Behov og muligheter

– Norden, Norge og Nord-Norge

Anders Kringstad, 27. mai 2019

Statnett

Innhold

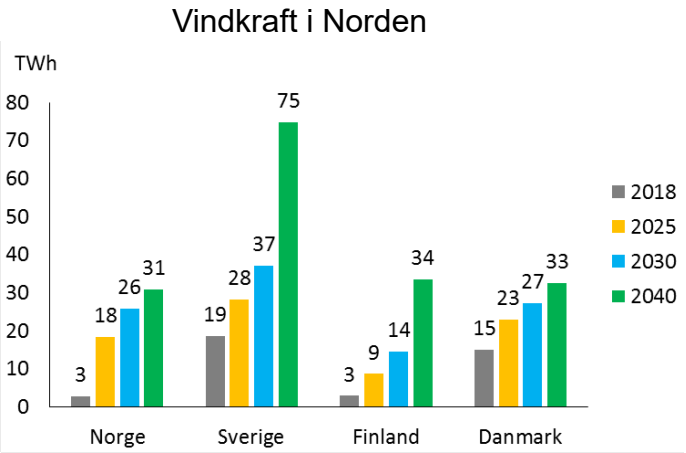
- Hovedretning, marked og system – Europa, Norden og Nord-Norge
- Flaskehalser nord-sør og spørsmålet om økt nettkapasitet sørover
- Lavere kraftpriser – mulighet for industriutvikling

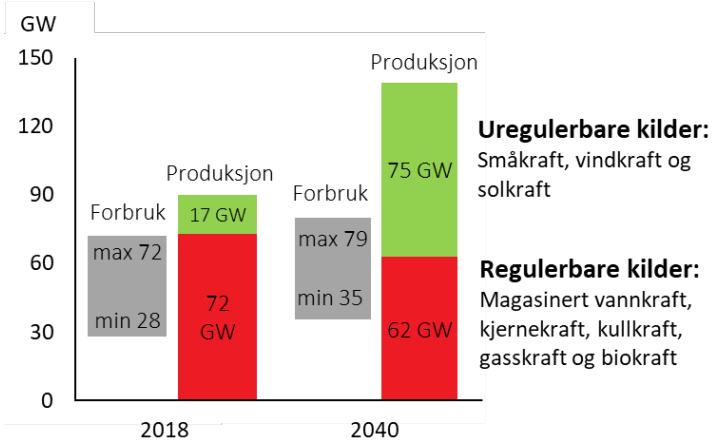
Klar hovedretning – full omlegging av Europas kraftsystem

- Vind- og solkraft vokser og blir billigere
- Kullkraft blir faset ut – transport blir elektrifisert
- Klart behov for mer fleksibilitet på sikt
- Kraftpriser rundt dagens nivå til 2030, deretter nedgang drevet av vind- og solkraft
- Større prisforskjeller internt i Norge og mot våre naboland

Norden – økt forbruk, mindre kjernekraft og mer vindkraft

- Nordisk forbruk vokser 70 TWh til 2040 – kan bli mer – stort potensial
- Samlet nordisk kjernekraft ned med 60 TWh
- Norsk vindkraft øker til over 30 TWh i 2040 – over 170 TWh i Norden
- Uregulert kraftproduksjon blir dominerende i Norden

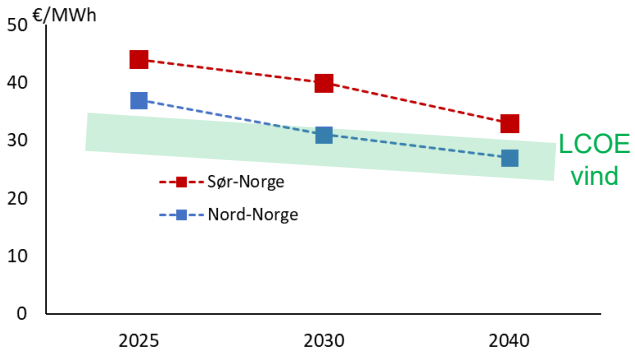




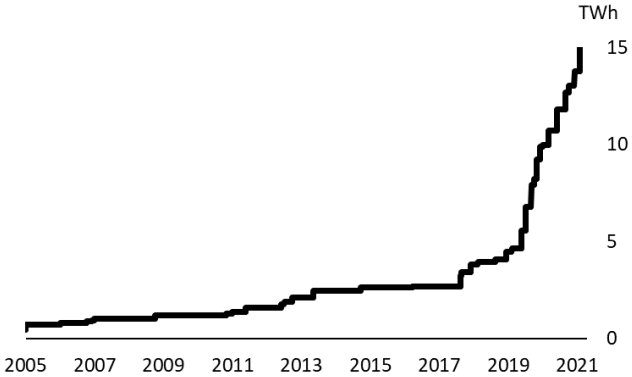
Markedsdrevet overskudd på norsk kraftbalanse

- Er for tiden sterkere vekst innen produksjon enn forbruk
- At vindkraft har blitt bedriftsøkonomisk lønnsomt er den viktigste drivkraften

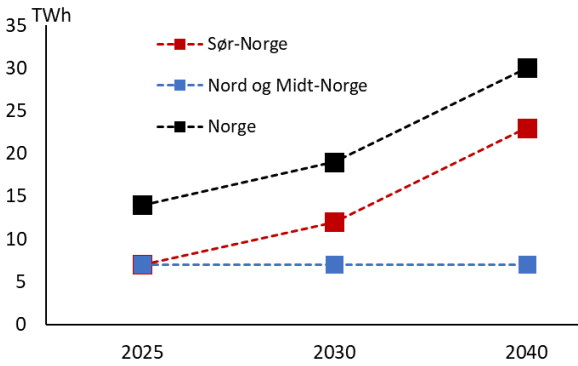
Vindvektet kraftpris vs. LCOE for vindkraft på land



Norsk vindkraft med investeringsbeslutning



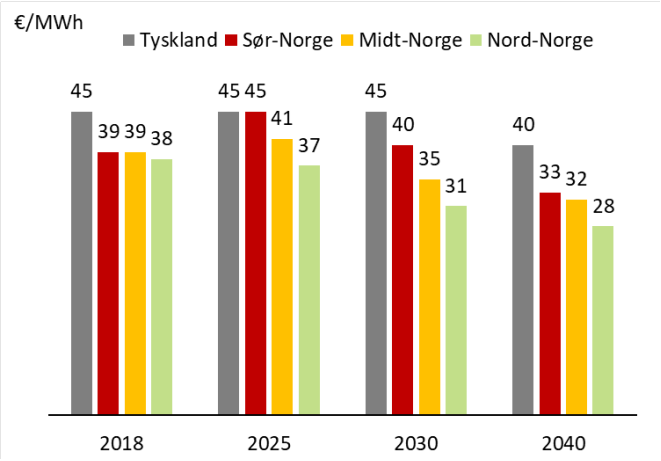
Kraftbalanse Basis LMA 2018



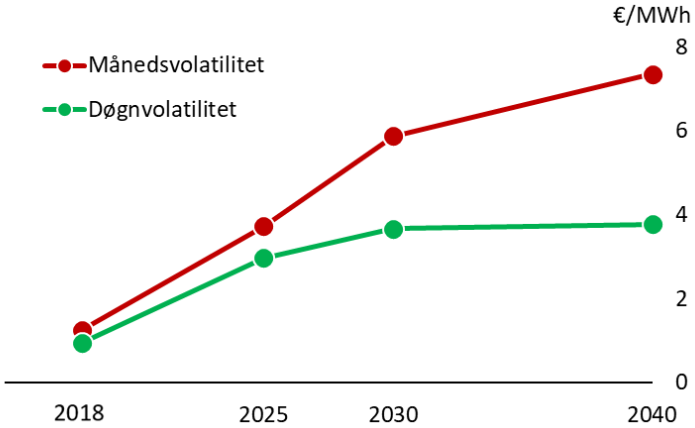
Mer fornybar ute og hjemme presser ned prisene på sikt

- Norske priser faller mer og tidligere enn europeiske på grunn av vekst i vindkraft
- I Sør-Norge er prisen relativt robust for mer vindkraft
- I Nord-Norge fører mer utbygging raskt til fallende priser på grunn av flaskehalser

Gjennomsnittspriser i forventning



Prisvolatilitet i Sør-Norge

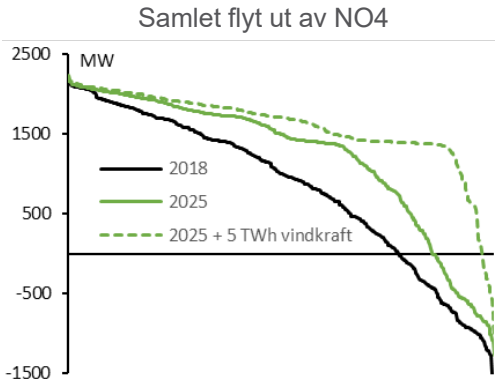


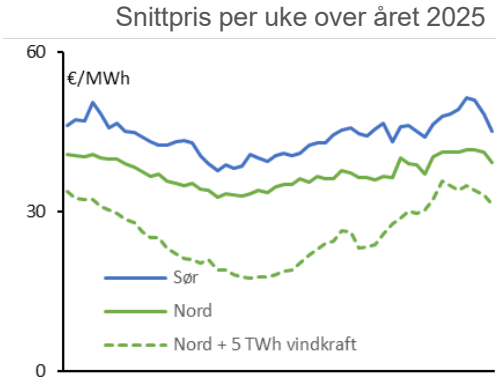
Analyse av transportkanaler til KSU/NUP 2019

- Fokus på de store "overføringskanalene"
- Bruker LMA 2018 som utgangspunkt – mange sensitiviteter
- Illustrerer endringer i flyt, potensielle flaskehalser og prisforskjeller
- Indikerer grovt markedsnytte av å bygge ned disse, ikke en komplett samfunnsøkonomisk analyse

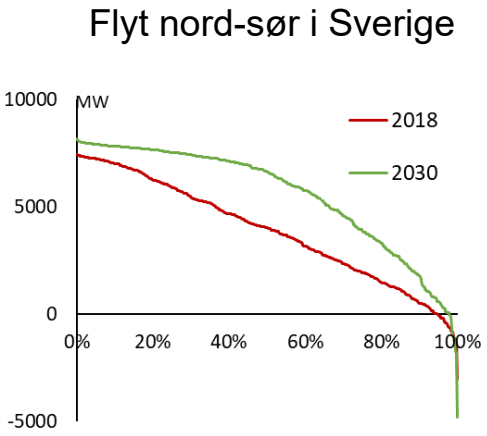
Lavere priser i Nord- enn Midt- og Sør-Norge mot 2025

- Forventer økt flaskehals ut av Nord-Norge – drevet av vedtatt vindkraftutbygging
- I tillegg bidrar forhold på nordisk nivå til lavere priser nord enn i sør
- Prisene lokalt faller raskt ved ytterligere utbygging av ny produksjon





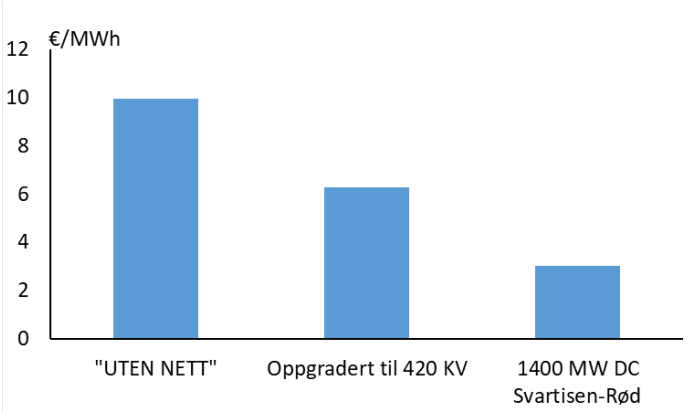
Flaskehals nord-sør i Sverige er en sentral faktor

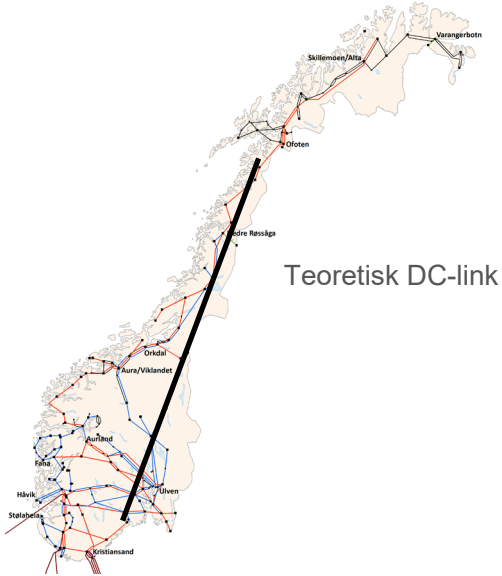


Analyse av oppgradert nett hele veien fra nord til sør

- Oppgradering av dagens nett til 420 kV gir en del økt kapasitet og flyt i Norge
- Men fortsatt gjenværende flaskehalser i Norge, mot Sverige og i Sverige
- Reduserer prisforskjellen nord-sør fra 10 €/MWh til 6 €/MWh i 2030
- Hypotetisk DC-link på 1400 MW fra Svartisen til Telemark reduserer forskjellen til 3 €/MWh

Prisforskjell mellom Nord- og Sør-Norge i 2030



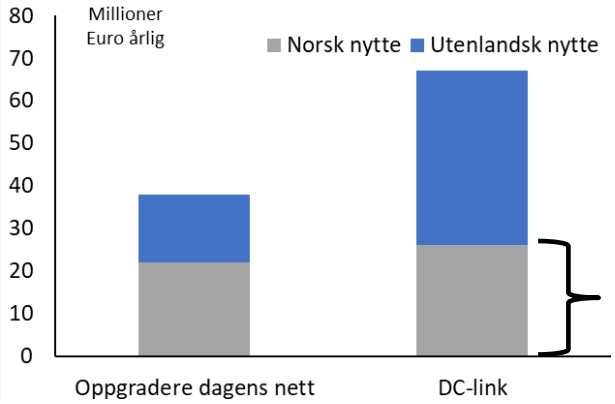


Teoretisk DC-link fra nord til sør

Begrenset nytte av å forsterke hele veien nord-sør

- Nytten av mer nett nord-sør er primært å løfte eksportverdien til Sverige
- Lavere kraftpriser i Sør-Norge som følge av mer kapasitet nordfra gir redusert eksportverdi av overskuddet i Sør-Norge
- Men øker flaskehalsinntektene på forbindelsene til utlandet

Norsk markedsnytte av nytt nett nord-sør i 2030

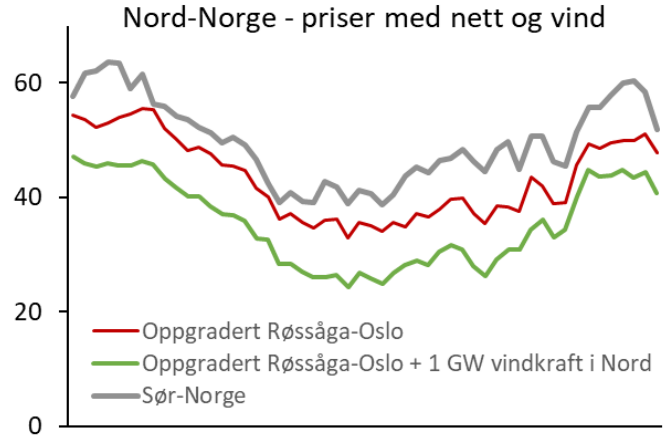


Millioner euro årlig	Basis	DC link	Endring
Norsk flaskehalsinntekt mot utlandet	290	300	10
Salg av kraft til utlandet	1500	1560	60
Kjøp av kraft fra utlandet	-670	-695	-25
Verdi utenlandshandel	1120	1165	45

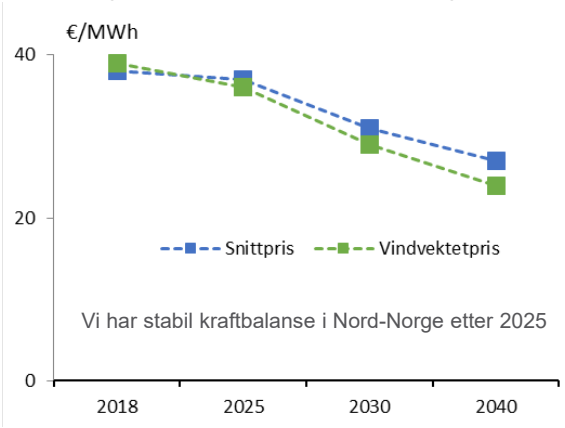
Bygge nytt nett for langtransport av kraft trolig lite lønnsomt

- Større vindkraftutbygging reduserer prisene raskt lokalt, selv om dagens nett nord-sør oppgraderes til 420 kV
- Dessuten konkurranse fra vindkraft i Sverige og relativ store tap
- På sikt presses prisene nedover også av europeisk vind- og solkraft

Eksempel fra 2030 med høye europeiske priser



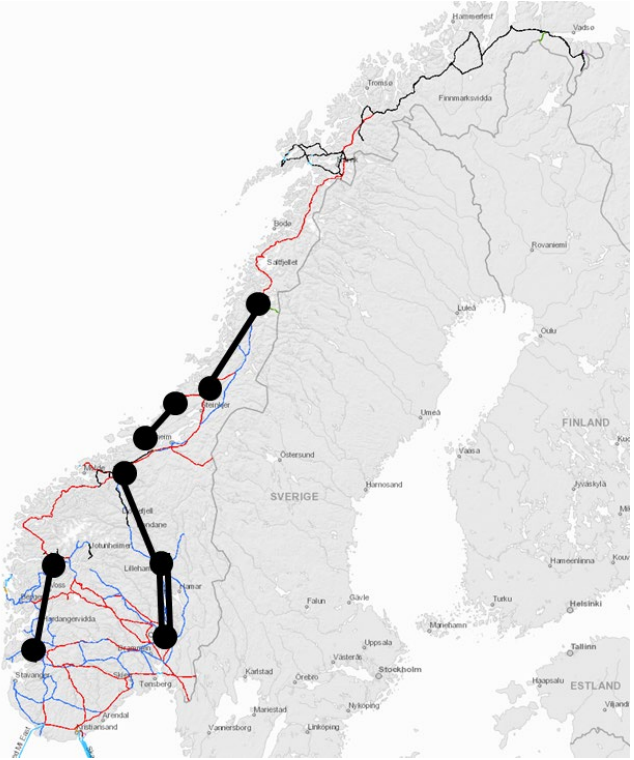
Snittpris og vindvektet pris i Nord-Norge i Basis



Synteser og muligheter

Rasjonelt å forsterke eksisterende nett nord-sør – over tid

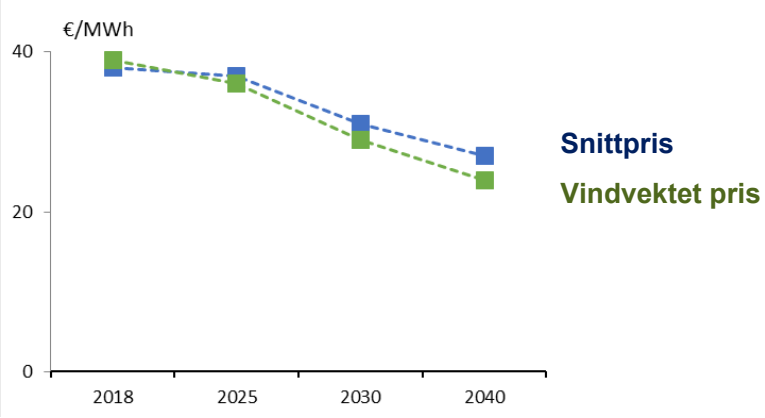
- Flere grunner til at det kan være rasjonelt å forsterke til 420 kV fra Røssåga og sørover
  - Reinvesteringsbehov og forsyningssikkerhet
  - Legge til rette for tilknytning av produksjon og forbruk
  - Bygge bort flaskehalser som har kostnader i form av prisforskjeller/spesialregulering
- Men det vil skje over tid og trinnvis
- Trolig rasjonelt å først forsterke gjennom Trøndelag og mellom Fåberg og Oslo

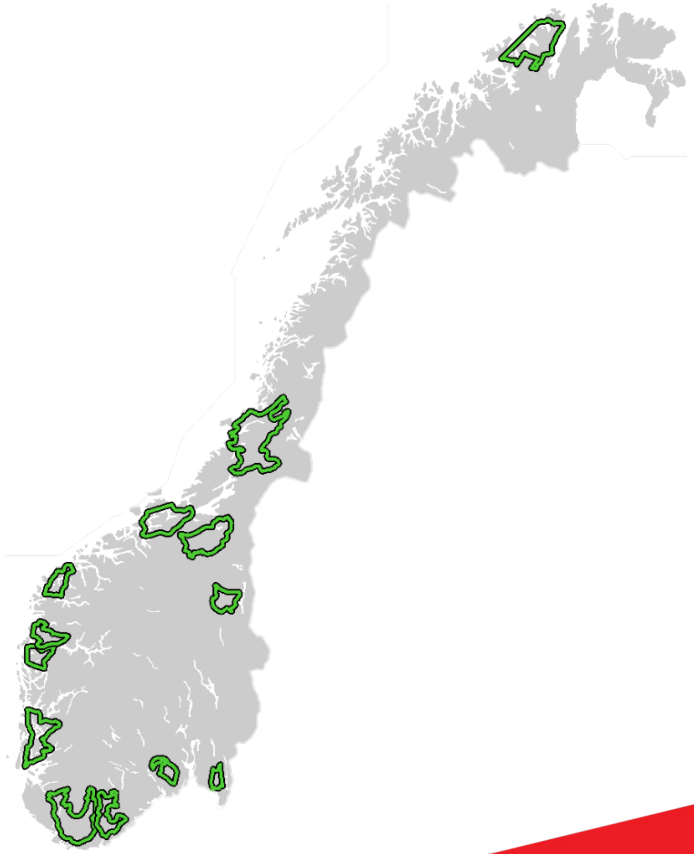


Må ha viss balanse i utvikling av produksjon og forbruk

- "Bulktransport" av vindkraft nord-sør krever nye ledninger i nye traser
- Trolig ikke lønnsomt – og vil uansett ta lang tid
- Lite som tyder på "frislipp" for vindkraft på land
- Markedet gir uansett utflating uten nytt forbruk

Snittpris og vindvektet pris i Nord-Norge

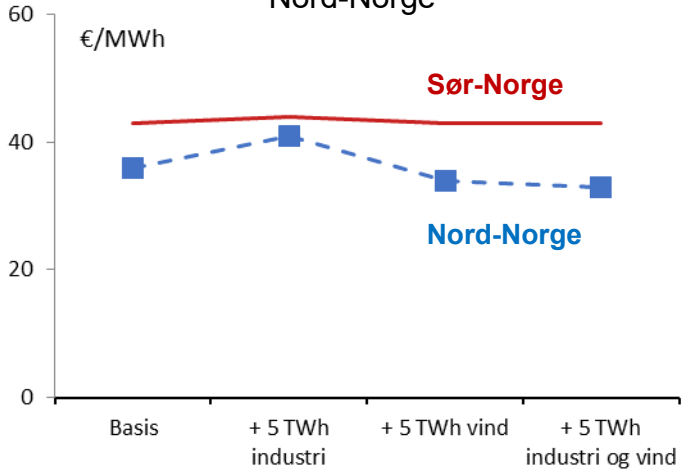




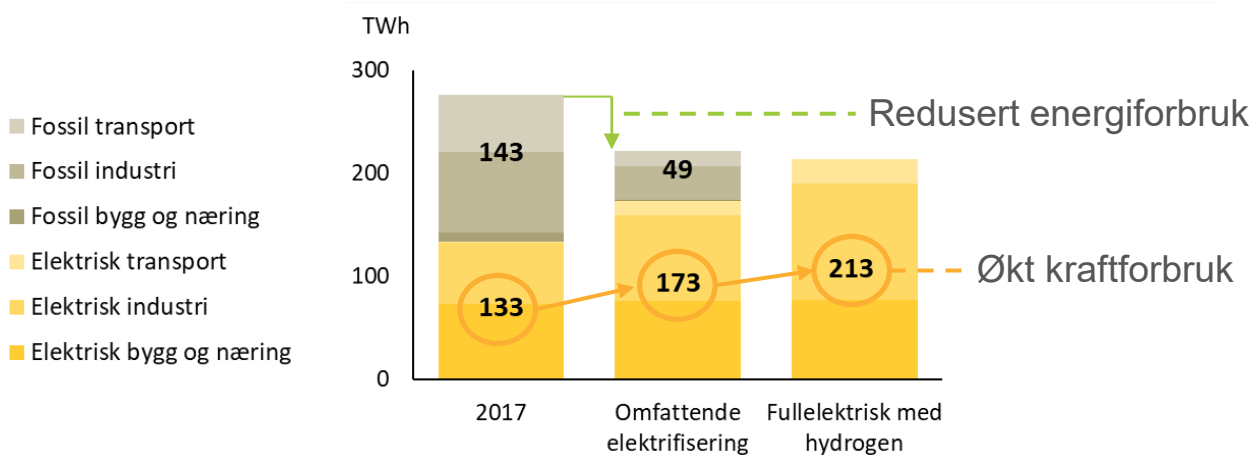
Gunstige forhold for industrivekst i Nord-Norge

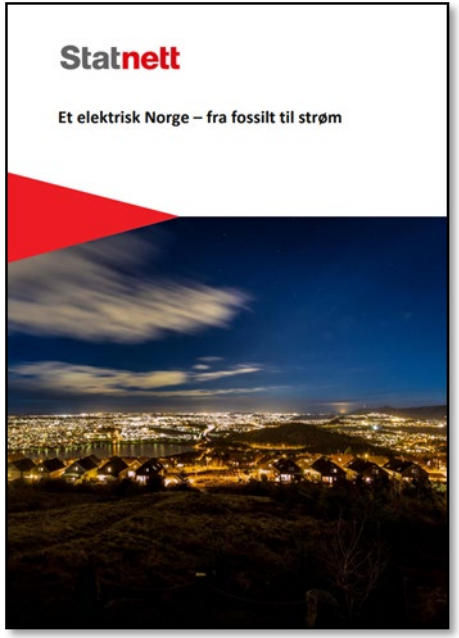
- Får nå lavere kraftpris enn Sør-Norge
- Stort ressurspotensial for ytterligere produksjonsvekst
- Sannsynlig med lokal kraftpris nær utbyggingskostnad for vind og vannkraft
- Regulerbar vannkraft gjør at kraftprisen er lite variabel selv ved stor vekst i både industri og vindkraft

Kraftpris med trinnvis utbygging av forbruk og produksjon i Nord-Norge



Elektrifisering kan gi 30-50 TWh nytt forbruk





Oppsummert – samspill forbruk og produksjon driver utviklingen

- Lavere lokale kraftpriser gir et sterkt insentiv for ny industri nå
  - 3 TWh ny vindkraft investeringsbesluttet i NO4
  - Skal mye forbruk til før det blir kraftunderskudd,
- Ytterligere høy forbruksvekst kan utløse ny produksjon
  - Koordinert utvikling vindkraft og industri gjennom PPA?
  - Ny produksjon er avhengig av konsesjoner
- Behov for aktiv samhandling med lokal og regional nettutbygging