

Fremtidsutsikter for kraftberansjen og Agder Energi

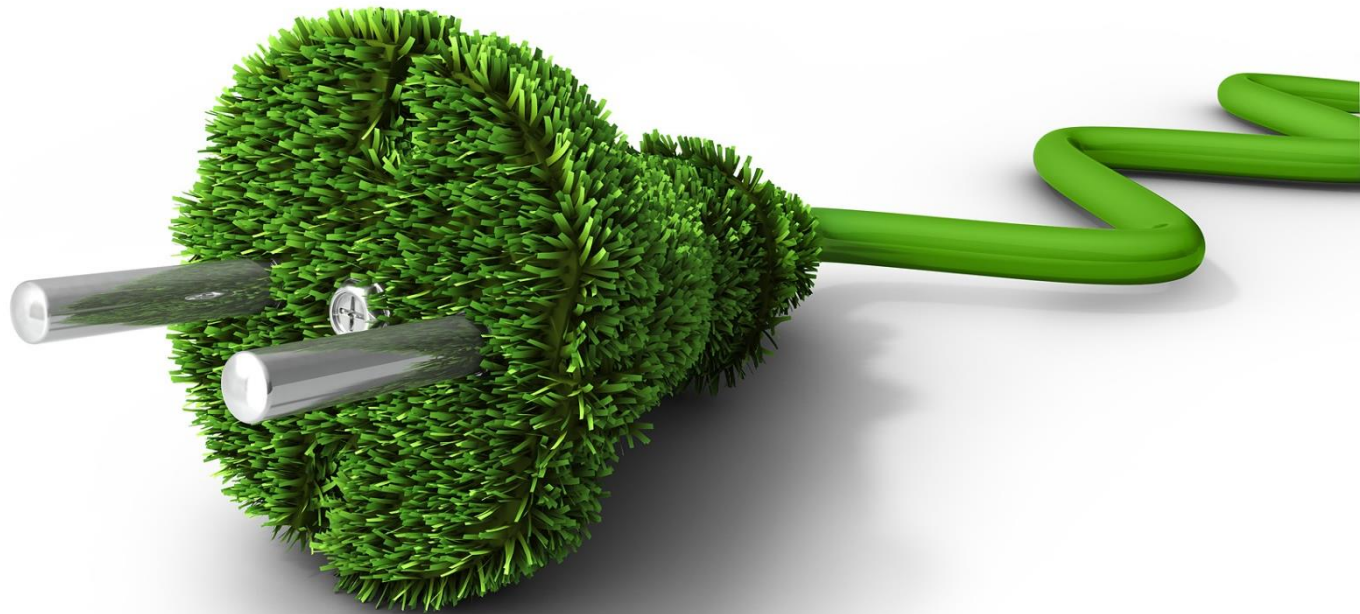
Energiseminar BI 24 mai 2016

Tom Nysted Konsernsjef



agder energi

En Kraftbransje i endring



På vei mot lavutslippssamfunnet

På vei mot lavutslippssamfunnet



Økt verdi av fleksibilitet



Fra sentral til desentral produksjon



Økte miljøkrav

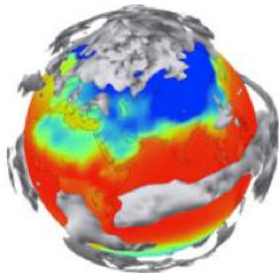


Økt investeringspress



Endret kundeadferd





Klima



Globalisering



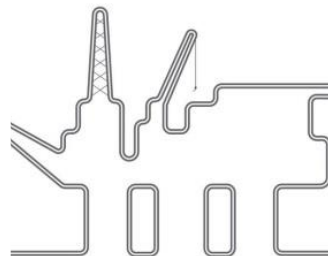
Befolkningsvekst



Urbanisering



Digitalisering

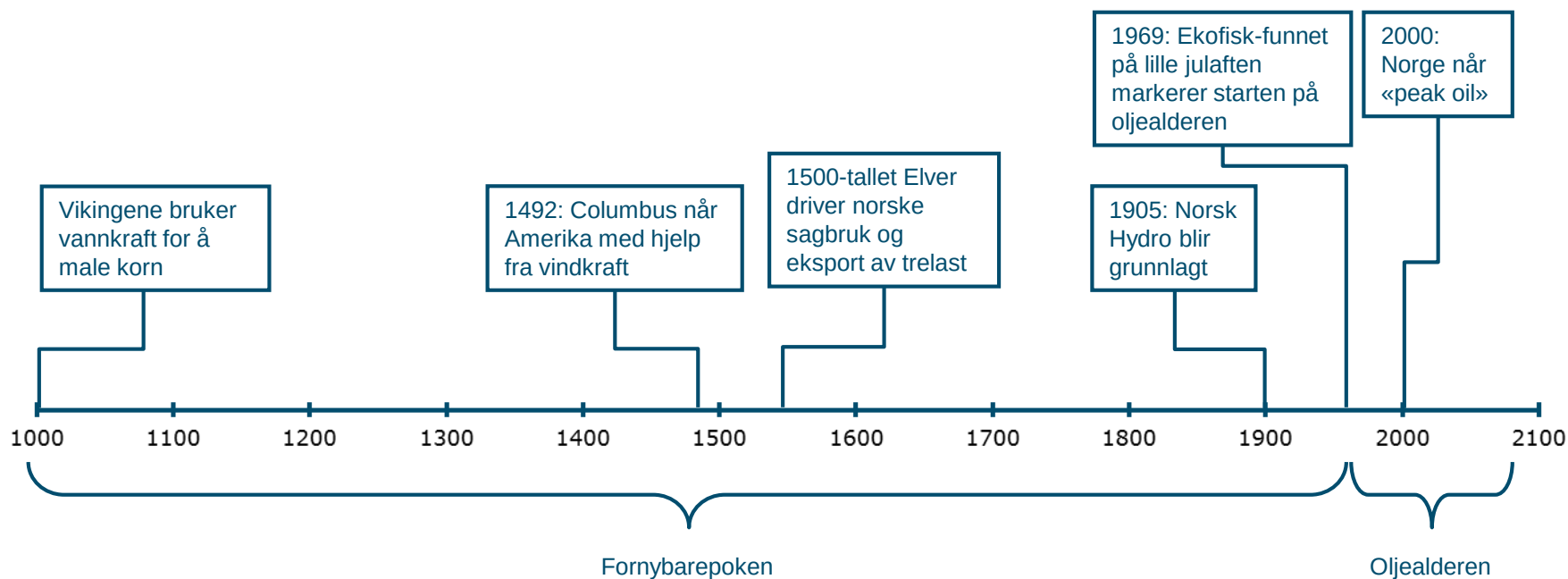


Elektrifisering



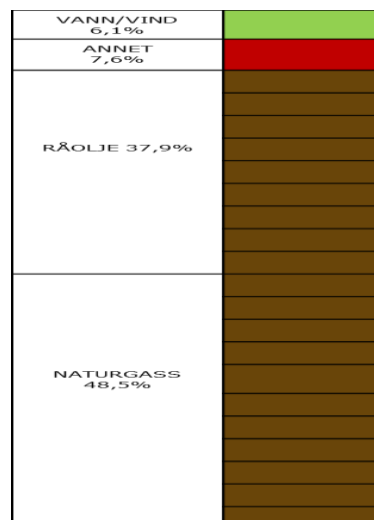
Migrasjon

Den norske oljealderen er kortvarig



ENERGIBALANSE NORGE 2014

Produksjon av
primærenergi
2284 TWh



INNENLANDS ENERGIBRUK 315

EKSPORT

2042

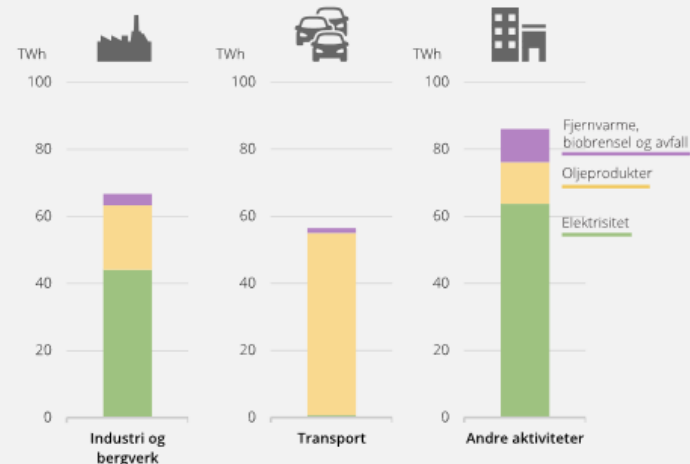
TWh

PRODUKSJON/TRANSFORMASJON
INTERNASJONAL BUNKERS
LAGERENDRINGER
SVINN OG TAP

209 TWh
- UTEN RÅSTOFF

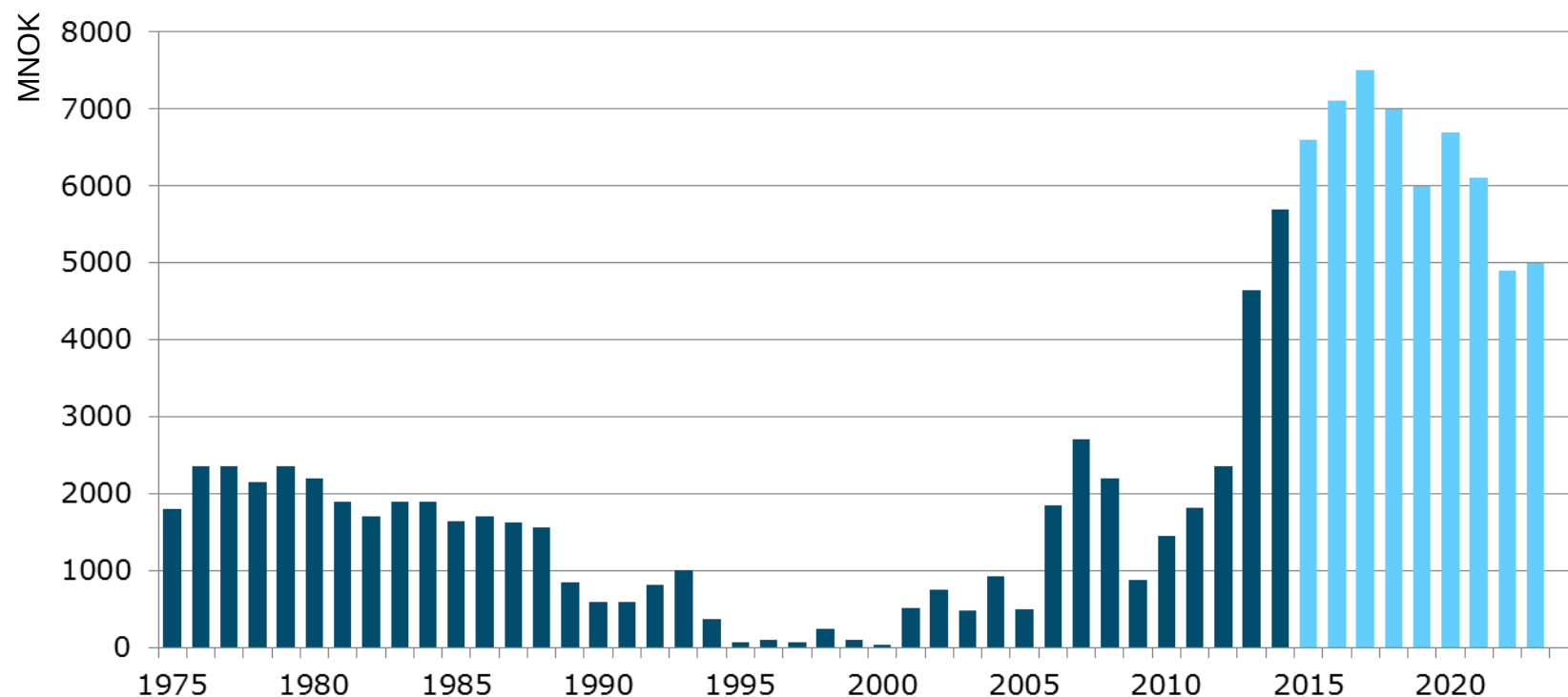
Netto innenlands
energibruk 209 TWh
hvorav 130 elektrisitet

Fordeling av energibruk på energiprodukter



Kilde: ssb.no/energibalanse

En bransje med lange sykluser



Investeringer og fremtidig investeringsbehov i sentralnettet. Kilde: Statnett

Vårt konkurransefortrinn

Stor andel av Europas
magasinkapasitet

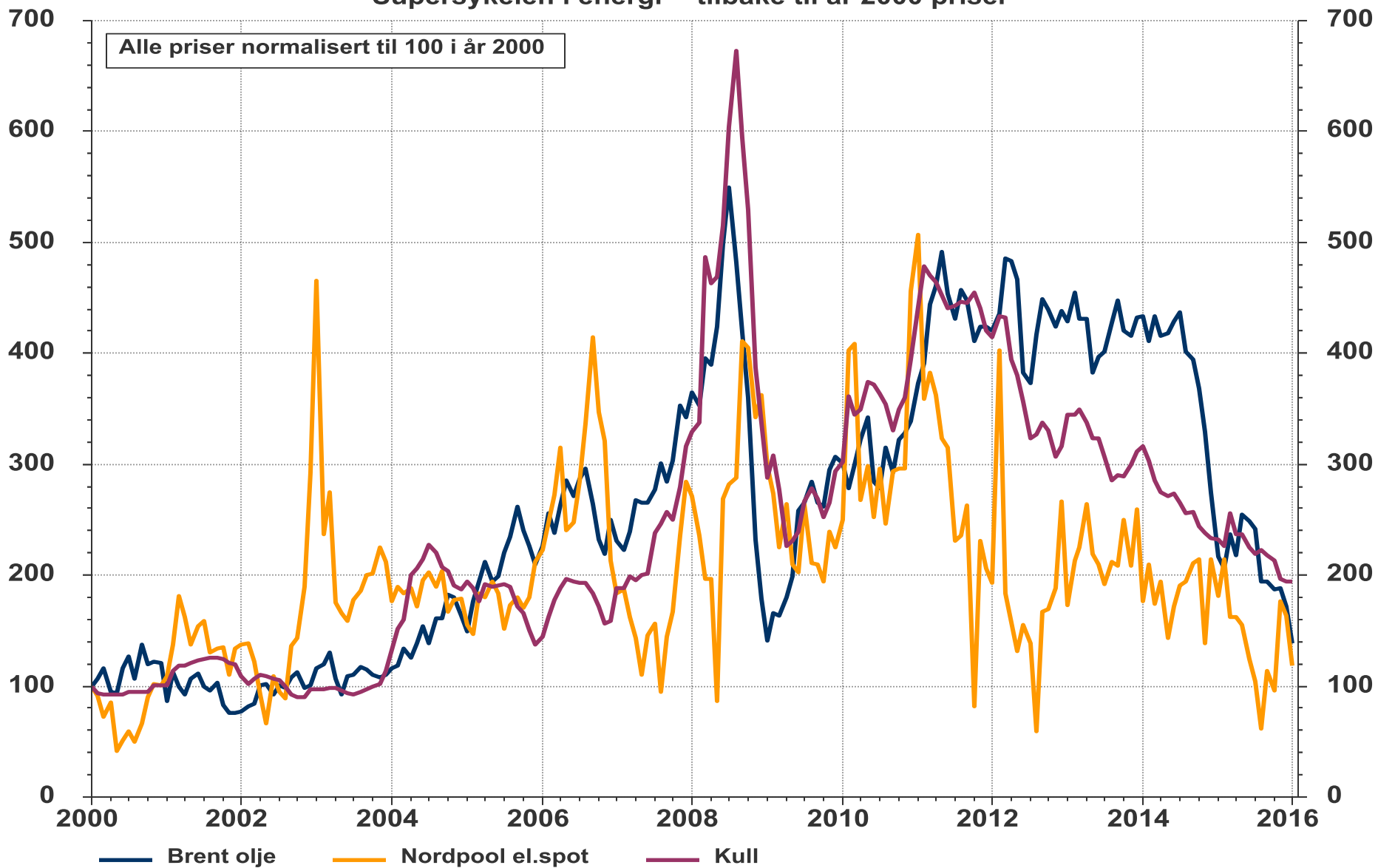
Stor andel fornybar i
energimiksen

Økende overskudd av
fornybarenergi

Billig fornybar energi



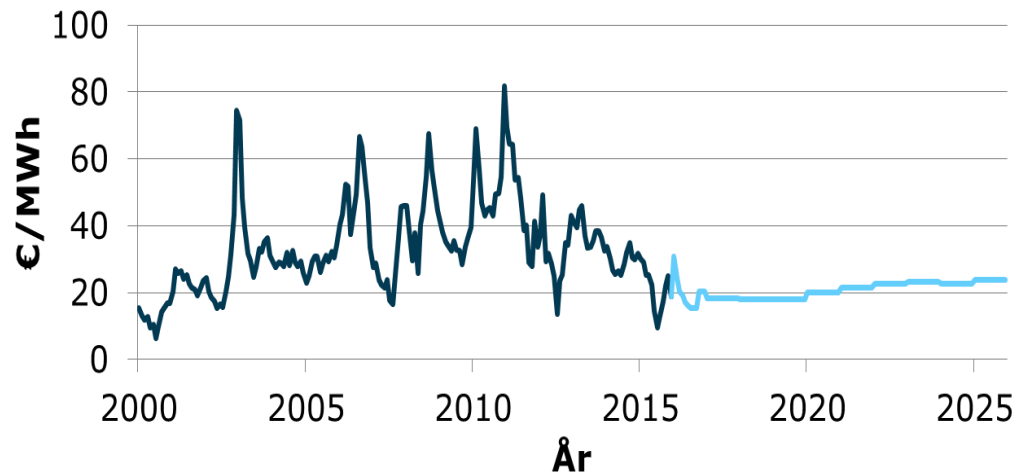
Supersyklen i energi -- tilbake til år 2000 priser



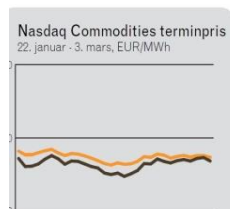
Source: Thomson Reuters Datastream

Fremtidsbilde

Krevende marked



- Systempris Nordpool, månedssnitt
- Markedspriser Nordpool pr 19. januar 2016

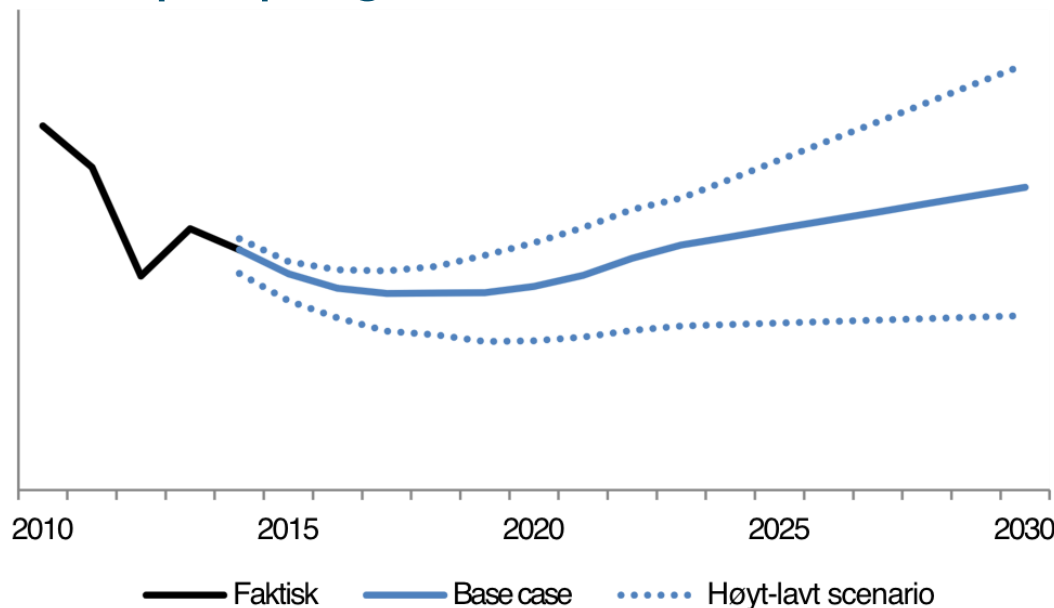


-Ta høyde for kraftpris på 12 øre

Norske kraftselskaper bør ta høyde for at kraftprisen de kommende årene kan falle til 12 øre/kWh i snitt, skriver DNB i sin årlige kraftkommentar-rapport.

Tøffe tider – nye muligheter!

Kraftprisprognose



- Kraftpris ventes å stige etter 2020
- Viktigste enkeltfaktorer er:
 - *Pris på CO2*
 - *Kjernerkeftpolitikk*
 - *Fornybarutbygging*
 - *Kabler*
- Stort utfallsrom for kraftprisene

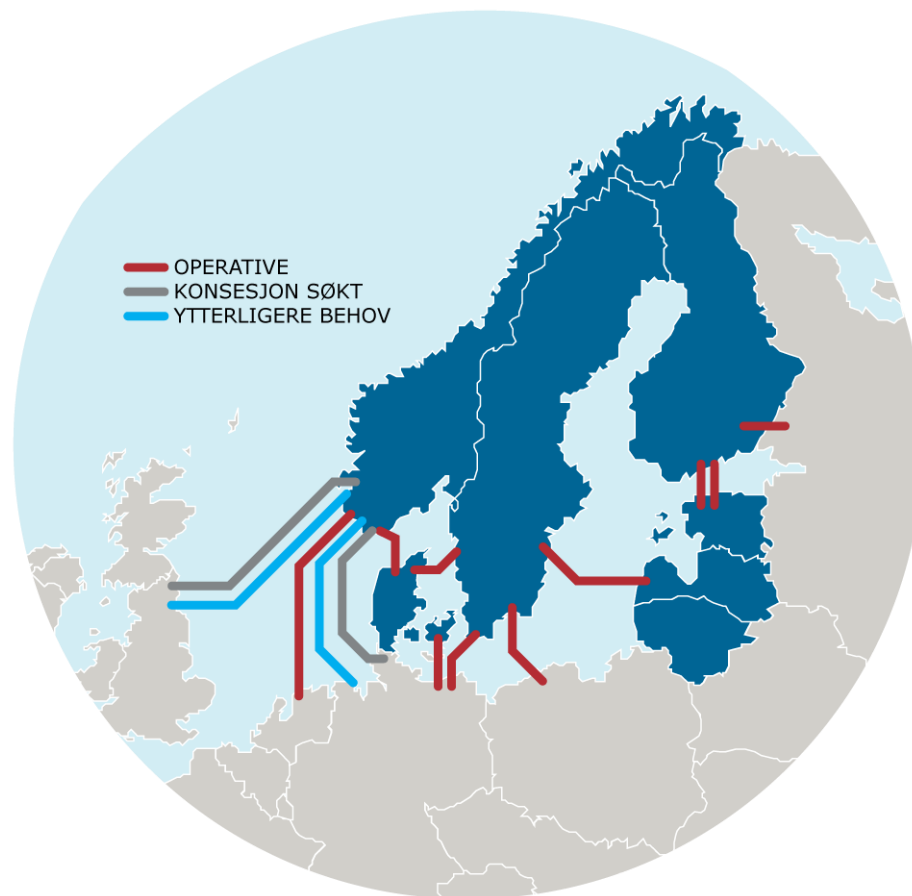
Historisk høye
investeringer og
mange små
kraftselskaper...



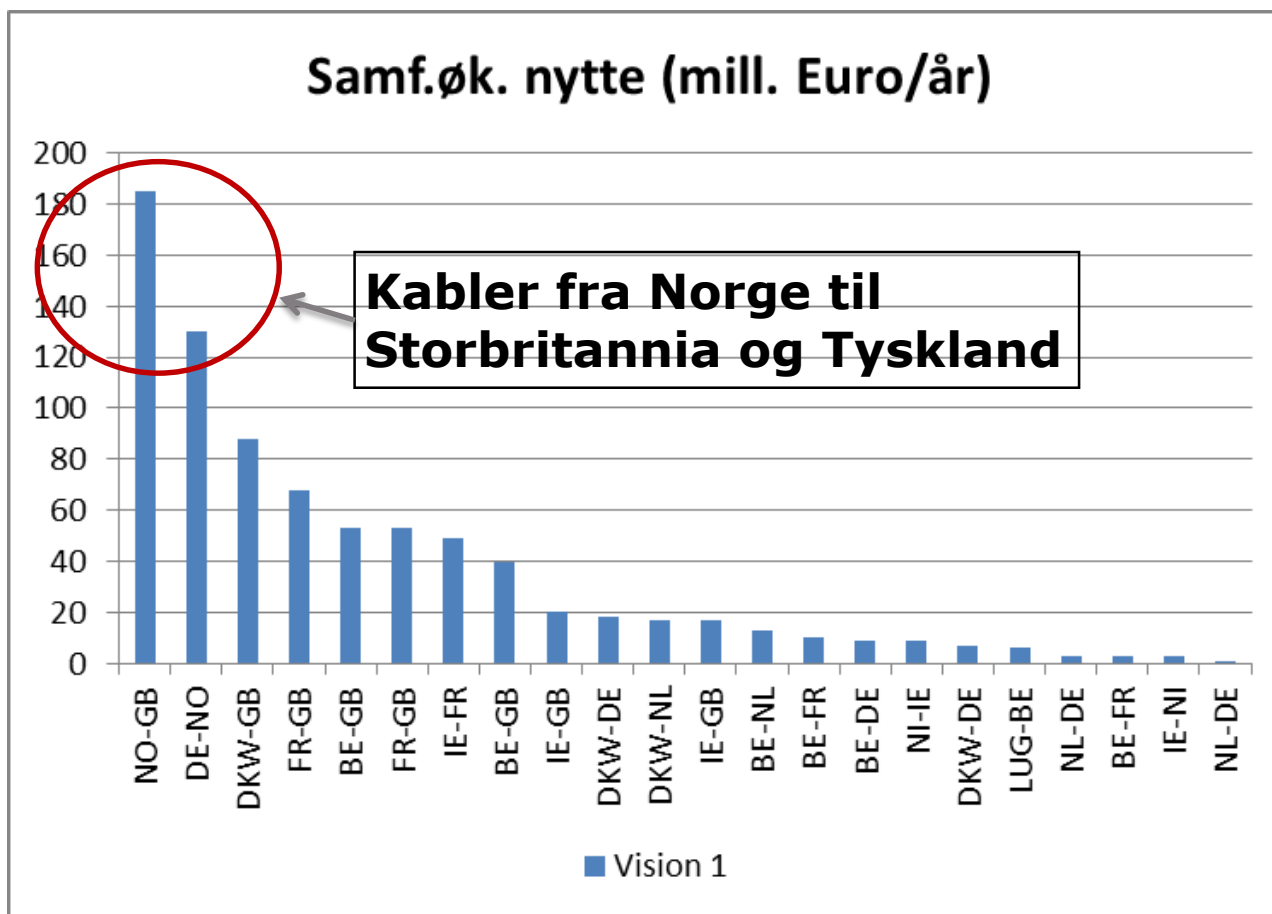
Vil tvinge frem
en overmoden
restrukturering
av bransjen

Europa trenger mer fornybar kraft

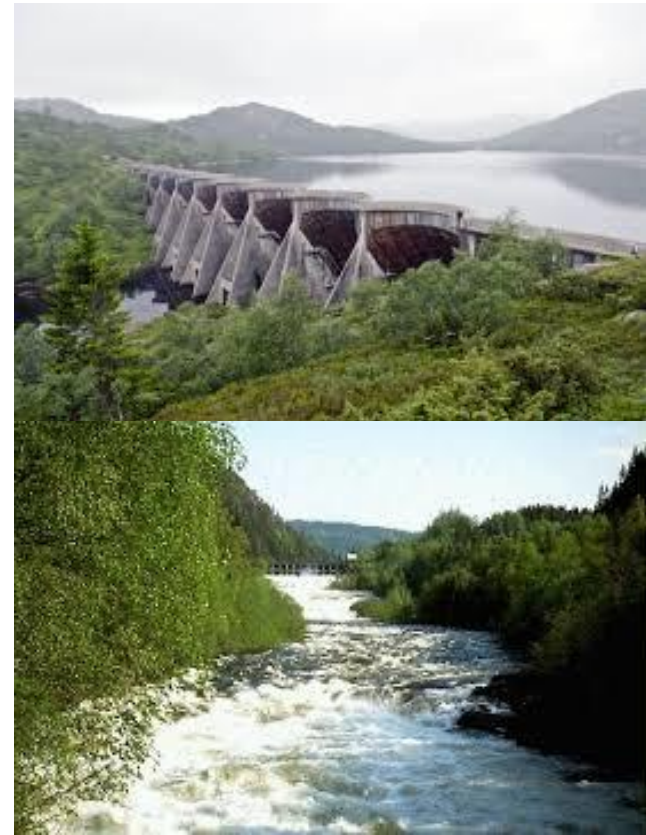
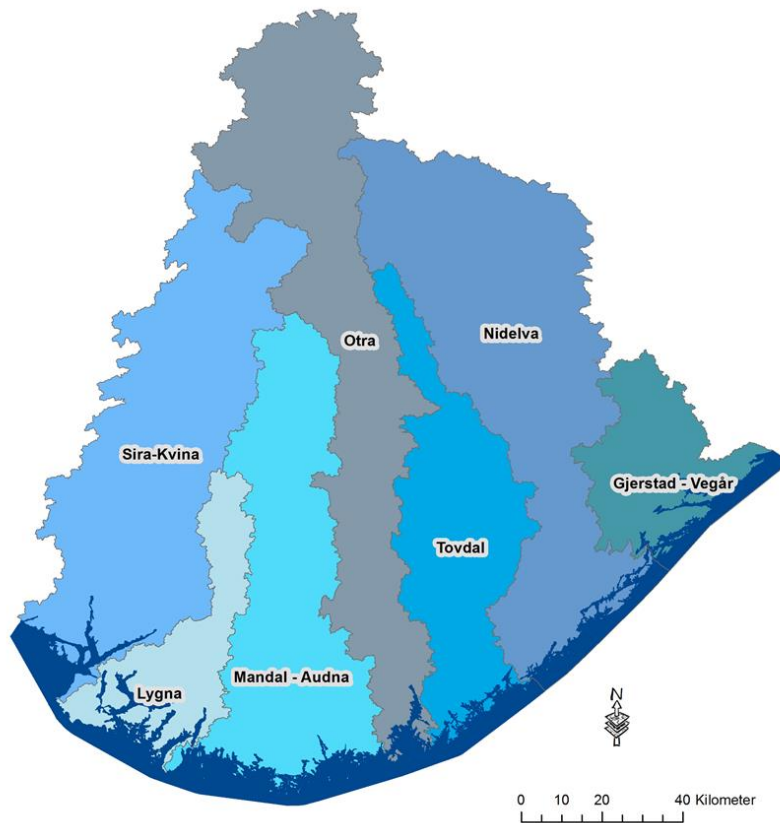
Norge kan levere stabil, balanserende og ren kraft til Europa – men da må overføringskapasiteten økes



Mer betalt for effekt - kabler!



Økte miljøkrav

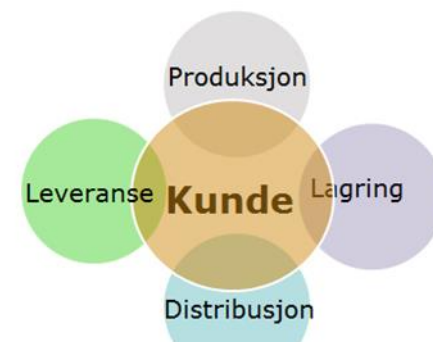
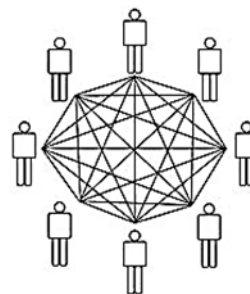
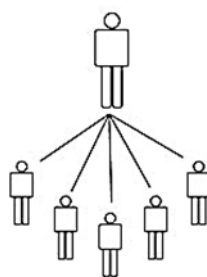


Økte sikkerhetskrav



- AE mener nye sikkerhetskrav må utformes på en måte som sikrer balanse mellom risiko og samfunnsøkonomi.

Digitalisering



- AE har igangsatt Prosjekt AHEAD som tar for seg digitale muligheter.

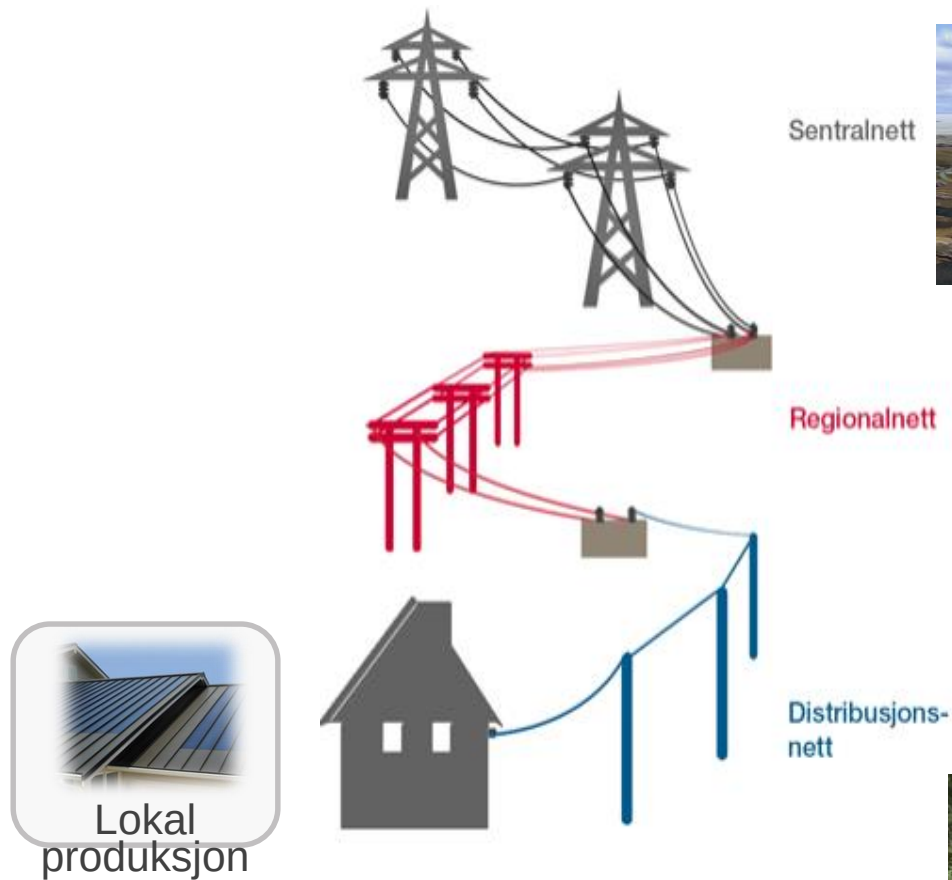
Nye aktører tar posisjoner nær vår kjerne



BMWs soldrevne ladeportal



Kraftsystemet er i endring



El-bil og lokal
magasinering



Smarthus-
kontroller

Smart strøm

*ER DET IKKE BARE
Å BYTTE DISSE
MÅLERNE DA?*



agder energi

Prosjekter – Automatiske målere

Ferdig 2016
Betydelig
investering



«Den digitale kraftstasjonen»



- Tradisjonelt vedlikehold – mye tilsyn
- Mye tid og personell på veien
- Bruke ny teknologi for å drifte en kraftstasjon uten å være fysisk på plassen?
- Kan utnytte produktiv tid bedre til forebyggende vedlikehold
- Ikke gjort i vår bransje
- Pilot : få kunnskap om ny teknologi / finne løsning for fremtidige driftsmodeller



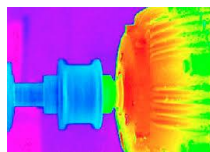
Live video



Live lyd



Vibrasjons-
måling



Termografi-
måling



Flere signaler
fra SCADA

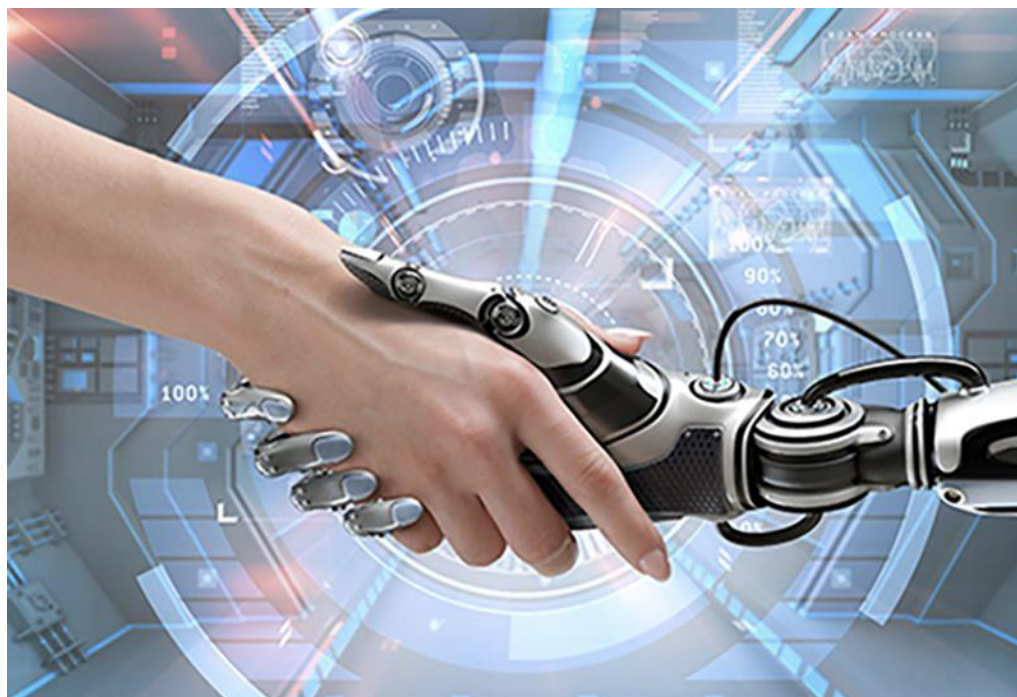


AI system

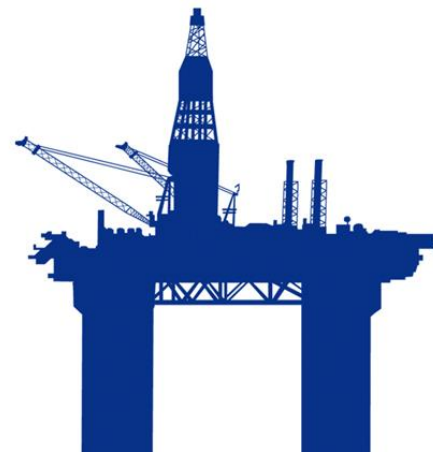


Bruk av VR

Fremtidens Arbeidsliv i Energibransjen?



Elektrifisering og kraftforbruk



Støtteordninger og skatt



Statnett **NECS**
Vårt felles kraftnett Norwegian Energy Certificate System

ELSERTIFIKAT

Nr. 000 000 001

Utstedt til: Kvassteinåga Kraftverk

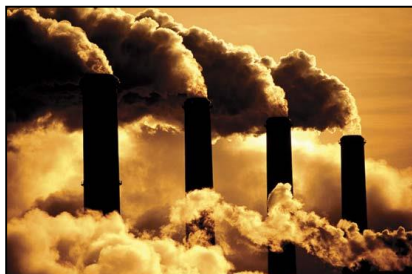
Dato: 08. februar 2012



Auke Lønt,
Konsernsjef, Statnett SF



Det er ingen tvil om at vi opererer i en bransje i kraftig endring ...



Fra fossil til fornybar energi



Fra sentralisert til distribuert produksjon



Fra analog til digital teknologi



Fra verdikjede til verdinettverk



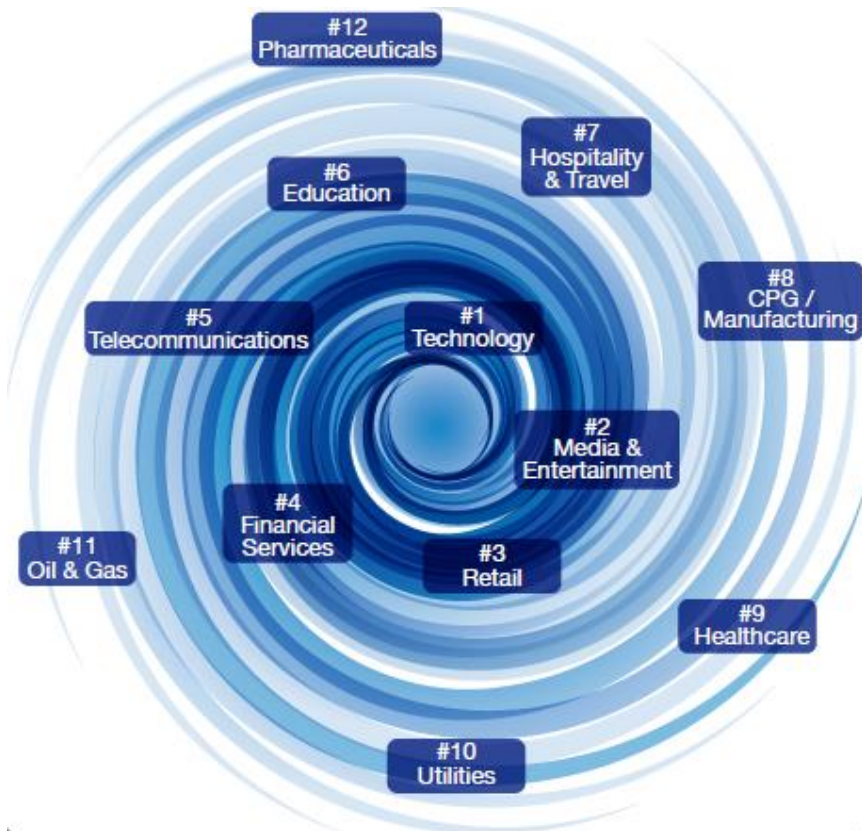
Fra kapital til kunnskap



Maktforskyvning fra kraftprodusent til kunde

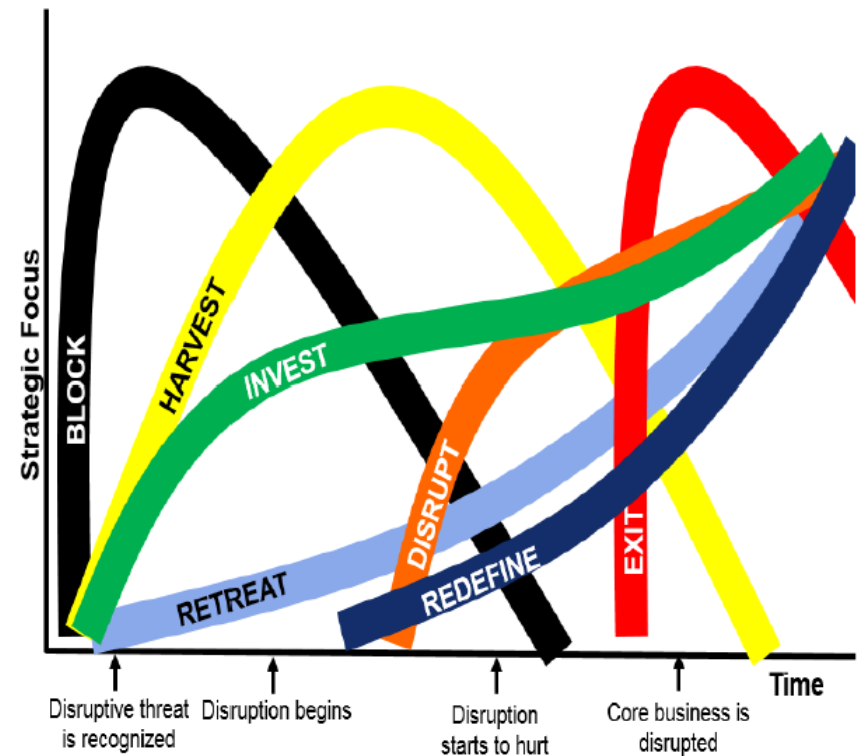


Digital disrupsjon er på vei



Source: Global Center for Digital Business Transformation, 2015

1. Blokkere endring
2. Høste
3. Investere i disruptiv teknologi
4. Fokusere på en nisje
5. Disruptere eksisterende forretningsstrategi
6. Redefinere kjerne
7. Exit



GLOBAL CENTER FOR DIGITAL
BUSINESS TRANSFORMATION
An IMD and Cassio Initiative



Et ledende norsk konsern innen fornybar energi

