



## Søren Peter Nielsen

---

**Fra:** Thomas Dalgas Fechtenburg <trm@energinet.dk>  
**Sendt:** 10. september 2021 20:30  
**Til:** Søren Peter Nielsen  
**Cc:** Thomas Heldbo Wienberg  
**Emne:** SV: Spørgsmål vedr. prækvalificering af FCR-D ifm. minimums aktiveringsperiode på 15 minutter (Tmin)

**Kategorier:** Journaliser

Kære Søren

Jeg er enig i jeres betragtning. Jf. SOGL art. 18,2 & Annex III. Klippet ind herunder. Da frekvensafvigelsen skal ligge lige under 250 mHz i 15 minutter for at opnå alert state jf. den sidste del af c(ii) herunder, så er det dog en anelse urealistisk selvom det ikke teoretisk kan udelukkes.

Og husk at FCR-D har et dødbånd på 100 mHz, så en afvigelse på 250 mHz svarer til en aktiveringsgrad på (150/400) 37,5 %. Dette ganget med 15 minutter svarer derfor til en fuld aktivering i 5,625 minutter. Med 15 minutter oveni giver det totalt 20 minutter og 37,5 sekunder.

2. A transmission system shall be in the alert state when:
  - (a) voltage and power flows are within the operational security limits defined in accordance with Article 25; and
  - (b) the TSO's reserve capacity is reduced by more than 20 % for longer than 30 minutes and there are no means compensate for that reduction in real-time system operation; or
  - (c) frequency meets the following criteria:
    - (i) the absolute value of the steady state system frequency deviation is not larger than the maximum steady state frequency deviation; and
    - (ii) the absolute value of the steady state system frequency deviation has continuously exceeded 50 % of the maximum steady state frequency deviation for a time period longer than the alert state trigger time or the standard frequency range for a time period longer than time to restore frequency; or

Frequency quality defining parameters referred to in Article 127:

Table 1

**Frequency quality defining parameters of the synchronous areas**

	CE	GB	IE/NL	Nordic
standard frequency range	± 50 mHz	± 200 mHz	± 200 mHz	± 100 mHz
maximum instantaneous frequency deviation	800 mHz	800 mHz	1 000 mHz	1 000 mHz
maximum steady-state frequency deviation	200 mHz	500 mHz	500 mHz	500 mHz
time to recover frequency	not used	1 minute	1 minute	not used
frequency recovery range	not used	± 500 mHz	± 500 mHz	not used
time to restore frequency	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes
frequency restoration range	not used	± 200 mHz	± 200 mHz	± 100 mHz
alert state trigger time	5 minutes	10 minutes	10 minutes	5 minutes

Venlig hilsen

**Thomas Dalgas Fechtenburg**

Ingeniør

Systemydelse

+4523460422

[trm@energinet.dk](mailto:trm@energinet.dk)

**Fra:** Søren Peter Nielsen <spni@forsyningstilsynet.dk>

**Sendt:** 10. september 2021 09:03

**Til:** Thomas Dalgas Fechtenburg <trm@energinet.dk>

**Cc:** Thomas Heldbo Wienberg <thwi@forsyningstilsynet.dk>

**Emne:** Spørgsmål vedr. prækvalificering af FCR-D ifm. minimums aktiveringsperiode på 15 minutter (Tmin)

Vær opmærksom på afsender, links og filer.

Kære Thomas

Forsyningstilsynets sagsbehandler i øjeblikket Energinets anmeldelse vedr. "methodology for the minimum activation period to be ensured by FCR providers in Nordic" som anmeldt i medfør af forordning 2017/1485 (SO GL). I den forbindelse har Forsyningstilsynet et spørgsmål vedr. prækvalifikationen af FCR-D enheder.

Spørgsmålet relaterer sig nærmere bestemt til forholdet mellem den samlede tid som en aktør skal kunne levere FCR, og det anmeldte krav om en minimums aktiveringsperiode på 15 minutter for FCR-enheder med en begrænset energibeholdning.

De af Energinet anmeldte 15 minutters minimums aktiveringsperiode vedrører en FCR-leverandørs forpligtigelse, når systemet er i alarmtilstand. Hertil bemærker vi, at SO GL i artikel 18 fastsætter systemtilstandene, og at systemet vil være i alarmtilstand, når:

Frekvenser større end 50,25 Hz eller lavere end 49,75 Hz (+/- 50 % af 500 mHz) i en periode på mere end 5 min. (svarende til udløsningsperioden for alarmtilstand),  
eller ved frekvenser større end 50,10 eller lavere end 49,9 (+/- standardfrekvensintervallet på 100 mHz) i en periode på mere end 15 min. (svarende til tiden til frekvensgenoprettelse)

Det er umiddelbart Forsyningstilsynets forståelse, at en FCR-D leverandør potentielt vil kunne stå i en situation, hvor der først skal leveres FCR i 15 min. på halv last ved 49,75 Hz (svarende til 7,5 min. på fuld last) hvorefter alarmtilstanden (alert state) aktiveres og minimums aktiveringsperioden (Tmin) på 15 min. på fuld last påbegyndes. Forsyningstilsynet forstår ovenstående således, at en FCR-D leverandør potentielt vil skulle levere FCR-D på fuld last i en samlet periode på 22,5 min. (15 min. + 7,5 min.).

Spørgsmålet går således på, om Energinet kan bekræfte Forsyningstilsynets forståelse, og i givet fald hvordan Energinet ved prækvalificering af FCR-D tager højde for, at FCR-D aktiveres ved frekvenser mindre end 49,9 Hz eller større end 50,1 Hz, mens at alarmtilstanden (alert state) først aktiveres på et senere tidspunkt.

Forsyningstilsynet håber, at Energinet kan hjælpe tilsynet med en bedre forståelse af ovenstående.

Med venlig hilsen

Søren Peter Nielsen  
Specialkonsulent  
Civilingeniør, MSc.E.E.  
+45 5171 0793 / [spni@forsyningstilsynet.dk](mailto:spni@forsyningstilsynet.dk)



---

FORSYNINGSTILSYNET  
Torvegade 10 / DK-3300  
+45 4171 5400 / [post@forsyningstilsynet.dk](mailto:post@forsyningstilsynet.dk)



Forsyningstilsynet behandler dine personoplysninger med det formål at vejlede dig, besvare dine henvendelser eller som led i Forsyningstilsynets varetagelse af sine myndighedsopgaver. [Læs vores persondatapolitik](#)