

[nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)  
Reguleringsmyndigheten for Energi, RME  
att: Tiril Henriksen Norvoll

Saksbeh./tlf.nr.: Frida Holand / 95901831  
Deres ref./Deres dato: 202105232-1/ 05.07.2021  
Vår ref: 21/00888-4  
Vår dato: 09.09.2021

## **Metoder for Felles Europeisk Nettmodell (CGMM) iht. CACM artikkel 17, FCA artikkel 18 og SOGL artikkel 67 og 70**

### **Innledning**

Statnett viser til brev av 5. juli 2021 om godkjenning av vilkår og metoder, der RME ber om at Statnett oversender siste versjon av TSO-forslag for vilkår og metoder sammen med oppdaterte redegjørelser av TSO-forslag der det er relevant i henhold til en nærmere avtalt tidsplan.

Statnett har under henvisning til brev av 14. mai 2018 fra NVE tidligere og i parallell med de europeiske prosessene oversendt RME metoder for felles europeisk nettmodell (CGMM). Det er utarbeidet tre metoder, iht. artikkel 17 i forordning CACM, artikkel 18 i forordning FCA og artikkel 67 og 70 i forordning SOGL. Tilhørende vurderingsdokument for felles europeisk nettmodell (CGMM) i henhold til CACM (v1) ble sendt RME i brev av 2.6.2017.

Vår oppdaterte redegjørelse søker å ta høyde for utviklingen. Metodene må leses i lys av den aktuelle forordningen de er gitt i medhold av, samt annet regelverk og metoder. Vi understreker at metodene har sammenheng med og vil kunne påvirkes av innholdet i andre metoder og regelverk som skal utvikles fremover eller som endres i fremtiden. Statnett kan ikke utelukke at det er problemstillinger knyttet til metodene som ikke er behandlet her, eller at andre kan ha avvikende synspunkter på de forholdene som behandles.

Vedlagte TSO-forslag til metoder for felles europeisk nettmodell (CGMM) iht. CACM artikkel 17, FCA artikkel 18 og SOGL artikkel 67 og 70 oversendes RME for formell godkjenning.

Nedenfor følger vår redegjørelse i tråd med avklart mal. Som avtalt oversender vi en felles redegjørelse for de tre metodene (CGMM) iht. forordningene CACM, FCA og SOGL.

### **Innholdet i metoden**

Artikkel 17 i forordning CACM, artikkel 18 i forordning FCA og artikkel 67 og 70 i forordning SOGL pålegger TSOer i Europa å fremme forslag om metodikker for å bygge felles Europeiske Nettmodeller for bruk i planlegging av systemdriften til henholdsvis kapasitetsfastsettelse og nødvendige analyser for en sikker systemdrift. TSO-forslagene er som følger:

- CGMM v1+ (Artikkel 17 CACM), godkjent 23.5.2016
- CGMM v2+ (Artikkel 18 FCA), godkjent 9.6.2017
- CGMM v3 (Artikkel 67 og 70 SOGL), godkjent 12.2.2018

<b>Legal &amp; regulatory Framework</b> 	<b>CGMM</b> V 1+ 23/05/2016 ACER	<b>GLDPM</b> v 1 13/05/2016 ACER	<b>CGMM</b> V 2+ 09/06/2017 ACER	<b>GLDPM</b> V 2 23/05/2017 ACER	<b>CGMM</b> V 3 12/02/2018 ACER	<b>MVS Agreement</b> V 0.2 21/02/2017 SOC
	<b>CACM</b> 24/07/2015 European Commission		<b>FCA</b> 26/09/2016 European Commission		<b>SO GL</b> 02/08/2017 European Commission	<b>MVS Security Plan</b> Y 1.4 02/07/2020 SOC

Figur 1 - Oversikt over regelverkene og tilhørende metodikker som CGM-programmet i ENTSO-E har laget. Grensesnittet mellom CGMM og GLDPM klargjøres.

Formålet med CGMM er å kunne realisere effektiv og sikker deling av nettmodeller i Europa. Metodene realiserer standardiserte nettmodeller i driften av kraftsystemet, som legger basis for riktigere kapasitetsberegning og bedre sikkerhetskoordinering mellom TSOer og RSCer. Samlingen og sammenstillingen av nettmodellene nordisk og europeisk skal identifisere kritiske driftssituasjoner, som tidligere ikke kunne analyseres i en nasjonal nettmodell.

Tabell 1 Oversikt over CGM-metoder, formålet med metodene, og frekvensen for oppdateringer av nettmodell

Metode	Formål	Frekvens på nettmodell
CGMM v1+	D-2 CGMer for elspotkapasiteter D-1 CGMer for intradagkapasiteter	Daglig produksjon av nettmodeller for hvert eneste scenario i markedet (Marked Time Unit – MTU) for den dagen D man skal modellere <i>Eks:</i> D-2 CGM: 24 CGMer produseres i dag for driftsdøgnet om 2 dager D-1 CGM: 24 CGMer produseres i dag for driftsdøgnet i morgen
CGMM v2+	Y-1, M-1* og evt andre "defined long term scenarios" CGMer for prognoser på handelskapasitet	Produksjon av scenarioer for det kommende året/måneden. TSOene skal sammen bestemme scenarioer som skal analyseres for det kommende året eller bruke default (peak/low per sesong/måned)
CGMM v3	Y-1 CGMer for driftsstanskoordinering D-1 og ID CGMer for sikkerhetsanalyser	Y-1/D-1 CGMer produseres som beskrevet over. ID CGM skal leveres minimum tre ganger i døgnet for de neste åtte timene (0000, 0800, 1600)

\*M-1 CGMer blir obligatorisk derom et Capacity Calculation Region (CCR) ser nødvendigheten for disse nettmodellene

### Individuelle/Nasjonale nettmodeller (IGM)

CGMene er bygd opp av de enkelte TSOenes IGMer. Metodene beskriver hvordan TSOene på en standardisert måte skal modellere og dele nettinformasjon samt scenariobasert informasjon. De beskriver hvilke informasjon som er obligatoriske og hva som er opp til TSOen selv å bestemme. Modellering av nettinformasjon står beskrevet i flere artikler i hver versjon av metodene.

Metodene definerer at følgende informasjon om fysiske anlegg inkluderes i IGM:

- Alle anleggsdeler på spenningsnivå 220kV og høyere skal inkluderes - *Anlegg på lavere spenningsnivå kan inkluderes dersom det er relevant for regionale operasjonelle sikkerhetsanalyser. De nordiske reglene for dette er beskrevet i Nordic Regional Operation Security Coordination (NROSC).*

- Hvordan en TSO skal spesifisere hvilke nettanlegg som er et "boundary point", altså en grenseforbindelse mot en annen TSOs nettmodell
- Hvordan en TSO kan aggregere modelleringen av henholdsvis produksjon/forbruks-noder
- Modellering av HVDC
- Modellering av tilgrensende nett i naboland

Metodene definerer at følgende scenariobasert informasjon inkluderes i IGM:

- Topologi/koblingsbilde
- Utkoblede anleggsdeler
- Operasjonelle grenser og informasjon nødvendig for spenningsregulering
- Produksjonsplaner/produksjonsprognoser
- Lastprognoser
- Forventet import/eksport
- Preventive "remedial actions" - *Dette er informasjon om allerede koordinerte tiltak som avhjelper en antatt anstrengt driftssituasjon, identifisert i en regional sikkerhetsanalyse. Modellen skal altså inkludere tiltak som de berørte TSOene allerede har koordinert. Detaljer rundt dette er definert i Nordic Regional Operation Security Coordination (NROSC).*

Metodene gir fleksibilitet angående kvaliteten på dataene listet overfor. TSOene oppfordres til å benytte "den beste dataen de har tilgjengelig", gitt at de ellers er innenfor kravene satt i metodene.

Metodene beskriver også prosedyrer og arbeidsrutiner som skal gjennomføres av TSOene før de kan publisere IGMene og sende dem til RSC. Statnett skal utføre lastflytberegninger, sjekk av lastflytresultater og gi en overordnet kvalitetsvurdering av IGMen på gitte tidspunkter. I tillegg skal alle nettmodellene, både individuelle og felles, bestå kvalitetskrav for å sikre en automatisert prosess (som går mer på syntaks/standardisering).

### Felles nettmodeller (CGM)

Alle TSOer i Europa er tilknyttet en RSC, og alle RSCer skal kunne slå sammen CGMer fra de ulike RSC-regionene er til en felles europeisk CGM. Den publiseres på samme plattform som de nasjonale IGMene og de regionale CGMene. TSOene skal ha tilgang til europeisk og CGMen fra sin region og skal kunne bruke den i egne analyser.

### Endrede forpliktelser og rettigheter

Statnett forplikter seg til følgende forsendelser til regional driftssikkerhetskoordinator (RSC):

- D-2 IGM skal sendes daglig fra Statnett til Nordisk RSC kl. 19:00
- D-1 IGM skal sendes daglig fra Statnett til Nordisk RSC kl. 18:00
- Intradag (ID) IGM skal sende tre ganger om dagen fra Statnett til Nordisk RSC kl.00.00, 08.00 og kl.16.00
- Y-1 IGM skal produseres og sendes fra Statnett til Nordisk RSC en gang i året innen 15. september.

Metodene medfører endrede forpliktelser for eksterne aktører relatert til endrede tidspunkter for leveranse av data. Dette er for å kunne lage en god basismodell i tidshorisontene D-1, D-2 og Y-1. Hjemmelen i energilovforskriften § 6-1 og i fos § 17 viser til at systemansvarlig selv setter fristene gjennom retningslinjer, men de må høres med bransjen og godkjennes av NVE. Det betyr at Statnett vil etterspørre følgende informasjon på et tidligere tidspunkt enn dagens praksis:

- Innmelding av ny anleggsdata, herunder nye anlegg for netteiere, produksjonsanlegg, større forbruksenheter og HVDC-anlegg. I dag er kravet kun 6 uker før idriftsettelse. Da dette er viktig informasjon for en god Y-1 IGM, kan det medføre at netteiere må melde fra om nye anlegg 14-15 måneder før idriftsettelse. Prosedyrene for dette er enda ikke definert av Statnett.
- Endrede rutiner og krav ny til informasjon for innmelding av driftsstanser. Statnett må etterspørre mer detaljert og standardisert informasjon relatert til tidspunkter for gjeninnkobling, dersom linja kobles inn på natt og/eller helg underveis i driftsstansen. Driftsstanser som skal koordineres nordisk det kommende året, må meldes inn slik at de inkluderes i Y-1-modellen.

Alle aktører som leverer produksjonsplaner til Statnett, gjør dette innen kl. 16:00 daglig. Tidligere var dette kravet satt til kl. 19:00 i fos § 8 tredje ledd. I 2019 ble forskriften endret, og ordlyden (nå fos § 8a første ledd) ble endret til at "Rapporteringen skal skje innenfor de frister og inneholde opplysninger fastsatt av systemansvarlig." Frist for rapportering av produksjonsplaner gis nå i retningslinjer for utøvelsen av systemansvaret iht. fos § 28a.

## Endringer fra dagens praksis

For det norske kraftsystemet vil datasettet og tilhørende rutiner og prosedyrer medføre økt driftssikkerhet. Nettmodellen vil benyttes i en automatisert flytbasert kapasitetskalkulering som hensyntar transittflyt. Driftskoblinger, tiltak for spenningsregulering, planer for gjennomføring av driftsstanser mm. optimaliseres i forkant av driftstimen. Statnett vil være enda bedre forberedt til driftstimen, og vil klare å håndtere utfordringer knyttet til mer uregulerbar kraft og større flytendringer i fremtidens kraftsystem.

Metodene krever at Statnett gjør endringer i hvordan vi forbereder og utfører den operative systemdriften. Statnett har igangsatt en rekke aktiviteter for å møte kravene i CGMM, både på forretningssiden og IT-siden, herunder utvikling og innføring av alle RSC-relaterte aktiviteter. Arbeidet med å forberede Statnett på de kommende RSC-relaterte metoder og tjenester har pågått siden 2015.

Implementering av IGM i Statnett medfører interne tilpasninger på flere måter:

- Nettmodellen må utvikles og forvaltes.
- IT-verktøy må utvikles for å støtte prosessene og standardene. Disse vil innhente interne og eksterne datasett til samtlige IGM-prosesser, produsere IGMer og presentere resultater. Dette blir en del av systemdriftens driftskritiske verktøy.
- Interne arbeidprosesser i systemdriften må endres.

## Endring i operativ systemdrift

Alle IGMer som produseres skal verifiseres av kvalifisert driftspersonell før de sendes til RSC, iht. tidspunktene gitt i metodene. Dette betyr nye arbeidsprosesser og oppgaver som skal ivaretas på gitte tidspunkter, 365 dager i året. Oppgavene skal dekkes av en ny vaktrolle som kommer i tillegg til eksisterende vaktroller på Landssentralen. Denne rollen skal kunne vurdere kvalitets-parametere på IGM, oppdatere data og være tilgjengelig for kontakt med Nordisk RSC ved behov.

Ved implementering av CGMM vil det løpende etableres en prognose for de kommende driftstimene. Gjennom sikkerhetsanalyser vil kritiske driftssituasjoner kunne identifiseres. Resultatene med tilhørende korrigerende tiltak skal koordineres nordisk. Driftsoperatør på sentralene vil gjennom dette ha bedre forutsetninger for å håndtere utfall og andre ikke planlagte

hendelser i driftstimen. Statnett bygger en applikasjon som samler disse dataene, dokumenterer beslutningene og gjør det enkelt for både IGM-operatør og driftsoperatør å navigere i denne nye arbeidsprosessen.

### Endrede krav til datakvalitet og IT-systemer

IGMene skal være en representasjon av virkeligheten. Datakvalitet er sentralt. Kvalitetsarbeidet er komplekst, og består av vurdering av inputdata, IT-systemets funksjonalitet og resultater. Dette krever mye ny kunnskap rundt behandlingen og modelleringen av strukturelle og variable datasett.

Inputdataene til nettmodellen må være rapportert til systemansvarlig i god tid innen tidsfristene nevnt i metoden, da det skal være tid til å produsere modellene og kvalitetssikre disse før innsending til RSC. Det er spesielt utfordrende å innhente gode prognoser for uregulerbar kraftproduksjon, herunder vind- og uregulerbar vannkraft. Kvaliteten på forbruksprognosene Statnett opererer med i dag, gir også utfordringer. Det pågår arbeid med å få på plass prognosedatasett av bedre kvalitet enn det vi har per i dag.

### Gjennomføring innenfor gjeldende regelverk

Statnetts vurdering er at CGMM kan gjennomføres innenfor gjeldende regelverk.

Energiloven § 9-3 og kraftberedskapsforskriften kap. 6 stiller krav til effektiv beskyttelse av sensitiv informasjon om kraftforsyningen. For å dele IGMer europeisk må alle TSOer oppfylle sikkerhetskravene satt i felles avtaleverk (MVS-avtalens Security Plan i dag). Arbeidet med å klassifisere dataen i IGM for Statnett er fullført, men det er flere TSOer i Europa som ikke oppfyller kravene ennå. Dette medfører at den norske IGMen, spesielt den delen som omfatter anleggsinformasjon, ikke har kunnet deles med resten av Europa. Dette har imidlertid ikke vært et hinder for nordisk utveksling av IGM og CGM.

### Deltagelse i samarbeid

Statnett har deltatt i utviklingen av de ulike TSO-forslagene gjennom deltakelse i ENTSO-E og med TSOene i de to regionene CCR Nordic og CCR Hansa.

Statnett er involvert i utvikling implementeringsarbeidet i regi av Nordisk RSC.

Med vennlig hilsen

*Dokumentet er elektronisk godkjent og trenger derfor ikke signatur.*

Maria Brekke Langum  
Avdelingsleder