

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

## HØRRINGSSVAR

Dato:  
17. februar 2022**Vedrørende Energinets høring af udbudsmaterialet til systemgenoprettelsesreserven i DK1 og DK2**Forfatter:  
LJK

Spørgsmål	Energinets svar
I udbudsbetingelserne fremgår der en række krav til en simuleringsmodel, der skal leveres. Det fremgår ikke om simuleringsmodellen skal leveres sammen med tilbuddet, eller om det er noget, der sker i den efterfølgende proces, når den billigste er udvalgt. En model hvor ikke alle skal bruge omkostninger på en simuleringsmodel, før man er sikker på at vinde en kontrakt, vil reducere tilbudsgivernes omkostninger.	Simuleringsmodellen skal først leveres når udbuddet er vundet. Det fremgår af tidsplanen som teknisk afklaring
Der er to måneder til at afgive bud og ca. en måned til efterfølgende evaluering. Det er meget kort tid til at skaffe nødvendige data og opfylde krav. Der bør afsættes bedre tid til udbuddet.	Simuleringsmodeller og overholdelse af krav skal eftervises og leveres i en løbende proces. Energinet vil opdatere tidsplanen med flere detaljer der beskriver forløbet fra d. 1/7-2023 til d. 30/12-2023
I udbudsbetingelserne "Bilag 1 tekniske betingelser" har vi nogle konkrete kommentarer og spørgsmål. Afsnit 4.3 & 4.4 – hvad menes der med ordet "Lineær" i de to første afsnit? Skal det forstås som kontinuert?	Ja – formulering ændret.
I udbudsbetingelserne "Bilag 1 tekniske betingelser" Afsnit 4.5 - er det ok at en elkedel er afhængig af fjernvarmeaftag for at kunne levere frekvensregulering?	Som udgangspunkt nej – men hvis det kan dokumenteres at elkedlen altid kan afsætte varmen i den krævede periode ved svigt af den normale elforsyning til fjernvarmenettet kan det muligvis accepteres. Energinet ønsker en gennemgang af den konkrete løsning for at kunne vurdere om der er for mange afhængigheder.
Der står, at Statik som udgangspunkt er 2% og at statik skal kunne ændres af systemgenoprettelsesreservens operatør, efter anvisning fra Energinet systemansvars kontrolcenter El. Dette krav bør udgå, da en statik på 2% repræsenterer en unødvendig stor regulerstyrke for store anlæg og kan påvirke stabiliteten af anlægget i negativ retning. En ændring af statik bestemt af Energinet systemansvar kontrolcenter El, fjerner leverandørers kontrol over anlægget, og så længe	Forslag accepteret. Statikkrav ændret til interval på 2 til 12 % og den konkrete indstilling aftales for det konkrete anlæg mellem leverandøren og Energinet Systemansvar. Krav om at statik kan ændres af Energinets kontrolcenter fjernes.

<p>leverandøren kan overholde krav om at opretholde normal frekvensen inden for +/- 1 Hz jf. RFG kan vi ikke se formålet med bestemmelsen.</p>	
<p>I udbudsbetingelserne "Bilag 1 tekniske betingelser" Afsnit 5.1 - Der henvises til RFG bilag 1.B. Det kunne forhindre misforståelser og fejl i budgivningen, hvis der var præcise henvisninger til de gældende afsnit.</p>	<p>Simuleringsmodellen skal overholde alle krav i RfG Bilag 1B – Krav til simuleringsmodeller (dok. 16/05118-107). Dog er der tale om krav til en EMT simuleringsmodel og der kan henvises særligt til kravene beskrevet under afsnit 3.2.4. Selvom der er tale om et synkronanlæg, skal der leveres en transient simuleringsmodel (EMT) som beskrevet i de tekniske betingelser i udbudsmaterialet, og som beskrevet i Afsnit 3.2.4 i RfG. Derudover skal simuleringsmodel leverancen overholde de overordnede dokumentationskrav beskrevet i Afsnit 2.2 i RfG, og i Afsnit 4 angående verifikationskrav.</p>
<p>I RFG 1.B er der for synkrongeneratorer anført "ikke påkrævet" under krav til EMT model. Det er derfor uklart, om de krav der er i udbudsbetingelser bilag 1 Afsnit 5.1 kun gælder asynkrongeneratorer.</p>	<p>Nej, det gælder også synkrongeneratorer der skal levere systemgenoprettelse, jævnfør beskrivelse i de tekniske udbudskrav.</p>
<p>I punkt 7 står: For produktionsenheder med mekanisk drivtøgt skal EMT-modellen indeholde en mekanisk svingningsmassemodel for produktionsanlæggets drivtøgt inklusive dokumentation af inertikonstanter, egenfrekvenser samt fjeder- og dæmpningskonstanter, såfremt dette er relevant for repræsentationen af produktionsanlæggets stationære og dynamiske egenskaber.</p> <p>Af hvem og hvornår afgøres det, om dette er relevant? Der er ingen grund til at afholde omkostninger til dette, såfremt der efterfølgende, ikke er behov for det.</p>	<p>Detaljeniveauet vil blive afstemt mellem Energinet og udbudsvinder på et opstartsmøde og afhænger af anlægstypen.</p>
<p>I punkt 11 står: EMT-modellens stationære og dynamiske respons skal valideres igennem en verifikationsrapport, hvor modelrespons skal sammenlignes med målinger foretaget på det virkelige anlæg under udførelse af systemgenoprettelsesafprøvning, som aftales med Energinet Systemansvar.</p> <p>Hvad er kravene til tilladte afvigelser mellem simulering og målinger?</p>	<p>Nøjagtighedskrav for EMT modeller er defineret i RfG Bilag 1B, under afsnit 3.2.3.2. Her henvises til at nøjagtighedskravene for EMT modeller er tilsvarende de for RMS modeller defineret under afsnit 3.2.1.1. Kig her særligt i under afsnit 3.2.2.1 i RfG'en, hvor der særligt henvises til Tabel 2 og Tabel 3, der angiver specifikke referencer. For eksisterende anlæg kan denne verifikationsrapport udarbejdes baseret på en sammenligning af EMT modelrespons, og målinger foretaget i forbindelse med fabrikstest eller idriftsætelse af anlægget.</p>
<p>Afsnit 5.2 - Vil resultaterne af systemgenoprettelsesstudiet efterfølgende blive delt med leverandøren til evt. kommentering?</p>	<p>Ja, det deler vi med leverandøren.</p>
<p>For anlæg uden døgnbemandet kontrolrum kræves det, at Energinet kan beordre opstart af systemgenoprettelsesreserven via sine-telefoni til mindst to uafhængige operatører af systemgenoprettelsesreserven.</p>	<p>Ja, der skal være to vagtgående driftsoperatører såfremt man ikke har et døgnbemandet kontrolrum.</p>

<p>Dette krav forstår vi sådan, at for anlæg hvor den vagtgående driftsoperatør ikke er tilstede på anlægget døgnet rundt, skal der være to driftsoperatører på vagt til enhver tid. Det vil naturligvis være en fordyrende omstændighed for anlæg, der normalt kun har én vagtgående driftsoperatør med hjemmevagt.</p>	
<p>Energistyrelsen foretager klassificering af elproducerende anlæg iht. BEK 2646 af december 2021 om beredskab for el-sektoren.</p> <p>Klassificeringen foretages i følgende 3 klasser:</p> <p>Klasse 1: Anlæg af væsentlig betydning for at opretholde elforsyningen for de sammenhængende elforsyningssystemer eller væsentlige dele af disse.</p> <p>Klasse 2: Anlæg af væsentlig betydning for at opretholde elforsyningen på regionalt niveau.</p> <p>Klasse 3: Øvrige anlæg.</p> <p>Energistyrelsen foretager ligeledes klassificering af elproducerende anlæg mht. it-beredskab efter lignende kriterier i BEK 2647 af 28. december 2021 om it-beredskab for el- og naturgassektorerne.</p> <p>Kan Energinet svare på om indgåelse af kontrakt som systemgenoprettelsesreserve altid vil betyde at det pågældende anlæg klassificeres i Klasse 1 både mht. klassisk beredskab og it-beredskab?</p> <p>En evt. opklassificering til Klasse 1, fra Klasse 2 eller Klasse 3, kan være forbundet med relativt store investeringer i fysisk sikring, samt øgede dokumentationskrav.</p>	<p>Det kan Energinet ikke svare på, det er kun Energistyrelsen som kan svare på dette.</p>