgørelse af energivolumen

**Energibetalingen** afregnes til den bedste af spotprisen og regulerkraftprisen, som begge opgøres i enheden EUR/MWh. aFRR opregulering afregnes derfor til den højeste af spot- og opreguleringsprisen i DK2, og tilsvarende afregnes aFRR nedregulering til den mindste af spot- og nedreguleringsprisen. Beslutningen herfor hviler primært på, at dette er prissætningen de øvrige nordiske TSO'er anvender. Hvis Danmark anvender en anden prissætning, vil det enten stille danske aktører bedre eller ringere end de nordiske aktører, selvom det leverede produkt er det samme.

**Energivolumen** opgøres i al sin simpelhed som produktet af aFRR efterspørgslen i MW og den efterspurgte tidsperiode. Qua aFRR behovets fluktuerende natur, er der ikke tale om én jævn aktivering, men en varierende mængde der skal beregnes. Energivolumen er integralet af den løbende aFRR-aktivering, men desto højere tidsopløsning desto højere krav stilles til aktørernes IT- og måleudstyr. Derfor er det fundet mest hensigtsmæssig at opgøre energivolumen efter forventet leverancer og efterfølgende korrigerer baseret på målinger.

Energinet sender hver 4. sekund et reguleringssignal til den balanceansvarlige aktør, hvorefter de tilsluttede enheder tilpasser sit forbrug eller produktion. Ved at omregne det udsendte reguleringssignal til en forventet levering, indeholdende aktørens dødtid og rampegradienter, kan aFRR leverancen estimeres og opgøres særskilt over tidsperioden for op- og nedregulering. Figur 1 viser et eksempel, hvor Energinet udsender et aFRR reguleringssignal (sort stribet linje) med tilhørende forventet levering fra aktørerne (grønne og blå område).



Figur 1 viser et simpelt aFRR behov over en tidsperiode med en forventet aFRR levering indeholdende dødtid og rampegradienter.

Energivolumen (farvet områder på Figur 1) kan herefter opgøres på kvarters- og timeniveau. Energibetalingen for aFRR sker dermed uanset om ydelsen er leveret i sit fulde omfang, da eventuelle afvigelser mellem forventet levering og faktisk levering opgøres som normal ubalanceafregning.

Hertil kan det bemærkes, at pr. 1 november 2021 ændres ubalanceopgørelsen til étprisafregning, hvilket alt andet lige reducerer signalkravene til aktørerne.

**Afregningsfrekvens** for energibetalingen kan på baggrund af de estimerede værdier samt aktørens måledata afregnes på ugeniveau. Den løbende energibetaling sker løbende med bagudrettet afregning efter hver uge.

## 5. Høring og inddragelse af aktører

Energinet lægger stor vægt på at inddrage aktører i udarbejdelsen af nye metoder og vilkår, hvorfor der opfordres til at afgive høringssvar på nærværende metode.

Høringssvar bedes fremsendt via e-mail til Jesper Buck, [jwb@energinet.dk](mailto:jwb@energinet.dk) med kopi til [myndighed@energinet.dk](mailto:myndighed@energinet.dk) senest

**onsdag den 8. september 2021, kl.12.00.**

Eventuelt øvrige uddybende spørgsmål vedrørende aFRR energiafregning bedes rettes til Jesper Buck, [jwb@energinet.dk](mailto:jwb@energinet.dk)