

Balanseringsprosess og fallback – informasjon til BSpEr

Revisjonshistorikk

Versjon	Dato	Endret av	Kommentarer
0.9		mFRR EAM Statnett	Første utkast. Ikke et offisielt dokument.
1.0	20.06.2024	AutoBal – Ivar Rørstad	

Innhold

Revisjonshistorikk.....	1
1 – Innledning og sammendrag.....	2
2 - Definisjoner	2
3 - Handlinger BSP må støtte ved fallback	3
1 - Sende inn bud.....	3
2 - Aktivere bud	3
4 - Fallback scenariobeskrivelser Statnett til informasjon	5
1 - Lavt totalt volum i mottatte bud.....	5
2 - Budmottak fungerer ikke, og resulterer i manglende eller feil data	6
3 – Budfiltrering fungerer ikke	6
4 - Resultatet fra AOF består ikke verifiseringen.....	6
5 - AOF klarer ikke å dekke behovet for mFRR.....	7
6 - Heartbeat responderer ikke - elektronisk bestilling feiler	7
7 - BSP avviser aktivering eller timeout.....	8
8 - Observert stor rest-ubalanse i budområde(r)	8
9 - Fullstendig manuell fallback (Tiltak i separat Statnett-prosjekt)	8
5 – Appendiks 1: Ny normal balanseringsprosess (Normaldrift)	9
6 – Appendiks 2: Informasjon om Ikke-standardprodukt(er).....	11

1 – Innledning og sammendrag

Statnett og BSPer må også etter Automated Nordic mFRR Energy Activation Market kunne håndtere fallbacks ved hendelser relatert til feil og avbrudd på IT-løsninger eller hendelser i kraftsystemet. Med automatiserte prosesser og at MTU endres fra 60 min til 15 min, kreves det nøye planlegging av hvordan hendelser skal håndteres. Statnett klarer å håndtere mange hendelser med standardprodukter, men i flere tilfeller vil det være nødvendig med samarbeid og assistanse fra BSPer.

Dokumentet er omstrukturert fra en tidligere versjon og her følger en kort oppsummering av de ulike delene:

Kapittel 1: Innledning og sammendrag (Dette kapittelet)

Kapittel 2: Definisjoner

Kapittel 3: Handlinger BSP må støtte ved fallback

Kapittel 4: Fallback scenariobeskrivelser Statnett til informasjon

Kapittel 5: (Appendiks) - Ny normal balanseringsprosess (Normaldrift)

Kapittel 6: (Appendiks) - Informasjon om ikke-standard produkt

2 - Definisjoner

Fallback – En backup-plan/prosess som kan benyttes for å ivareta kontinuitet dersom den normale planen/prosessen feiler

SA - Scheduled Activation - Aktivering av standard mFRR-bud på et bestemt tidspunkt med hensyn til tidsperioden for budene som er sendt inn. Den planlagte aktiveringstiden er en gang i kvarteret.

DA - Direct Activation - Aktivering av standard mFRR-bud til enhver tid etter punktet for SA av førstkomende kvarter og til tidspunktet for SA av det påfølgende kvarteret.

mFRR-D – Manual Frequency Restoration Reserve Disturbance – Manuell driftsforstyrrelsesreserve

AOF - Activation Optimization Function - En felles nordisk budvelger som skal optimalisere aktivering av bud i balanseringsområdet.

ECP - Energy Communication Platform – Kommunikasjonsplattform for energibransjen (referanseimplementering av MADES-standard)

MTU - Market Time Unit - Perioden markedsprisen er fastsatt for

TSO - Transmission System Operator - En part som er ansvarlig for en stabil drift av kraftsystemet (inkludert organisering av fysisk balanse) gjennom et overføringsnett i et geografisk område. I nordisk synkronområde er det fire TSOer: Svenska kraftnät, Fingrid, Energinet og Statnett

BSP – Balancing Service Provider

3 - Handlinger BSP må støtte ved fallback

Dette kapitlet er delt inn i to hovedområder; sende inn bud og aktivere bud. Kapitlet setter søkelys på fallback scenarier som BSPer og Statnett blir direkte og samtidig påvirket av ved IT-hendelser, der vi sammen må innrette IT-løsninger og rutiner/prosedyrer slik at operativ drift kan videreføres på best mulig måte

1 - Sende inn bud

Sende bud i den alternative kanalen FiftyWeb

BSPer bør alltid ha en kanal tilgjengelig for å sende inn bud. Det er derfor nødvendig med den alternative kanalen FiftyWeb for innsending av bud dersom hovedkanalen (ECP) er nede, eller dersom BSPer har problemer med sin egen primære programvare for innsending av mFRR-bud. BSPer som ikke er villig til å ta inngangskostnaden for mFRR EAM vil også ha muligheten til å bruke den alternative kanalen.

I FiftyWeb skal BSPer primært laste opp sine XML-budfiler, sende inn og endre enkle bud, teknisk linkede bud, nasjonale budattributter, driftforstyrrelsesreserver (mFRR-D) og bud med budattributtet DA. BSPer vil kunne overvåke aksepterte bud, se hvilken kanal budene er sendt gjennom og tidsstempel for aksepterte bud. BSP vil også ha muligheten til å slette alle bud og sende inn bud noen dager i forveien av leveringsdato.

BSPer må altså ha støtte for å levere inn bud i FiftyWeb, som den alternative løsningen for å sende inn bud.

Period shift (inkludert i mFRR EAM-bud eller som separate Period Shift Only bud)

BSPer skal levere period shift bud, og det vil bli stilt krav til å levere dette for stasjoner over en viss størrelse (Ref. FoS §8b). Period shift er bud som bestilles hvert 15. minutt, 7,5 minutter før begynnelsen av et nytt kvarter, og benyttes av Statnett for å håndtere eventuelle strukturelle ubalanser rundt periodeskiftet (overgang mellom kvarterer).

2 - Aktivere bud

Til informasjon: Statnett hadde i en tidligere versjon av dette dokumentet beskrevet at en alternativ elektronisk kanal skulle benyttes som fallback ved aktivering. Dette er ikke lenger aktuelt og derfor vil manuell håndtering benyttes som beskrevet nedenfor. Rett i etterkant av at elektronisk bestilling feiler skal BSP forsøke å opprettholde pågående systemreguleringer, og å avstille (gå til program) for eventuelle pågående balansereguleringer. Aktiveringsdokumentet (Activation document) vil inneholde informasjon om en aktivering er av type system eller av type balanse.

BSP heartbeat

Heartbeat er tomme elektroniske bestillinger som sendes til BSPer for å overvåke at det er kommunikasjon mellom Statnett og BSPene før hvert kvarter. Det er viktig å identifisere så tidlig som mulig dersom kommunikasjon ikke er tilgjengelig når balanseringen vil finne sted hvert kvarter, og det er liten tid til å bytte over til en alternativ manuell prosess for aktivering. Rask identifisering av feilsituasjon er også viktig for å kunne starte feilsøking tidlig. Både Statnett og

BSP skal ha alarmer/varslinger dersom heartbeat ikke responderer. BSPer må selv stå for overvåking av heartbeat og implementering av alarm/varsel på sin side.

Hvis en aktør ikke svarer på heartbeat vil Statnett sette aktøren som utilgjengelig, og vil ikke sende elektroniske aktiveringer til denne før heartbeat fungerer igjen. Et unntak i forhold til dette er dersom det i sjeldne tilfeller er selve heartbeat-funksjonen som feiler. Da vil bestilling av aktivering kunne fungere og gå som normalt likevel.

Dersom heartbeat feiler skal Statnett og aktuelle BSPer feilsøke for å identifisere og løse problemet hurtig.

Statnett vil manuelt velge volum og varighet for aktivering og bestille fra BSP via telefon

Den automatiske balanseringsprosessen vil ikke alltid være tilstrekkelig for å håndtere hendelser som kan oppstå, eller så kan de automatiske systemløsningene feile. Det er derfor nødvendig for Statnett å kunne manuelt initiere aktiveringer fra BSPer istedenfor, eller i tillegg til, den automatiske prosessen. Statnett vil manuelt velge volum og varighet for aktivering av følgende hovedgrunner:

- BSP er ikke tilgjengelig for elektronisk aktivering via ECP
- Det er mangel på bud fra BSPer etter lukketid som krever aktivering utenfor budlisten

Dersom BSP ikke er tilgjengelig for aktivering via ECP, skal Statnett ringe for å initiere manuell aktivering av bud. Balanse-operatøren hos Statnett vil bestille aktivering av budene som er sendt inn, men skal også kunne aktivere reserver basert på en aggregert budliste. BSP må kunne ta imot og håndtere aktiveringer med informasjon om volum, budområde og retning over telefon. Statnett bruker begrepet "Bidless activation" på dette.

Dersom ikke bud innsendt av BSP kan aktiveres elektronisk, vil Statnett kunne forespørre om en samlet effekt per balanseområde via telefon. BSP velger da ved aksept av volumet hvilke reguleringsobjekter som benyttes, og oppgir senere start- og stopptid, fordeling per reguleringsobjekt og pris. Statnett vil da legge dette til grunn i rapportering for balanseavregning til eSett.

I situasjoner der Statnett mangler bud, må BSP være forberedt på å bli kontaktet av operatør i kontrollrommet for å hurtig vurdere om et høyere volum enn det som er forpliktet i markedet kan aktiveres innen kort tid.

Statnett vil også kunne aktivere driftsforstyrrelsesreserver (mFRR-D) manuelt. Se kapittel 6 om ikke-standardprodukt(er) for mer informasjon.

Eksempler fallback-aktiveringer (LS=Landssentralen)

Aktivering for balanse	Aktivering for system
<ol style="list-style-type: none">1. LS ringer BSP og ber om 200 MW opp i NO2. Det avtales start- og sluttid.2. BSP velger fordeling av 200 MW på sine reguleringsobjekter og aktiverer ved aksept.3. BSP orienterer LS om faktisk start- og sluttid, hvilke reguleringsobjekter og aktiveringspris hvis ikke avtalt i punkt 1.4. Statnett registrerer informasjon fra BSP og oversender til eSett.5. BSP kontrollerer registrering hos eSett etter behov (ingen rapportering direkte fra Statnett til BSP).	<ol style="list-style-type: none">1. LS ringer BSP og ber om 50 MW ned på spesifikt reguleringsobjekt. Det avtales start- og sluttid.2. BSP aktiverer på reguleringsobjekt ved aksept.3. BSP orienterer LS om faktiske tider og aktiveringspris hvis ikke avtalt i punkt 1.4. Statnett registrerer informasjon fra BSP og oversender til eSett.5. BSP kontrollerer registrering hos eSett etter behov (ingen direkte rapportering fra Statnett til BSP).

Statnett

Det grønne taktikket

Figur 1: Eksempel på fallback-aktivering for balanse- og systemregulering.

4 - Fallback scenariobeskrivelser Statnett til informasjon

Dette kapittelet viser en oversikt over noen utplukkede scenarier/hendelser som er relevante for BSPer, med beskrivelse av mulige årsaker til hendelsene og hvordan Statnett vil reagere for å løse problemene. Noen av scenariene som er plukket ut i dette kapittelet vil kunne kreve handlinger fra BSPer; dette er de samme handlingene som er beskrevet i sammendraget over, men sett i kontekst.

#	Scenario identifisert hos Statnett	Mulig konsekvens for BSPer
1	Lavt totalt volum i mottatte bud	Kan få forespørsel om mer budkapasitet
2	Budmottak fungerer ikke – manglende data	Bruk av FiftyWeb eller Bidless-aktivering
3	Budfiltrering fungerer ikke	Flere DA-aktiveringer
4	Resultat fra AOF består ikke verifiseringen	Noe skift i aktiveringer grunnet overgang til lokal budvelger hos Statnett
5	AOF klarer ikke å dekke behovet for mFRR	Potensiell aktivering av mFRR-D
6	Heartbeat responderer ikke – elektronisk bestilling feiler	Aktivering av andre tilgjengelige ressurser eller manuell aktivering (Bidless)
7	BSP avviser aktivering eller timeout	Aktivering av andre tilgjengelige ressurser hos andre BSPer
8	Stor rest-ubalanse i budområde(r)	Aktivering av DA og evt. mFRR-D
9	Fullstendig manuell fallback	(Tiltak i separat Statnett-prosjekt)

1 - Lavt totalt volum i mottatte bud

Det tilgjengelige volumet av innsamlede bud er under en definert grense for dimensjonert behov, noe som indikerer risiko for at tilgjengelige bud kanskje ikke vil tilfredsstille den prognostiserte ubalansen for et kommende kvarter mindre enn 2 timer unna.

Årsak for lite volum av bud kan være:

- BSPer har ikke sendt inn frivillige bud grunnet interne årsaker
- BSPer har ikke sendt inn kontraktfestede bud grunnet interne årsaker
- Risiko for flaskehals mellom budområder (bud ikke tilgjengelige)

Statnett mottar alarmer/varslers på flere tidspunkt før det aktuelle kvarteret, og ved disse alarmene vil operatøren i kontrollrommet kontakte BSPer for å informere om situasjonen.

Statnett vil forsøke å løse problemet ved å:

- Kontakte relevante BSPer for å informere om risiko/fare for effektmangel, at det er behov for høyere volum av bud i aktuelle kvarter og vil spørre om flere bud
- Kontakte andre TSOer for å forespørre utveksling/støtte

2 - Budmottak fungerer ikke, og resulterer i manglende eller feil data

Funksjon for innsamling av bud (ECP/EDX) hos Statnett fungerer ikke som den skal.

Årsak kan være:

- BSP kan ikke sende inn bud ved problemer med sin bud-applikasjon
- Kommunikasjonen mellom Statnett og BSP-systemene er nede
- ECP/EDX er nede

Statnett vil forsøke å løse problemet ved å:

- Informere BSPer om å sende inn bud gjennom alternativ løsning (FiftyWeb)
- Dersom FiftyWeb også er nede:
 - Ringe BSPer og aktivere reguleringer

Dersom internett og lokalt system er nede vil Statnett gå til et annet scenario: Fullstendig manuell fallback.

BSPer vil bli varslet når løsningen er oppe igjen, og normal drift fortsetter.

3 – Budfiltrering fungerer ikke

Den automatiske budfiltreringen og den proaktive flaskehalshåndteringen fungerer ikke som den skal.

Årsak kan være:

- Budfiltreringsfunksjonen er offline/fungerer ikke
- Budfiltreringsfunksjonen resulterer i et lavt volum av tilgjengelige bud
- Budfiltreringen resulterer i en feilet output

Statnett vil motta en alarm om at budfiltreringen og den proaktive flaskehalshåndteringen ikke fungerer eller ikke har bestått kontrollen.

Den automatiske løsningen vil kjøre for flere kvarter frem i tid, slik at operatøren i kontrollrommet har tilgang til en oversikt over historikk. Operatøren vil ta videre beslutninger basert på disse dataene.

Statnett vil forsøke å løse problemet ved å:

- Hindre/suspendere enkelte bud fra å delta i automatisk aktivering. Suspensjonen kan defineres for en gitt tidsperiode, også over flere døgn.
 - Suspensjonen kan utføres på ulike nivåer; enkelt-bud, stasjonsgruppe, BSP, bud-sone, etc.
- Gjøre DA med bud som er suspendert.

4 - Resultatet fra AOF består ikke verifiseringen

Statnett mottar ingen resultat fra AOF, eller AOF leverer en optimalisert budliste for aktivering, men verifiseringen av resultatet viser at noe ikke stemmer.

Dersom problemet oppstår grunnet problemer med IT-løsningen, slik at ingen resultat fra AOF blir mottatt, kan årsak eksempelvis være at AOF er utilgjengelig eller kommunikasjon mellom TSO og AOF er nede når resultatet blir sendt.

Dersom Statnett mottar optimalisert budliste, men verifiseringen feiler, kan årsaken eksempelvis være feil i formatet eller at det er foreslått for mange bud.

Statnett vil motta en alarm som indikerer årsaken til problemet.

I dette scenariet vil Statnett gå over til lokal budutvelgelse for å forsøke å løse problemet.

Siste utvei er fullstendig manuelle rutiner.

5 - AOF klarer ikke å dekke behovet for mFRR

AOF leverer en optimalisert budliste til Statnett, men det er ikke nok bud til å dekke mFRR-behovet.

Statnett vil motta en alarm som indikerer at resultatet fra AOF ikke dekker mFRR-behovet.

Den automatiske løsningen vil forsøke å løse problemet ved å:

- Kjøre en egen prosess som kan løse problemet automatisk
- Velge bud i det lokale SA-utvalget basert på gjenværende tilgjengelige SA-bud

Dersom den automatiske løsningen ikke klarer å dekke mFRR-behovet vil systemet automatisk foreslå bud for DA som operatør i kontrollrommet må godkjenne.

Ytterligere tiltak dersom mFRR-behovet enda ikke er dekket, og det ikke er nok bud i det lokale SA- og DA-utvalget:

- Statnett aktiverer mFRR-D
- Statnett ber om støtte fra andre TSOer

6 - Heartbeat responderer ikke - elektronisk bestilling feiler

Statnett mottar en alarm om at elektronisk bestilling (heartbeat) har feilet. Dette betyr at Statnett ikke får bestilt aktivering av bud fra BSPer.

Årsak kan være:

- Feil hos Statnett - ingen aktivering er sendt ut til BSPene
- Feil hos Statnett - ingen BSPer responderer på den elektroniske bestillingen
- Feil hos BSPer - Statnett får ikke sendt ut aktivering til enkelte BSPer
- Feil hos BSPer - enkelte BSPer responderer ikke på den elektroniske bestillingen

Dersom feilen kun gjelder få BSPer, og det er nok tilgjengelige reserver i markedet uten disse BSPene, vil de aktuelle budene bli gjort utilgjengelig/suspendert frem til BSPene er tilbake.

Dersom feilen gjelder flere eller store BSPer, og det ikke er nok tilgjengelige reserver i markedet uten disse BSPene, vil Statnett be BSPer om aktivering via telefon (Bidless activation).

7 - BSP avviser aktivering eller timeout

Statnett bestiller bud fra BSPer gjennom elektronisk bestilling, men BSPer avviser aktiveringen. Alternativt at bestilling timer ut.

Årsak kan være:

- Teknisk feil med elektronisk bestilling, melding eller feil håndtering av det hos BSP
- Avslått aktivering: i aktivering-respons meldingen sier BSP at det ikke er mulig å aktivere ressursene ifølge elektronisk bestilling
- Mangel på aktivering-respons melding

Systemet hos Statnett vil automatisk foreslå bud for DA basert på gjenværende standardproduktbud for å dekke de manglende reservene, og operatøren i kontrollrommet må godkjenne forslaget.

Dersom dette ikke er nok til å dekke behovet for reserver vil operatøren i kontrollrommet bli informert om den gjenværende etterspørselen og:

- Be om støtte fra andre TSOer i synkronområdet
- Be om støtte fra tilkoblede HVDC-er, TSOer fra andre synkronområder
- Ringe BSPer og aktivere manuelt over telefon
- Aktivere mFRR-D

8 - Observert stor rest-ubalanse i budområde(r)

Et eller flere budområde(r) har målt realtid ubalanse større enn en gitt terskelverdi.

Årsak kan være:

- Utfall av:
 - En større produksjon
 - Forbruks-enhet
 - HVDC

Statnett vil automatisk anvende aFRR for å håndtere rest-ubalansen.

Dersom aFRR ikke klarer å håndtere problemet alene vil Statnett:

- Aktivere DA
- La SA i neste kvarter håndtere rest-ubalansen dersom den fortsetter
- Aktivere mFRR-D

9 - Fullstendig manuell fallback (Tiltak i separat Statnett-prosjekt)

I dette scenariet vil Statnett måtte gå tilbake til manuelle rutiner og prosesser for balansering.

Årsak kan være:

- Elektronisk kommunikasjon med aktører er utilgjengelig
- Markedsløsninger hos Statnett er utilgjengelige

BSP vil kunne se at heartbeat feiler. Statnett undersøker ulike muligheter for å varsle BSP om at vi er i en fallback-situasjon, og at Statnett vil aktivere reserver manuelt/over telefon.

Dersom FiftyWeb er oppe kan denne benyttes til innsending av planer og bud.

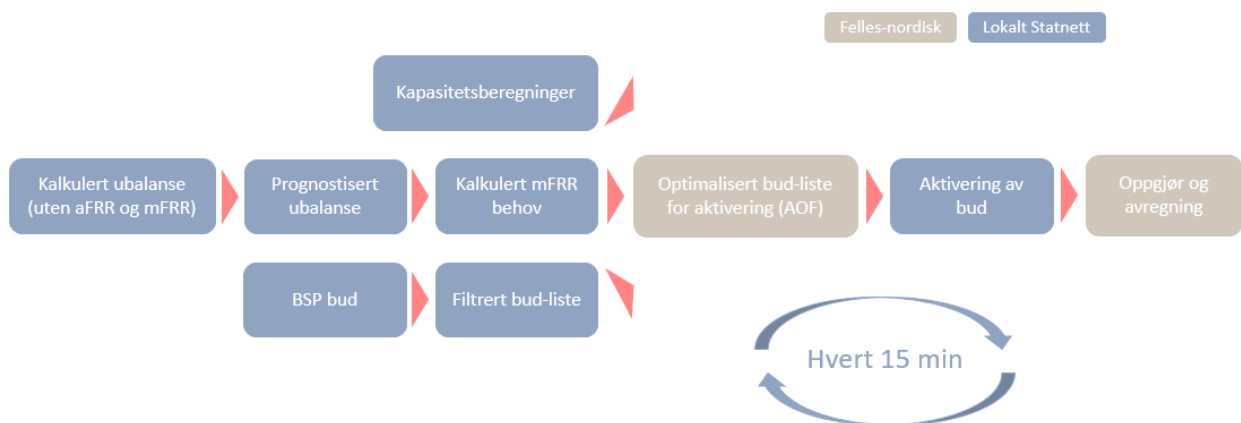
Statnett vil kommunisere med BSP over telefon. Balanse-operatøren hos Statnett vil kunne bestille aktivering av reserver basert på en aggregert budliste. BSP må kunne ta imot og håndtere reserveaktiveringer med informasjon om volum, budområde og retning over telefon.

NB! Mer informasjon om format og alternativ kanal for innsending av produksjonsplaner og bud dersom FiftyWeb også er utilgjengelig vil bli beskrevet i en nyere versjon av dette dokumentet eller bli ettersendt til BSPer så fort Statnett har løsningen klar.

5 – Appendiks 1: Ny normal balanseringsprosess (Normaldrift)

Dette kapitlet tar for seg en kort beskrivelse av den nye normale og automatiserte balanseringsprosessen som følger av go-live mFRR Energy Activation Market.

I figuren nedenfor illustreres en modell av den automatiske balanseringsprosessen, med en påfølgende forklaring av de ulike prosessene. De blå boksene er lokale løsninger hos Statnett, mens de beige boksene er felles-nordiske løsninger. Det vil også forekomme manuelle oppgaver i den normale prosessen, og dette er beskrevet nederst i kapitlet.

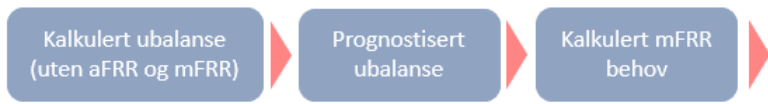


Norden har en felles budvelger kalt AOF som hvert 15. min skal motta bud og kapasitet mellom budområder fra alle de nordiske TSOene slik at den kan finne de mest kostnads-effektive løsningene i en felles optimalisering. Den beige boksen i midten av figuren ovenfor representerer budvelgeren kalt AOF, mens alle de blå boksene til venstre for denne representerer bud og diverse balanseringskrav som input. Disse inputene er lokale beregninger som hver TSO i Norden må beregne i sine land, for så å sende resultatene til den nordiske budvelgeren. Disse boksene skal vi se litt nærmere på.



For å kunne velge de billigste budene i Norden må en ta høyde for kapasiteten i nettet før man velger bud. Dersom det er store volumer av billige bud i et budområde, men kapasiteten ut av budområdet ikke gjenspeiler volumet en ønsker å bestille, vil budvelgeren måtte holde seg innenfor disse kapasitetsbegrensningene. Kapasitetsberegninger er derfor en viktig input til AOF-en for å finne kostnadseffektive løsninger uten å skape overlast.

Fra alle de nordiske landene vil kapasitetsberegninger for mFRR i deres respektive land bli sendt for 4 kvarter frem i tid til den nordiske budvelgeren, AOF. Kapasitetsberegninger for resten av inneværende dag vil også bli kalkulert, men disse sendes kun til en fellesnordisk plattform som brukes av alle nordiske TSOer for å tilegne seg oppdatert informasjon fra de andre TSOene i Norden. Hver gang det skjer en endring på inputen til kapasitetsberegningene for mFRR vil de bli rekalkulert, og følgelig sendt videre.

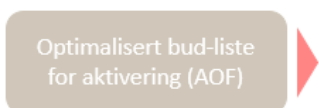


Neste input til den nordiske budvelgeren er behovet for mFRR, som representerer antatt mengde mFRR som må aktiveres for å håndtere ubalanser i nettverket. Derfor vil det være nødvendig å kalkulere og prognosere ubalanser i nettverket for å kunne kalkulere behovet for mFRR.

Hvert 10. sekund vil en automatisk funksjon regne ut ubalansen for hver budsone, uten aFRR og mFRR medberegnet, og sende resultatene til den felles nordiske plattformen. Basert på disse utregningene vil en annen automatisk funksjon beregne prognosert ubalanse, minst hvert 5. minutt, for de neste to timene med en oppløsning på 5 minutter. Dette vil også bli sendt til den felles nordiske plattformen. Til slutt vil behovet for mFRR bli beregnet automatisk, minst hvert 5. minutt, for de kvarterene der prognosert ubalanse allerede er beregnet. Det er disse verdiene som så sendes til den nordiske budvelgeren.



For at den nordiske budvelgeren skal kunne optimalisere budvalget kreves det også bud. Hvert kvarter kjøres en automatisk vurdering av om enkelte bud enten a) må filtreres ut eller b) aktiveres for å håndtere lokale flaskehalser internt i et budområde. AOFen håndterer kun flaskehalser mellom budområder, så dette er en lokal jobb som hver TSO må gjøre før budene sendes til AOF. Filtrerte bud for 4 kvarter frem i tid vil bli sendt til den nordiske budvelgeren av gangen, mens filtrerte bud for resten av inneværende dag vil bli sendt til den felles nordiske plattformen. Skjer det endringer i budene vil også oppdaterte bud bli sendt.



Basert på de ovennevnte innsendte verdiene for kalkulert mFRR-behov, kapasitetsberegninger og filtrerte bud fra alle de nordiske TSOene, vil AOF-en optimalisere en budliste for aktivering. De nordiske TSOene vil så motta denne budlisten, og vil være ansvarlig for å aktivere egne bud lokalt. Resultatet Statnett mottar vil inneholde dekket mFRR-behov, valgte bud, flyt over grenser og marginalpris (CBMP) for grensene.

AOF-en vil dermed dekke mFRR-behovet hvert kvarter ved å velge de mest samfunnsøkonomiske budene som samtidig tar hensyn til kapasitetsbegrensninger mellom budområder.



Når Statnett mottar budlisten fra AOF-en vil en sjekk/verifisering av resultatet bli gjennomført automatisk. Dersom verifiseringen viser at resultatet til AOF-en kan forårsake overlast vil nødvendige systemreguleringer bli identifisert.

Statnett vil automatisk bestille aktivering av budene som AOF-en har valgt, og eventuelle systemreguleringer som blir identifisert som følge av budfiltrering og sjekk/verifisering av AOF-resultatet.

Selv i den nye automatiserte balanseringsmodellen vil det være nødvendig med manuelle prosesser for balanse-operatører hos Statnett. Ved normal drift vil det hovedsakelig dreie seg om å observere egne brukergrensesnitt for å sikre at alt er som det skal.

Operatørene vil blant annet:

- Observere grensesnitt som viser reservesituasjon/systemtilstand; f.eks. aktiverte volum, utvekslet volum, tilgjengelig og brukt kapasitet, utilfredsstilt etterspørsel og priser.
- Observere grensesnitt som viser datakvalitet og status på automatisk prosess.
- Observere grensesnitt som viser en sortert liste over bud, inkludert informasjon om utilgjengelige bud med begrunnelse og aktiverte bud med formål.
- Observere grensesnitt som viser lokasjonsinformasjon, og tilgjengelige handlinger for bud fra BSPer.
- Observere en fellesnordisk plattform som viser status og informasjon fra de andre nordiske TSOene.

6 – Appendiks 2: Informasjon om Ikke-standardprodukt(er)

mFRR-D – Driftsforstyrrelsesreserver

Statnett innfører et helt nytt ikke-standardprodukt; driftsforstyrrelsesreserver (mFRR-D). mFRR-D opprettes som et separat kapasitet- og aktiveringsmarked (separat fra mFRR CM og mFRR EAM), og gjelder reserver som ikke oppfyller krav til standardproduktet, men samtidig passer bedre til å håndtere driftsforstyrrelser. Disse reservene vil aktiveres sjeldent, da de kun skal benyttes ved spesielle hendelser eller driftsforstyrrelser, og ikke normale ubalanser. Reservene i mFRR-D-markedet vil bli bestilt manuelt av operatøren i kontrollrommet, men med elektronisk bestilling til BSP.

BSPer som deltar i mFRR-D-markedet skal kunne aktivere forpliktet mFRR-D-volum på forespørsel fra Statnett via elektronisk bestilling eller alternativt som fallback via telefon.

Other non-standard

Statnett vil også innføre et ikke-standardprodukt kalt Other non-standard. Dette er bud som vil ha en tregere aktiveringstid enn standard (15 minutter fra go-live mFRR EAM) for å skape mer fleksibel bruk av ressurser og bedre håndtering av ubalanser.