



# Network Codes - en driver for digitalisering?

Informasjonsmodeller og standarder blir viktige rammeverk

**Smartgridkonferansen**

19.9.2017, Trondheim

**Statnett**

# Nye EU regler – endringer i Norge



- Network Codes (forordninger / forskrifter)
  - 3 markedskoder (CACM, FCA, EB)
  - 3 tilknytningskoder (RfG, DCC, HVDC)
  - 2 systemdriftskoder (SO, ER)
- **Overstyrer nasjonale forskriftsbestemmelser**
- Pålegger detaljerte krav, ansvar og plikter til systemoperatører, nettselskaper, produsenter og uttakskunder

# Konsekvenser av Network Codes

- Omfatter produksjon  $\geq 800$  W, HVDC anlegg, Industrianlegg og funksjonskrav til forbruksfleksibilitet
- Nye oppgaver aktørene
  - Oppfølging av detaljerte funksjonskrav for tilknytning
  - Godkjenning og godkjenningsprosedyrer
  - Oppfølging av funksjonskrav og kravetterlevelse
    - Simuleringer, prøver, sertifisering
  - Oppfølging og oversikt over avtaler og avtalebetingelser
  - Økte krav til koordinering og samarbeid mellom aktører
    - Netteier, kunder og systemansvarlig
- Nye utfordringer og muligheter knyttet til effektiv informasjonshåndtering



# Krav til informasjonshåndtering

- Håndtering av tillatelser, godkjenningsprosedyrer, og unntakssøknader
- Oversikt og oppfølging av tilknytningskontrakter og avtalebestemmelser
- Informasjon og informasjonsutveksling
- Publisering og rapportering



# Vernløsninger og -innstillinger

- Informasjon om data og løsninger nødvendig for analyser av vern og verninnstillinger
- Utveksling av informasjon med aktuell systemoperatør eller systemansvarlig
  - Sanntidsutveksling eller periodisk med tidsstemping
- Aktuell systemoperatør skal i samarbeide med systemansvarlig fastsette innholdet i informasjonsutvekslingen
  - Konkret liste av data som skal overføres fra konsesjonær for produksjonsanlegget



# Sanntidsovervåkning av frekvensstyrt effektrespons (FSM)

- Krav om kommunikasjonsgrensesnitt for overføring av sanntidsdata om frekvensrespons mellom produksjonsanlegget til aktuell systemoperatørs eller systemansvarliges driftssentral



# Instrumentering av produksjonsenheter

- Produksjonsanlegg skal utstyres for feilregistrering og overvåkning av dynamisk respons
  - spenning,
  - aktiv effekt,
  - reaktiv effekt,
  - frekvens
- Utstyr for registrering av leveringskvalitet og overvåkning av dynamisk respons skal ha løsninger for tilgang til den registrerte informasjonen
- Kommunikasjonsprotokollene for registrerte data skal avtales mellom konsesjonær for produksjonsanlegget, aktuell systemoperatør og systemansvarlig



# Oppsummering



- Nye rammebetingelser og krav
  - Behov for ny kompetanse og mer ressurser
  - Nye/reviderte tilknytningsavtaler
  - Behov for harmonisering, standarder og veiledning
  - Økte krav til innsamling, lagring, koordinering og utveksling av informasjon
  - Nye oppgaver for godkjenning av tilknytning og verifisering av kravetterlevelse
- Berører
  - Nettselskaper med tilknyttet produksjon, HVDC anlegg og forbruksfleksibilitet
  - Ny produksjon ned til 800 W (og potensielt eksisterende anlegg)
  - Systemansvarlige
- Økt koordineringsbehov og systemer for informasjonshåndtering
  - Harmonisering, standardisering og integrering
  - Nye IT-systemer og kommunikasjonsløsninger?



# Fremtidige IKT behov



- IKT er en del av informasjonsutvekslingen, og er en viktig "komponent" for effektiv utnyttelse av det samlede kraftsystemet på tvers av spenningsnivå
- Statnett anser det som vår oppgave å videreutvikle de krav som stilles for at IKT-løsninger mellom TSO og forbruk/DSO kommuniserer effektivt
- Dette blir en viktig oppfølgingsoppgave for Statnett i implementeringsarbeidet av forordningene

# Takk for oppmerksomheten!



Hans Olav Ween  
Senior rådgiver  
Statnett SF - Systemfunksjonalitet  
Epost: [hans.ween@statnett.no](mailto:hans.ween@statnett.no)  
Mob.: +47 909 84 381