

Krav til datautveksling og løsningsvalg i henhold til SOGL artikkel 40.5 i forordning (EU) 2017/1485 av 2. august 2017 om fastsettelse av retningslinjer for drift av transmisjonsnett for elektrisk kraft

Forord

Dette forslaget, utarbeidet av Statnett SF (TSO) i samarbeid med en arbeidsgruppe bestående av representanter for nettselskaper (DSOer), produsenter (SGUer) og industribedrifter (SGUer), omhandler omfang og anvendelse av datautveksling nødvendig for driften av transmisijsnettet. Forslaget er utarbeidet etter bestillingen gitt av norsk reguleringsmyndighet for energi, RME, datert 01.02.2021, ref. 202012934-1 og kravene gitt av SOGL¹.

Forslaget er basert på arbeidet som ble gjennomført i fase 1 (kartleggingsfasen) av prosjektet i perioden 10.5.2021 -24.11.2021. Fase 2 som omfatter utarbeidelse av dette forslaget til nasjonale tilpasninger, er gjennomført i perioden 1.12.2021 – september 2022.

SOGL legger føringer for prosessen Statnett har fulgt i dette arbeidet:

- Statnett skal utarbeide vilkårene eller metodene som kreves i henhold til denne forordning, og legge dem fram for RME for godkjenning i samsvar med SOGL artikkel 6 nr. 2 og 3.
- Statnett skal samrå seg med berørte parter, herunder relevante myndigheter, om utkastene til forslag til vilkår eller metoder som er oppført i artikkel 6 nr. 2 og 3. Samrådet skal vare i minst en måned.
- Statnett skal ta behørig hensyn til de berørte partenes synspunkter som følge av samrådet før forslaget legges fram for godkjenning av reguleringsmyndighetene. I alle tilfeller skal det utarbeides en grundig begrunnelse for at synspunktene som er framkommet i samrådet, er innarbeidet i forslaget eller ikke. Denne vurderingen skal offentliggjøres samtidig eller i god tid før forslaget til vilkår eller metoder offentliggjøres.
- Statnett skal offentliggjøre vilkårene/metoden på internett etter at de er godkjent av RME.

Videre er det gitt føringer fra OED og RME til gjennomføringen av arbeidet:

- For å sikre effektiv datautveksling må arbeidet med forslag til metode ta hensyn til både systemansvarliges og nettselskapenes behov for informasjon. Statnett, DSOer og SGUer finner et hensiktsmessig nivå for informasjonsdeling innenfor rammene av fos og annet regelverk.
- TSO og reguleringsmyndigheten hensyntar allerede etablerte prosesser og krav.
- Metoden for datautveksling utarbeides i tråd med formålet om å unngå parallelle rapporteringsprosesser.
- At dagens krav til informasjon til systemansvarlig i henhold til fos ikke er til hinder for at det etableres krav til informasjon også til DSOer.
- Forslaget til metode skal utgjøre rammene for datautveksling mellom systemansvarlig, nettselskap og nettbrukere i tråd med SOGL og øvrige nasjonale lover og forskrifter.
- RME legger til grunn at forslaget etter artikkel 40.5 i SOGL i utgangspunktet kun skal beskrive omfang og anvendelse av datautveksling som til enhver tid er gjeldende praksis.
- Forslaget til metode og anbefalt omfang og anvendelse av datautvekslingen skal ta hensyn til krav til nøytralitet og sikker håndtering av kraft- og markedssensitiv informasjon.
- Forslaget til metoden sendes på høring i bransjen før oversendelse til RME.

I det store og hele samles data inn til TSO som spesifisert i SOGL, med utgangspunkt i fos og energilovforskriften. De største manglene er knyttet til tilgang og/eller deling av data, og dette gjelder spesielt data til DSOene. Det har gjennom arbeidet fremkommet ulike innspill på endrings- og tilpasningsbehov vi oppfatter som viktig å ta med i det videre arbeidet. Dette er sammenstilt med innspillene som fremkom i fase 1² av arbeidet og listet opp i vedlegg 1 til dette dokumentet.

¹ Kommisjonsforordning (EU) 2017/1485 av 2. august 2017 om fastsettelse av retningslinjer for drift av transmisijsnettet for elektrisk kraft, implementert i norsk lovverk 1.8.2021.

² Oversendelse av beskrivelse av gjeldende praksis av datautveksling iht. SOGL artikkel 40.5 til RME, 24.11.2021.

Datatilgang og -utveksling er en sentral premis for nettplassering og drift av kraftsystemet. Etablerte løsninger må derfor opprettholdes, frem til eventuelle ønskede endringer og tilpasninger kan fases inn. I dette høringsnotatet har vi derfor inkludert de innspill som er fremkommet i arbeidet knyttet til ønsker/behov for tilpasninger og endringer på sikt. Det som er direkte relevant for SOGL er inkludert i selve leveransedokumentet. Behov utover dette er inkludert i vedlegg 1.

Arbeidsgruppen har bestått av følgende faste bransjerepresentanter i tillegg til Statnetts interne deltakere:

Aktørtype	Tilhørighet	Selskap	Navn
DSO	Energi Norge	Agder Energi Nett	Kristoffer Sletten
DSO	Energi Norge	Elvia	Mads Hansen-Møllerud
DSO	Energi Norge	Tensio	Rune Paulsen
DSO	Distriktsernergi	Sygnir	Stian Frøiland
SGU (vannkraftprodusent)	Energi Norge	Statkraft	Runa Haave Andersson
SGU (vannkraftprodusent)	Energi Norge	Skagerak Kraft AS	Terje Amundsen
SGU (industri)	Norsk Industri	Hydro	Karstein Brekke
SGU (industri)	Norsk Industri	Elkem AS	Terje Omland
TSO (Strukturelle data)		Statnett SF	Toan Thahn Tran
TSO (Plandata)		Statnett SF	Pasi Norrbacka
TSO (Sanntidsdata)		Statnett SF	Tor Kristian Vara
TSO (Arkitektur)		Statnett SF	Henrik Svalheim
TSO (Prosjektleder)		Statnett SF	Hans Olav Ween

I tillegg til de faste representantene har RME deltatt på møte 31.3.2022 hvor de gjennomgikk status for deres arbeid med digital samhandling, nøytralitet og videre oppfølging av oversendt forslag til All-TSO KORRR. Sammenhenger mellom arbeidet med nasjonal metode og RMEs ulike nevnte aktiviteter ble diskutert.

Innhold

1.	Formelt hjemmelsgrunnlag for utarbeidelse av "Nasjonal metode for datautveksling"	6
2.	Definisjoner	7
2.1	Kontrollområde	8
2.3	Observerbarhetsområdet.....	9
2.4	Signifikante nettbrukere - SGU.....	10
2.4.1	SGU (produksjon)	10
2.4.2	SGU (forbruk).....	10
2.4.3	SGU (HVDC)	10
3.	Overordnede datautvekslingsbehov og -krav	11
4.	Krav til nøytralitet og sikker håndtering av kraft- og markedssensitiv informasjon.	11
5.	Nasjonalt tilpassede krav, forpliktelser og løsninger for datautveksling	12
5.1	Generelle krav	12
5.1.1	Oppfølging og kvalitetskontroll av data- og datautveksling.....	13
5.1.2	Ansvar for installasjon, konfigurasjon, sikkerhet og vedlikehold av kommunikasjonsforbindelser	13
5.2	Utteksling av strukturelle data mellom TSO, DSO og distribusjonstilknyttet produksjon....	14
	Forslag til anvendelse	14
	Forslag til omfang	15
	Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis	15
	Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer	16
5.3	Utteksling av plan- og prognosedata mellom TSO, DSO og distribusjonstilknyttet produksjon.....	17
	Forslag til anvendelse	18
	Forslag til omfang	18
	Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis	18
	Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer	19
5.4	Utteksling av sanntidsdata mellom TSO og DSO.....	20
	Forslag til anvendelse	20
	Forslag til omfang	20
	Datautvekslingsløsning– gjeldende praksis.....	20
	Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer	21
5.5	Utteksling av sanntidsdata mellom TSO, netteiere og transmisjonstilknyttede produksjonsanlegg	21
	Forslag til anvendelse	22
	Forslag til omfang	22

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis.....	22
Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer	22
5.6 Utveksling av sanntidsdata mellom TSO, DSO og distribusjonstilknyttede produksjonsanlegg	22
Forslag til anvendelse.....	23
Forslag til omfang.....	23
Datautvekslingsløsning – gjeldene praksis	23
Innspill på endringer og forbedringer - Datautveksling	23
5.7 Utveksling av sanntidsdata mellom TSO og DSO om produksjonsanlegg.....	23
Forslag til anvendelse.....	24
Forslag til omfang.....	24
Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis.....	24
Innspill på endringer og forbedringer - Datautveksling	24
5.8 Datautveksling mellom TSO og transmisjonstilknyttet forbruk	25
Forslag til anvendelse.....	25
Forslag til omfang.....	25
Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis.....	27
Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer	27
5.9 Datautveksling mellom TSO og dirtsibusjonstilknyttet forbruk og tredjepartsleverandører av laststyring	28
Forslag til anvendelse.....	29
Forslag til omfang.....	29
Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis.....	30
Innspill på endringer og forbedringer - Datautveksling	30
6. Unntaksbestemmelser	30
7. Fremtidige revisjoner og oppdateringer	30

1. Formelt hjemmelsgrunnlag for utarbeidelse av "Nasjonal metode for datautveksling"

SOGL artikkel 6.4.b utgjør det formelle grunnlaget for etableringen av en nasjonal metode for datautveksling

- 4. Med mindre annet er fastsatt av medlemsstaten, skal følgende vilkår eller metoder godkjennes hver for seg av enhet som er utpekt av medlemsstaten i samsvar med nr. 1:*
- b) Omfanget av datautveksling med DSOer og betydelige nettbrukere i samsvar med artikkel 40 nr.5.*

Krav og forpliktelser knyttet til datautveksling er regulert i SOGL avdeling 2 om datautveksling artiklene 40 - 53. Artikkel 40.6 gir rammene for felles europeiske vilkår for datautveksling, heretter kalt "All-TSO KORRR", som detaljerer kravene gitt i SOGL og gir nærmere føringer for nasjonale tilpasninger.

Forhold knyttet til nasjonal metode er regulert av SOGL kapittel 1 Generelle krav til datautveksling, artikkel 40 "Organisasjon, roller, ansvarsområder og kvalitet for datautveksling", 5. ledd.

I samarbeid med DSOene og SGUene skal hver TSO fastsette anvendelsen og omfanget av datautvekslingen basert på følgende kategorier:

- a) Strukturelle data i samsvar med artikkel 48.*
b) Planleggings- og prognosedata i samsvar med artikkel 49.
c) Sanntidsdata i samsvar med artikkel 44, 47 og 50.
d) Bestemmelser i samsvar med artikkel 51, 52 og 53.

Strukturelle data i artiklene 43 og 45 i SOGL er obligatorisk å innhente. SOGL gir ikke rom for å gjøre nasjonale tilpasninger på disse artiklene.

Det formelle hjemmelsgrunnlaget for forankring av metoder gitt av SOGL er vesentlig for hvordan krav og føringer gitt av disse metodene kan forankres og utøves mellom de ulike aktørene i kraftsystemet.

SOGL er implementert i norsk lov som egen forskrift. RME forankrer alle metodene avledet av forskriften, herunder "All-TSO KORRR" og "Nasjonal Metode", gjennom enkeltvedtak kun overfor Statnett. Enkeltvedtaket er da bare bestemmende for Statnetts rettigheter og plikter, og det er spørsmål om hvordan andre aktører skal forpliktes til å følge innholdet i metodene. RMEs godkjenning av metoder³ i andre tilsvarende saker, innebærer at Statnett forpliktes til å innhente de nødvendige opplysningene fra de relevante aktørene. Det følger av fos. § 23 2. ledd at de som omfattes av forskriften om systemansvaret skal «*gi systemansvarlig de opplysninger som systemansvarlig blir pålagt av Reguleringsmyndigheten for energi å samle inn*». Det legges til grunn at dette inkluderer den informasjonen som omfattes av vedtaket, og at Statnett har hjemmel til å innhente de relevante opplysningene.

³ Ref. RMEs godkjenning av metode for levering av last- og produksjonsdata etter CACM artikkel 16 - https://www.nve.no/media/13817/201703432-9-godkjenning-metode-for-levering-av-last-og-produksjonsdata-cacm-art-16-3888589_8_1.pdf

Krav og forpliktelser gitt av metodene, som skal ivaretas av og mellom andre aktører, må forankres gjennom avtaler mellom partene dersom disse skal bli bindende. Krav og forpliktelser vil for øvrig fremkomme direkte av SOGL. I den grad partene ikke kommer til enighet, kan forholdet bringes inn til RME for avgjørelse. RMEs avgjørelse kan igjen klages inn for Energiklagenemda i Bergen.

2. Definisjoner

- [1] **Kraftproduksjonsenhet** (*Power-generating module*) er enten en synkron produksjonsenhet eller en kraftparkenhet(er).
- [2] **Synkron kraftproduksjonsenhet** (*Synchronous power-generating module*) er et udelelig sett av installasjoner som kan generere elektrisk energi slik at frekvensen på den genererte spenningen, generatorhastigheten og nettverksfrekvensen er konstante i forhold til hverandre og dermed i synkronisme.
- [3] **Kraftparkenhet** (*Power park module*) er én enhet eller en samling av enheter som produserer elektrisitet, som enten er ikke-synkront tilknyttet nettet eller tilknyttet ved hjelp av kraftelektronikk, og som har ett enkelt tilknytningspunkt til et transmisjonssystem, et distribusjonssystem, inkludert lukkede distribusjonssystemer, eller et høyspent likestrømsystem.
- [4] **Kraftproduksjonsanlegg** (*Power generating facility*) er et anlegg som omgjør primær energi til elektrisk energi, og som består av én eller flere kraftproduksjonsenheter tilknyttet et kraftnett via ett eller flere tilknytningspunkter.
- [5] **Kontrollområde**⁴ (*Control area*) er en sammenhengende del av det sammenkoblede systemet, som drives av en enkelt systemoperatør og inkluderer tilkoblede fysiske belastninger og / eller kraftproduksjonsenheter. Med kontrollområde ansees i denne sammenheng det området en TSO er ansvarlig for frekvens, balanse, kapasitet, driftssikkerhet og reserver, etc. dvs. hele det norske kraftsystemet.
- [6] **Koblingsinnretning** (*Switching device*) er delene i et koblingsanlegg; sikringer, skillebrytere, effektbrytere, jordingsbrytere/kniver, samleskinner, releer, målesintrumentering, etc.
- [7] **Observerbarhetsområde** (*Observability area*) er en TSOs eget transmisjonsnett og de relevante delene av distribusjonsnett og tilgrensende TSOers transmisjonsnett, hvor TSOen gjennomfører overvåking og modellberegning i sanntid for å opprettholde driftssikkerheten i sitt kontrollområde, herunder overføringsforbindelser.
- [8] **DSO** (*Distribution System Operator*) er å oppfatte som systemoperatør av distribusjonsnettet. Av OED definert som alle nettselskap, som er gitt anleggs- og/eller områdekonsesjon ref. implementeringen av eldirektiv 2 i norsk lov.
- [9] **DSO-område** (*DSO area*) er det fysiske geografiske området nettselskapet er gitt konsesjon for å eie, bygge og drive distribusjonsnett innenfor definert av områdekonsesjonen, samt de fysiske nettanleggene nettselskapet har anleggskonsesjon for.

⁴ Kommisjonsforordning (EU) 2019/943 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 June 2019 on the internal market for electricity (recast).

- [10] **TSO** (*Transmission System Operator*) er å oppfatte som eier og operatør for transmisjonsnettet.
- [11] **SGU** (*Significant Grid User*), er eksisterende og nye nettbukere (forbrukere, produsenter, DSOer og CDSOer), som ansees som vesentlige ut ifra hvordan de påvirker grensekryssende systemutnyttelse gjennom påvirkning av kontrollområdets forsyningssikkerhet, herunder leveranser av systemtjenester.
- [12] **Tilknytningspunkt** (*Connection point*) er grensesnittet hvor kraftproduksjonsenhet, forbruksanlegg, distribusjonssystem eller HVDC system er tilknyttet et transmisjonssystem, havnett, distribusjonssystem, inkludert lukkede distribusjonssystemer, eller HVDC system, som definert i tilknytningsavtalen.
- [13] **Forbruksanlegg** (*Demand facility*) er et anlegg som forbruker elektrisk energi og er tilknyttet et eller flere tilknytningspunkt i et transmisjons- eller distribusjonssystem. Et distribusjonssystem og/eller hjelpstrømforsyning til en kraftproduksjonsenhet utgjør ikke et forbruksanlegg.
- [14] **FCR** – (*Frequency Containment Reserves*) Primærreserver.
- [15] **FRR** – (*Frequency Restoration Reserves*) Sekundær- og tertiærreserver.
- [16] **RR** – (*Restoration Reserves*) aktive effektreserver som er tilgjengelige for å gjenopprette eller støtte det nødvendige FRR-nivået som skal finnes i tilfelle ytterligere ubalanser i nettet, herunder produksjonsreserver.

2.1 Kontrollområde

Kontrollområde (Control Area) benyttes flere steder i SOGL og tilknytningsforordningene og er knyttet til ulike krav og reguleringer i disse.

Statnetts kontrollområde, slik dette er benyttet i de europeiske forordningene, henger naturlig sammen med Statnetts systemansvar, herunder ansvaret for frekvens⁵, balansehåndtering, kapasitet, driftssikkerhet og reserver. Dette omfatter i henhold til konsesjonen for systemansvaret hele det norske kraftsystemet, inklusive forbindelser til utlandet.

⁵ Frekvens er et kollektivt ansvar mellom de berørte TSOene i det synkrone området. Like fullt er det den enkelte TSO som er ansvarlig for tiltak i eget system, herunder frekvenshåndtering i separatre driftsområder.

2.3 Observerbarhetsområdet

I SOGL er observerbarhetsområdet definert som:

"a TSO's own transmission system and the relevant parts of distribution systems and neighbouring TSOs' transmission systems, on which the TSO implements real-time monitoring and modelling to maintain operational security in its control area including interconnectors."

(Commission Regulation (EU) 2017/1485 of 2 August 2017).

Statnetts skal iht. SOGL art. 43 fastsette observerbarhetsområdet. Det er i utgangspunktet ACER "Methodology for coordinating operational security analysis" (CSAM) som omhandler koordinering av operative sikkerhetsanalyser på pan-europeisk nivå, som skal legges til grunn for fastsettelsen av observerbarhetsområder. I metodens artikkel 5 kreves det at alle TSOer definerer sitt observerbarhetsområde, og beskriver hvordan man skal identifisere relevante anleggsdeler i en TSOs observerbarhetsområde, herunder relevante nettelementer i andre TSOers kontrollområde, transmisjonstilknyttede DSOer og relevante anlegg tilknyttet deres nett, kraftproduksjonsenheter og forbruksanlegg.

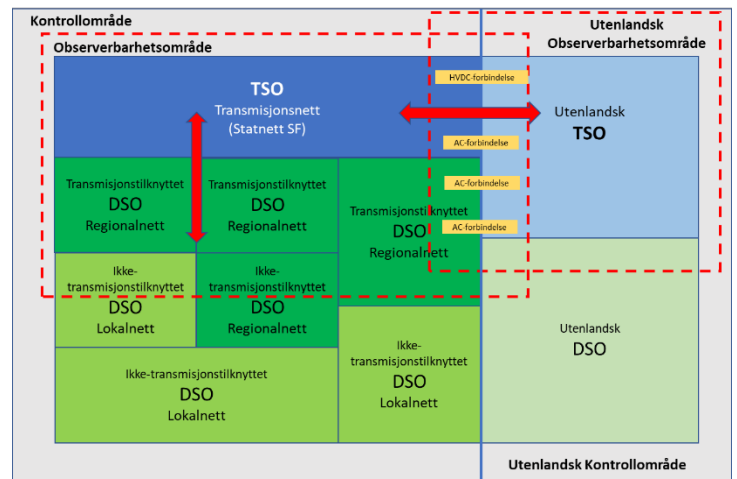
CSAM metoden og analyseverktøyet for å ta det i bruk er hverken utviklet eller godkjent i Norge. RME må godkjenne metoden og fatte et vedtak overfor Statnett før metoden blir gjeldende. Godkjeningsprosessen for CSAM er ikke tidfestet. I tillegg må det utarbeides konkrete analyseløsninger for å ta metoden i bruk. Metoden kan derfor ikke legges til grunn for definisjonen av observerbarhetsområde knyttet til utarbeidelsen av nasjonal metode, som skal oversendes RME 1.10.2022. Andre tilnærminger må legges til grunn. Det anbefales derfor ikke å benytte denne tilnærmingen, i alle fall ikke på kort sikt. På et senere tidspunkt, når metoden er ferdig utviklet og godkjent av RME, bør dette revurderes.

SOGL knytter ikke data for forbruk opp mot observerbarhetsområdet. Definisjonen av TSOens observerbarhetsområde begrenser heller ikke DSOens rettigheter for tilgang til data slik disse er regulert av SOGL.

Statnetts observerbarhetsområde anbefales knyttet til omfanget av dagens datautvekslingskrav gitt av fos, dvs. alle nettanlegg med $U \geq 33$ kV, herunder forbruksanlegg i eller tilknyttet dette nettet, samt alle produksjonsenheter med en installert kapasitet ≥ 1.0 MW uavhengig av spenningsnivå de er tilknyttet.

Nettelementer som forbinder andre elementer som per definisjon inngår i observerbarhetsområdet skal iht. CSAM også inngå i observerbarhetsområdet. Av vedlikeholds hensyn anses det derfor som hensiktsmessig å tillate å modellere ekvivalenter der topologien ikke er av betydning for resten av systemet.

Det anbefalte omfanget vil medføre et observerbarhetsområde, som er mer omfattende enn det som er nødvendig for selve formålet i SOGL⁶. Mye av nettet som da inkluderes vil ikke ha samme relevans



Figur 1 Skjematisk beskrivelse av kontrollområde og observerbarhetsområde

⁶ Sørge for driftssikkerhet, frekvenskvalitet og effektiv bruk av samkjøringsnettet og ressursene, gjennom å gi detaljerte retningslinjer.

for driftssikkerheten i transmisjonsnettet og grensekryssende innvirkning på andre TSOer. I motsetning til de fleste andre land i Europa, har Norge utfordringer med separatdriftsområder og flaskehalshåndtering i regionale nett. Dette øker behovet for å ha kontroll på informasjon lengre ned i systemet. Tilnærmingen vil kunne medføre behov for SOGL-prosesser (enighet og dialog) med involvering av flere DSOer. Eksisterende dialogkrav med aktørene gitt av fos og energilovforskriften (enf) er allerede så vidt omfattende at dette trolig ikke vil bli mer omfattende enn i dag. Tilnærmingen vil heller ikke medføre at kravene overfor aktørene øker ettersom informasjonen allerede hentes inn iht. den anbefalte definisjonen gjennom fos og enf § 6-1. Ved å legge seg på samme linje som dagens nasjonale regelverk unngår man ulike tilnærminger for å håndtere de samme dataene.

2.4 Signifikante nettbrukere - SGU

Signifikante nettbrukere omfatter både produksjons-, forbruks- og HVDC anlegg. I dette forslaget er de delt inn i henholdsvis SGU (produksjon), SGU (forbruk) og SGU (HVDC).

2.4.1 SGU (produksjon)

- Eksisterende og nye kraftproduksjonsenheter som er, eller vil bli, klassifisert som type B, C og D i samsvar med kriteriene fastsatt i artikkel 5 i kommisjonsforordning (EU) 2016/631.
- Leverandører av balansetjenester og aktive reserver fra kraftproduksjonsenheter, i samsvar med del IV avdeling 8 i SOGL.

Grenseverdiene for effekt presentert i Tabell 1 er maksimum tillate verdier i Norden ifølge RfG. Disse kan defineres lavere nasjonalt og skal godkjennes av nasjonal regulator.

Terskelverdi	Type A	Type B	Type C	Type D
Maksimal effekt	≥ 0,8 kW	≥ 1,5 MW	≥ 10 MW	≥ 30 MW
	og	og	og	eller
Tilknytningsspenning	< 110 kV	< 110 kV	< 110 kV	≥ 110 kV

TABELL 1 - KLASSIFISERING AV KRAFTPRODUKTIONSMODULER ETTER RfG ART 5.2. SGUER I SOGL-SAMMENHENG ER MERKET GRØNN.

2.4.2 SGU (forbruk)

- Eksisterende og nye transmisjonsnett tilknyttede forbruksanlegg.
- Eksisterende og nye transmisjonsnett tilknyttede lukkede distribusjonsnett.
- Eksisterende og nye forbruksanlegg, lukkede distribusjonsnett og tredjeparter dersom de leverer laststyringstjenester direkte til TSOen i samsvar med kriteriene i artikkel 27 i kommisjonsforordning (EU) 2016/1388.
- Leverandører av reguleringstjenester fra forbruksanlegg ⁷ gjennom aggregering og leverandører av aktive effektreserver i samsvar med del IV avdeling 8 i SOGL.

2.4.3 SGU (HVDC)

- Eksisterende og nye systemer for høyspent likestrøm («HVDC») i samsvar med kriteriene i artikkel 3 nr. 1 i kommisjonsforordning (EU) 2016/1447.

⁷ Spesialregulering fremgår av den uoffisielle oversettelsen av SOGL, [\(EU\) 2017/1485](#), men gir ikke en riktig forståelse. Det er her ment leverandører av reguleringstjenester fra forbruksanlegg.

3. Overordnede datautvekslingsbehov og -krav

Datautvekslingskravene gitt av SOGL er knyttet til regler og ansvar for samordning og datautveksling mellom TSOer, mellom TSOer og DSOer, og mellom TSOer eller DSOer og SGUer, med hensyn til driftsplanlegging og sanntidsdrift. Dette for å sikre driftssikkerhet, frekvenskvalitet og effektiv bruk av det sammenkoblede systemet. Datautvekslingsbehovene er således ikke kun knyttet til TSOens behov, men også til informasjons- og databehov DSOer og SGUer har for å ivareta sine forpliktelser og oppgaver.

DSOer med et tilknytningspunkt til et transmisjonsnett har rett til å motta relevante strukturelle data, plandata og sanntidsdata fra de tilgrensende TSOene og DSOene. Tilgrensende DSOer skal på en samordnet måte fastsette omfanget av de opplysningene som kan utveksles, ref. SOGL art. 40.10.

TSOens, DSOenes og SGUenes behov er i Norge regulert av krav og forpliktelser gitt av de europeiske forordningene og norsk lov og forskrifter og vedtak fattet av myndighetene.

I "All-TSO KORRR", som i Norge formaliseres gjennom enkeltvedtak overfor Statnett, fremheves blant annet følgende:

Article 12(2) states: *Each DSO shall have access to the scheduled data of SGUs connected to its network. DSOs shall comply with the requirements defined by the relevant TSO to exchange scheduled data.*

And **Article 16(2)** states: *SGUs shall comply with the requirements defined by the relevant TSO, and/or by the DSO when the SGU is required to provide data through the DSO according to Article 3(3) of KORRR, to exchange scheduled data. The frequency of delivery of scheduled data shall be defined at a national level.*

Forslaget til nasjonale tilpasninger tar derfor høyde for å få inn data- og datautvekslingsbehov som i dag ikke er ivare tatt og som er nødvendig for at de ulike aktørene skal kunne ivareta sine forpliktelser og oppgaver. En sentral utfordring er knyttet til formaliseringen av regelverket, som skjer gjennom enkeltvedtak overfor Statnett og ikke de øvrige aktørene. DSOenes konkrete rettigheter må derfor forankres direkte mot SOGL. Utdypninger og tilpasninger foretatt i "All-TSO KORRR" og "Nasjonal Metode" må forankres i bilaterale avtaler mellom partene dersom disse skal gjelde.

4. Krav til nøytralitet og sikker håndtering av kraft- og markedssensitiv informasjon.

Krav til nøytralitet og sikker håndtering av kraft- og markedssensitiv informasjon er viktig når data om kraftsystemet skal utveksles.

Forslaget forutsetter at kraftberedskapsforskriftens bestemmelser til håndtering av kraftsensitiv informasjon overholdes.

Med hensyn til håndtering av markedssensitiv informasjon forutsettes det at slike data håndteres i tråd med regelverket, herunder krav gitt av NEM-forskriften og REMIT.

Det bør vurderes nærmere om deler av informasjonen som sendes fra SGUer til DSO/TSO kan være innsideinformasjon etter REMIT, som gjennomført i NEM-forskriften. All konkret informasjon som sannsynligvis vil ha en signifikant påvirkning på markedet og som ikke er offentlig kjent, skal regnes som innsideinformasjon. Dette omfatter blant annet informasjon om utilgjengelighet for

produksjonsenheter med over 100 MW installert effekt. Dette vil kunne være relevant for utveksling av sanntidsdata, for eksempel driftsforstyrrelser for større produksjonsenheter. Produsenter er pålagt å offentliggjøre all informasjon som kan påvirke prisdannelsen i markedet uten ugrunnet opphold. Men, frem til informasjonen er offentliggjort, er alle som har tilgang til informasjonen i innsideposisjon. Det vil si at nettselskapene, når de får sanntidsinformasjon fra produksjonsanlegg, kan komme i en innsideposisjon, og dermed være underlagt kravene i REMIT (frem til produsenten har rukket å offentliggjøre informasjonen). Da er det viktig at det er tydelig hvilke regler som gjelder for nettselskapet og at nettselskapet har rutiner for hvordan de skal håndtere slike situasjoner. Dette kan i enkelte tilfeller også gjelde informasjon om planlagte driftsstanser eller endringer av disse, dersom opplysningene på oversendingstidspunktet ikke er offentliggjort ennå.

Nettselskap er i mange tilfeller en del av konsern som også driver med konkurranseutsatt virksomhet (ref. RME Rapport nr. 7/2020). I denne sammenheng kom THEMA og Devoteam, på oppdrag for Reguleringsmyndigheten for energi (RME), med en anbefaling av krav til systemer og rutiner for håndtering av markedssensitiv informasjon hos nettselskap⁸. Anbefalingen ble sendt på høring i bransjen 31.2.2022, med innspillfrist 15.3.2022. Det er ikke foretatt endelige konklusjoner knyttet til denne gjennomgangen, som kan legges inn i dette arbeidet.

I forhold til nasjonal metode for datautveksling legger Statnett til grunn de krav myndighetene fastsetter for håndtering av markedssensitiv informasjon og krav for nøytral opptreden. Eventuelle innstramminger eller føringer knyttet til håndtering av markedssensitiv informasjon og nøytralitet i forhold til valg av datautvekslingsløsninger må i tilfelle revurderes på et senere tidspunkt når de endelige kravene er formalisert.

5. Nasjonalt tilpassede krav, forpliktelser og løsninger for datautveksling

I det følgende gjennomgås de ulike artiklene som er knyttet til de nasjonale tilpasningene beskrevet i kapittel 1 over. Minimumskravene som stilles beskrives kort for oversiktens skyld. Det vurderes hvorvidt den beskrevne anvendelsen i og av SOGL oppfattes som anvendbart for norske forhold. I motsatt fall foreslås det tilpasninger. Videre vurderes det hvorvidt omfanget av de aktuelle bestemmelsene, dvs. om objekter og parametere er dekkende og av tilstrekkelig detaljeringsgrad. I motsatt fall foreslås tilpasninger på aktuelle områder. Dagens utvekslingsløsning beskrives kort og hvorvidt dette ivaretar kravene gitt av SOGL. Avslutningsvis gis det forslag til nødvendige tilpasninger i utvekslingsløsningen for å ivareta regelverket eller dersom det av gruppen er vurdert fremtidige løsninger som vil ivareta datautvekslingen på en bedre måte. Vurderingene er gitt ut ifra at forpliktelser og rettigheter gitt av SOGL skal ivaretas og omfatter derfor ikke forpliktelser gitt av annen nasjonal lovgivning.

5.1 Generelle krav

Basert på artiklene 48 til 50 og 53 i SOGL, legger "All-TSO KORRR" til grunn at leveranser av data både til TSOer og DSOer er standardløsning om ikke annet er fastsatt nasjonalt. Det skal bestemmes på nasjonalt nivå om distribusjonstilknyttede SGUer skal gi strukturelle, planlagte og sanntidsdata til TSO direkte eller gjennom DSOen de er tilknyttet eller til begge. Beskrivelse av dagens løsning og forslag til ny forbedret tilnærming beskrives nedenfor under de ulike artiklene.

⁸ RME EKSTERN RAPPORT Nr. 8/2021

5.1.1 Oppfølging og kvalitetskontroll av data- og datautveksling

Omfang og mulige konsekvenser av kvalitetskontrollen skal defineres på nasjonalt nivå og er regulert av SOGL artikkel 40.2 og 40.6 og "All-TSO KORRR" artikkel 3.1 og 3.4.

Hver enkelt TSO, DSO og SGU er selv ansvarlig for at kvaliteten på data og informasjon de tilgjengeliggjør er i samsvar med de krav som er satt av TSO, eller DSO i de tilfeller DSOen er gitt dette ansvaret. Kravene til datakvalitet og detaljeringsgrad fastsettes av den TSO eller DSO, som direkte mottar data fra SGU. Etter dialog mellom partene er det den part som har behov for største detaljeringskrav og de strengeste kvalitetskravene, som er styrende for kravet til datakvalitet. Ved uenighet kan forholdet bringes inn for RME for avgjørelse. Det er den TSOen eller DSOen som mottar informasjonen direkte fra SGU som er ansvarlig for å sjekke og sikre at informasjonen er i samsvar med de fastsatte kvalitetskravene.

Det er i dag Statnett som har ansvaret for de løsningene som er etablert i henhold til fos og kostnadene forbundet med oppfølging av kvalitetskontroll, uavhengig av hvilket nivå i nettet hvis det er Statnett som krever levering av data.

For strukturelle data, som i dag hentes inn via Fosweb, er aktøren selv ansvarlig for kvaliteten på dataene. I Fosweb ligger det automatiske valideringssjekker som en første screening. Data kvalitetssjekkes deretter mot leverandør dokumentasjon der denne beskriver data. Dataene kvalitetssjekkes videre i forhold til innrapporterte data i forbindelse med fos § 14 søknader og vedtak. Der data ikke er dokumentert gjøres en vurdering basert på type verdier og samsvar med øvrige data. Der data mangler dokumentasjon og ikke kan estimeres basert på type verdier, gir systemansvarlig tillatelse til ufullstendig innmelding på aktuelle anlegg. Dette blir gjort først og fremst på eldre anlegg. Hvis det oppdages feil i etterkant kontaktes konsesjonær for å rette feilen.

For plandata har driftsstansinnmeldinger tilsvarende kvalitetssjekk som i Fosweb. Ved behandling og samordning av driftsstans vurderer systemansvarlig om alle opplysninger som er nødvendige for behandlingen av behov for driftsstans er korrekt rapportert. Rapporterte planer for driftsstans som ikke er korrekt utfylt vil kunne bli returnert eller avvist av systemansvarlig. Dersom kritisk informasjon vedrørende tidspunkter, gjeninnkoblingstid etc. har feil eller mangler, sendes søknaden tilbake til konsesjonær for korrigerende. Dersom tidsfrister ikke er overholdt, og begrunnelsen for dette ikke anses som tilstrekkelig for å gjøre et systemkritisk vedtak, kan driftsstansen avvises.

For produksjonsplaner kontrolleres at innmeldt planlagt produksjon ikke overstiger maksimal effekt. For sanntidsdata er det meste visuell kvalitetskontroll, men tilstandsestimatoren rapportere også avvik.

Kravene DSOene stiller til kvalitetskontroll fastlegges i tilknytningsavtalene DSOene har med kundene.

Etablering av felles krav til datakvalitet, rutiner for kvalitetskontroll og krav til lagringstid på ulike typer data er et omfattende arbeid som skal skje i tett dialog mellom TSO, DSO og SGU og beskrives i nasjonal metode. I dag finnes det ikke slike omforente krav og rutiner. Et arbeide rundt dette må igangsettes i den videre oppfølgingen av nasjonal metode.

5.1.2 Ansvar for installasjon, konfigurasjon, sikkerhet og vedlikehold av kommunikasjonsforbindelser

Ansvar for installasjon, konfigurasjon, sikkerhet og vedlikehold av kommunikasjonsforbindelser for datautveksling frem til kommunikasjonsgrensesnittet skal defineres på nasjonalt nivå. Kravene er regulert i "All-TSO KORRR artikkel 3.6.

Det er TSO som fastsetter kravene til kommunikasjonsforbindelser for datautveksling av sanntidsdata mellom TSO og DSO, og TSO/DSO og SGU, ref. henholdsvis "All-TSO KORRR artikkel 13.2 og 17.2.

SOGL beskriver ikke hvem som er ansvarlig for kostnadsdekningen ved etablering og drift av disse løsningene. Dette er forhold som må avklares, men som ikke er tatt inn som en del av denne leveransen.

Det er i dag ingen omforent beskrivelse eller standardisert løsning for ansvarsfordeling for installasjon, konfigurasjon, sikkerhet og vedlikehold av kommunikasjonsforbindelser slik SOGL foreskriver. I vedlegg 2 beskrives dagens løsninger. Dette er forhold som må avklares i det videre oppfølgingsarbeidet.

5.2 Utveksling av strukturelle data mellom TSO, DSO og distribusjonstilknyttet produksjon

Artikkel 48 Utveksling av strukturelle data

Artikkelen omfatter utveksling av strukturelle data mellom TSO, DSOer og regional- og distribusjonstilknyttede eksisterende og nye kraftproduksjonsenheter definert som betydelige nettbrukere, SGU(produksjon).

De strukturelle dataene som utveksles med TSO og/eller DSO skal minst bestå av generelle data (herunder installert kapasitet og primær energikilde eller brenselstype) for produksjonsenhetene, FCR-, FRR-, og RR data (for de som leverer slike tjenester), data om vern, funksjonsegenskaper for leveranse av reaktiv effekt, fjernstyringsegenskaper for effektbrytere, nødvendige data for å gjennomføre dynamiske simuleringer, spenningsnivå og geografisk plassering av anlegget.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser.

SOGL omhandler krav om rapportering av installert kapasitet i produksjonsenhet. Data som hentes inn i Fosweb i dag rapporteres som nominelle verdier for generator og turbin og representerer derfor ikke nødvendigvis installert kapasitet for produksjonsenheten. Turbiner brukt i vannkraftverk har intervaller som de kan produsere innenfor. Minimumsverdi, nominell verdi og maksimal verdi. Vi tolker SOGL kravet om installert kapasitet å være maksimal verdi, Pmaks. For vindkraftverk er merkeeffekt og maksimal effekt lik, for varmekraftverk er det også samme verdi. For vannkraftanlegg trenger vi derfor å samle inn Pmaks. Dette er en verdi som benyttes innenfor markedssystemer og pålagt rapporteringen til ENTSO-Es transparensplattform.

Vi ser videre også behov for å samle inn generatortransformator og evt begrensende strømførende endepunktskomponenter ≤ 30 kV i en produksjonsenhet med bakgrunn i:

- SOGL omhandler krav om rapportering av evne til regulering av spenning og effekt. For å kunne verifisere dette for alle produksjonsenheter er det behov for å samle inn informasjon om transformator i alle kraftproduksjonsanlegg ≥ 1 MW.
- For å kunne verifisere Pmaks for en produksjonsenhet er det behov for å samle inn informasjon om transformator i alle kraftproduksjonsanlegg ≥ 1 MW, og i tillegg strømførende komponenter (brytere, strømtransformator, kabel, etc.) som kan medføre begrensninger.

I Norge er 99,9 % av effektbrytere fjernstyrt. Denne informasjonen har derfor ikke stor betydning sett i forhold til rapporteringsbyrden og foreslås tatt ut.

Forslag til omfang

Omfanget foreslås utvidet/innsnevret til å gjelde følgende krav:

Gjennom Fosweb og hjemmel i fos og energilovforskriften § 6-1 samles alle relevante strukturelle data inn i henhold til artikkel 48 med unntak av de behovene som er nevnt under.

SGU(produksjon) melder ikke inn strukturelle data på alle områder. Dette skyldes blant annet at eldre kraftproduksjonsenheter mangler både data og dokumentasjon, som medfører at det ikke er mulig å rapportere inn i henhold til parameterlister i Fosweb.

Følgende data foreslås tatt inn:

- Pmaks på produksjonsenhet.
- Informasjon om alle transformatorer i en kraftproduksjonsenhet med samlet merkeeffekt \geq 1 MW.
- Informasjon om alle strømførende komponenter \leq 30 kV som kan medføre begrensninger på Pmaks i en kraftproduksjonsenhet.

Følgende data foreslås tatt ut:

- Informasjon om hvorvidt effektbrytere kan fjernstyres eller ikke.

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis

"Fosweb kraftsystemdata" er en etablert løsning med hjemmel i fos og enf § 6-1, der den enkelte SGU og DSO melder inn sine data for videre kvalitetskontroll og godkjenning.

I henhold til energilovforskriften enf § 6-1 - Rapportering av anleggsdata før idriftsettelse og tilhørende retningslinjer, gjelder generelt at nytt eller endret anlegg skal være innmeldt av konsesjonær i Fosweb senest fem uker før første spenningssetting. Anleggsdata og dokumentasjon skal deretter være godkjent av systemansvarlig senest fire uker før spenningssetting.

KSU-ansvarlige selskap er gjennom enkeltvedtak fra NVE gitt tilgang til alle data i Fosweb ref.:

"Tilrettelegge for en KSU-tilpasset visning i Fosweb med anleggsdata for hvert KSUområde. Frist 1.4.2017. Med komplette anleggsdata rapportert inn og en KSU-tilpasset visning, mener NVE at elementene i foe §13 3. ledd inkluderes i rapporteringen etter fos § 14a."

Områdekonsesjonær har fått tilgang på produksjonsanlegg tilknyttet distribusjonsnett i eget område gitt av energilovforskriften § 6-1 3. ledd, ref.:

"Rapporteringen etter første og annet ledd skal skje før nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg settes i drift. For produksjonsanlegg tilknyttet distribusjonsnett skal områdekonsesjonær kontrollere at anleggsdata er rapportert til systemansvarlig før nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg kan settes i drift."

Kraftsystemdata-applikasjonen

Aktør	Strukturelle data
DSO - KSU-ansvarlige	Kan se alle data i Fosweb (både egne og andres anlegg)
DSO - Områdekonsesjonær	Kan se egne data + alle produksjonsanlegg i distribusjonsnettet tilknyttet egen områdekonsesjon
SGU - Områdekonsesjonær	Kan se egne data + alle produksjonsanlegg i distribusjonsnettet tilknyttet egen områdekonsesjon
SGU	Kan kun se egne data

Systemansvarlig fastsetter format, innhold og frist for rapportering i henhold til enf § 6-1 5.ledd. Systemansvarlig skal sende forslag til nedre ytelsesgrense, format, innhold og frist etter fjerde og femte ledd på høring til berørte aktører. Etter gjennomført høring skal forslaget sendes Norges vassdrags- og energidirektorat for godkjenning, sammen med en oppsummering av høringsuttalelsene. Godkjenning kan nektes dersom Norges vassdrags- og energidirektorat finner at forslaget ikke er hensiktsmessig utformet. Før iverksettelse skal berørte aktører varsles og gis en rimelig frist for å tilpasse seg. Tilsvarende fremgangsmåte benyttes ved endring av nedre ytelsesgrense, format, innhold og frist. Norges vassdrags- og energidirektorat kan gi pålegg om endring.

Datautveksling av strukturelle (FCR, FRR) data til andre systemer

For markedsdeltagelse i FCR-markedet må balanseansvarlig på vegne av aktørene sende inn søknadsskjema som ligger på Statnetts hjemmesider. Se lenke [Primærreserver - FCR | Statnett](#) for informasjon om datautvekslingskravene (format og innhold).

For markedsdeltagelse i FRR-markedet må balanseansvarlig på vegne av aktørene sende inn søknadsskjema som ligger på Statnetts hjemmeside.

Se lenke for informasjon om datautvekslingskravene (format og innhold) på [aFRR](#)

Se lenke for informasjon om datautvekslingskravene (format og innhold) på [mFRR](#)

Detaljeringsnivået er tilpasset TSOs behov. DSOene har ikke noen systematisk eller enhetlig måte å motta denne informasjonen på i dag.

Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer

Det er behov for tilpasninger for å ivareta kravene og behovene gitt av SOGL.

TSOens behov er dekket i dag med hjemmel i fos og energilovsforordningen med unntak av det som er omtalt under omfang over. Nødvendige endringer og forbedringer gjelder primært DSOenes behov. DSOer har krav på data på produksjonsenheter i eller tilknyttet regional- og distribusjonsnettet i eget nett eller konsesjonsområde. Data for produksjonsenheter ($P \geq 1.0$ MW) tilknyttet distribusjonsnettet er gjort tilgjengelig i Fosweb allerede for alle DSOer, men ikke produksjonsenheter tilknyttet regionalnettet. Det er i dag kun de DSOer som er definert som regional kraftsystemutredningsansvarlig (rKSU), som har tilgang til data om produksjon tilknyttet regionalnettet.

Nødvendige tilpasninger i tilgangsstyringen i Fosweb

- Bedre tilrettelegging for å gi DSOer og SGUer tilgang på informasjon i Fosweb.

- Gi DSOer og SGUer definert som KBO-enheter tilgang på alle strukturelle data i Fosweb, eller
- gi DSOer og SGUer tilgang på strukturelle data knyttet til tjenstlig behov basert på anlegg- og områdekonsesjon og evt tilknytningspunkt.

Disse alternativene forutsetter videreutvikling av Fosweb løsningen for å dele denne informasjonen. Alternativet i kulepunkt 1 vil være en enklere tilnærming enn alternativet i kulepunkt 2.

Mulige forbedringer i Fosweb

- Tilrettelegge Autofos for innmelding av produksjonsanlegg for produsenter. Utviklingen forutsetter at produsentene forplikter seg til å benytte Autofos for innrapportering.
- API/eksportløsning fra Fosweb av strukturell data i CIM-format til aktørens NIS-system. En slik løsning forutsetter en ressursprioritering hos aktørene for å utvikle mottaksmekanisme, samt videreutvikling hos Statnett.

For data knyttet til reservemarkedene (FCR, FRR og etc.)

SOGL stiller større krav til datautveksling for reserve-leveranse knyttet til overvåking av selve leveransene. Dette gjelder både når det kommer til kvalifisering av enheter for reserveleveranser og overføring av sanntidsdata og historiske sanntidsdata etter forespørsel. Det pågår arbeid relatert til dette internt hos systemansvarlig, blant annet gjennom nordisk samarbeid for utviklingen av felles nordiske tekniske spesifikasjoner for FCR.

SOGL stiller også krav til å dele strukturelle data med DSO ved prekvalifiseringsøknad av reserver. Her gjenstår ennå arbeid før noe konkret om prosess, løsningsvalg etc. kan kommuniseres til aktørene.

- Strukturelle data: Ved prekvalifiseringsprosess med søknad til markedsdeltagelse for reservemarkedene vil Statnett samle inn strukturelle data for anlegget som skal levere reserver.
- Historiske sanntidsdata: Innsamling av test data gjennom prekvalifiseringsprosessen samt at reservetilbydere (i første omgang for tilbydere av FCR) skal loggføre sanntidsdata relatert til reserveleveranse opp til 14 uker, der TSO har mulighet til å be om denne dataen blir oversendt ved behov.
- Sanntidsdata: Det nordiske arbeidet rundt FCR har definert rammer for innsamling av sanntidsdata for FCR-leveranser. Statnett jobber med hvilke sanntidsdata innenfor disse gitte rammene vi oppfatter som nødvendig å samle inn.

5.3 Utveksling av plan- og prognosedata mellom TSO, DSO og distribusjonstilknyttet produksjon

Artikkel 49 Planlagt datautveksling⁹

Artikkelen omfatter utveksling av plan- og prognosedata mellom TSO, DSOer og regional- og distribusjonstilknyttede eksisterende og nye kraftproduksjonsenheter definert som betydelige nettbbrukere, SGU(produksjon).

Dataene som skal utveksles med TSO og/eller DSO skal minst omfatte:

⁹ Overskriften er hentet fra den uoffisielle oversettelsen av SOGL og er misvisende. Artikkel 49 omhandler datautveksling av plan- og prognosedata.

- Planlagt utilgjengelighet (driftsstanser).
- Prognosert planlagt aktiv effekt i tilknytningspunktet (Connection Point).
- Planlagte produksjonsbegrensninger for aktiv effekt.
- Prognoserte begrensninger i leveranser av reaktiv effekt.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser.

Forslag til omfang

Omfanget foreslås utvidet/innsnevret til å gjelde følgende krav:

- DSOene har i dag krav på produksjonsplaner for type B, C og D tilknyttet deres nett. En betydelig del av produksjonen knyttet til distribusjonsnettet kommer i tillegg fra produksjonsenheter av type A (<1,5 MW), som ikke er dekket av SOGL. DSOer har behov for også å motta produksjonsplaner fra disse. TSO får disse som en del av aggregerte stasjonsgruppeplaner. Det må tilrettelegges for å gi DSOer nødvendig informasjon om produksjonsplaner fra type A produksjonsenheter, der produksjonsplaner forefinnes.
- DSOene har ytterligere behov for kontinuerlig oppdatert plandata knyttet til endringer i systemet som påvirker deres nett, herunder reguleringer/aktiveringer i balansemarkedene. Behovet er beskrevet mer detaljert i vedlegg 1. Dette må sees i sammenheng med EBGL¹⁰ art. 18.5.d, som setter krav til datautveksling på balansemarkedene. Det må jobbes videre med praktisk løsning for dette, bla om kilden til denne informasjon er TSO eller SGU.

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis

Produksjonsplaner

Planlagt produksjon og systemdata rapporteres til TSO (Fifty) dagen før og fram til 45 min før driftstimen med hjemmel i fos §8, §9 og §23. Det er balanseansvarlig (på vegne av SGU(produksjon)) som melder inn planer. Detaljert beskrivelse av hvilke tidsserier TSO mottar til enhver tid finnes i godkjente retningslinjer for fos § 8a og vedlegg til retningslinjer for fos § 8a.

Driftsstansplaner

"Fosweb driftsstans" er i dag en etablert løsning for utveksling av data knyttet til driftstanskoordineringen, regulert av fos § 17 med tilhørende myndighetsgodkjente retningslinjer. Alle brukere av "Fosweb driftsstans" kan se alle andre sine vedtatte driftsstanser. I tillegg kan aktørene abonnere på utvalgte anlegg og få varsling om driftsstanser på disse via e-post.

Driftsstanser rapportert i Fosweb dekker produksjonsenheter og reaktive komponenter tilknyttet:

1. Transmisjonsnett.
2. Regionalnett med spenning 110 kV og høyere.
3. Spenningsnivå lavere enn 110 kV når samlet ytelse som omfattes av driftsstansen overskrider 25 MVA.

I tillegg rapporteres driftsstanser for regionalnettsanlegg med spenning under 110 kV hvis andre konsesjonærer blir berørt. Det er konsesjonæren selv som vurderer hvorvidt driftsstansen vil berøre

¹⁰ EU forordning (EU) 2017/2195 om elektrisk balansering

andre konsesjonærer. En forutsetning for at konsesjonæren kan melde inn driftsstanser på et anlegg er at anleggene er modellert i Statnetts driftsmodell e-terra. Det er ikke tilfelle for alle anlegg i regionalnettet i dag. Dette skaper utfordring for DSOenes mulighet til å melde inn og få tilgang til relevante driftsstanser i regionalnettet. Driftsstanser i distribusjonsnettet meldes ikke inn i Fosweb.

Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer

TSOens behov er dekket i dag med hjemmel i fos. Endringer og forbedringer gjelder primært DSOenes behov siden de ikke har noen systematisk eller enhetlig måte å motta disse dataene på i dag. DSOer har generelt behov for data på et detaljert nivå (stasjon/aggregat) mens TSO kan operere med noe mer aggregert data (også på tvers DSO-områder). Det kan i fremtiden bli behov for noe mer detaljert data også for TSO som følge av implementasjon av NBM.

Det er i dag ingen standardisert måte for utveksling av plandata som dekker både TSOens og DSOenes behov. En fremtidig standardiserte datautvekslingsløsning bør derfor utvikles, som dekker behovene til både TSO og DSOer, slik at unødvendig merarbeid/dobbelrapportering hos SGUer unngås og datakvaliteten ivaretas i hele verdikjeden. Krav til slike løsninger er bl.a:

- Den må være designet slik at datasikkerhet ivaretas. Dataeier (SGU) må ha kontroll på hvor data brukes og at de håndteres på en nøytral og ikke-diskriminerende måte.
- Detaljeringsnivå på data må være tilpasset både for TSO og DSOer.
- Effektiv og rasjonell rapportering (unngå dobbeltarbeid, etablering av flere ulike løsninger og systemer, sikre datakvalitet gjennom hele verdikjeden).

De to første forutsetningene dekkes mest effektiv med parallell rapportering til TSO og DSO (default option¹¹), men kan bli svært krevende for SGUer. En SGU risikerer da å rapportere data til mange ulike DSOer med potensielt ulike systemer, formater og løsninger. Muligheten for at det skjer endringer i dataene i de ulike ledd øker. En sentral forutsetning for parallell rapportering er derfor standardiserte og harmoniserte grensesnitt og løsninger, og strenge krav til datahåndteringen (kvalitetskrav). Inntil det er på plass er SGUenes foretrukne løsning sentral rapportering. Arbeidsgruppen har ikke kommet til enighet om hvilket alternativ som bør anbefales. Det må i denne sammenheng jobbes videre med å definere felles løsninger og standarder for utveksling produksjonsplaner og vurdere de ulike løsningene nærmere i forhold til kost og nytte.

Det er behov for tilpasninger for å ivareta kravene og behovene knyttet til kravet om rapportering av 'Begrensning av evnen til å regulere reaktiv effekt'. Det mangler systemer og rutiner i dag for å ivareta dette.

Hyppigheten av levering av plandata skal defineres på nasjonalt nivå. Krav til hyppighet følger utvikling av NBM (15-min ISP/15 min ID marked).

Tidsfrister for innmelding av driftsstanser beholdes slik de er definert i retningslinjer for fos § 17 i dag. Det betyr at fristen for rapportering av årsplaner er 1.september.

¹¹ Default option i SOGL er parallell rapportering. Det innebærer at kravene gitt til rapportering skal skje både til TSO og DSO dersom ikke annet er gitt i nasjonale tilpasninger, ref. SOGL artikkel 49 "Unless otherwise provided by TSO"....SGUs shall provide the TSO and DSO...

5.4 Utveksling av sanntidsdata mellom TSO og DSO

Artikkel 44 Utveksling av sanntidsdata

Artikkelen omfatter hvilke sanntidsdata DSO skal gjøre tilgjengelig for TSO innenfor det definerte observerbarhetsområdet herunder;

- bryterstillinger for hele stasjonen,
- aktiv og reaktiv effekt i linjefelt,
- aktiv og reaktiv effekt i transformatorfelt,
- innmating av aktiv og reaktiv effekt i felt for kraftproduksjonsanlegg,
- trinnkopling for transformatorer som er tilknyttet transmisjonsnettet,
- samleskinnespenningene,
- reaktiv effekt i reaktor- og kondensatorfelt,
- beste tilgjengelige data for aggregert produksjon for hver primær energikilde i DSO-området,
- beste tilgjengelige data for aggregert forbruk i DSO-området.

I "All-TSO KORRR" er det i tilknytning til sanntidsdata, som DSO skal levere, lagt inn et krav til datautveksling i artikkel 13.2:

Hver DSO skal oppfylle kravene definert av TSO når det gjelder;

- logiske forbindelser mellom parter og protokoller som brukes,
- nettverksarkitektur inkludert redundans,
- sikkerhetsregler for nettverk,
- identifikasjonskode (ID) og/eller navnekonvensjon og datakvalitet,
- dataoverføringsparametere og ytelse, og
- regler for atferd ved planlagte strøbrudd og forstyrrelser i kommunikasjonsutstyr.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser og nødvendige tilpasninger for å ivareta fos forpliktelser, med følgende tilpasning:

Statnett ser ikke et behov for aggregert produksjon for hver primær energikilde og aggregert forbruk i DSO-området. Det er ikke et behov for at DSO melder disse dataene inn ettersom Statnett ikke har muligheter for å nyttiggjøre seg disse dataene i sanntid. Statnett kan for øvrig selv produsere en del av disse dataene ved å se på produksjonen og aktiv effektflyt ut og inn av DSO-områder.

Forslag til omfang

Omfanget foreslås utvidet/innsnevret til å gjelde følgende krav:

Omfanget knyttet til denne artikkelen er dekket av retningslinjer til fos og forankres formelt gjennom vedtak gitt av fos §18.

Følgende data foreslås tatt ut:

- Beste tilgjengelige data for aggregert produksjon for hver primær energikilde i DSO-området.
- Beste tilgjengelige data for aggregert forbruk i DSO-området.

Datautvekslingsløsning– gjeldende praksis

NVF2020¹² side 40, beskriver dagens krav til datautveksling mellom aktører og systemansvarlig: "Det skal benyttes kommunikasjonsprotokoll i henhold til spesifikasjoner fra systemansvarlig for

¹² Nasjonal veileder for funksjonskrav i kraftsystemet

utveksling av informasjon. Kommunikasjonsprotokollen beskrevet i standard fra NEK EN 60870-6-802, referanse [5], vil bli benyttet av systemansvarlig dersom ikke annet er spesifisert."

Referanse [5]:

"Norsk Elektroteknisk Komite, NEK EN 60870-6-802 Telekontroll utstyr og systemer - Del 6-802: Telekontroll protokoller kompatible med ISO standarder og ITU-T anbefalinger - TASE2. Objektmodeller."

Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer

Det er behov for å utvikle et nytt E-nett/bransjenett. Det er vesentlige utfordringer med drift og kapasitet av det eksisterende E-nettet. Den pågående digitaliseringen i kraftbransjen er avhengig av en solid infrastruktur for datautveksling, som ikke er på plass i dag.

Det eksisterer en gjeldene praksis i dag, men det er manglende og utydelige definisjoner hos TSO om følgende krav:

Hver DSO skal oppfylle kravene definert av TSO når det gjelder;

- logiske forbindelser mellom parter og protokoller som brukes,
- nettverksarkitektur inkludert redundans,
- sikkerhetsregler for nettverk,
- identifikasjonskode (ID) og/eller navnekonvensjon og datakvalitet,
- dataoverføringsparametere og ytelse, og
- regler for atferd ved planlagte strømbrydd og forstyrrelser i kommunikasjonsutstyr.

Flere områder knyttet til informasjon om ovennevnte er definert som kraftsensitiv informasjon og kan ikke beskrives i åpne offentlige høringer. Det videre arbeidet med ovennevnte anbefales derfor videreført mellom de berørte partene i den videre oppfølgingen av arbeidet.

5.5 Utveksling av sanntidsdata mellom TSO, netteiere og transmisjonstilknyttede produksjonsanlegg

Artikkel 47 Utveksling av sanntidsdata

Artikkelen omfatter sanntidsdatautveksling mellom TSO, eiere av utenlandsforbindelser eller andre linjer og kraftproduksjonsanlegg av typen B, C eller D som er tilknyttet transmisjonsnettet. Minst følgende data skal utveksles:

- Bryterstilling for effektbrytere ved tilknytningspunktet eller andre interaksjonspunkter avtalt med TSOen.
- Aktiv og reaktiv effekt i tilknytningspunktet eller andre interaksjonspunkter avtalt med TSOen.
- Netto forbruksdata for aktiv og reaktiv effekt i kraftproduksjonsanlegg med et forbruk utover hjelpeforbruk.

HVDC system eier skal minst levere:

- Bryterstilling for effektbrytere i tilknytningspunktet.
- Driftsstatus i tilknytningspunktet (detaljeres senere).
- Aktiv og reaktiv effekt i tilknytningspunktet.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser og nødvendige tilpasninger for å ivareta fos forpliktelser.

Forslag til omfang

Omfanget foreslås utvidet/innsnevret til å gjelde følgendekrav:

Omfanget knyttet til denne artikkelen er dekket av retningslinjer til fos og forankres formelt gjennom vedtak gitt av fos §18.

Statnett ser behov for å utvide omfanget av sanntidsdatautveksling for HVDC anlegg for å ivareta sin rolle som systemansvarlig. Der Statnett er deleier av en HVDC-forbindelse er det spesielt viktig at operatørene har innsyn i den andre eierens anlegg for å kunne ta korrekte driftsavgjørelser og raskere oppdage eventuelle feilsituasjoner.

- Tilpasningsbehovene for HVDC anleggene:
 - Alle bryterstillinger i tilknytningspunktet (ikke bare effektbrytere).
 - Samleskinne seksjoneringsbrytere.
 - Spenningsmåling fra samleskinne.
 - Trinnstilling på poltransformator.
 - Spenning på primær og sekundærside av poltransformator.
 - Bipolkontroller Master/Slave status.
 - Nødeffekt aktivert.
 - Blackstart aktivert.

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis

NVF2020 side 40, beskriver dagens krav til datautveksling mellom aktører og systemansvarlig:

"Det skal benyttes kommunikasjonsprotokoll i henhold til spesifikasjoner fra systemansvarlig for utveksling av informasjon. Kommunikasjonsprotokollen beskrevet i standard fra NEK EN 60870-6-802, referanse [5], vil bli benyttet av systemansvarlig dersom ikke annet er spesifisert."

Referanse [5]:

"Norsk Elektroteknisk Komite, NEK EN 60870-6-802 Telekontroll utstyr og systemer - Del 6-802: Telekontroll protokoller kompatible med ISO standarder og ITU-T anbefalinger - TASE2. Objektmodeller."

Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer

Det er behov for å utvikle et nytt E-nett/bransjenett. Det er vesentlige utfordringer med drift og kapasitet av det eksisterende E-nettet. Den pågående digitaliseringen i kraftbransjen er avhengig av en solid infrastruktur for datautveksling, som ikke er på plass i dag.

5.6 Utveksling av sanntidsdata mellom TSO, DSO og distribusjonstilknyttede produksjonsanlegg

Artikkel 50 Datautveksling i sanntid

Artikkelen omfatter utveksling av sanntidsdata mellom TSO, DSOer og regional- og distribusjonstilknyttede eksisterende og nye kraftproduksjonsenheter definert som betydelige nettbrukere, SGU(produksjon).

Disse skal minst levere følgende sanntidsdata til TSO og/eller DSO:

- Bryterstilling for skillebrytere og effektbrytere i tilknytningspunktet.

- Aktiv og reaktiv effekt flyt, strøm og spenning i tilknytningspunktet.

I samsvar med artikkel 40.5 i SOGL, skal hver TSO, i samråd med DSOene og SGUene, definere hvilke SGUer i kontrollområdet som skal levere sanntidsdata.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser og nødvendige tilpasninger for å ivareta fos forpliktelser.

Statnett ser behov for å kunne innhente sanntidsdata for produksjonsanlegg ≥ 1.0 MW og alle produksjonsanlegg tilknyttet nett med spenning ≥ 110 kV.

Forslag til omfang

Omfanget knyttet til denne artikkelen er dekket av retningslinjer til fos og forankres formelt gjennom vedtak gitt av fos §18.

DSOene trenger data fra transmisjonsnettet som påvirker drift av regional- og distribusjonsnettet, herunder spenning, strøm, aktiv effekt, reaktiv effekt og bryterstillinger osv. i de stasjoner og linjer de er tilknyttet.

Datautvekslingsløsning – gjeldene praksis

NVF2020 side 40, beskriver dagens krav til datautveksling mellom aktører og systemansvarlig:

"Det skal benyttes kommunikasjonsprotokoll i henhold til spesifikasjoner fra systemansvarlig for utveksling av informasjon. Kommunikasjonsprotokollen beskrevet i standard fra NEK EN 60870-6-802, referanse [5], vil bli benyttet av systemansvarlig dersom ikke annet er spesifisert."

Referanse [5]:

"Norsk Elektroteknisk Komite, NEK EN 60870-6-802 Telekontroll utstyr og systemer - Del 6-802: Telekontroll protokoller kompatible med ISO standarder og ITU-T anbefalinger - TASE2. Objektmodeller."

Det er ikke utarbeidet tilsvarende beskrivelser for sanntidsdatautveksling mellom SGUer og DSOer.

Innspill på endringer og forbedringer - Datautveksling

Det er behov for å utvikle et nytt E-nett/bransjenett. Det er vesentlige utfordringer med drift og kapasitet av det eksisterende E-nettet. Den pågående digitaliseringen i kraftbransjen er avhengig av en solid infrastruktur for datautveksling, som ikke er på plass i dag.

Det er behov for å utvikle beskrivelse av standard metode for utveksling av sanntidsdata mellom DSO og SGU.

5.7 Utveksling av sanntidsdata mellom TSO og DSO om produksjonsanlegg

Artikkel 51 Datautveksling mellom TSO og DSO om signifikante kraftproduksjonsanlegg

Artikkelen omfatter leveranse av data fra DSO til TSO knyttet til relevante data angitt i SOGL artikkel 48 (strukturelle data), 49 (plandata) og 50 (sanntidsdata) for signifikante kraftproduksjonsanlegg med den hyppighet og detaljeringsgrad som er spesifisert av TSO.

TSO skal gjøre tilgjengelig for DSO, som har SGU(produksjon) tilknyttet sitt nett, informasjonen gitt av artiklene 48, 49 og 50 etter forespørsel fra DSO.

TSOen kan kreve ytterligere data fra SGU(produksjon) av type B, C og D eller, som leverer reguleringstjenester, dersom dette ansees som nødvendig for driftssikkerhetsanalyser eller for å verifisere modeller.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser, med de tilpasninger som er foreslått for hhv. artikkel 48, 49 og 50 over og retningslinjer beskrevet for datautveksling gitt av fos og enf § 6-1.

Forslag til omfang

Omfanget av data som skal leveres er knyttet til de øvrige artiklene nevnt over og følger dagens fastsatte krav.

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis

Allerede beskrevet i de foregående artiklene.

Innspill på endringer og forbedringer - Datautveksling

Følgende datautvekslingsløsning anbefales på kort sikt:

- Strukturelle data tilgjengeliggjøres for DSO og SGU via Fosweb.
- Plandata tilgjengeliggjøres for TSO og DSOer på en standardisert og harmonisert måte. På dette punktet registrerer Statnett ulike syn knyttet til om en slik tilnærming vil være effektiv og bidra til å unngå etablering av ulike rapporteringssystemer og dobbeltarbeid ved rapportering.
- Sanntidsdata tilgjengeliggjøres for TSO og DSO etter dagens utvekslingskrav og iht. krav fastsatt gjennom vedtak iht. fos§18.

Sanntidsdata

Det foreslås at nasjonal metode for datautvekslingsløsning er desentralisert med en parallell datautveksling ("Default option" i SOGL og "All-TSO KORRR"). Forslaget baseres på følgende fordeler:

- Lettere feilsøking (nærmere kilden).
- Redusert forsinkelse på datapunktene (nærmere kilden).
- Raskere leveranser (unngår mellomledd ved henvendelser).
- Stort sett gjeldende praksis i dag.
- Enklere å dele forskjellig omfang basert på behov hos DSO og TSO.
- Bedre sikkerhet og redundans (robust løsning).
- Mulighet for kommando mellom DSO hvis ønskelig.

Fremtidige tilpasninger til dette må diskuteres nærmere i forbindelse med valg av arkitektur og løsningsvalg fremover.

5.8 Datautveksling mellom TSO og transmisjonstilknyttet forbruk

Artikkel 52 Datautveksling mellom TSO og forbruksanlegg tilknyttet transmisjonsnettet

Artikkelen omfatter hvilke data som transmisjonstilknyttet forbruk, skal levere til TSO.

Transmisjonstilknyttede forbruksenheter skal gi TSO en beskrivelse av forbruksanleggets oppførsel i spenningsintervallet [0,9 pu – 1,05 pu]¹³.

Strukturelle data

Transmisjonstilknyttede SGU(forbruk) skal minst levere følgende strukturelle data til TSO:

- Elektriske data for transformatorer som er tilknyttet transmisjonsnettet.
- Kjennetegn /karakteristikk for forbruksanleggets last.
- Kjennetegn /karakteristikk for reguleringen av reaktiv effekt.

Plandata

Transmisjonstilknyttede SGU(forbruk) skal minst levere følgende plandata til TSO:

- Planlagt forbruk av aktiv effekt og prognose for forbruk av reaktiv effekt på dagen før- og intradag-basis, herunder eventuelle endringer av disse planene eller prognosene.
- Eventuell forventet begrensning av evnen til å regulere reaktiv effekt.
- Ved deltakelse i laststyring, en plan som viser det største og minste effektområdet som skal innskrenkes.

Sanntidsdata

Transmisjonstilknyttede SGU(forbruk) skal minst levere følgende sanntidsdata til TSO:

- Aktiv og reaktiv effekt i tilknytningspunktet.
- Det minste og største effektområdet som kan innskrenkes.

Forslag til anvendelse

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser og nødvendige tilpasninger for å ivareta fos forpliktelser.

For effektivt å kunne oppfylle kravene som følger av system- og utredningsansvaret, er det nødvendig å ha detaljert kunnskap om anlegg i regional- og transmisjonsnettet samt tilknyttede produksjons- og forbruksenheter. Oppførselen til forbruksanlegg er avgjørende for å kunne regne på spenningsstabilitet og dynamiske forløp i kraftsystemet.

Hva som konkret ligger i en beskrivelse av forbruksanleggets oppførsel i spenningsintervallet [0,9 pu – 1,05 pu] fremgår ikke klart av underlaget for SOGL. Arbeidsgruppen har ikke rukket å få på plass en god fortolkning av dette. En nærmere vurderingen av hvorvidt kravet er anvendbart og selve anvendelsen må derfor jobbes videre med vurderes nærmere i det videre oppfølgingsarbeidet for den nasjonale metoden.

Krav til informasjonsutveksling knyttet til kjennetegn /karakteristikk for forbruksanleggets last og reguleringen av reaktiv effekt er ikke detaljert beskrevet i SOGL. Vurderingen av om kravene er anvendbare må vurderes nærmere i det videre oppfølgingsarbeidet for den nasjonale metoden.

Forslag til omfang

Omfanget regulert av denne artikkelen bør minst omfatte følgende:

¹³ ref. Krav gitt av SOGL artikkel 27. tabell 1 and 2 av annex II.

Strukturelle data

Det er planer om å utarbeide parameterlister for å samle inn strukturelle data på forbruksenheter i Fosweb tilknyttet transmisjons- og regionalnettet med hjemmel i enf § 6-1. I den sammenheng anbefales det å se nærmere på omfanget av data ifm nettavtaler og RKSU/KSU for å unngå dobbelrapportering, herunder beskrivelse av SOGL:

- Kjennetegn /karakteristikk for forbruksanleggets last.
- Kjennetegn /karakteristikk for reguleringen av reaktiv effekt.

Plandata

Det er allerede etablert krav til innmelding av planlagt forbruk av aktiv effekt gitt av fos § 8 b 3. ledd. Dette er informasjon som er viktig for den operative driften av kraftsystemet og behovsvurderingen ble foretatt i implementeringsprosessen i fos. Statnett må imidlertid utvikle de tekniske innrapporteringsløsningene og kravene til format og detaljeringsgrad, for å muliggjøre en slik innrapportering.

Prognose for forbruk av reaktiv effekt på dagen før- og intradag-basis, herunder eventuelle endringer av disse planene eller prognosene er ikke informasjon som hentes inn i dag. I utgangspunktet skal industriforbruk kompensere sitt eget forbruk av reaktiv effekt og ikke trekke reaktiv effekt fra nettet. I den grad kompenseringsutstyr feiler eller er planlagt tatt ut for vedlikehold, er det naturlig at dette rapporteres til TSO. Det er så langt ikke tatt stilling til hvorvidt det er et behov ut over dette for prognoser for reaktiv effekt uttak eller innmating fra industriforbruk. Inntil en slik vurdering foreligger bør det ikke stilles krav til denne type datainnmelding utover behov gitt av feil eller planlagt vedlikehold på kompenseringsanlegg tilknyttet industrianlegg.

Fra SGU(forbruk) hold påpekes det at rapportering av planlagt aktiv og prognosert reaktiv effekt dagen før og på intra-dag basis ikke er direkte tilgjengelig i dag. Det anses heller ikke rett frem å etablere en slik rapportering. Videre at dette kan bli krevende også organisasjonsmessig, hvilket kan variere mellom den enkelte SGU(forbruk). Dersom slik rapportering skal etableres må det vurderes nærmere hvordan dette kan håndteres i praksis. Selv om SOGL i seg selv gir et hjemmelsgrunnlag, bør det imidlertid være en forutsetning at det er et reelt og begrunnet behov hos TSO for denne type informasjon, før man går i gang med å utrede hvordan nevnte rapportering kan gjennomføres.

Forventede begrensninger av evnen til å regulere reaktiv effekt er nødvendig informasjon å rapportere ved feil eller planlagt vedlikehold i kompenseringsystemet, herunder reaktive komponenter. Vesentlighet bør vurderes.

Ved deltakelse i laststyring skal det meldes inn en plan som viser det største og minste effektområdet som skal innskrenkes. Statnett oppfatter at dette i dag er tilstrekkelig håndtert gjennom de ulike bud i relevante kraft- og balansemarkeder, gjennom prekvalifisering for deltagelse i de nevnte markeder og innmeldte planer for tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF), jf systemansvarsforskriften § 13.

Driftsstanser fra forbruksanlegg er ikke informasjon som hentes inn i dag.

Sanntidsdata

Omfanget knyttet til denne artikkelen sees i sammenheng med systemansvarliges hjemmelsgrunnlag gitt av fos §18 og tilhørende retningslinjer.

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis

Strukturelle data

Det er i Fosweb etablert løsning for å samle inn data om nye HVDC anlegg for elektrifisering av plattformer, men innrapporteringen på eksisterende anlegg før løsningen ble etablert mangler. Energilovforskriften § 6-1 har kun hjemmel for å innhente nye og endrede HVDC anlegg. NVE godkjente innsamling av HVDC-anlegg 2.7.2021. Løsningen ble etablert i Fosweb (mars 22).

Det er i Fosweb ikke etablert løsning for å samle inn forbruksenheter (smelteverk, datapark, omformerlast og etc.).

SGU(forbruk) og SGU(HVDC) rapporterer ikke alltid inn data for forbruksanlegg og HVDC-anlegg.

Plandata

Systemansvarsforskriften § 8b tredje ledd første punktum stiller krav om rapportering av forbruksplaner.

Det er i dag ikke etablert løsninger for å hente inn planlagt forbruk av aktiv effekt og prognose for forbruk av reaktiv effekt på dagen før- og intradag-basis, herunder eventuelle endringer av disse planene eller prognosene.

Anleggskonsesjonærer for anlegg i eller tilknyttet regional- og transmisjonsnett samt alle områdekonsesjonærer skal melde inn plan for tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF-plan) til systemansvarlig. De detaljerte kravene og krav til innrapportering av forbruksinnskrenkninger er nærmere beskrevet i retningslinjer til fos. TUF planene skal rapporteres inn via egen applikasjon i Fosweb. Dette er meldt inn som .pdf filer og dataene er ikke digitalt tilgjengelig for import /eksport til andre systemer.

Sanntidsdata

NVF2020 side 40, beskriver dagens krav til datautveksling mellom aktører og systemansvarlig:

"Det skal benyttes kommunikasjonsprotokoll i henhold til spesifikasjoner fra systemansvarlig for utveksling av informasjon. Kommunikasjonsprotokollen beskrevet i standard fra NEK EN 60870-6-802, referanse [5], vil bli benyttet av systemansvarlig dersom ikke annet er spesifisert."

Referanse [5]:

"Norsk Elektroteknisk Komite, NEK EN 60870-6-802 Telekontroll utstyr og systemer - Del 6-802: Telekontroll protokoller compatible med ISO standarder og ITU-T anbefalinger - TASE2. Objektmodeller."

Datautveksling - Innspill på endringer og forbedringer

Forbruksanleggs oppførsel i spenningsintervallet [0,9 pu – 1,05 pu] må vurderes nærmere i det videre oppfølgingsarbeidet for den nasjonale metoden.

Strukturelle data

Det er ikke etablert løsning for å hente inn strukturelle data på forbruksenheter i Fosweb. Dette må utvikles i Statnetts systemer og krav om rapporteringen må skje etter at løsningen er etablert. Nedre effektgrense for rapporteringsplikt må også vurderes i denne sammenheng.

Oversikten under er informasjon som Statnett vurderer som relevante. Når parameterlisten for forbruksenheter er etablert, i samarbeid med relevante aktører, vil dette også bli gjenstand for høring i bransjen før evt godkjenning hos NVE iht. Enf §6-1. Løsning for å innhente denne informasjonen må etableres.

- Kjennetegn/Type forbruk
 - Omformerlast, smelteverk, blandet etc.
 - Lastprofil (overordnet): 24/7/365, kun ukedager, etc.
- Lastkarakteristikk
 - MVAR-profil ved ulike nivå aktiv effekt (driftsdiagram).
 - Spenningsavhengighet på last (f.eks. fordeling mellom konstant effekt/konstant strøm/konstant admittans).
 - Oppførsel ved/evne til å takle spenningsdip.
 - Aktiv spenningsregulering (for VSx-tilknyttet last).
 - Kortslutningsbidrag (direktetilknyttet motorlaster).

Det anbefales å koble SOGL-krav med DCC artikkel 21, der TSO kan stille krav til simuleringsmodell for "demand facility" ref. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.223.01.0010.01.ENG#d1e1520-10-1

Her vil det gjøres en vurdering om krav til annen informasjon (type last, spenningsavhengigheter, aktiv/reaktiv profil) kan erstatte en simuleringsmodell. Simuleringsmodell på omformertilknyttet forbruk med spenningsreguleringsegenskaper er klart viktigere enn passiv last med kjent profil (t.d smelteverk).

Plandata

Det er i dag ikke etablert løsninger for å hente inn planlagt forbruk av aktiv effekt og prognose for forbruk av reaktiv effekt på dagen før- og intradag-basis, herunder eventuelle endringer av disse planene eller prognosene. Behovet knyttet til prognose for forbruk av reaktiv effekt må vurderes nærmere, spesielt kravene til rapportering på intra-dag basis. Eventuelle behov for innrapporteringsløsninger må vurderes i forhold til dette.

Sanntidsdata

Det er behov for å utvikle et nytt E-nett/bransjennett. Det er vesentlige utfordringer med drift og kapasitet av det eksisterende E-nettet. Den pågående digitaliseringen i kraftbransjen er avhengig av en solid infrastruktur for datautveksling, som ikke er på plass i dag.

5.9 Datautveksling mellom TSO og dirtsibusjonstilknyttet forbruk og tredjepartsleverandører av laststyring

Artikkel 53 Datautveksling mellom TSO og forbruksanlegg som er tilknyttet regional- eller distribusjonsnettet eller tredjepart som deltar i laststyring

Artikkelen omfatter utveksling av plan- og sanntidsdata mellom TSO og forbruksanlegg tilknyttet regional- eller distribusjonsnettet, definert som SGU(forbruk) og som bidrar med laststyring på andre måter enn gjennom tredjepart, og SGU(forbruk) som regnes som tredjepart som leverer laststyringstjenester.

SGU(forbruk) som omfattes av bestemmelsen skal legge fram følgende plandata og sanntidsdata for TSOen og DSOen:

- Fysisk tilgjengelig maks- og minimumsverdier av aktiv effekt tilgjengelig for laststyring, og den lengste og korteste varigheten av eventuell bruk av denne effekten til laststyring.
- En prognose for ubegrenset aktiv effekt som er tilgjengelig for laststyring og for eventuell planlagt laststyring.
- Aktiv og reaktiv effekt i sanntid ved tilknytningspunktet.
- En bekreftelse på at overslagene over faktiske verdier for laststyring benyttes.

Hver SGU(forbruk), som deltar med laststyring som en tredjepartsaktør, skal legge fram følgende data for TSOen og DSOen dagen før og nær sanntid og på vegne av alle sine regional- og distribusjonstilknyttede forbruksanlegg:

- Fysisk tilgjengelig maks- og minimumsverdier av aktive effekten som er tilgjengelig for laststyring, og den lengste og korteste varigheten av eventuell aktivering av laststyring i et bestemt geografisk område fastsatt av TSOen og DSOen.
- En prognose for ubegrenset aktiv effekt som er tilgjengelig for laststyring og for eventuelt planlagt nivå av laststyring i et bestemt geografisk område fastsatt av TSOen og DSOen.
- Aktiv og reaktiv effekt i sanntid.
- En bekreftelse på at overslagene over faktiske verdier for laststyring benyttes.

Hver SGU(forbruk) som leverer sanntidsdata direkte til TSO, eller til DSO når dataene er direkte levert til DSO, skal oppfylle kravene som er definert av TSOen når det gjelder:

- logiske forbindelser mellom parter og protokoller som brukes;
- nettverksarkitektur inkludert redundans;
- sikkerhetsregler for nettverk;
- identifikasjonskode (ID) og/eller navnekonvensjon og datakvalitet;
- dataoverføringsparametere og ytelse;
- regler for atferd ved planlagte strømbrydd og forstyrrelser i kommunikasjonsutstyr.

Forslag til anvendelse

Plandata

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser.

Sanntidsdata

Bestemmelsene foreslås anvendt i henhold til artikkelens bestemmelser og nødvendige tilpasninger for å ivareta fos forpliktelser.

Forslag til omfang

Plandata

Ved deltakelse i laststyring skal det meldes inn en plan som viser det største og minste effektområdet som skal innskrenkes. Statnett oppfatter at dette i dag er tilstrekkelig håndtert gjennom de ulike bud i relevante kraft- og balansemarkeder, gjennom prekvalifisering for deltagelse i de nevnte markeder og innmeldte planer for tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF), jf systemansvarsforskriften § 13.

Sanntidsdata

Omfanget knyttet til denne artikkelen er dekket av retningslinjer til fos og forankres formelt gjennom vedtak gitt av fos §18.

Datautvekslingsløsning – gjeldende praksis

Plandata

Håndteres i dag gjennom de ulike bud i relevante kraft- og balansemarkeder og informasjon gitt ved innmelding av planer for tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF), jf systemansvarsforskriften § 13.

Sanntidsdata

NVF2020 side 40, beskriver dagens krav til datautveksling mellom aktører og systemansvarlig:

"Det skal benyttes kommunikasjonsprotokoll i henhold til spesifikasjoner fra systemansvarlig for utveksling av informasjon. Kommunikasjonsprotokollen beskrevet i standard fra NEK EN 60870-6-802, referanse [5], vil bli benyttet av systemansvarlig dersom ikke annet er spesifisert."

Referanse [5]:

"Norsk Elektroteknisk Komite, NEK EN 60870-6-802 Telekontroll utstyr og systemer - Del 6-802: Telekontroll protokoller kompatible med ISO standarder og ITU-T anbefalinger - TASE2. Objektmodeller."

Innspill på endringer og forbedringer - Datautveksling

Sanntidsdata

Det er behov for å utvikle et nytt E-nett/bransjenett. Det er vesentlige utfordringer med drift og kapasitet av det eksisterende E-nettet. Den pågående digitaliseringen i kraftbransjen er avhengig av en solid infrastruktur for datautveksling, som ikke er på plass i dag.

Det pågår et arbeid på europeisk nivå for å etablere nytt regelverk for distribuert fleksibilitet (demand-side flexibility). Forslaget til rammeverk (Framework guideline) sendes på høring før sommeren. Rammeverket vil lage felles definisjoner og prinsipper for DSO og TSO når det gjelder bruk av distribuert fleksibilitet.

Endringer og forbedringer i datautveksling må sees i sammenheng med dette nye regelverket.

6. Unntaksbestemmelser

Det er ikke gitt noen generelle unntaksbestemmelser i SOGL eller i "All-TSO KORRR".

I SOGL art. 50.2 og "All-TSO KORRR" art. 17.1 skal TSO i samarbeid med ansvarlige DSOer fastsette hvilke SGUer som kan unntas fra kravet om å legge frem sanntidsdata direkte til TSOen, gitt av art. 50.1. I slike tilfeller skal TSO og DSOene komme til enighet om hvilke aggregerte sanntidsdata for de berørte SGUene som skal leveres til TSO. Evalueringsprosessen for å unnta bestemte SGUer, ved manglende overholdelse av kravet om å gi sanntidsdata, skal defineres på nasjonalt nivå.

Denne unntaksbestemmelsen oppfattes dit hen at dersom SGUer unntas å sende sanntidsdata direkte til TSO, skal DSO sende denne informasjonen på aggregert nivå for disse SGUene.

7. Fremtidige revisjoner og oppdateringer

I RMEs oppdrag er Statnett, i samarbeid med bransjen, bedt om å kun beskrive omfang og anvendelse av datautveksling som til enhver tid er gjeldende praksis. Det er imidlertid behov for endringer og tilpasninger for å ivareta de krav som er gitt av SOGL, som er beskrevet i dette forslaget. Videre har arbeidet avdekket at det er områder for nasjonal tilpasning som krever så vidt mye arbeid

at det ikke er mulig å ta det inn i dette arbeidet. Videre vil det være et behov for videre tilpasninger etter hvert som teknologi og regelverk utvikles. Det bør derfor etableres prosesser og rutiner for jevnlig gjennomgang og oppdateringer av de nasjonale tilpasningene. Prosesser og regelverk knyttet til dette er allerede omtalt flere steder i SOGL, herunder:

SOGL art. 7.4

TSOer som har ansvaret for å utarbeide et forslag til vilkår eller metoder, eller reguleringsmyndigheter eller utpekte enheter som har ansvaret for å vedta disse i samsvar med artikkel 6 nr. 2, 3 og 4, kan anmode om en endring av disse vilkårene eller metodene. Forslagene om endring av vilkårene eller metodene skal dersom det er relevant, legges fram for samråd i samsvar med framgangsmåten angitt i artikkel 11 og godkjennes i samsvar med framgangsmåten angitt i artikkel 5 og 6.

SOGL art.11.1

TSOer som har ansvaret for å legge fram forslag til vilkår eller metoder eller til endring av disse i samsvar med denne forordning, skal samrå seg med berørte parter, herunder relevante myndigheter i hver medlemsstat, om utkastene til forslag til vilkår eller metoder som er oppført i artikkel 6 nr. 2 og 3. Samrådet skal vare i minst en måned.

SOGL art. 11.3

TSOene som har ansvaret for å utarbeide forslaget til vilkår eller metoder, skal ta behørig hensyn til de berørte partenes synspunkter som følge av samrådet før forslaget legges fram for godkjenning av reguleringsmyndighetene. I alle tilfeller skal det utarbeides en grundig begrunnelse for at synspunktene som er framkommet i samrådet, er innarbeidet i forslaget eller ikke, som skal offentliggjøres samtidig eller i god tid før forslaget til vilkår eller metoder offentliggjøres.

Som det går frem av artikkelhenvisningene over er TSOen delegert ansvaret for å følge opp og foreslå tilpasninger. Det er ikke regulert inn noen rolle for DSOer eller SGUer utover at de skal involveres i samrådet. Regelverket legger derimot ingen begrensninger i forhold til å etablere et fora eller prosesser og rutiner som involverer DSOer og SGUer. En slik involvering vil være avgjørende når tilpasninger i den nasjonale metoden skal gjøres og for å få innspill på forbedringer og utvikling av løsninger, som vil effektivisere datautvekslingen mellom partene. Det vil i denne sammenheng også være naturlig å se det videre arbeidet i lys av de ulike digitale initiativene som foregår i bransjen, herunder RMEs digitale samhandlingsinitiativ, DIGIN, og ulike digitaliseringsinitiativ i de ulike selskapene.

Statnett anbefaler at det etableres et fora mellom TSO og berørte aktører for å følge opp og foreslå konkrete oppdateringer og tilpasninger av den nasjonale metoden.

TSO og DSO datautvekslingsbehov

Behov	Fra	Til	Datatype	Behov SOGL	Behov utover SOGL	Kommentar	Hjemmelsgrunnlag
Skal minst hver sjettede måned gi TSOen en oppdatering av de strukturelle opplysningene i samsvar med nr. 3.	DSO	TSO	Strukturelle	x		Gjøres ikke i dag og det er ikke utviklet datautvekslingsløsninger for dette. Avklart internjuridisk at alle data knyttet til artikkel 43 og 45 i SOGL er obligatorisk å rapportere og innhente da disse ikke er en del av nasjonale tilpasninger. I henhold til energilovforskriften (enf) § 6-1 - Rapportering av anleggsdata før idriftsettelse og tilhørende retningslinjer gjelder generelt at nytt eller endret anlegg skal være innmeldt av konsesjonær i Fosweb senest fem uker før første spenningssetting. Anleggsdata og dokumentasjon skal deretter være godkjent av systemansvarlig senest fire uker før spenningssetting.	SOGL 43.4
Samlet aggregert produksjonskapasitet pr energikilde Type A (0,8 kW - 1.5 MW) U < 110 kV.	DSO	TSO	Strukturelle	x		Gjøres ikke i dag og det er ikke utviklet datautvekslingsløsninger for dette. Avklart internjuridisk at alle data knyttet til artikkel 43 og 45 i SOGL er obligatorisk å rapportere og innhente da disse ikke er en del av nasjonale tilpasninger.	SOGL 43.5
Generelle data om kraftproduksjonsheter, herunder installert kapasitet og primær energikilde.	SGU(P)	TSO/DSO	Strukturelle	x		Fosweb: Her mangler vi en kvalitetssikret verdi for Pmaks (eks. installert kapasitet).	SOGL 45.1.a

Vedlegg 1

Data om turbiner og kraftproduksjonsanlegg, herunder tidspunkter for kald- og varmstart.	SGU(P)	TSO/DSO	Strukturelle	x		Gjøres ikke i dag og det er ikke utviklet datautvekslingsløsninger for denne informasjonen. Avklart internjuridisk at alle data knyttet til artikkel 43 og 45 i SOGL er obligatorisk å rapportere og innhente da disse ikke er en del av nasjonale tilpasninger.	SOGL 45.1.b
Evne til å regulere spenning og reaktiv effekt (for anlegg tilknyttet $U \leq 30$ kV?)	SGU(P)	TSO/DSO	Strukturelle	x		<p>Generatortransformatorens spenningsnivå samles ikke inn for transformatorer med spenningsnivå lavere enn 30 kV. Det er heller ingen kobling mellom generatortransformator og generator sammen i Fosweb. Kun i e-terra (driftssentralsystemet).</p> <p>Gjøres ikke i dag og det er foreslått å samle inn alle generatortransformatorer uavhengig av spenning for å kunne verifisere Pmaks og evne til å regulere spenning for alle produksjonsheter ≤ 30 kV.</p>	SOGL 45.1.l
Ved idriftsettelse av nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg rapporteres ikke generatortransformatordata og annet anlegg tilknyttet $U \leq 30$ kV	SGU(P)	TSO/DSO	Strukturelle	x		Se punkt SOGL 45.1.l	SOGL 48.1.a, 48.2

Vedlegg 1

Relevante strukturelle data vedr. SGU(P) til DSO	SGU/TSO	DSO	Strukturelle	x	<p>Alle DSOer har tilgang til strukturelle data fra SGU(P) som er tilknyttet i distribusjonsnettet i eget område.</p> <p>DSO som er KSU har tilgang på all informasjon i Fosweb</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedre tilrettelegging for å gi DSOer og SGUer tilgang på informasjon i Fosweb. <ul style="list-style-type: none"> ○ Gi DSOer og SGUer definert som KBO-enheter tilgang på alle strukturelle data i Fosweb. eller ○ Gi DSOer og SGUer tilgang på strukturelle data knyttet til tjenstlig behov basert på anlegg- og områdekonsesjon og evt tilknytningspunkt. 	Enf § 6-1 3. ledd
T-SGU(F) leverer ikke kjennetegn/karakteristikk for forbruksanleggets last	T-SGU(F)	TSO	Strukturelle	x	<p>Det er ikke etablert løsning for å hente inn strukturelle data på forbruksenheter i Fosweb, men er foreslått. Dette må utvikles i Statnetts systemer.</p> <p>For effektivt å kunne oppfylle kravene som følger av system- og utredningsansvaret, er det nødvendig for å ha detaljert kunnskap om anlegg i regional- og transmisjonsnettet samt tilknyttede produksjons- og forbruksenheter. Oppførselen til forbruksanlegg er avgjørende for å</p>	SOGL 52.1.b

Vedlegg 1

						kunne regne på spenningsstabilitet og dynamiske forløp i kraftsystemet.	
T-SGU(F) leverer ikke kjennetegn/karakteristikk for reguleringen av reaktiv effekt	T-SGU(F)	TSO	Strukturelle	x		Se pkt SOGL 52.1.b	SOGL 52.1.c
T-SGU(F) leverer ikke en beskrivelse av spenningsintervallene iht artikkel 27 (Obligations of all TSOs regarding voltage levels)	T-SGU(F)	TSO	Strukturelle	x		Har ikke denne informasjonen i dag. Se pkt SOGL 52.1.b	SOGL 52.4
Eventuell forventet begrensning av evnen til å regulere reaktiv effekt	SGU	TSO/DSO	Plan	x		Evt. avvik meldes ikke i dag. Ved mistanke på avvik ringer regionsentralen aktør og spør om det leveres det som er forventet.	SOGL 46.1.c
Plan for aktiv effekt og tilgjengelighet på DA og ID basis for HVDC anlegg som ikke eies av Statnett	SGU(F)	TSO	Plan	x		Det er bare Statnett som er systemoperatør på HVDC forbindelser knyttet til transmisjonsnettet og dermed har data beskrevet under i egne systemer.	SOGL 46.2.a
DSO mottar ikke produksjonsplaner (typeA?, type B, Type C, Type C)	SGU(P)	DSO	Plan	x		Produksjonsanlegg i DSOen eget nett. Ønsker også på produksjonsanlegg i tilgrensende nett som påvirker eget nett. På aggregatnivå. I dag meldes det kun inn planer for dagen før. Hvor ofte trenger man i tilfelle oppdateringer av ukesprognoser. Type A anlegg er ikke definert som SGUer i SOGL og ikke omfattet av kravene gitt av regelverket.	SOGL art. 49 produksjonsanlegg av type B, C og D og produksjonsanlegg som leverer reguleringstjenester.

Vedlegg 1

T-SGU(F) leverer ikke forbruksplaner eller prognoser for forbruk av reaktiv effekt på DA og ID basis	T-SGU(F)	TSO	Plan	x		Forbruksplaner samles ikke inn i dag. For større forbruksenheter antar man konstant last. Aktør ringer landsentral hvis endringer for last er over 100 MW konstant effekt. Systemansvarlig har per i dag ikke systemer for å nyttiggjøre seg informasjonen forskriftsfestet i tredje ledd. Transparensforordning art. 7.	SOGL 52.2.a
Faktisk topologi for koblingsstasjoner $U \leq 66$ kV.	DSO	TSO	Sanntid	x		En del mangel rundt 66 kV og lavere spenningsnivå, men TSO får i dag bryterstillinger og systemvernssignaler på de fleste steder der regionsentralene har behov.	SOGL 44.a
Innmating av aktiv og reaktiv effekt i felt for kraftproduksjonsanlegg.	SGU(P)	TSO/DSO	Sanntid	x		Mottar for de fleste regionalnettsilknyttede vannkraftverk, men mangler en del for vindkraft. Mangler Elcom/ICCP (kombinert kostnads-spørsmål og tekniske løsninger) evt. kan vindkraft kommunisere med lokal netteier.	SOGL 44.d
Bryterstilling til effektbrytere (produksjonsanlegg B, C, D, HVDC og AC forbindelser).	SGU(P)	TSO/DSO	Sanntid	x		Mottar som regel stillingsindikeringer på både effekt- og skillebrytere.	SOGL 47.2.a
Driftsstatus	SGU(F)	TSO	Sanntid	x		TSO mottar ingen sanntidsdata som viser generell driftsstatus på HVDC i dag.	SOGL 47.2.b
DSO mottar ikke sanntidsdata for SGU(P) med mindre tillatelse er gitt for dette.	SGU(P)	DSO	Sanntid	x			SOGL 47.1

Vedlegg 1

D-SGU(F) og TP som leverer sluttbrukerfleksibilitet oversender ikke bekreftelse på at overslag over faktiske verdier for laststyring benyttes.	SGU	TSO/DSO	Sanntid	x			SOGL 53.1.d
D-SGU som TP som leverer laststyring leverer ikke på DA og ID basis aktiv og reaktiv effekt i sanntid eller bekreftelse på at overslagene over faktiske verdier for laststyring benyttes.	SGU	TSO/DSO	Sanntid	x			SOGL 53.2.c og d
Snitt/flaskehals, ledig nettkapasitet (TSO og DSO må ha gjensidig informasjon om lastgrensene i grensesnitt T/R-nett og internt i regionalt nett). DSOene bør ha tilgang til TSOs snittbegrensninger, slik at nettet drives og planlegges etter de samme grensene.	TSO	DSO	Plan		x	<p>DSOene bør ha tilgang til TSOs snittbegrensninger, slik at nettet drives og planlegges etter de samme grensene. Det er ikke gitt at det kun er TSO som håndterer alle snitt og enkeltkomponenter overalt alltid.</p> <p>Maksimale overføringsgrenser rapporteres iht. fos§7, fos§14 og enf § 6-1. Systemansvarlig håndterer alle flaskehals i regional- og transmisjonsnettet. Dette innebærer at systemansvarlig overvåker og håndterer alle snitt og enkeltkomponenter som har driftsmessige overføringsgrenser med vedtak etter fos § 7 annet ledd.</p>	fos§ 7

Vedlegg 1

<p>Jordspoler, ladeytelse, innstillinger (DSO og TSO må å ha gjensidig informasjon om hvilke verdier som er gjeldende og det samme med delingsplaner)</p>	<p>TSO/DSO</p>	<p>DSO/TSO</p>	<p>Strukturelle/Sanntid</p>		<p>x</p>	<p>Info utveksles pr epost og telefon. Inntrykket er at det i dag er litt tilfeldig hvordan dette håndteres i planlegging og drift. Erfaringsmessig har de ulike sentralene forskjellige data. Forsøker å samordne. Dette er informasjon som bør utveksles. Strukturelle og sanntidsinformasjon gitt av delinger i nettet og spoleinnstillinger.</p>	<p>Noe i FEF? Fos § 19?</p>
<p>Sanntidsdata fra drift i T-nett (som har betydning for spenningsregulering og koblingsbilde mot TSO og tilgrensende DSO) <u>Spenningsregulering:</u> - Trinnstilling på transformatorene i transmisjonsnettpunktene, - Inn-/utkopling av reaktorer/kondensatorbatterier i T-nettet, - Effektutveksling mot utlandet? <u>Koblingsbilde:</u> - Status på T-nettforbindelser mellom transmisjonsnettpunkter til DSO'er som grenser til hverandre</p>	<p>TSO/DSO</p>	<p>DSO/TSO</p>	<p>Sanntid</p>		<p>x</p>		<p>ATK art. 6.7</p>

Vedlegg 1

Planlagte revisjoner i transmisjons- og regionalnett som påvirker DSO	TSO/DSO	DSO/TSO	Plan			Planlagte ikke-godkjente driftstanser kun tilgjengelig for eier av anlegget i dag. Planlagte godkjente driftstanser er tilgjengelige for alle.	fos§17, SOGL art. 49.a
Verninnstillinger som berører egne releplaner (gjensidig informasjon)	TSO/DSO/SGU	DSO/TSO/SGU	Strukturelle	x		Rapport i fase 1 som delvis ivaretatt. Vern- og reléplaner – for alle nettanlegg i stasjoner tilknyttet sentralnettet (verninnstillinger for avganger og ev. samleskinnevern) Vern- og reléplaner – for alle produksjonsanlegg (aggregater) i stasjonen	SOGL art. 45.1.j, 48.1.e, enf § 6-1 og fos §14 og fos§20
Forbruksprognoser på ulike spenningsnivå	SGU(F)	TSO/DSO	Plan	x		Forbruksprognoser er i SOGL knyttet til SGU(F) som leverer DSM.	SOGL art. 53 fos § 8b
Dataunderlag for modeller til regionale nettanalyser/beregninger (eller bedre: modeller i seg selv)	TSO/DSO	DSO/TSO	Strukturelle		x	Mangler data utenfor eget nett. Rådata kan brukes til å bygge opp nettmodeller, men selve modellene (filene) ville ha mest nytte. Etter hvert bør strukturelle data utveksles på CIM-format, som alle verktøy vil kunne lese.	

Vedlegg 1

Anmeldte og aktiverte bud i RK-markedet som påvirker regionalnettet	TSO	DSO	Plan		x	Både anmeldte og aktiverte på aggregatnivå. Bud/planer i den granulariteten som forefinnes. Viktig å vite når det skjer endringer i flyten i nettet. Kunne filtrere ut bud og aktiveringer som påvirker regionalnettet. <i>5. The terms and conditions for balancing service providers shall contain: (d) the requirements on data and information to be delivered to the connecting TSO and, where relevant, to the reserve connecting DSO during the prequalification process and operation of the balancing market;</i>	EBGL art. 18.5.d
Tilgjengelige fleksible ressurser	SGU	TSO/DSO	Sanntid	x		Avgrenset til forbrukere som deltar i løsninger for DSM.	SOGL art. 53.2.a
Aktivering av bilateralt avtalte fleksible ressurser	TSO/DSO	DSO/TSO	Sanntid		x		
Planlagte endringer for spenningsregulering som påvirker regionalnettet	TSO/SGU	DSO	Plan	x			SOGL art. 49.1.b
Prognose for lastflyt i nettet neste døgn (både aktiv og reaktiv)	TSO/DSO	DSO/TSO	Plan		x	Fra de som har denne informasjonen, TSO og DSO i aktuelle tilknytningspunkt/grensesnitt, og SGU(P) som er tilknyttet aktuell DSO.	SOGL art. 49.a
Løpende informasjon om uforutsette hendelser (feil) i nettet.	TSO/DSO	DSO/TSO	Sanntid		x	Sanntidsinformasjon som berører koplingsbilde for TSO og DSO'er som grenser til hverandre.	fos § 22
Data for stabilitetsanalyser (eller modeller for vann- og vindkraftaggregater, transformatorer og linjer/kabler)	SGU	DSO/TSO	Strukturelle	x		I fase 1 rapportert som delvis ivaretatt Grunndataene og dokumentasjon finnes i dag i Fosweb kraftsystemdata.	SOGL 45.1.i, art. 48.1.h

Vedlegg 1

Reléplaner (merverdi sammenliknet med verninnstillinger)	TSO/SGU	DSO	Plan		x	<p>Reléplaner sendes inn til systemansvarlig via Fosweb iht. energilovforskriften § 6-1 (fra 1.1.2019, tidligere fos § 14a), første og annet ledd. Konesjonær skal iht. enf § 6-1 sende inn releplaner for alle produksjonsanlegg (aggregater) i kraftverk ≥ 1 MW, og for alle nettanlegg i stasjoner tilknyttet transmisjonsnettet. Det skal sendes inn reléplaner for alle avganger i stasjonene med unntak av reléplaner for hjelpeforsyning. Det vil si reléplaner for samleskinnevern, ledningsavganger, transformatoravganger, produksjonsanlegg, kondensatorbatteri, reaktorer m.m.</p> <p>En reléplan skal inneholde de data som er nødvendige for å stille inn vern for å gi tilfredsstillende funksjon. Det må tydelig fremgå hvilken stasjon og komponent releplanen gjelder for. Informasjon om feilklareringstider, evt. manglende selektivitet eller ev. manglende verndekning må fremgå.</p>	fos § 20 og enf §6-1, RfS/NVF, SOGL art. 48.1.e
Informasjon om beredskapslagre/reserve primærkomponenter (for 66 kV og høyere spenningsnivå).	?	DSO	Strukturelle		x	<p>Dette dekkes ikke av SOGL eller fos. Noe krav i KbF, REN, på oppdrag fra NVE, ivaretar oversikter over beredskapslagre.</p> <p>I enkeltvedtak fra NVE om innsamling av tilstandsdata på transformatorer så er det krav om at reservetransformatorer/beredskaptrafo ≥ 30 kV også skal samles inn via Fosweb.</p>	
SGU(P) - Signifikant produsent							

Vedlegg 1

SGU(F) - Signifikant forbruker
T-SGU - Transmisjonstilknyttet SGU
D-SGU - Distribusjonstilknyttet SGU
TP - Tredjepart

Ansvar for installasjon, konfigurasjon, sikkerhet og vedlikehold av kommunikasjonsforbindelser

Dagens løsninger

Dagens datautveksling skjer primært basert på kommunikasjonsløsningen ECCoSP (i Norge kalt ECP/EDX). European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E) har utviklet denne løsningen, som er en sikker kommunikasjonsplattform mellom partene i energisektoren. Statnett håndterer og kontrollerer ECCoSP-nettverket i Norge. Ved utveksling mellom DSOer og SGUer er de selv ansvarlige for installasjon, konfigurasjon og vedlikehold av ECCoSP endepunktene. ECCoSP inkluderer sikker overføring, håndtering av nøkler og sertifikater for kryptering samt signering, et tjenesteregister og et komponentregister.

SMTP (AS2) protokoll brukes for systemdata og produksjonsplaner.

Strukturelle data og plandata for driftsstans

Datautveksling med Statnett via Fosweb skjer gjennom to-faktor innlogging og tilgangs-styring av innhold å håndtere kraftsensitiv informasjon på en sikker måte.

Et alternativt format for rapportering av strukturelle data skjer gjennom Autofos, som bruker ECCoSP (ECP/EDX).

Protokoll/standarder:

Statnett bruker CIM-standarden, nærmere bestemt CDPSM (IEC 61968-13) for anleggsdataene, og det europeiske/norske tillegget Manifest (IEC 61970-552) for prosessbeskrivelse.

For de data Statnett krever meldt inn er det Statnett som bygger og drifter fibernettet hele veien ut til DSO eller SGU. Statnetts kostnadsansvar er uavhengig av hvilket nivå i nettet hvis det er Statnett som krever levering av data. Statnett har ikke ansvar for kostnader knyttet til selve ICCP-løsningen hos aktøren. Alt etter ruterer som Statnett setter opp hos aktøren må dekkes av aktøren selv, ref. retningslinjer for fos §18.

Utteksling av strukturelle data mellom DSOer og DSO - SGU skjer enten via Fosweb eller via epost eller telefon.

Plandata

Utteksling av plandata mellom DSOer og DSO-SGU skjer enten via Fosweb, epost, telefon eller ICCP.

Sanntidsdata

For sanntidsdata utveksling skjer dette i Statnett ved scada-til-scada ved bruk av ICCP.

Sanntidsdatautveksling mellom DSOer og DSO-SGU skjer via ICCP/Elcom, IP, telefon på standardiserte formater, som IEC 101 og IEC 104.

Kommunikasjonsløsninger DSO- SGU og DSO-DSO

Utover denne begrensede kartlegging i fase 1 i SOGL/KORRR arbeidet er ikke kommunikasjonsløsninger kartlagt. Andre eksempler som er fremkommet i fase 2 av arbeidet er følgende:

Kommunikasjonen mellom DSO og Statnett foregår på ICCP. Tilsvarende er registrert for datautveksling mellom DSOers driftssentraler.

I kommunikasjon mot produksjonsanlegg benyttes eksempelvis tre prinsipper:

1. Etablert egne RTU'er for intern kommunikasjon mot produsentens RTU (lokalt via protokoll IEC-60870-5-101). Dette er foretrukket løsning der DSO eier deler av kontrollanlegget i stasjonen.
2. Egen kanal mot produsentens RTU (protokoll IEC-60870-5-101).
3. I rene produksjonsanlegg, vil DSO kun utveksle de dataene som er nødvendig for DSOens driftssentral over ICCP mot produsentens driftssentral/scada

I kommunikasjon med underliggende DSO som forsynes fra overliggende DSO sine transformatorstasjoner:

1. Underliggende DSO har en kanal i overliggende DSOs RTU. Foretrukket løsning der overliggende DSOa eier hele kontrollanlegget, men andre netteiere eier nettet utenfor bryterfeltene (typisk mot d-nett). Beste løsning mtp IKT-sikkerhet er å tilby egen port i overliggende DSOs RTU og tilknytning mot den andre parts scada via brannmur som også eies av overliggende DSO.
2. Underliggende DSO har egen RTU i overliggende DSOs transformatorstasjon (dette er i eldre kontrollanlegg). Utveksling lokalt mellom RTU'ene.