

Notat

Sak: Vedlegg til fos14-vedtak, sikring av funksjonalitet i produksjonsanlegg

Dokumentet sendes til:

Saksbehandler/Adm. enhet: Erik Alexander Jansson/DUS; Jon Nerbø Ødegård/DUK
Sign

.....
Ansvarlig/Adm. enhet: Hans Olav Ween/DUK
Sign:

Til orientering:

.....
Dokument ID: 2837274
Dato: 29.11.2018

Informasjon om kommende krav og markedsvilkår for funksjonalitet til turbinregulatorer

Følgende notat beskriver funksjonalitet for turbinregulatorer som aktører bør installere av hensyn til fremtidig håndtering av frekvensreguleringsmarked i det Nordiske kraftsystemet. Egenskapene går utover de funksjonskrav som er spesifisert i FIKS2012, men vurderes i noen tilfeller som lite kostnadsdrivende å få implementert ved rehabilitering eller nybygg av anlegg.

Funksjonaliteten er begrunnet pågående arbeide med å revidere strategi for frekvensreguleringen i Norden. En ny strategi for frekvensregulering i Norden skal sikre en forbedret frekvenskvalitet, et velfungerende FCR-marked, økt kontroll av frekvensrespons i systemet og økt robusthet ved separatdrift. For aktørene i frekvensreguleringsmarkedet innebærer dette behov for ny funksjonalitet. Systemansvarlig har identifisert dette behovet, men det er ennå ikke implementert i markedsvilkårene [6] eller funksjonskravene [3].

Ved å ivareta nødvendig funksjonalitet allerede på nåværende tidspunkt, vil aktører unngå å måtte gjøre nye endringer etter implementering, fremfor alt for å få delta i FCR-marked og for å få fritak fra vedtak om grunnleveranse.

1. Behov for funksjonalitet

Fremtidig strategi for frekvensregulering innebærer behov for flere/nye funksjoner og innstillingsmuligheter i turbinregulatorene. Strategien kan enkelt beskrives som

1. Tilpasset markedsvilkår for FCR-N respektive –D for regulering i det nordiske synkronområdet.
2. Begrensning av leveranse av frekvensrespons gjennom bruk av dødbånd der anlegg ikke får tilslag i frekvensreguleringmarkedet.
3. Tilpasset frekvensrespons i separatdrift.

Frem til ny strategi er implementert vil det i tillegg være aktuelt med midlertidige, mindre omfattende tiltak, som kan gi fordeler i en overgangsperiode. Ved rehabilitering eller nybygg av anlegg er det under beskrevet ulike tiltak som aktører av egne interesser bør ivareta, som en forberedelse på kommende løsninger.

1.1. Tilrettelegge for høyere statikk enn 12%

Den fremtidige strategien for frekvensregulering innebærer avvikling av grunnleveransen. Et midlertidig steg på vei til å avvikle grunnleveransen, er å øke statikken i anlegg fra 12%, som per dags dato er kravet til maks statikk når man ikke deltar i FCR-markedet (innvilget fritak fra grunnleveranse omtales i kapittel 3). Dette midlertidige tiltaket vurderes som enklere implementert sammenlignet med innføring av fjernstyring av frekvensreserver (avsnitt 1.4), da fjernstyring av statikk ofte er tilgjengelig i eksisterende anlegg og en økning av maksimal statikkgrænse i mange tilfeller kun krever en enklere tilpassning av software i regulator. Dersom anlegg har mulighet til det, bør begrensningen i innstillbar statikk økes fra 12%, og tillate innstillinger opp mot 25 - 30%.

1.2. Turbinregulator med fleksibilitet for leveranse av FCR-N,-D

Fremtidige vilkår for deltakelse i FCR-N og -D marked kommer til å innebære mer utstrakt bruk/endringer av innstillinger i turbinregulatoren (dødbånd, statikk, PID-parametere, og aktivering/deaktivering av frekvensregulering). Fullstendig beskrivelse finnes i eget notat [2].

1.3. Deteksjon av og stabilitet i separatdrift – FCR-I

Evne til overgang til separatdrift må håndteres på en ny måte ved implementering av nye krav til FCR-N og -D. FCR-I forventes å bli en del av vilkårene for deltakelse i fremtidig marked for FCR, og skal sikre separaatdriftsegenskaper i utsatte områder. FCR-I omfatter både turbinregulatorfunksjonalitet, -innstillinger og driftsprosedyrer. Fullstendig beskrivelse finnes i eget notat [4].

1.4. Fjernstyring av frekvensreserver

Fjernstyring av frekvensreserver (ingen leveranse, leveranse av FCR-N/FCR-D/FCR-I) sees i sammenheng med innstillingskravene henvist til i avsnitt 1.2 og 1.3. Fjernstyring av frekvensreserver griper inn i kontrollanlegget og SCADA-systemer, i tillegg til turbinregulatoren. Tiltaket er mer omfattende enn tilpasningene i bare turbinregulatoren. Fullstendig beskrivelse finnes i eget notat [4].

2. Bakgrunn og motivasjon

Dagens krav og vilkår til FCR (FIKS2012 [3], markedsvilkårene [6]) skaper utfordringer i systemet. Enkelt sett kan utfordringene deles inn i følgende områder:

1. Redusert frekvenskvalitet
2. Et lite velfungerende FCR-D marked
3. Redusert kontroll på effektflyten i normaldrift
4. Svekket robusthet separatdriftsområder

Det pågår en utviklingsprosess for å håndtere nevnte utfordringer [1]. Denne prosessen er til dels nordisk (utvikling av nye, felles tekniske vilkår til FCR som markedsprodukt [2]) og til dels norsk (sikring av økt fleksibilitet til FCR, og nye separatdriftsløsninger og - krav).

Ved innføringen av prekvalifisering for leveranse av FCR (p.t. pågår planlegging for implementering), vil det settes vilkår om implementering av funksjonalitet for FCR-I. Funksjonaliteten vil dessuten fremmes som en del av kravene for separatdriftsegenskaper i revisjonen av veiledende funksjonskrav (FIKS-2012), hvor nasjonale funksjonskrav koordineres mot de europeiske forordningene for tilknytning av produksjon (se fotnote 1).

Systemansvarlig mener at funksjonaliteten beskrevet i kapittel 1 med fordel bør implementeres i nye og eksisterende anlegg (ved rehabilitering) allerede per i dag. Etter dialog med leverandører av turbinregulatorer vurderes kostnaden som liten. Systemansvarlig har ikke hjemmel til å kreve at tiltakshaver implementerer funksjonaliteten. Fra et produsentperspektiv vil dette kunne være fordelaktig mht. kvalifisering for markedsdeltagelse og mulighet til å søke om fritak fra generelle krav til statikk.

3. Fritak fra vedtak om maksimal statikk

Statnett ønsker å gjøre konsesjonær oppmerksom på muligheten om å søke om fritak fra vedtak om grunnleveranse [5], [7].

4. Referanser

- [1] E.A Jansson, R.B Johnsen, Utvikling FCR - beskrivelse av prosess, Dok.id: 2878337.
- [2] Reports on Frequency containment process,
<http://www.statnett.no/Kraftsystemet/Utvikling-av-kraftsystemet/Nordisk-frekvensstabilitet/> <http://www.statnett.no/Kraftsystemet/Utvikling-av-kraftsystemet/Revisjon-av-veiledende-funksjonskrav-i-kraftsystemet/>
- [3] Funksjonskrav i kraftsystemet 2012,
[http://www.statnett.no/PageFiles/4044/FCR-vilk%
c3%a5r%20gjeldene%20fra%202.mai%202016.pdf](http://www.statnett.no/PageFiles/4044/FCR-vilk%c3%a5r%20gjeldene%20fra%202.mai%202016.pdf)
- [4] E.A Jansson, R.B Johnsen, J.N Ødegård, Krav til separatdriftsregulering/deteksjon (FCR-I) og dødbånd, Dok.id: 2375815.
- [5] R.B Johnsen, Fritak fra vedtak om levering av grunnleveranse for frekvensregulering, Dok.id: 17/01100,
[http://www.statnett.no/PageFiles/4044/Fritak%
20fra%20vedtak%20om%20levering%20av%20grunnleveranse.pdf](http://www.statnett.no/PageFiles/4044/Fritak%20fra%20vedtak%20om%20levering%20av%20grunnleveranse.pdf)
- [6] Vilkår for tilbud, aksept, rapportering og avregning i marked for FCR, gjeldende fra 02.05.2016, Dok.id: 15/02404,
[http://www.statnett.no/PageFiles/4044/FCR-
vilk%
c3%a5r%20gjeldene%20fra%202.mai%202016.pdf](http://www.statnett.no/PageFiles/4044/FCR-vilk%c3%a5r%20gjeldene%20fra%202.mai%202016.pdf)
- [7] Vedtak om levering av systemtjenster, Konesjonærer med aggregat > 10 MVA, Dok.id: 13/01809-1.