

# FORESPØRSEL – DELTAGELSE I PILOT FOR NYE FCR-KRAV

5. mai 2021

Systemutvikling, GUS

[FCR@statnett.no](mailto:FCR@statnett.no)

## Bakgrunn

De nordiske TSOene har utviklet nye tekniske krav til Frequency Containment Reserves (FCR) for normaldriftsreserve og driftsforstyrrelses reserve i det nordiske kraftsystemet, hhv. FCR-N og FCR-D. Utviklingen har bakgrunn i endringer i kraftsystemet hvor produksjons- og forbruksmønstrene påfører systemet hyppigere og større variasjoner enn tidligere, som sammen med fallende treghetsmoment i systemet (inertia) gjør systemet mer mottagelig for frekvensvariasjoner, og skaper behov for bedre reserver. I tillegg sikrer utviklingen teknologinøytralitet og harmonisert FCR mellom de nordiske landene.

God nok FCR defineres av egenskaper for aktivering og deaktivering. Dagens konsept for FCR som frekvensstyrt reserve proporsjonalt levert ved frekvensavvik består, men revisjonen stiller strengere krav til hvordan reservene aktiveres og deaktiveres, samt hvordan de verifiseres gjennom testing/prekvalifisering. De nordiske TSOene publiserte første utkast til revidert FCR i 2017, og har siden dette arbeidet for å forbedre den iht. mulighetene og begrensningene som finnes blant de potensielle leverandørene av FCR. De vedlagte kravene har gjennomgått revisjon for å sikre tilstrekkelig tilgang på FCR, og forenklinger er gjort for å redusere omfanget av testing i forbindelse med prekvalifisering. Dette er gjort i samarbeid med bransjen.

Piloten gjennomføres for å innhente erfaringer og validere løsningene som er utviklet. Dette omfatter både verifisering av TSOenes metode og design, samt anvendbarheten til løsningen fra et aktørperspektiv. Statnett planlegger å teste 5-10 enheter avhengig av antall tilbud og variasjon.

## Om piloten

### Hva er innholdet?

Deltagere skal benytte ny FCR-spesifikasjon for å gjennomføre prekvalifisering av egne enheter, iht. de kravene som er satt til leveranse og testing, gitt av *Vedlegg 2 - Draft 2021 - Technical Requirements for FCR in the Nordic Synchronous Area – Pilot*.

### Omfang av deltagelse

Gjennomføring av testing er forventet å ta 3-5 dager lokalt på anlegg dersom fullstendig testing skal gjennomføres (FCR-N, FCR-D Opp og FCR-D Ned).

I tillegg bør deltagende aktører påregne tid for planlegging, reise, og avhengig av forutsetninger, analyse av nødvendige endringer i innstillinger i forkant av testingen for å oppnå kravetterlevelse.

Resultatene fra piloten vil evalueres av Statnett og meddeles deltagende aktør. Statnett vil benytte et utviklet IT-verktøy for automatisk evaluering av testresultatene. Dette verktøyet vil også tilgjengeliggjøres for deltagende aktør.

### Hvem kan delta?

Alle aktører tilknyttet i et av de norske budområdene<sup>1</sup> med egenskaper som kan kvalifisere seg for FCR-leveranse, inkludert vannkraft, vindkraft, forbruksstyring, aggregerte porteføljer<sup>2</sup> etc. Søknaden omfatter én FCR-enhet, definert som enten en enkelt eller gruppe av produksjonsenheter tilknyttet ett tilknytningspunkt eller en gruppe av enheter tilknyttet flere tilknytningspunkter og samlet oppfyller FCR-kravene<sup>3</sup>.

### Hvorfor delta?

Deltagende aktører som viser etterlevelse av nye tekniske markedskrav for FCR i piloten vil kunne benytte disse resultatene for prekvalifisering når nye tekniske vilkår blir gjeldende<sup>4</sup>. Deltagende aktører vil også få læringsutbytte fra piloten, samt få muligheten til å gi innspill og forbedre spesifikasjonen på de områdene de finner dette nødvendig. Statnett kompenserer deltagende aktører etter angitte satser. Se *Tilbudsform*.

### Forutsetninger for deltagelse

- Aktører skal ha tilgang på utstyr som har mulighet for å generere testsignaler, dvs. fiktive frekvensvariasjoner, som regulatoren responderer på med en effektrespons og som benyttes for å evaluere etterlevelse (steg, ramper, sinus). Det må også finnes mulighet for å måle og lagre responsen. Dette kan for eksempel være software i turbinregulator eller eksternt testutstyr. Se vedlegg 2, kapittel 4. Dersom slikt testutstyr ikke er tilgjengelig kan aktører fortsatt søke, men dette vil veie negativt i utvelgelse.
- Aktører må selv sørge for at turbinregulatorens parametere er blitt innstilt optimalt for etterlevelse av ny spesifikasjon. Det forventes behov for reparametering for anlegg som pr. dags dato er innstilt for optimal respons i separatudrift/øydrikt/isolert nett. Se vedlegg 1.
- Aktører må selv sørge for nødvendig personell for gjennomføring av testing.

<sup>1</sup> NO1, NO2, NO3, NO4 eller NO5.

<sup>2</sup> Merk at prosjektet og piloten ikke omfatter endringer i rollene *tilbyder av balansetjenester* (BSP og *balanseansvarlig* (BRP) som pr. dags legger føringer for aggregering og betyr at en tilbyder av balansetjenester også må være balanseansvarlig. Det henvises til [tiltaksplan for system og markedsutvikling 2020-2024](#).

<sup>3</sup> Som definert i 'System Operation Guideline', Official Journal of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1485>

<sup>4</sup> Deltagelse i fremtidens FCR-markeder betinger at enhetene er prekvalifisert for leveranse av produktene iht. krav, tilsvarende Vedlegg 2 når disse er gjennomgått eventuelle oppdateringer etter pilot og tatt inn i nordiske metoder og norsk praksis.

- Aktører kan delta uten at regulator og/eller kontrollanlegg oppfyller alle krav til fleksibilitet, for eksempel det er ulike modus/parametersett for FCR-N, FCR-D Opp, FCR-D Ned og FCR-I. Se vedlegg 6 for detaljer. I slike tilfeller vil Statnett stille vilkår om utbedring for å bli prekvalifisert i tråd med ny FCR-spesifikasjon, se avsnitt *Vilkår ved utvelgelse til deltagelse*.

## Tilbudsform

Interesserte deltagere fyller ut vedlagt skjema og oversender dette til [fcr@statnett.no](mailto:fcr@statnett.no).

Informasjonen omfatter blant annet:

- Tilbudt enhet (generator/vindkraftverk/forbruksanlegg/aggregert portefølje etc.)
- Reservetype for testing
  - FCR-N
  - FCR-D Opp
  - FCR-D Ned
- Tilgjengelig område for leveranse av reserver
  - Høyeste og laveste effektproduksjon
  - Høyeste og laveste statikkinnstilling
  - Testing ved ett lastpunkt/en aktiv effektproduksjon og/eller en statikkinnstilling er mulig.
- Spørsmål om tekniske muligheter i tilbudt enhet

For produksjonsenheter vil Statnett benytte innmeldte kraftsystemdata i Fosweb for evaluering av tekniske egenskaper. Interessert deltagere er ansvarlig for at disse dataene er korrekte iht. energilovforskriften § 6-1.

Tilbudene er bindende t.o.m. 15. juni 2021. Aktørene aksepterer ved søknad en kompensasjon på 100 000 NOK eks. MVA<sup>5</sup> pr. testede enhet for deltagere med tilbudt enhet  $\geq$  50 MW og 50 000 NOK eks. MVA<sup>5</sup> pr. testede enhet  $<$  50 MW.

Interesserte deltagere plikter å sette seg inn i tilbudsreglene, Vedlegg 8.

## Vilkår ved utvelgelse til deltagelse

Deltagende aktører er forpliktet til:

- Å gjennomføre testing av enheter iht. tilbud og kravene gitt i *Vedlegg 2 - Technical Requirements for FCR in the Nordic Synchronous area*. Kravene er veiledet av *Vedlegg 3 - Supporting document for Technical Requirements for FCR in the Nordic Synchronous Area* og *Vedlegg 1 – Veiledning – Ny FCR spesifikasjon oppsummert - Pilotunderlag*.
- Å gjennomføre testing av tilbudt enhet ila. tidsperioden Q3-Q4 2021.
- Å tilgjengeliggjøre informasjonen som kommer frem av testingen og evalueringen (uten å angi kraftsensitiv informasjon), for videreutvikling av FCR-kravene og informasjonsdeling til øvrige bransjeaktører med interesse for prekvalifisering for FCR-markedene.

---

<sup>5</sup> Merverdiavgift.

- Å gå over til nye prekvalifiserte parametere og å aktivere separatdriftsdeteksjon<sup>6</sup>, der dette er nødvendig, senest når nye markedsvilkår trer i kraft, forutsatt kravetterlevelse iht. Vedlegg 2 og krav til separatdriftsdeteksjon.
  - I tilfeller hvor resultatene fra piloten ikke viser kravetterlevelse, kan aktøren opprettholde FCR-leveranse med gamle parametere frem til nye tekniske markedskrav er gjeldende, men vil etter dette ikke kunne delta i FCR-markedet. Eventuelt kan anlegget reparameteriseres og retestes ved et senere tidspunkt.
  - Dersom TSOenes erfaringer fra piloten fører til at kravene endres og modereres (gjør kravetterlevelse enklere), vil testede enheter som ikke møtte kravene re-evalueres iht. nye tekniske markedskrav basert på de samme testresultatene.
  - Dersom TSOenes erfaringer fra piloten fører til at kravene endres og skjerpes (gjør kravetterlevelse vanskeligere), vil testede enheter som møtte kravene under piloten være kvalifisert iht. de gjeldende kravene i piloten i 5 år.
  - Prekvalifisering iht. nye tekniske markedskrav for FCR kan gis med vilkår om utbedring av enkelte manglende funksjoner, for eksempel separatdriftsdeteksjon.

## Utvelgelse av aktører

Utvelgelse av deltagere forutsetter at kravene til deltagelse beskrevet i denne forespørselen er oppfylt. Kriteriene for utvelgelse er enhetenes egnethet til pilotens formål er iht. prioriteringen under;

- Egenskapene til tilbudt enhet (størrelse, teknologi, type turbin, vannveitidskonstant etc.) – 40 %
- Bidrag til pilotens hensikt – læring om kravene for en variasjon av FCR tilbydere – 60 %

Dersom tilbud er likestilt iht. kriteriene over, vil tidligste mottatte tilbud velges.

## Datoer

- 5. mai 2021 – Forespørselen publiseres
- 7. juni 2021 – Frist for innsending av tilbud
- 15. juni 2021 – Deltagere velges ut og tilbydere gis tilbakemeldinger.

## Vedlegg

Vedlegg 1 – Veiledning – Nye FCR krav oppsummert – pilotunderlag

Vedlegg 2 - Draft 2021 - Technical Requirements for FCR in the Nordic Synchronous Area – Pilot

Vedlegg 3 - Draft 2021 – Supporting Document for Technical Requirements for FCR in the Nordic Synchronous Area – Pilot

Vedlegg 4 – Tilbudsregler

Vedlegg 5 - Søknadsskjema - Ny FCR-spesifikasjon

Vedlegg 6 – Guide - Governors - Future needs in Norway

Vedlegg 7 - Roadmap FCR i Norge

Vedlegg 8 - Statnetts etiske retningslinjer for leverandører

---

<sup>6</sup> Det henvises til ordning for fritak fra grunnleveranse for vurdering av behov for separatdriftsdeteksjon og funksjonskravene for separatdriftsdeteksjon for tekniske detaljer (NVF 2020 kapittel 13.2.3) (FCR-I).