



# Slik utvikler vi kraftsystemet

Martine Moe Winsnes, Langsiktig kraftsystemutvikling

# Nettet er ryggraden i kraftsystemet

Betydelig forsterket de siste ti årene

- Oppgradert og bygget ca. 2 000 km luftledning
- 420 kV hele veien fra Finnmark i Nord til Agder i sør
- Økt utvekslingskapasiteten til utlandet

Tiltakene har

- lagt til rette for ny fornybar kraftproduksjon og forbruk
- økt verdiskapningen fra norsk vannkraft
- styrket forsyningssikkerheten

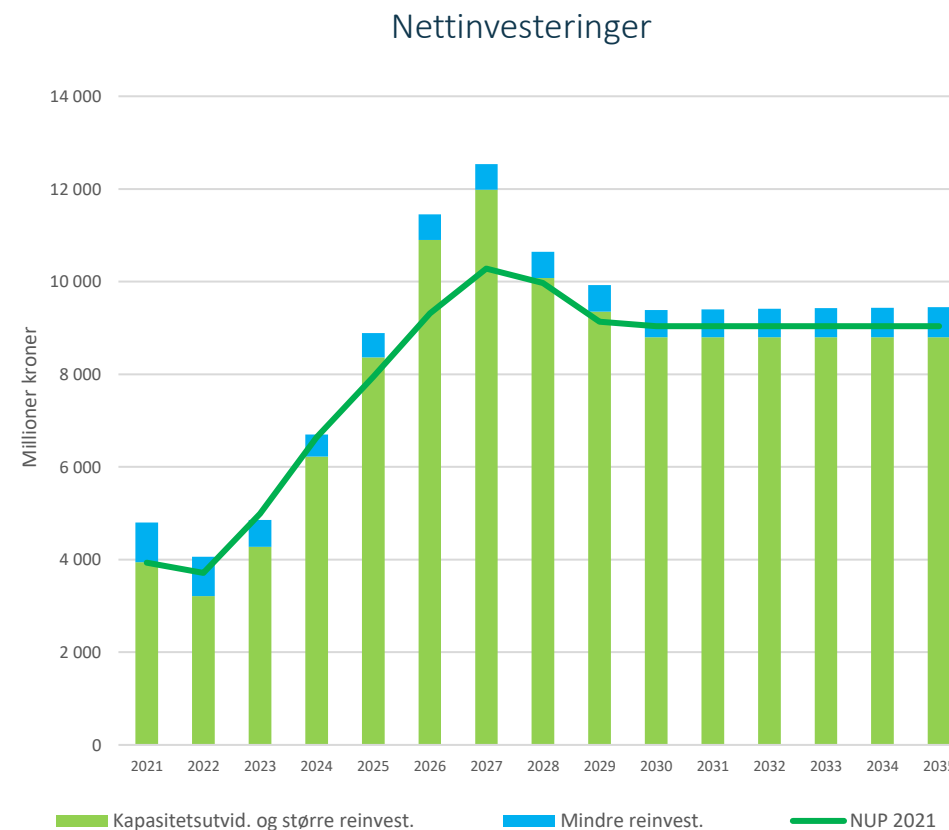


# Vi øker tempoet



## Store investeringer for å sikre grønt taktskifte

Statnett vil i årene frem til 2030 investere 60-100 milliarder kroner for å forsterke det sentrale strømmettet. Investeringene vil bidra til det grønne taktskiftet med betydelig elektrifisering av samfunnet.



# Målnett på 420 kV for å legge til rette for nullutslipp

Dagens transmisjonsnett

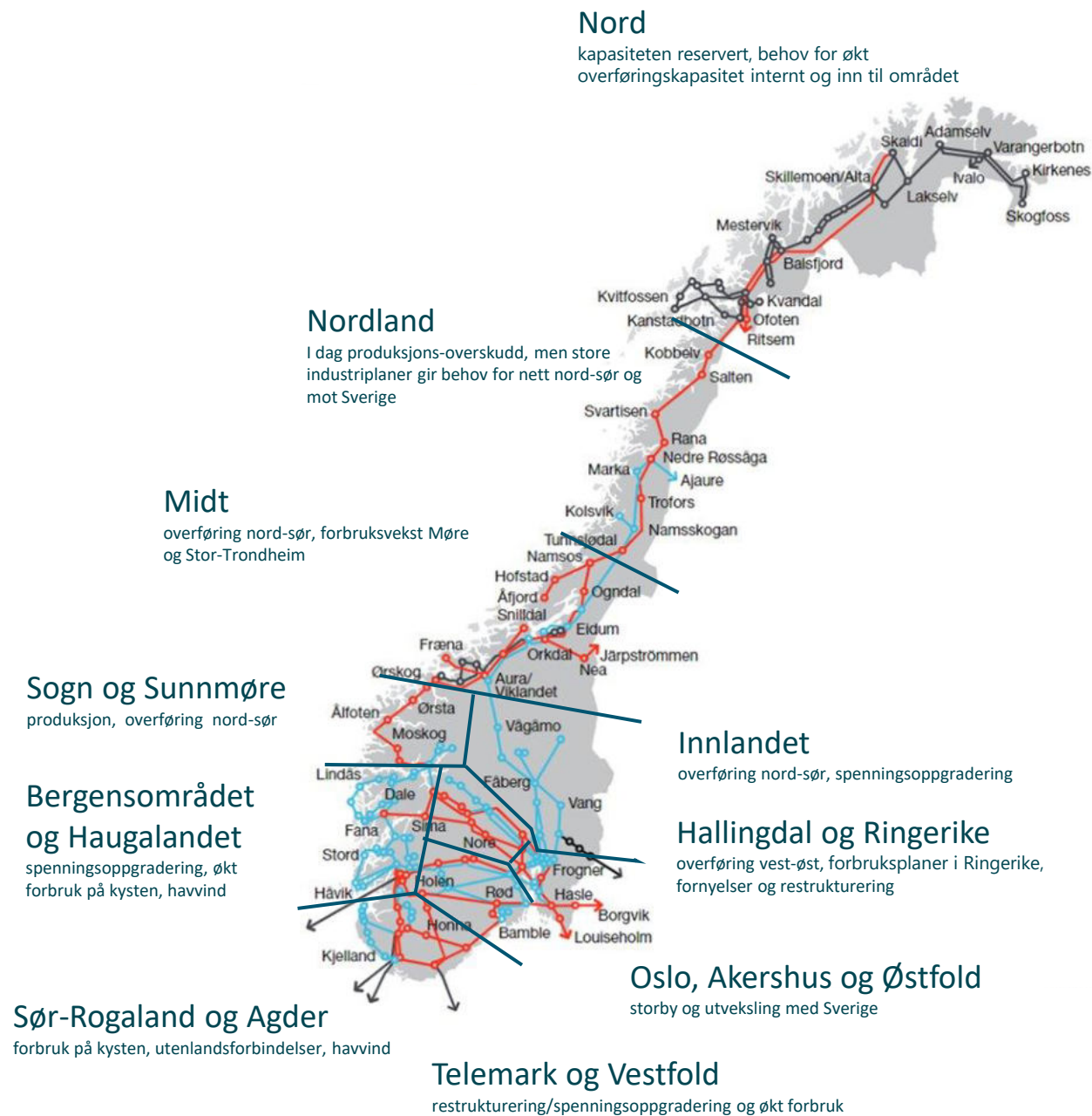


Fremtidig målnett



# Områdeplaner – krever samarbeid

- 10 områdeplaner som dekker hele landet
  - Konkrete trinn frem mot et målnett
  - System-, markeds- og anleggstiltak sees i sammenheng
- Økt tempo
  - Helhetlig plan- og porteføljeprosess
  - Skalering av prosjekter
- Transparent, tydelig planfunksjon
  - Lede kunder mot sterke punkter i nettet
  - God arbeidsdeling med andre nettselskap
  - Tydelig kommunikasjon med kunder, interessenter og myndigheter



# Trinnvis oppgradering av transportkanalene til 420 kV

- **Vestlandet: Sognefjorden og videre sørover**
  - Aurland-Sogndal, Sogndal- Modalen
  - Sauda-Samnanger
- **Midt-Norge**
  - Surna-Viklandet, Åfjord-Snilldal
- **Mellom Sørlandet og Østlandet**
- **Gudbrandsdalen**
- **Mellom Midt-Norge og Nord-Norge**
- **Hallingdal**

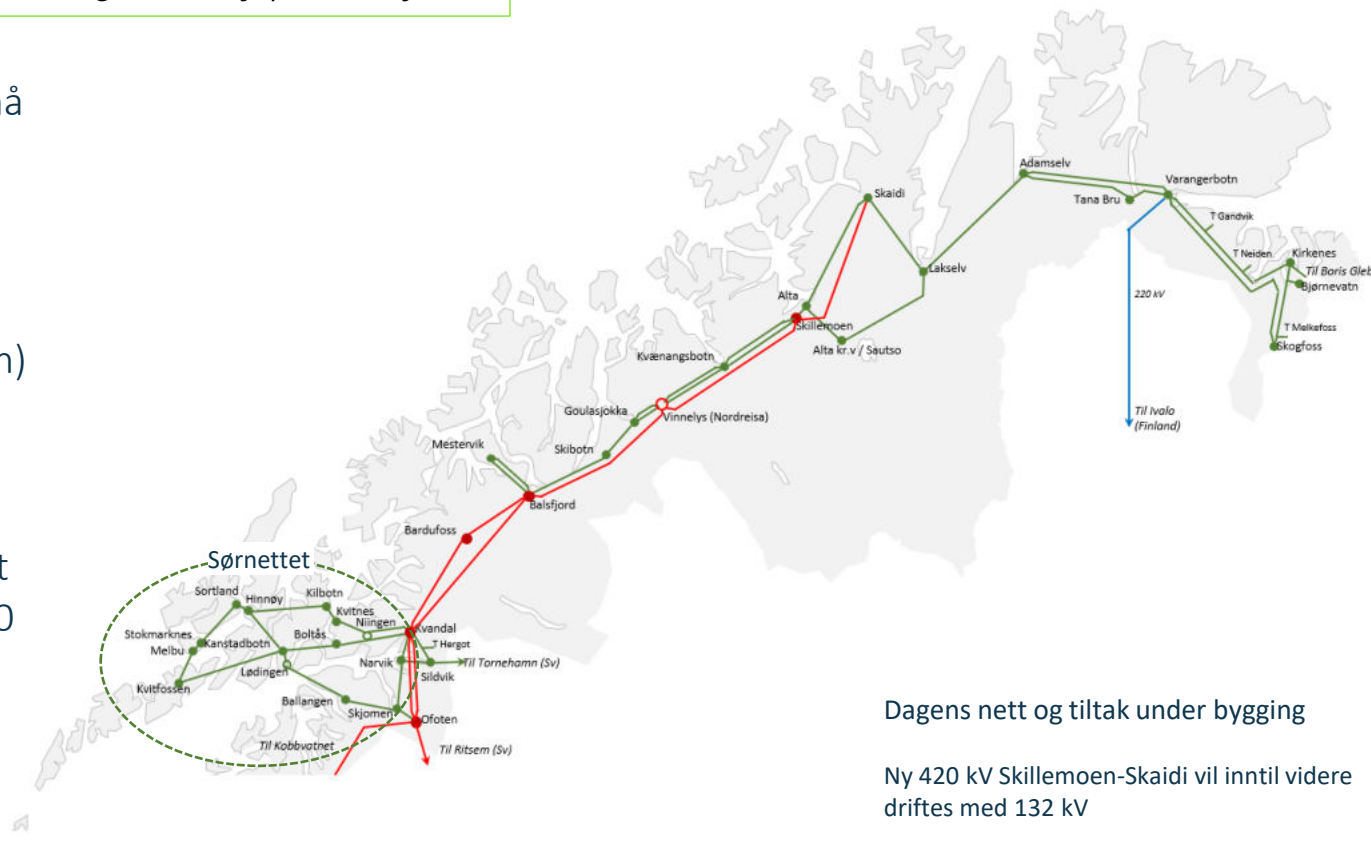
Kilde kart: Svenska Kraftnät



# Nord: Nordre Nordland, Troms og Finnmark

*Stor forbruksøkning: Nettkapasiteten er reservert.  
Behov for økt overføringskapasitet internt og inn til området og økt kraftproduksjon*

- 420 kV Skillemoen-Skaidi i drift 24. november – har nå bygget 420 kV hele veien **Ofoten-Balsfjord-Skaidi**
- Viktigste nettforstrekningsplaner neste 5-6 år:
  - 420 kV til **Hammerfest**
  - 420 kV **Skaidi-Lebesby-Seidafjellet** (Varangerbotn)
  - Effektstyring mot **Finland**
  - Fornyelser og økt kapasitet i **Sørnettet**
- Vi vil utrede en tredje 420 kV ledning for økt kapasitet inn til **Ofoten** fra sør i Norge eller fra Sverige og ny 420 kV ledning fra **Balsfjord til Skaidi**
- Fornyelse og restrukturering av nettet i Øst-Finnmark



Dagens nett og tiltak under bygging

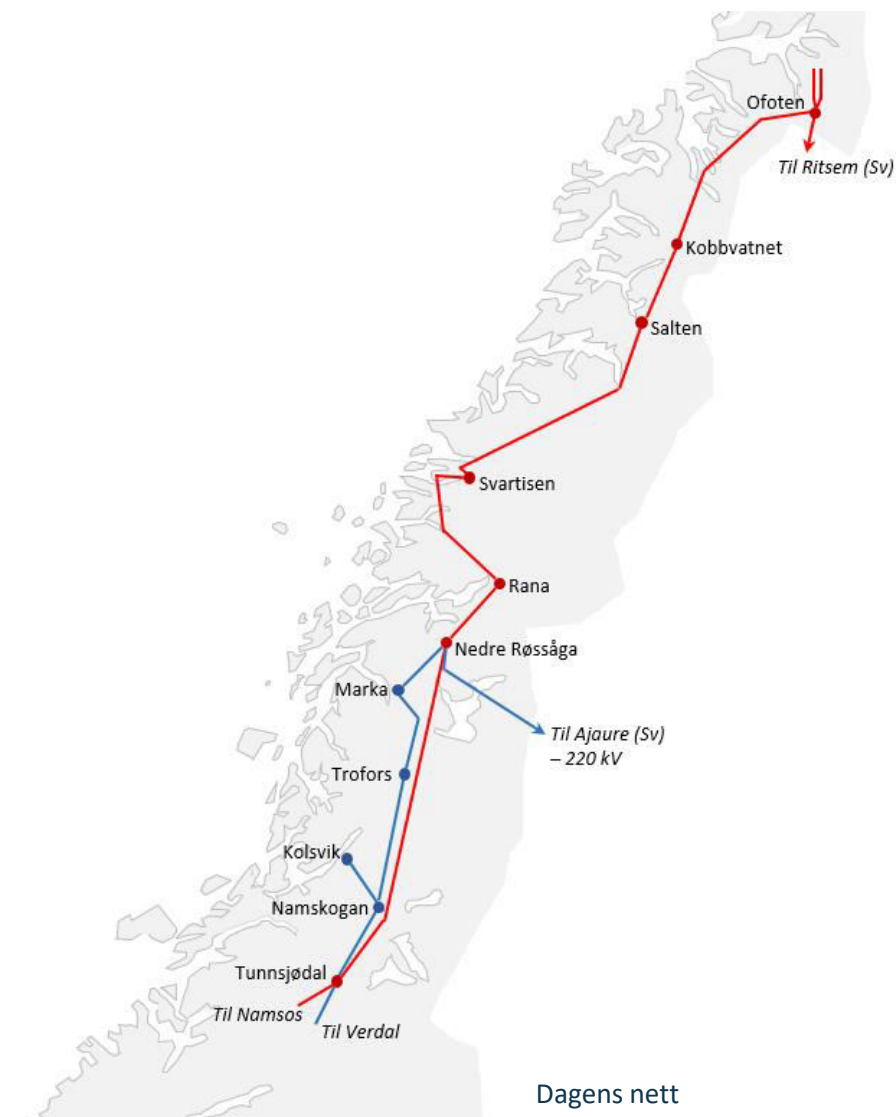
Ny 420 kV Skillemoen-Skaidi vil inntil videre driftes med 132 kV

# Nordland

*Produksjonsoverskudd i dag. Store forbruksplaner  
Utviklingen i Sverige (forbruksvekst, vindkraft) og nord for Ofoten  
påvirker behov for nettforstrekninger*

*Trinnvis forstrekning – utredes videre i områdeplanarbeidet*

- Fullføre pågående stasjonsprosjekt: Salten, Rana, Kolsvik
- Forsterkninger Rana-Marka-området
- Spenningsoppgradering mot Sverige; Nedre-Røssåga – Ajaure
- Forsterkninger fra Rana-området
  - Spenningsoppgradering sørover (Tunnsjødal)
  - Ny 420 kV nordover (Ofoten)



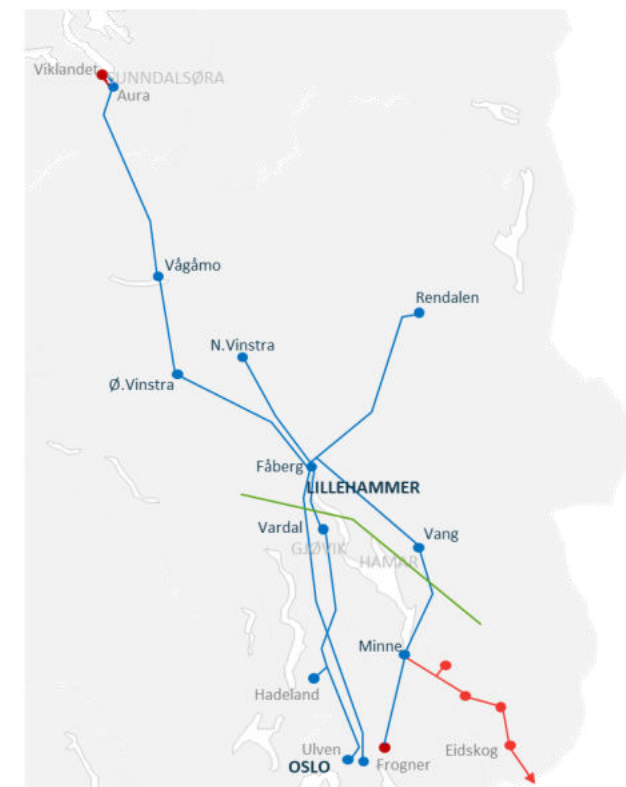


# Sogn & Sunnmøre, Midt, Innlandet

Økt forbruk  
Økt produksjon, vann – og vindkraft  
Oppgradere transportkanal



Økt forbruk  
Ny produksjon - solkraft og vindkraft  
Gamle anlegg med dårlig tilstand  
Oppgradere transportkanal



Forsyningsikkerhet  
Økt forbruk  
Reinvesteringsbehov  
Sammenkopling nord-sør



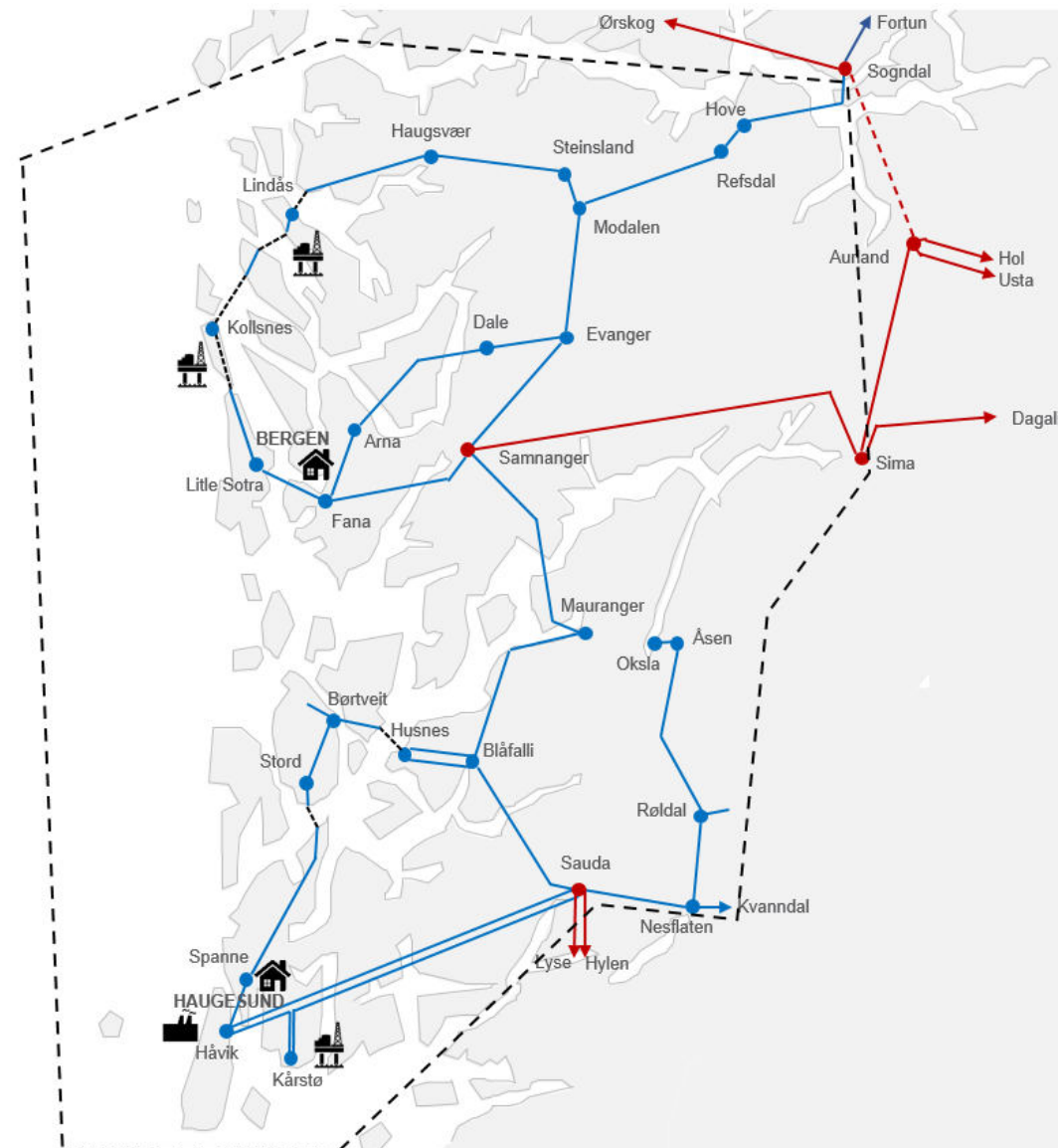
# Bergensområdet og Haugalandet

*Stor forbruksvekst langs kysten*

*Aldrende anleggsmasse*

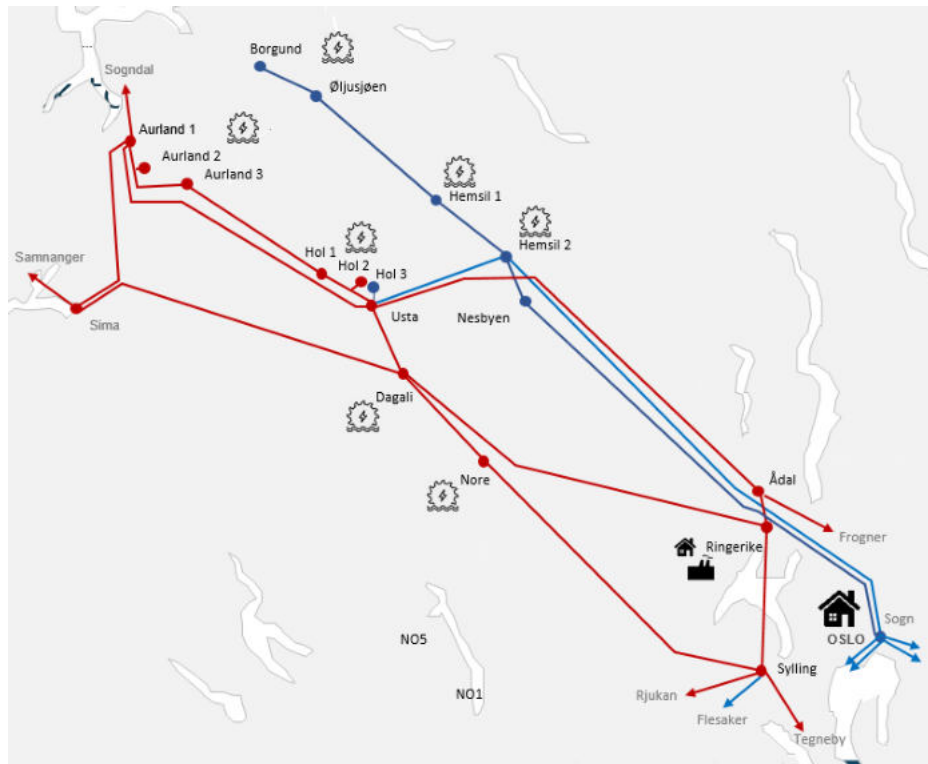
*Svært høyt utnyttet nett, særlig i Bergensområdet*

- I **Bergensområdet** skal vi blant annet spenningsoppgradere nettet mellom Kollsnes og Sogndal, samt etablere en ny ledning til Kollsnes.
- På **Haugalandet** er ny ledning fra Blåfalli til Gismarvik det første større tiltaket som øker kapasiteten i nettet.
- **Økt kapasitet nord-sør** er en forutsetning for et vesentlig løft i kapasiteten: Vi planlegger oppgradering Sauda-Blåfalli-Mauranger-Samnanger.
- Målnettet er **420 kV** transmisjonsnett i området.
- Gunstig med innmating av **havvind**.



# Hallingdal og Ringerike: Fra Aurland til Sylling

*Stor vannkraftproduksjon nordvest og vest i området – sentralt for kraftforsyningen til Oslo-området.  
Ledningene gjennom Hallingdal må fornyes innen 20 år  
Forbruksvekst under Ringerike*



- Vi planlegger ny **Ringerike** stasjon
- Det er stort behov for reinvesteringer og levetidsforlengende tiltak de neste ti årene – primært i stasjonene
- Vi planlegger trinnvis spenningsoppgradering til 420 kV gjennom **Hallingdal**
  - Ny stasjon, Golsområdet
  - Spenningsoppgradering, Usta-Gol + Gol-Sogn (Oslo)

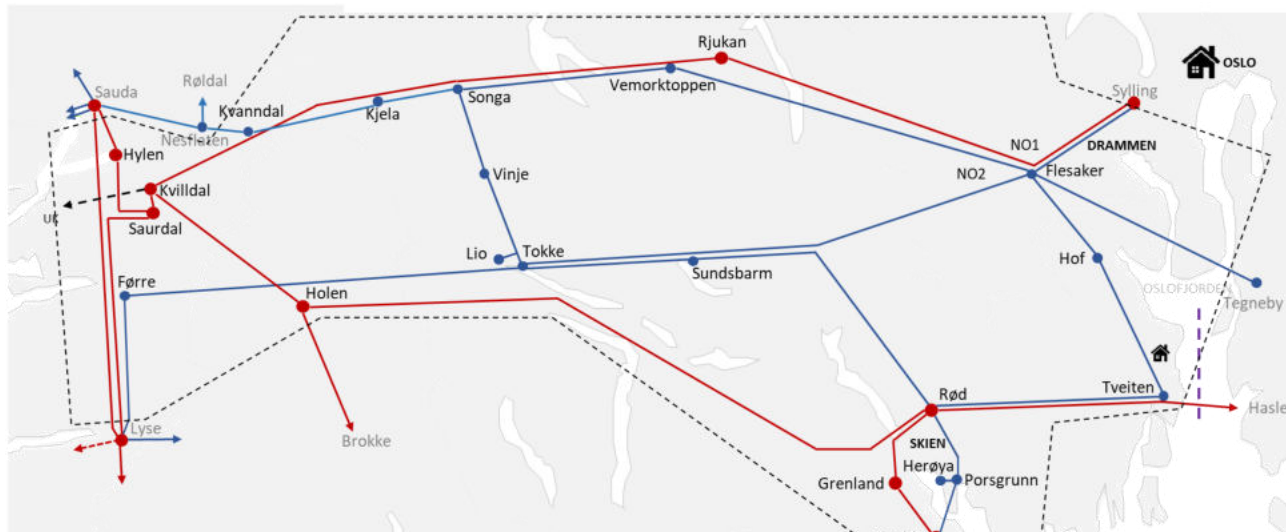
# Sør-Rogaland og Agder

## Forbruksvekst

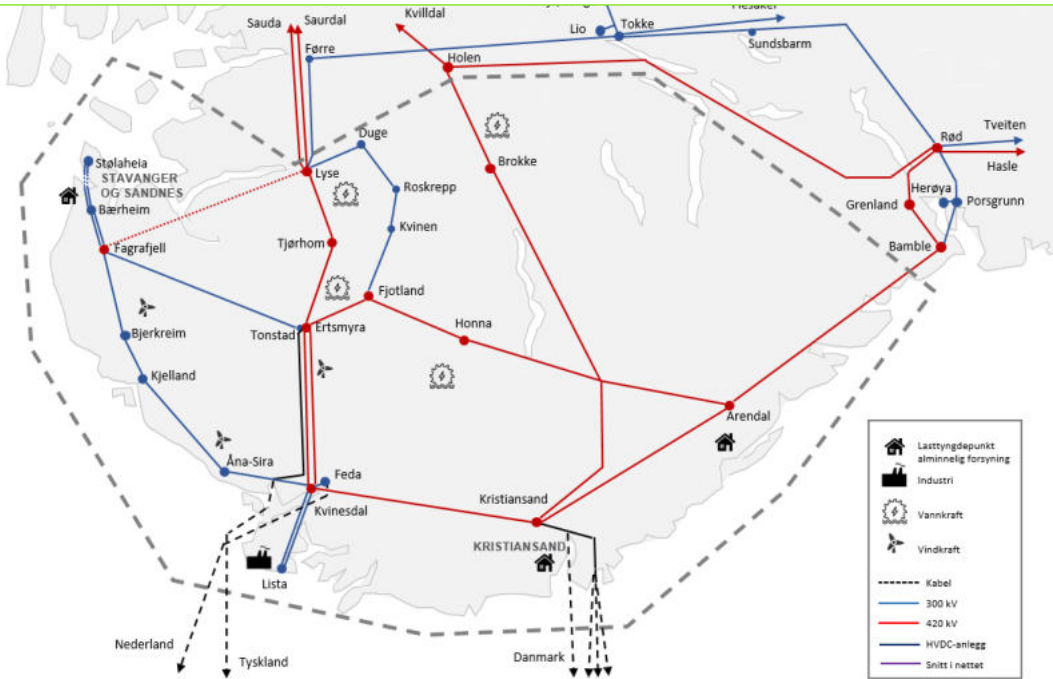
Forsyningsikkerhet, Stavanger-området

Tilknytning av havvind

Vi har allerede fornyet/oppgardert mye av nettet



Økt forbruk og havvind forsterker eksisterende flytmønstre og øker belastningen i nettet. Behov for å forsterke hele korridoren mellom Sørlandet og Østlandet



# Vestfold og Telemark

## Forbruksvekst, Grenland og Vestfold

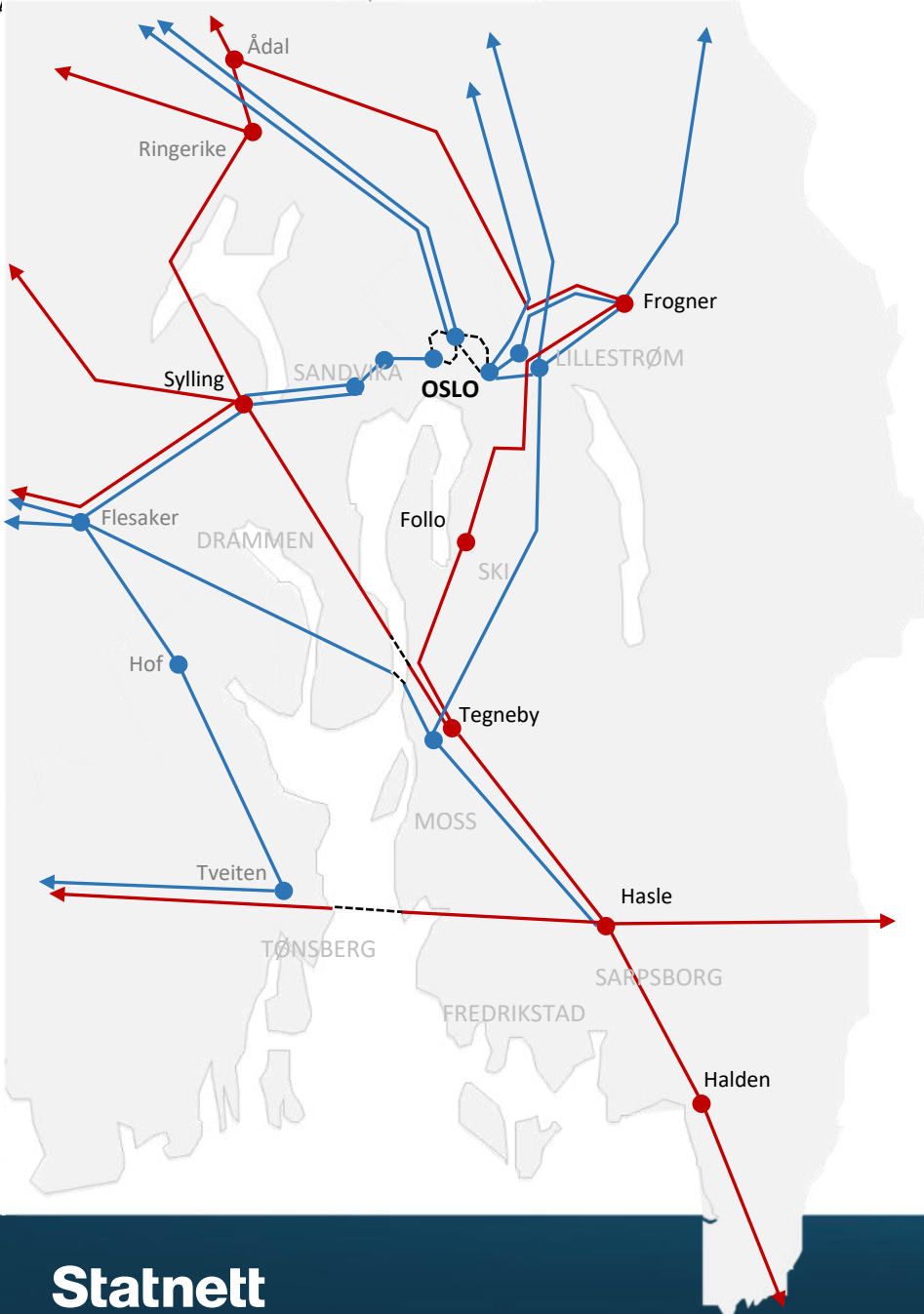
Behov for fornyelse og oppgradering til 420 kV nettet gjennom Telemark (viktig for transport av kraft fra vest til øst)

# Oslo, Akershus og Østfold

*Område med stort kraftunderskudd.*

*Nettkapasiteten inn til området er høyt utnyttet - lite ledig kapasitet til nytt forbruk.*

*Strømnettet i området er gammelt og må fornyes*



- I **sentrale Oslo** er vi i gang med å fornye stasjonene Sogn og Smestad, og kabelforbindelsen mellom disse stasjonene. Vi er også i gang med en ny stasjon i Hamang
- **Økt kapasitet inn til området vestfra** er en forutsetning for et løft i kapasiteten til området.
  - Hamang-Bærum-Smestad
  - Flesaker-Hasle
- Ny Liåsen stasjon, økt transformeringskapasitet i Hasle og andre stasjonsprosjekter er viktige for å gi **økt kapasitet lokalt**.



Som **systemansvarlig** har Statnett det overordnede ansvaret for å **koordinere driften** av kraftsystemet. Vi skal sørge for at kraftsystemet til enhver tid er i **balanse**, og at det har nødvendige **systembærende egenskaper**.



Nett

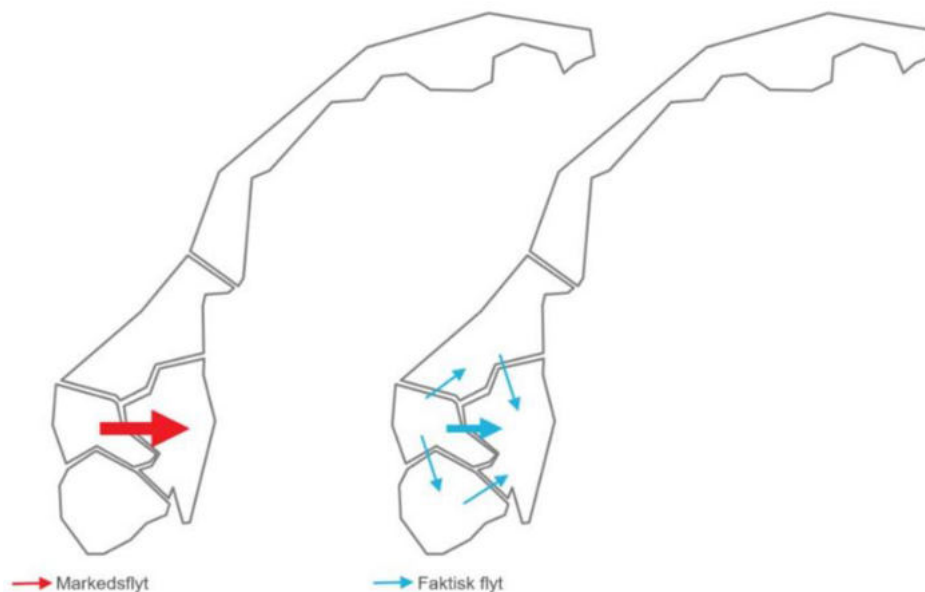
System

Marked

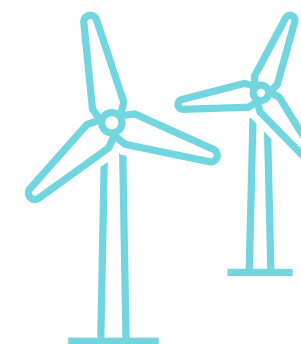
# Tre viktige ting vi jobber med



Automatisere systemdriften



Marked nærmere fysikken  
Flytbasert markedskobling og finere tidsoppløsning



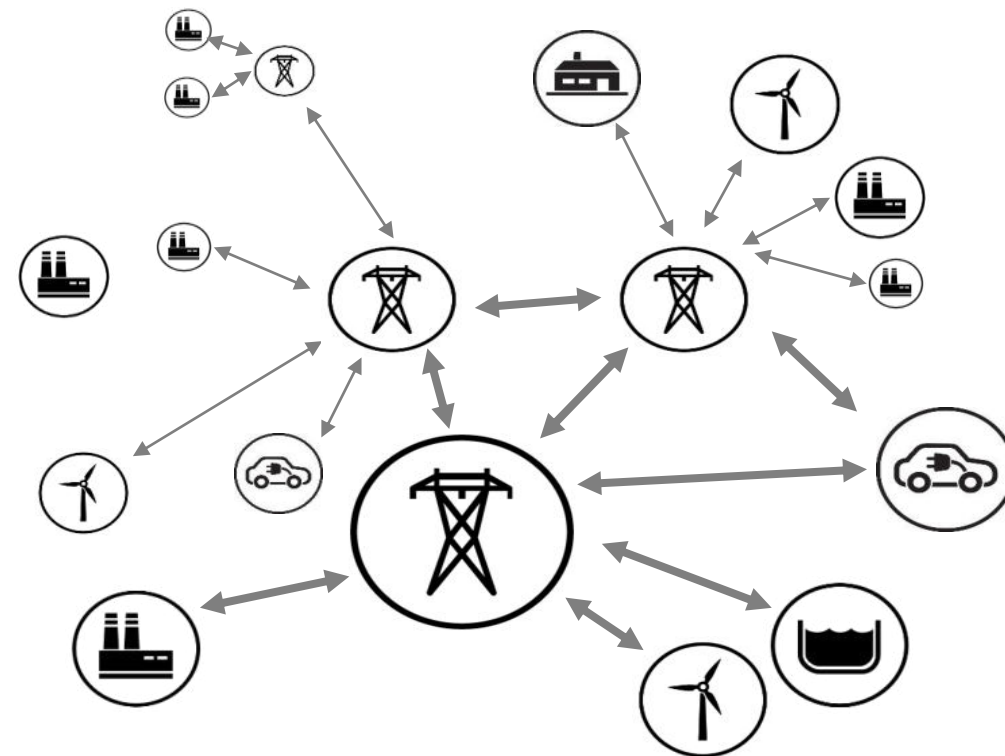
Systembærende egenskaper

sikker og stabil drift i fremtidens kraftsystem



## Vi må utnytte mulighetene ved tettere integrasjon

- Utnytte fleksibiliteten i dagens system og utvikle nye markeder og løsninger for å dekke behovet i fremtiden
- Utforme nye nett, systemdrifts- og markedsløsninger til havs – slik at utviklingen til havs komplementerer kraftsystemet på land
- Forstå ulik teknologiutvikling og muligheter



# Systemutviklingsplan 2023



## Tema

- Dagens kraftsystem og utvikling mot nullutslipp
- Transportkanaler og regional nettutvikling (områdeplaner)
- Havvind og havnett
- Økt utnyttelse av eksisterende system
- System- og markedsløsninger

## Samhandling gjennom dialog- og innspillmøter

- Dialogmøter om områdeplaner, regionale møter
- Samarbeidsforum hav og åpne møter
- Tematiske møter – eksempelvis langsiktig markedsanalyse, fleksibilitet, systemdesign som del av arbeidet med Systemutviklingsplanen