

Presentasjon til Norge mot 2025 utvalget 11. januar 2021

EUROPAS MEST ROBUSTE, FORNYBARE OG KONKURRANSEDYKTIGE KRAFTSEKTOR

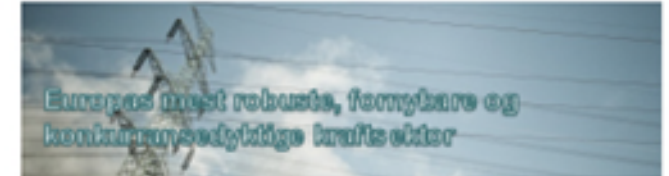
PRESENTASJON AV KJELL ROLAND



THEMA
CONSULTING GROUP

UTKA ET

Offentlig
ISBN nr. 978-82-8368-079-9



På oppdrag fra Agder Energi, Eidsiva Energi, Hafslund
E-CO og NTE
desember, 2020

THEMA Rapport 2020- 18

Norge kan skape Europas mest robust, lønnsomme og fornybare energisystem

Norsk energisektor:

- Energipris til sluttbruker - et langsiktig komparative fortrinn
- En lønnsom og kommersiell energisektor (som ikke lever av subsidier)
- Bygge ny grønn industri og levere på klimamålene ved elektrifisering
- Offshore vind kan bygge bro for leverandørindustrien

Vi kan beholde og videreutvikle et lønnsomt energisystem basert på eksisterende vannkraft og ny (offshore) vindressurser

Ambisjon:

Øke kraftproduksjonen fra 156 TWh til 180-200 TWh hvis vi lykkes med elektrifisering og grønn industri



Samfunnets mål for energisektoren – radikalt endret etter klima ble prioritert nr 1

Men så kom klimaproblemet....

Energiloven 1991:

Sektorreform med overordnet mål om samfunnsøkonomisk effektivitet

- Markedsstyrte investeringer i ny kapasitet
- Effektivt felles Nordisk spotmarked ("Energy only")
- Systemets robusthet (tørår) løst av markedet
- Incentivbasert regulering av nettene

I sum:

- ***Stoltenberg: slutt på vannkraftepoken***
- ***Reformen innrettet på effektiv drift av et (nesten) ferdig utbygget system***

Absolutte krav:

Klima:

- Null karbonutslipp i 2050 i Norge og Europa.
- Elektrifisering av transport, landbruk og industri

Robusthet:

- Selve kraftsystemet skal ha høy leverings- og forsyningssikkerhet

Sekundære krav – så godt som mulig:

Fordeling og effektivitet:

- Ivareta fattige forbrukere/distrikter og konkurranseevne
- Samfunnsøkonomisk effektivitet: bygges og drives så rimelig som mulig

Hva bransjen ikke har tatt inn over seg:

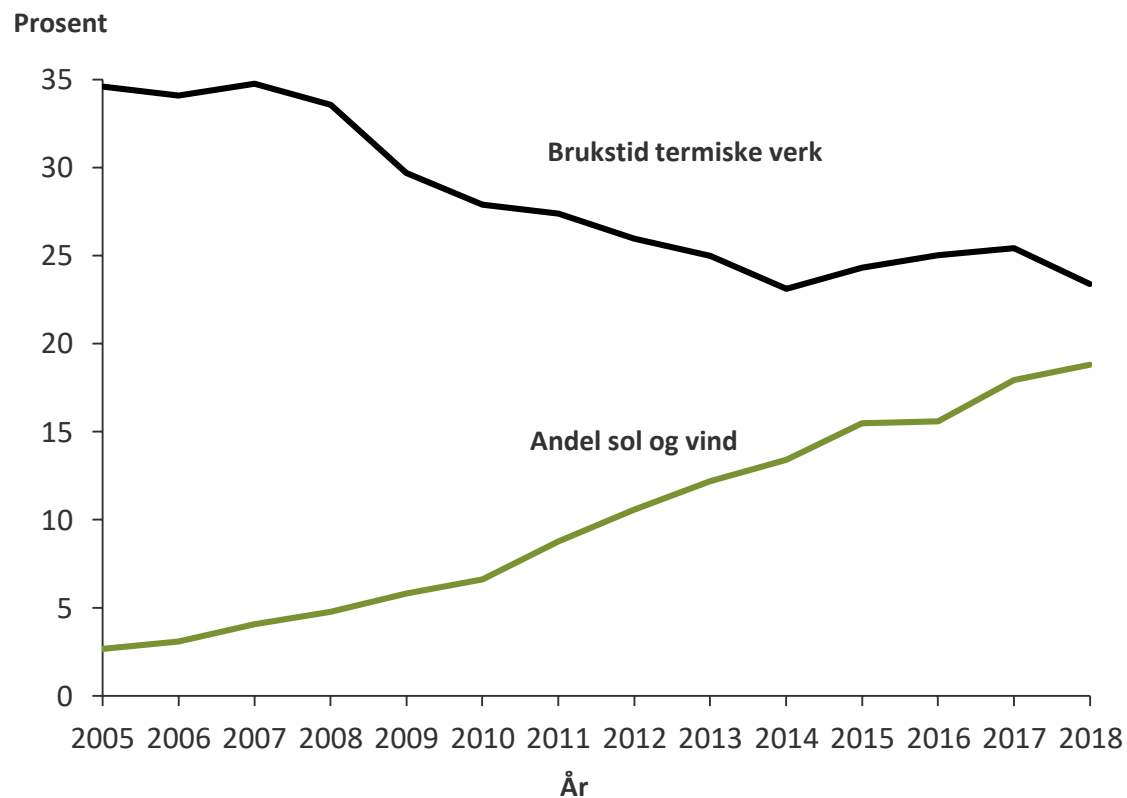
Markedsreform og effektivitet er sekundært

«Den norske modellen» var tilpasset en tid før klimaproblemet

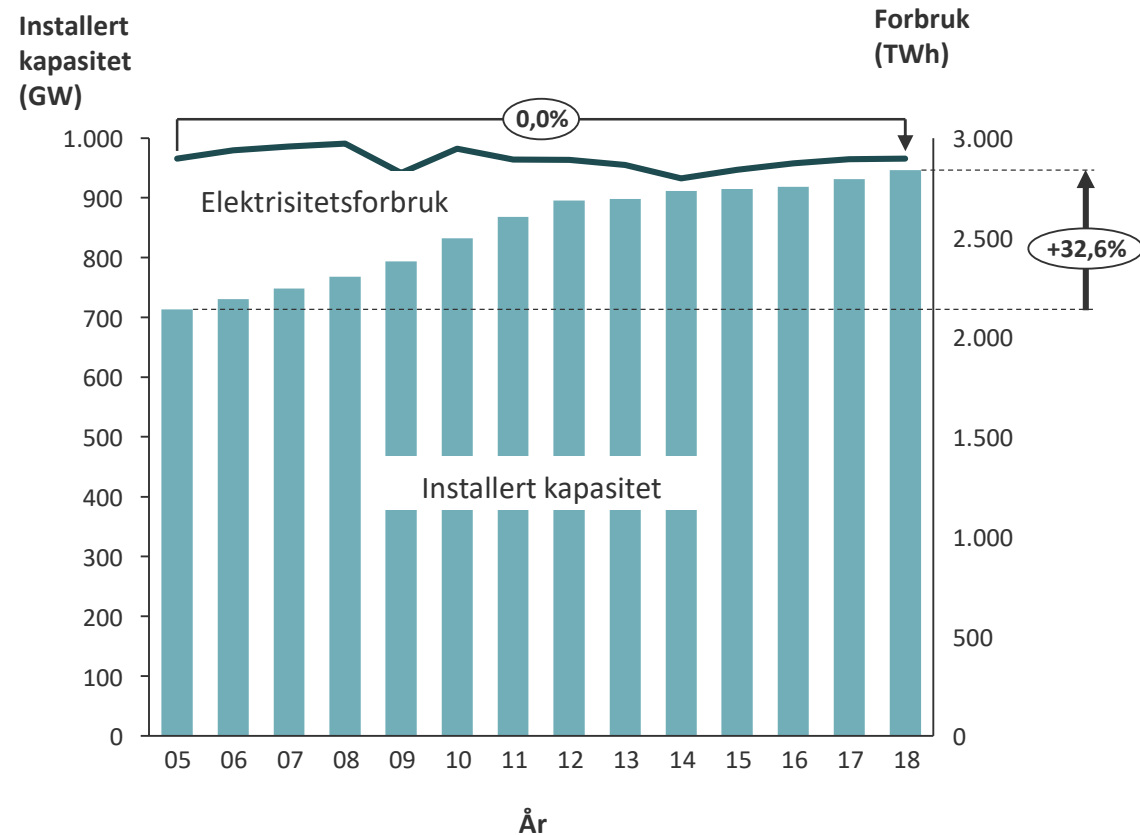
EU skal bygge et helt nytt energisystem – et system vi i dag ikke vet hvordan kan fungere, men vi vet blir dyrt, veldig dyrt!

Fornybarandelen øker, men de termiske verkene kan ikke fases ut i samme takt – resultatet blir at alle land må bygge «overkapasitet»

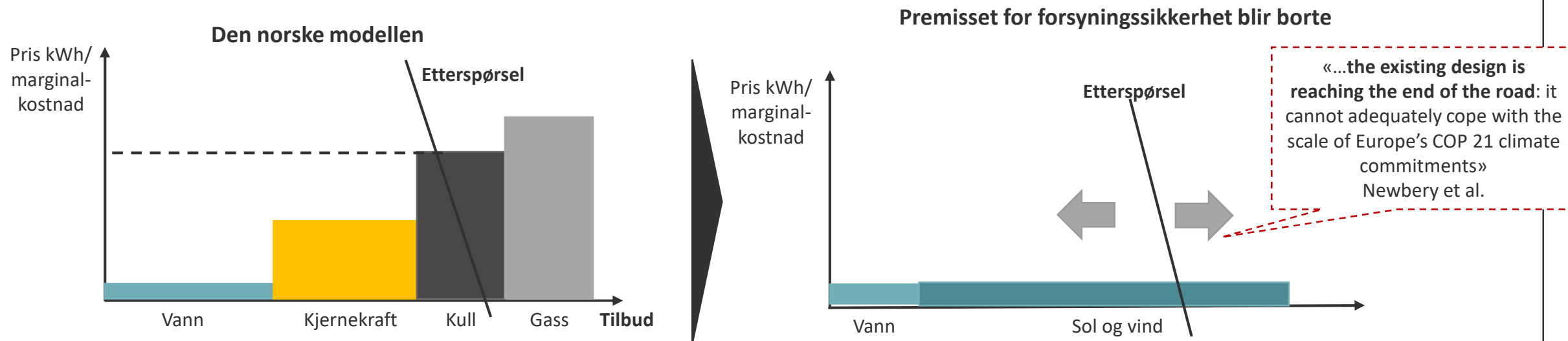
Brukstid for termiske kraftverk og andel sol og vind i elektrisitetsproduksjon i EU (Prosent)



Installert kapasitet* øker langt kraftigere enn elektrisitetsforbruket (MW, GWh, EU 28)



Det europeiske kraftmarkedet kan ikke bruke «den norske modellen» (....og har aldri brukt den!)



- Europa skal legge ned den termiske kapasiteten (inkl kjernekraften?) og over på ikke regularbar fornybar energi
- Det betyr at både forsyningssikkerhet og incentivene til å bygge ny produksjonskapasitet må ivaretas utenfor spotmarkedet

“Energy only” markedet – «den norske modellen»:

Et dumpingmarked for økende subsidiert overskuddskapasitet i alle land

Klimamål og forsyningssikkerhet skaper økende overskuddskapasitet og lavere priser

- Økende fornybarandel øker behovet for fleksibilitet
 - Hydrogen, batterier og forbruksfleksibilitet bak målerne
 - Sesongvariasjon (ref tørrår i vannkraftsystem) er vanskelig uten CO2 utslipp
- Forsyningssikkerhet subsidierer eksisterende termiske MW
- Økende systemkostnader sendes til forbrukerne som gjør at forbruket ikke øker (også elektrifisering må reguleres inn)
- I sum vekst i MW og reduksjon i brukstiden

➡ *Prissettingen flyttes nedover i marginalkostnadskurven og antall timer med nullpris styrt av sol/vind øker*

➡ *Alle prøver å eksportere overskuddet av subsidiert kraft – kalt dumping i landbruksmarkedene (ref. Tine og Jarlsbergosten)*

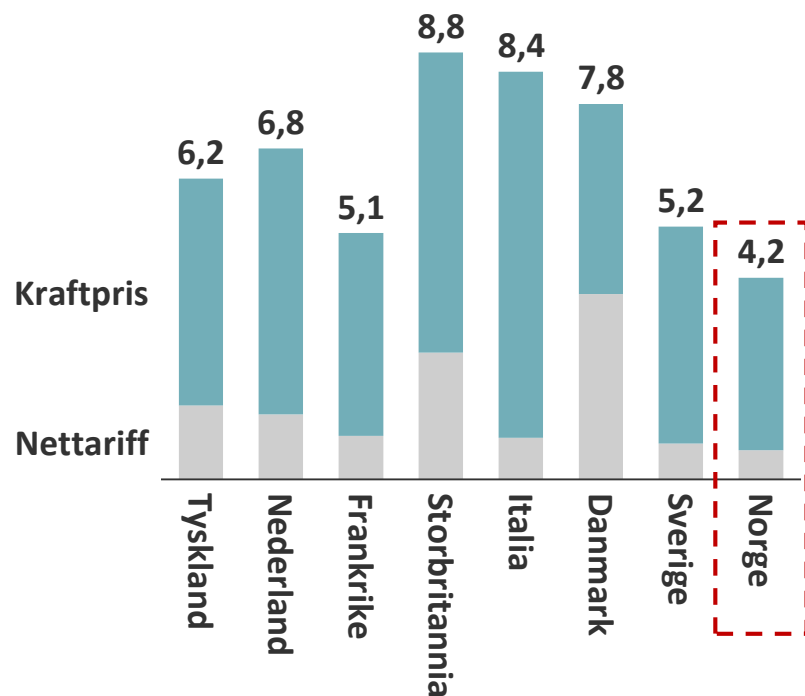
Norge som grønt batteri for Europa:

- Var basert på en tro om at markedet slik det ble etablert i 1991 ville spre seg til hele Europa
- At investering i ny kapasitet ville styres av prisen i spotmarkedet
- At vi kunne drenere det norske markedet (19 TWh overskudd nå!) og konkurrere med andre på like vilkår

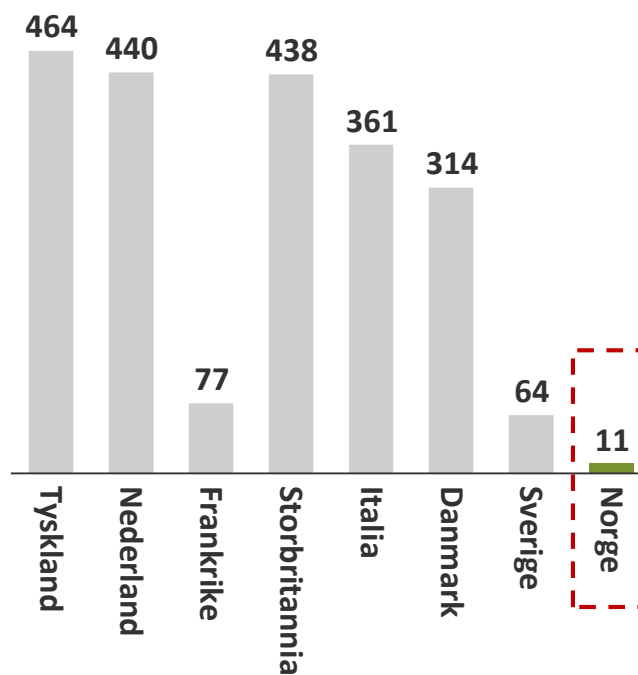
Vannkraftens egenskaper sikrer oss et godt forsprang sammenlignet med andre land

Vannmagasinene gjør forskjellen!

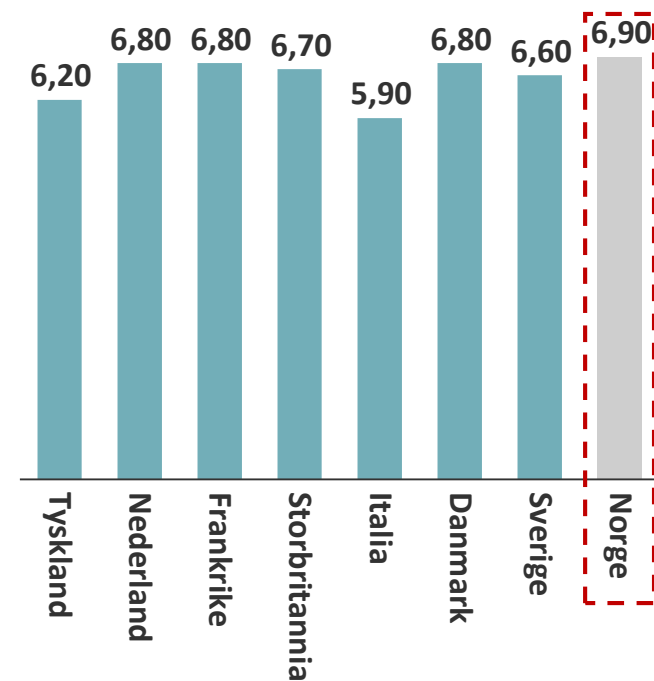
Rimelig totalkostnad for industrien
(Eurocent/kWh)



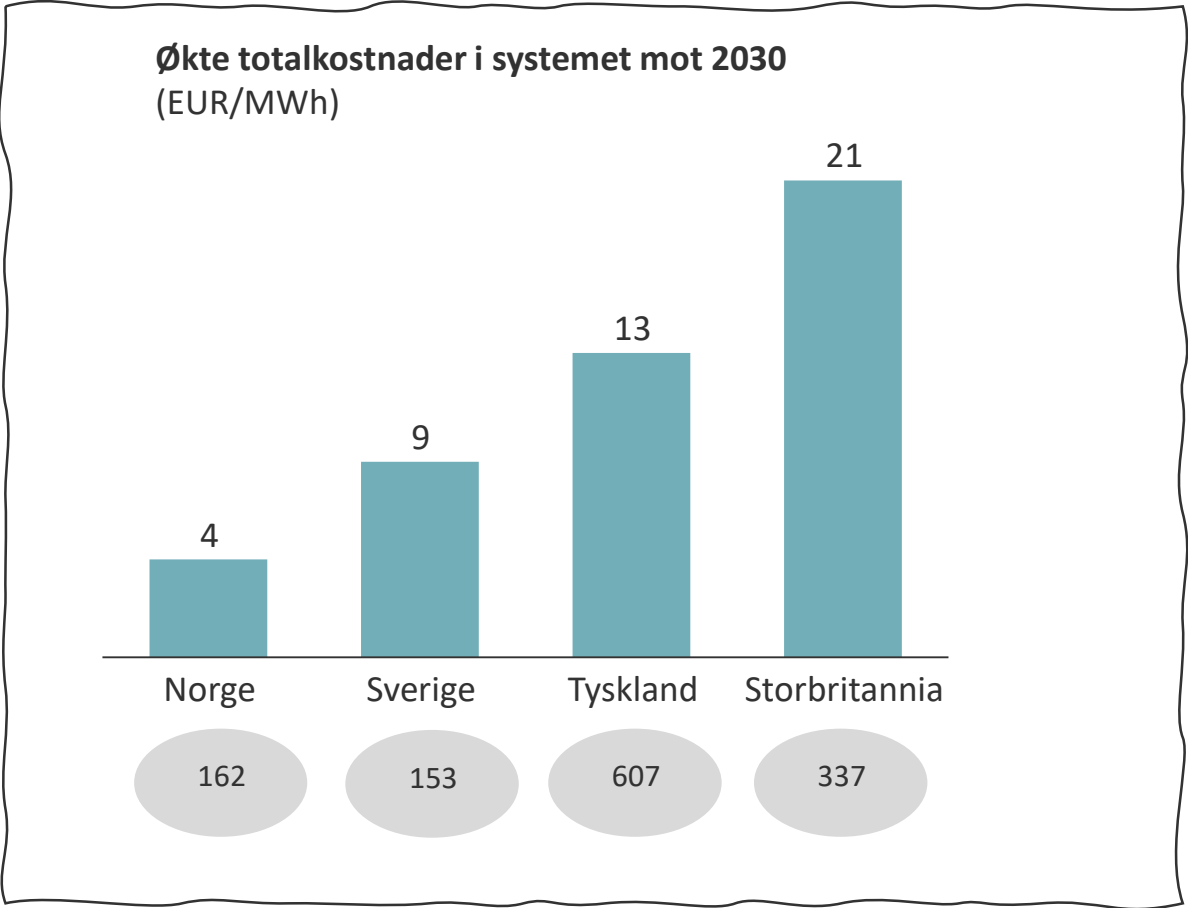
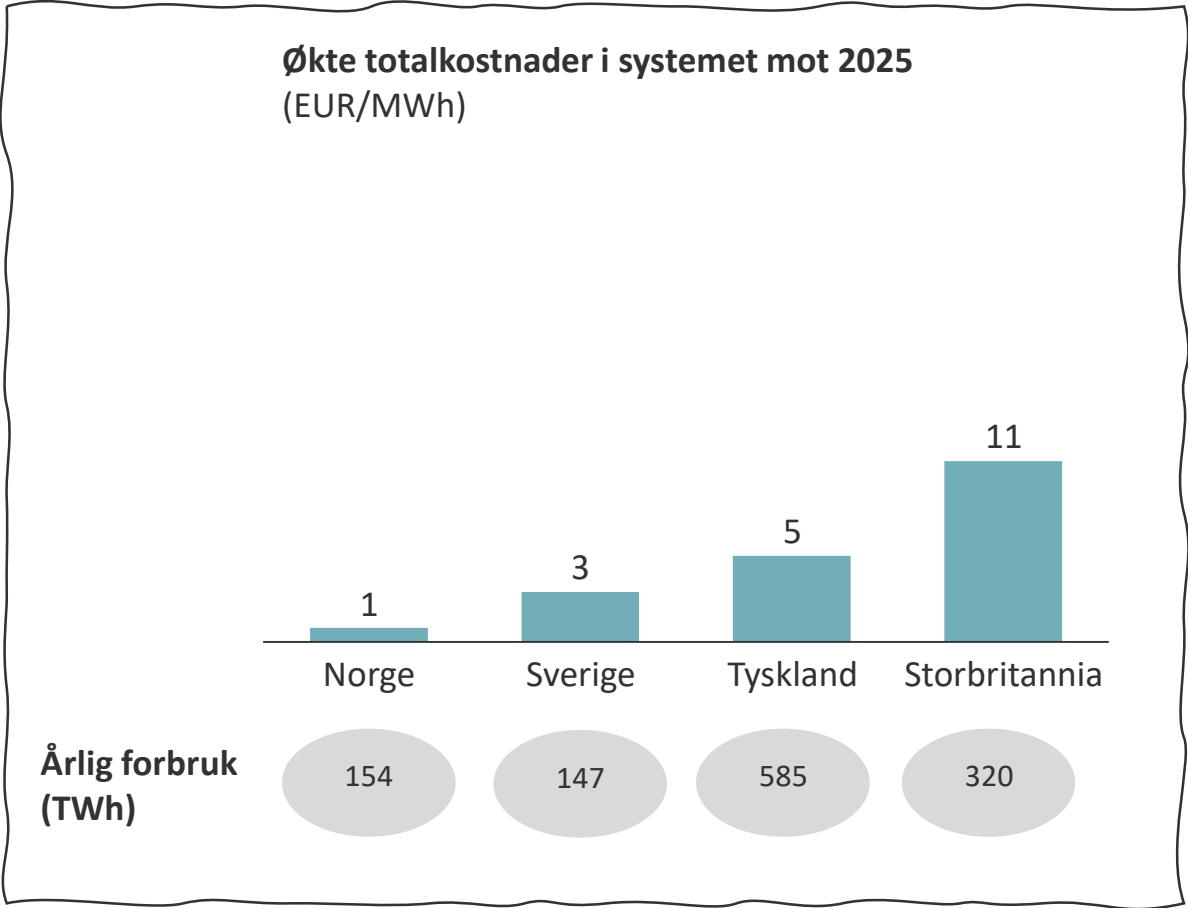
Utslippsfri produksjon
(gCO2/kWh)



Stabil forsyningssikkerhet
(1, dårligst – 7, best)



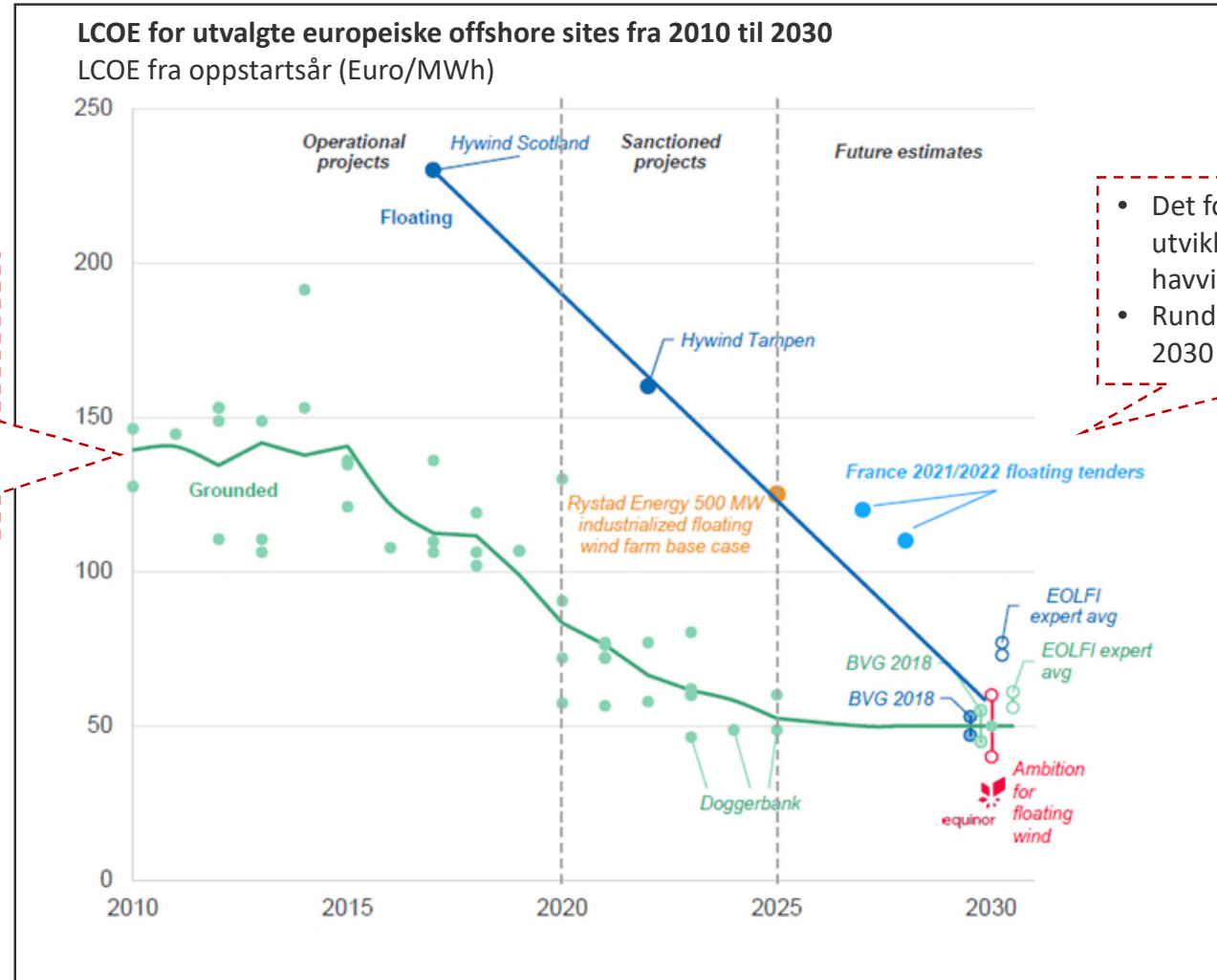
Omfattende utbygging av vind og sol øker gapet mellom Norge og andre land



Offshore vind:

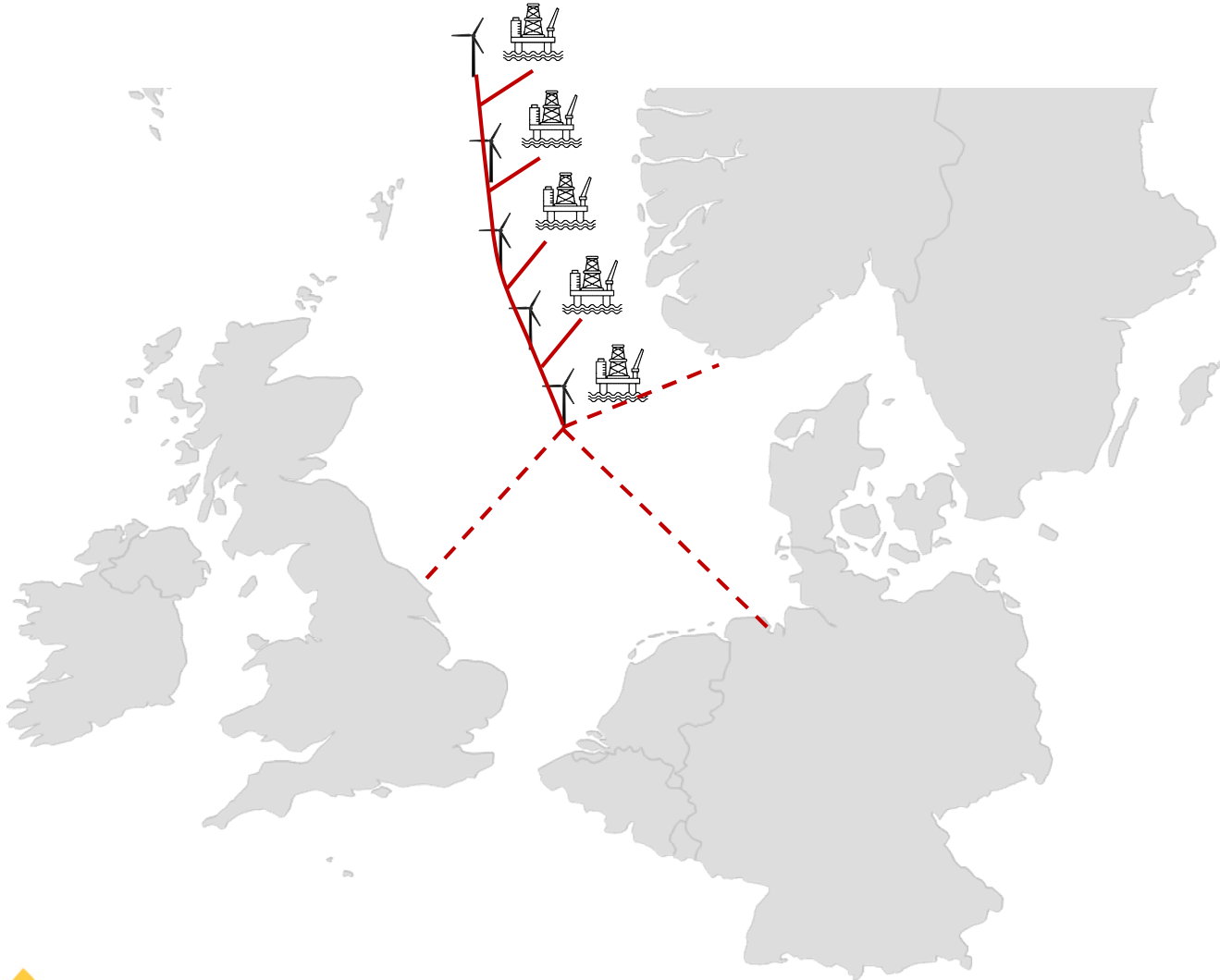
Kraftig kostnadsfall for bunnfast havvind, tilsvarende forventes for flytende havvind

- Bunnfast vind har falt til omkring 50 Euro/MWh de senere årene
- Årsaken er større turbiner, større parker og konkurranseutsetting (auksjoner)



- Det forventes en tilsvarende utvikling for flytende havvind
- Rundt 50 Euro/MWh mot 2030

Offshore vind - ny industri for Norge: Hvordan skape hjemmemarked?



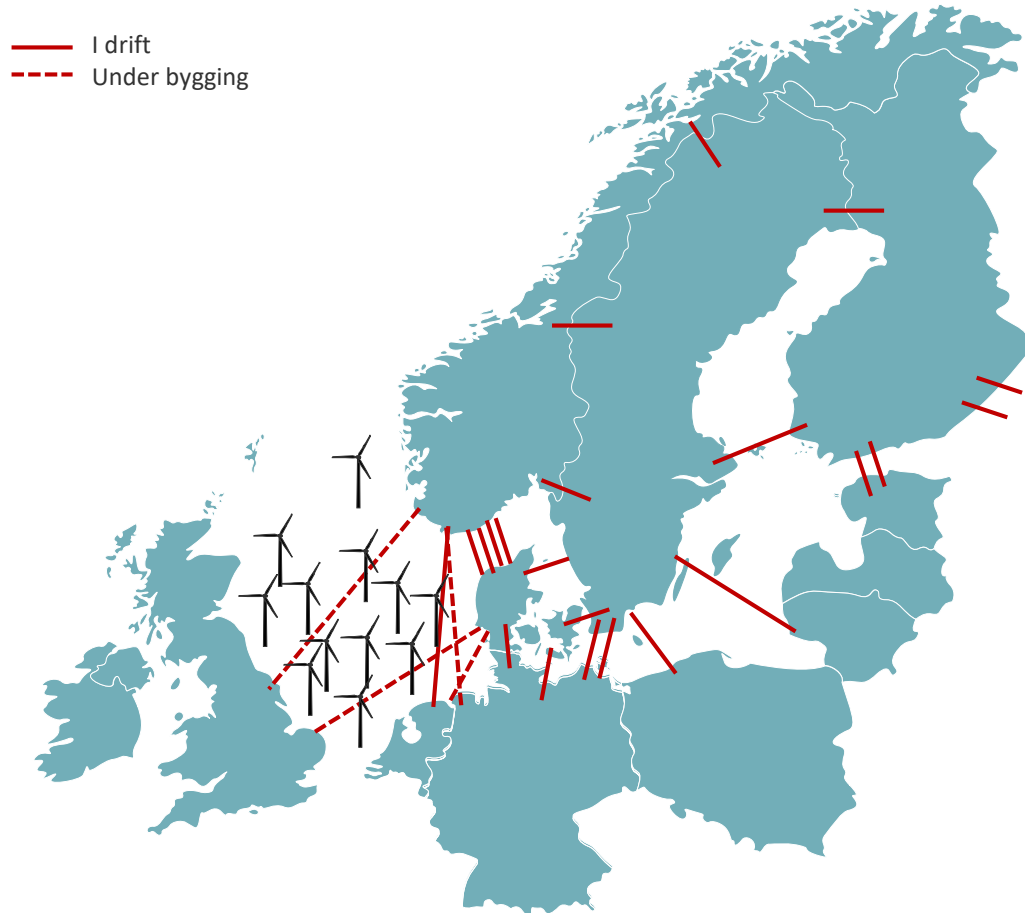
Norsk leverandørindustri's nye mulighet

- Vi trenger på kort sikt ikke energien i Norge
- Ikke gjøre "grønne sertifikat"-feilen igjen
 - Ikke la norske forbrukere betale
 - CfD??

Men vi trenger ny industri

- Hjemmemarked – "learning by doing"
- Elektrifisere sokkelen – 14 mill tonn CO2
 - Oljeskatteregimet

Offshore vind: Utbygging forsterker «dumpingeffekten»... Nye muligheter for Norge



- Planer om nærmere 100 GW i Nordsjøen i 2030, 300 GW i 2050, opp fra 20 GW i dag
- Utbyggingen av havvind forsterker «dumpingeffekten» i Nord-Europa



Men havvindutbyggingen gjør at fastlands-Norge bør bli en netto energi-importør og oppgradere «billig» havvind til sikker kraft med vannkraft-magasinerne



Og bygge en ny offshore leverandørindustri for bygging, vedlikehold og drift



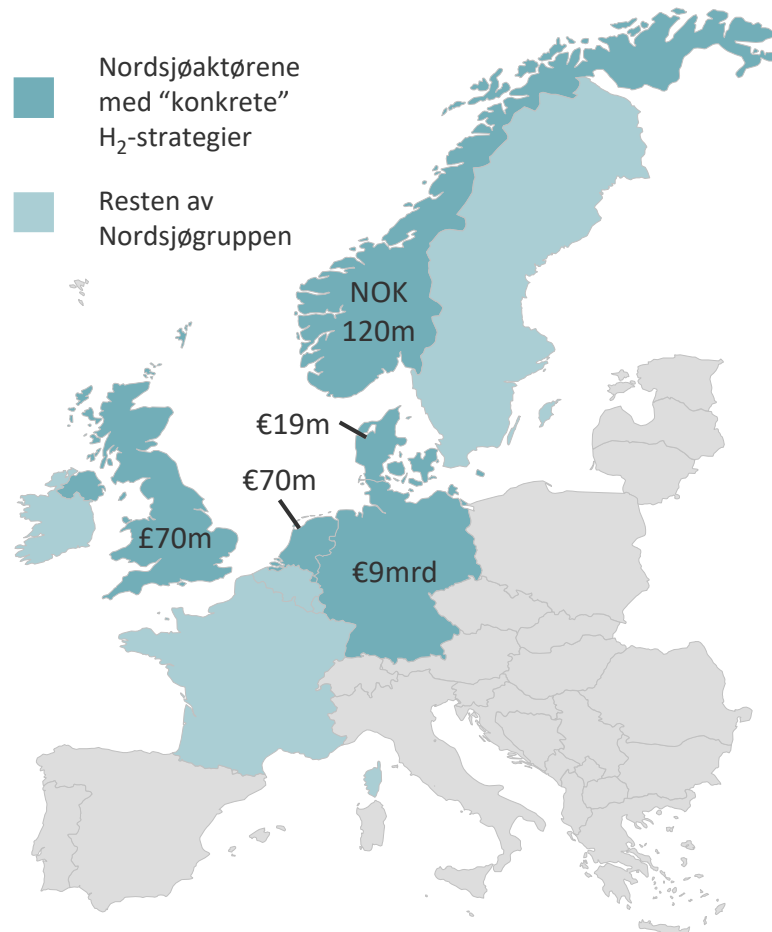
Og starte et hjemmemarked ved å elektrifisere olje- og gassfeltene

Hydrogen: Tyskland fører an i en økende satsing rundt Nordsjøbassenget



Hydrogenmål innen 2030:

- 40 GW fra EU medlemmer
- 40 GW fra naboland
- Opp til €488 mrd støtte for blått og grønt H₂ til 2050



- Vektlegger blått hydrogen
- Omfatter maritim sektor, industri, tungtransport og internasjonalt samarbeid med Norden og EU)
- Ikke dedikert budsjett, men strategi for å utvikle piloter



- Fokus på å bruke EU-formannskapet til å fremme rent, og særskilt grønt hydrogen
- **€9 mrd. for å utvikle hydrogensektoren i Tyskland og bygge opp internasjonalt samarbeid, hvorav €2 mrd. er satt av til satsing i naboland**



- UK satser på industriklynger: Hydrogen ønskes produsert i store industriregioner bruk av CCS
- 5 store hydrogenprosjekter har fått £30m fra regjeringen

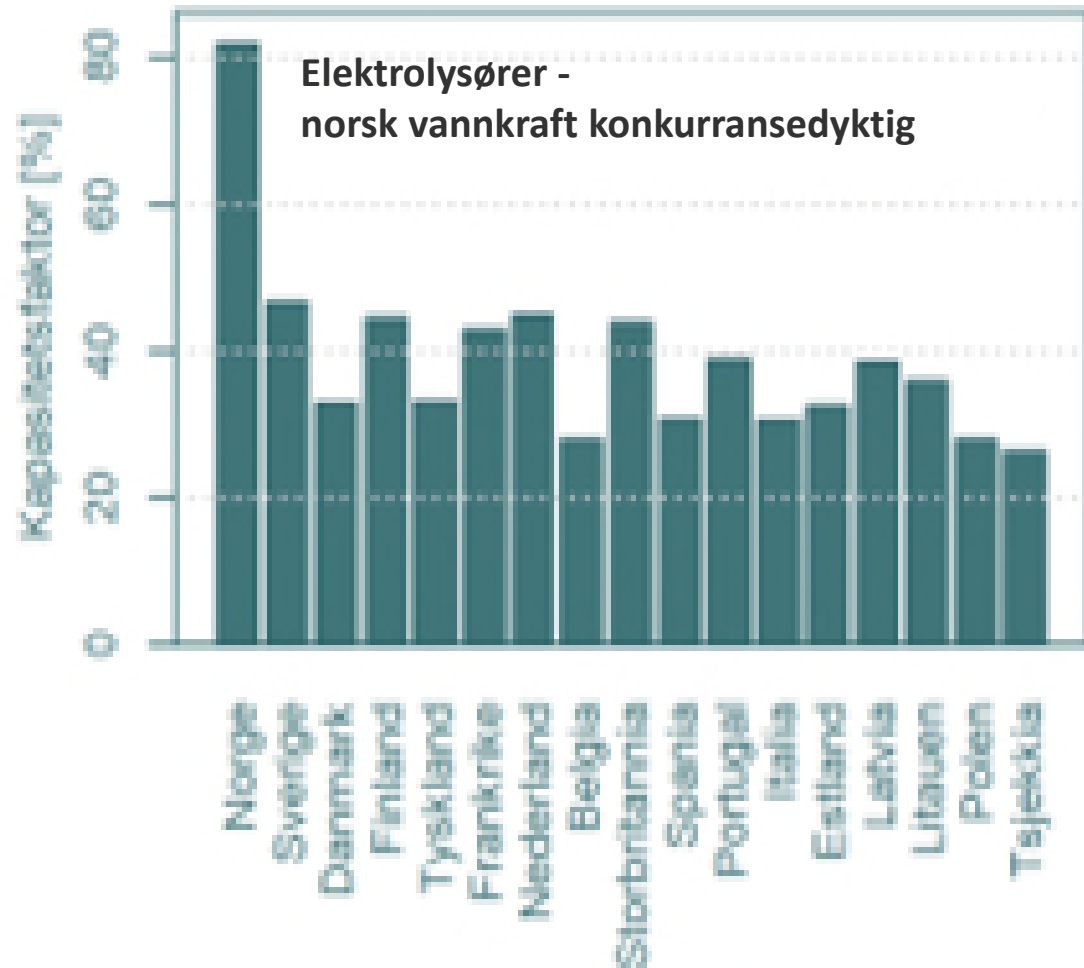


- Ser på mulig utnyttelse av eksisterende gassinfrastruktur
- Nederlandske havner (Rotterdam og Amsterdam) kan gi H₂-leverandører tilgang til industrisentrene i EU



- Danmark konsentrerer seg på P2X-teknologier
- 20-40 GW offshore vind skal produsere opp til 10 GW H₂ på «energiøyer»

Hydrogenstrategi: grønn for å åpne det store markedet for blå?



EU s klimastrategi:

- Storskala bruk av hydrogen i industri og transport
- Forventet behov 2050: 3000 TWh fornybar kraft

LKAB - “grønn” jernmalm i 2035:

- Investere 400 mrd SEK
- Fjerne 35 mill ton CO₂
- Men krever 50 TWh

Blå eller grønn hydrogen?

- Grønn hydrogen- Norge godt posisjonert men høy risiko
- Volumene må på sikt komme fra gass

På ryggen av en lønnsom kraftsektor kan Norge nå klimamålene og skape lønnsom grønn industri

Europas klimapolitikk skaper nye muligheter for verdiskaping i Norge:

- *Bygge grønn industri*
 - Batterifabrikker (Mo i Rana?, Arendal?)
 - Hydrogen – blå og grønn
 - Elektrolyse som skaper grønn hydrogen
 - En ny mulighet for norsk gass
 - Equinor planlegger eget rør til Ruhr
 - Datasentre
 - IT teknologi for å styre energisystemet og forbruket bak forbrukernes målere
 - Bygge om deler av leverandørindustrien til offshore vind
- *Elektrifisere landet før noen i Europa*
 - Oppvarming (et uløst problem for EU)
 - Hele bilparken (med hjemmelading)
 - Hydrogen til kysttrafikk og tungtransport



Norges har store muligheter – politikken blir viktigere enn på lenge!

Politikken må sette mål og angi retningen

- Rammebetingelser for store, langsiktige kapitalintensive investeringer i kraftproduksjon og ny industri
 - Lønnsom industri gjennom statlig egenkapitalinstrument, ikke subsidier
 - De-riske (offshore) infrastruktur og skille fra sentralnettet
- Aktiv næringspolitikk
 - Invest in Norway opprustes: Norge et attraktivt sted å lokalisere ny industri
 - Tilrettelegge med industritomter riktig lokalisert i sentralnettet industriparkene
 - Hele virkemiddelapparatet – Innovasjon Norge, Siva, Innova, NFR - må rettes mot å bygge industri!
 - Teknologiutvikling ... katapultsentrene
 - Hjemmemarked for å bygge konkurransedyktig industri for flytende offshore vind
 - IT industri for å styre og optimalisere energisystemet og sluttforbruket

Oppsummert:

Jeg er veldig optimistisk med hensyn på hva som skjer i næringslivet – spørsmålet er om politikken klarer å ta sin rolle

