

## Retningslinjer for fos § 9

### Første ledd

#### Regulerstyrke

Regulerstyrke er aggregatets evne til å endre aktiv effekt som følge av frekvensendring. Denne reguleringen betegnes som primærreserve da ubalanser i kraftsystemet reguleres først ved hjelp av frekvensregulering, og reguleringen er fullt og helt knyttet til automatiske funksjoner. Frequency Containment Reserve, med forkortelse FCR, er det engelske begrepet på primærreserve, og forkortelsen FCR vil bli brukt videre i retningslinjen.

Jf. fos § 4 c) og d) utvikler og opererer systemansvarlig et marked for FCR, som beskrevet i retningslinjene for fos § 9 annet ledd.

#### Fastsettelse av funksjonskrav

Systemansvarlig legger til grunn at produksjonsenhetens tekniske evner betegnes av maksimal og minimum aktiv effektproduksjon, innstillingsmuligheter for statikk og dynamisk respons i frekvensregulering.

Maksimal og minimum effekt er gitt av innmeldte data for  $P_{maks}$  og  $P_{min}$ .

Innstillingsmulighetene for statikk avhenger av alder og type av turbinregulator. For produksjonsenheter som har vedtak iht. fos § 14 vil innstillingsmulighetene for statikk være gitt av de funksjonskravene som lå til grunn da vedtaket ble fattet. Forøvrig skal produksjonsenhetens tilgjengelige innstillingsmuligheter være tilgjengelig for systemansvarlig.

Ved pålegg om å bidra med regulerstyrke for å sikre reserver i normal drift (samlet nett) skal leveransen ha dynamisk respons iht. vilkårene for FCR-markedet eller gjeldende funksjonskrav for produksjonsenheten (gitt av fos § 14). Dette gjelder for både FCR-N og -D. Dersom produksjonsenheten ikke er kvalifisert for FCR-markedet eller har vedtak iht. fos § 14, skal beste mulige dynamiske respons i frekvensregulering benyttes. For anlegg med vedtak iht. fos § 14 vil frekvensreguleringsevnene være gitt av de funksjonskravene lå til grunn da vedtaket ble fattet. I tilfeller hvor systemansvarlig skal sikre regulerstyrke for separatdrifter, kan også systemansvarlig pålegge at produksjonsenheter som er kvalifisert for FCR-markedene tilpasses for å ha en annen dynamisk respons, såkalt separatdriftsmodus.

#### Vedtak om grunnleveranse

En geografisk fordeling av FCR i ulike deler av landet er viktig for å sikre overgang til eventuelle separatdrifter. Systemansvarlig sikrer distribusjon av FCR blant aggregatene som er i drift ved å stille krav til maksimal statikkinnstilling for frekvensregulering i turbinregulator i alle aggregater med slike funksjonskrav. Kravet stilles gjennom vedtak om levering av systemtjenester. Denne leveransen av FCR betegnes som *grunnleveranse*. Hele grunnleveransen kan bys inn i markedet for FCR.

Konsesjonærer kan søke om fritak fra vedtak om levering av grunnleveranse, og fritaket kan skje enten ved aktivering av dødbånd eller økt statikk. Evaluering av søknader blir basert på aggregatets plassering i nettet og om det er kritisk for støtte i separatdrift.

#### Systemkritiske vedtak til fos § 9 første ledd nær driftsdøgnet

Systemansvarlig søker som hovedregel å oppfylle nasjonale krav til FCR gjennom markedsbaserte tiltak, jf. fos § 4 c) og d), med unntak av årlig vedtak om krav til grunnleveranse, som beskrevet over.

I tillegg kan det oppstå tilfeller der det ikke er mulig for systemansvarlig å sikre tilstrekkelig FCR gjennom markedsløsninger. Da vil systemansvarlig kontakte konsesjonærer etter en rangert rekkefølge, basert på installert produksjonsytelse i Norge, for å sikre FCR gjennom systemkritisk vedtak om statikkendring. Systemansvarlig vurderer ut ifra den aktuelle driftssituasjon hva som er korrekt krav til maksimal statikk hos de konsesjonærer som blir berørt. Systemansvarlig vil inkludere tilstrekkelig antall konsesjonærer i vedtaket til å sikre at nasjonale krav til FCR er oppfylt. Beslutningene om maksimal statikk og antall berørte konsesjonærer vil bli foretatt basert på aktuell sesong og nivået på norsk produksjonstilslag i døgnmarkedet.

Systemansvarlig vil benytte slike systemkritiske vedtak etter § 9 første ledd nær driftsdøgnet i situasjoner der omfattende IKT-problemer hindrer innsending av bud med betydelig volum til primærmarkedet, eller gjør det sannsynlig at markedet ikke lar seg klarere innen rimelig tid før leveringsdøgnet.

Systemkritiske vedtak etter § 9 første ledd vil normalt sendes som e-post, men systemansvarlig understreker at det ikke foreligger forvaltningsmessige formkrav til systemkritiske vedtak. Aktører som mottar vedtak plikter innen én time etter mottak å respondere skriftlig på vedtaket.

#### *Betaling for regulerstyrke og frekvensstyrte reserver i separatområder*

FCR-leveranse som er tilbudt i FCR-markedet og har fått tilslag, vil prises og avregnes i tråd med gjeldende vilkår for FCR-markedet.

FCR-leveranse som ikke er tilbudt i FCR-markedet eller som ikke har fått tilslag i FCR-markedet betegnes som *restleveranse*, og blir avregnet etter vedtatt sats. Systemansvarlig fatter årlig vedtak om betaling for systemtjenester iht. fos § 27. Systemansvarlig legger til grunn at betalingen skal gi aktørene en kompensasjon for kravet om grunnleveranse, samtidig som at den skal gi incentiver til å delta i FCR-markedet. For at konsesjonær skal få betalt for restleveranse, må systemdata rapporteres iht. fos § 8a.

Dersom det fattes systemkritisk vedtak om frekvensregulering i separatdriftsområder, vil leveransen av frekvensstyrte reserver prises og avregnes i tråd med vedtak om betaling for systemtjenester iht. fos § 27.

#### *Annet ledd*

For å kunne utføre oppgavene med å balansere kraftsystemet og håndtere flaskehals er systemansvarlig avhengig av tilstrekkelige effektreserver. Systemansvarlig har, i samarbeid med de andre TSOene i det nordiske synkronsystemet, utviklet forskjellige reserveprodukter med ulike egenskaper for å møte behovene i kraftsystemet. Noen av disse reservene er underlagt nordiske krav hvor forpliktelsene fordeles nasjonalt, og noen sikres som følge av nasjonale behov. Reserveproduktene er beskrevet nærmere i vedlegg til retningslinjen til fos § 8a første ledd.

Systemansvarlig søker i størst mulig grad å sikre tilstrekkelige effektreserver gjennom kapasitetsmarkeder (jf. prinsipper for utøvelsen av systemansvaret fos § 4 c og d) for de definerte reserveproduktene, men benytter også systemkritiske vedtak når det ikke er mulig eller samfunnsøkonomisk rasjonelt å dekke behovet gjennom innkjøp i markedene. Systemansvarlig utvikler nye reserveprodukter fortløpende, i samråd med interessenter, ved behov iht. fos § 4, prinsipper for utøvelsen av systemansvaret.

Tilstrekkelige effektreserver inkluderer reserver for både opp- og nedregulering, da nedreguleringsreserver også er nødvendig for å utføre systemansvarliges oppdrag.

Nedenfor er krav til effektreservene prinsipielt beskrevet, samt hvordan systemansvarlig sikrer disse effektreservene gjennom markeder og systemkritiske vedtak. Markeder for reservene beskrives i vilkår, som vil være gjenstand for høring i bransjen og regulatorgodkjennelse. Vilkår for de ulike markedene er å finne i vedlegg til denne retningslinjen.

#### *Frekvensreguleringsreserver (FCR)*

Synkronsystemets krav til både normaldriftsreserve (FCR-N) og driftsforstyrrelsesreserve (FCR-D) bestemmes på nordisk nivå gjennom "System Operation Agreement between the Nordic Transmission System Operators (Nordic SOA)".

Summen av FCR-N i det nordiske synkronsystemet skal være minst 600 MW.

Summen av FCR-D i det nordiske synkronsystemet skal være minst like stor som systemets dimensjonerende utfall. Dette gjelder i begge retninger.

De nordiske kravene for FCR-N/D fordeles på de nordiske TSOene etter følgende fordelingsnøkkel hvor statistikken for År-1 bestemmer fordelingen for År+1.

$$FCR_{TSO} = \frac{Consumption_{TSO} + Generation_{TSO}}{Consumption_{Synchronous\ area} + Generation_{Synchronous\ area}}$$

Systemansvarlig sikrer tilstrekkelig FCR gjennom kapasitetsmarkedet for FCR og gjennom systemkritiske vedtak etter § 9 første ledd, samt gjennom årlig vedtak om grunnleveranse. Markedet for FCR er et nasjonalt marked og består av to delmarkeder. Konesjonær velger om de vil delta i ett eller i begge delmarkeder. Det ene delmarkedet kjøres før døgnet og benyttes av de aktørene hvor denne rekkefølgen er mest hensiktsmessig, mens det andre delmarkedet kjøres etter døgnet for å dekke "restbehov" etter energihandelen i døgnet, inklusive utveksling fra andre TSOer.

For å sikre balansen og tilstrekkelige effektreserver (FCR) i separatområder fatter systemansvarlig systemkritisk vedtak mot aktuelle konesjonærer etter fos §§ 8b annet ledd og 12 tredje ledd.

#### *Automatiske frekvensgjenopprettingsreserve (aFRR)*

Det er ikke spesifikke krav for et gitt volum aFRR i alle driftstimer. I stedet er volum og timer regulert gjennom den nordiske systemdriftsavtalen. Timene det kjøpes inn aFRR bestemmes av en analyse av hvilke driftstimer det er mest utfordrende å opprettholde god frekvens, og hvordan systemansvarlig best kan nå kvalitetsmål for frekvensen. Valg av timer og volum må godkjennes av alle TSOene. Den nasjonale fordelingen av de nordisk besluttede volumene bestemmes basert på statistiske ubalanser i hvert land.

Systemansvarlig anskaffer aFRR gjennom kapasitetsmarkedet for aFRR. Reserveproduktene er både for retning opp og ned. Systemansvarlig vil normalt kjøpe symmetriske volum i markedet.

Systemansvarlig sikrer ikke aFRR gjennom systemkritiske vedtak etter fos.

#### *Manuell frekvensgjenopprettingsreserve (mFRR)*

I den nordiske systemdriftsavtalen stilles det krav om at alle delsystem (land) skal sikre mFRR for å dekke sin dimensjonerende feil.

For mFRR i retning opp vil dimensjonerende feil være gitt av produksjonsutfall, eventuelt tap av HVDC mellomlandsforbindelse ved høy import.

I tillegg til dette kravet har systemansvarlig et selvpålagt mål om å ha ytterligere reserver i retning opp for å kunne håndtere balanseringsbehovet og flaskehalsar. Disse reservene skal ikke ha noen begrensninger i varighet og hviletid. Systemansvarlig fastsetter krav til volum av reserver basert på ubalansestatistikk, hvor reservevolumet skal kunne håndtere 90 % av alle tilfeller med ubalanser.

Reservekravet nasjonalt for mFRR i retning opp anskaffes normalt gjennom en analyse av forventet mengde frivillig innsendte bud til regulerkraftmarkedet og deretter kjøp av overstigende kravvolum i kapasitetsmarkedet for mFRR, regulerkraftopsjonsmarkedet (RKOM). Dersom det nasjonale behovet for mFRR har økt etter klarering i RKOM for aktuell leveranseperiode, kan systemansvarlig sikre mFRR gjennom systemkritiske vedtak, som beskrevet i retningslinjen til fos § 12 fjerde ledd.

I vanskelige driftssituasjoner, med lokale flaskehalsar, hvor det er behov for ytterligere regulerytelse i spesifikke nettområder utover hva som allerede er tilgjengelig av regulerkraftbud (dvs. frivillig innsendte bud eller mFRR anskaffet gjennom RKOM) kan systemansvarlig rekvirere ytterligere mFRR gjennom systemkritiske vedtak etter § 12 fjerde ledd. Ved driftsforstyrrelser kan mFRR hos produksjonskonsesjonærer sikres gjennom systemkritiske vedtak etter § 12 femte ledd.

Ved pålegg om bidrag av effektreserve skal leveransen ha respons iht. vilkårene for mFRR, såfremt anlegget er kvalifisert for dette. Dersom produksjonsanlegget ikke er kvalifisert for mFRR-markedet, skal det levere effektreserver iht. beste evne. For anlegg med vedtak iht. fos § 14 vil dette være gitt av de funksjonskravene som lå til grunn da vedtaket ble fattet.

NB: Denne versjonen er ikke gjeldende