

Høstkonferansen 2008

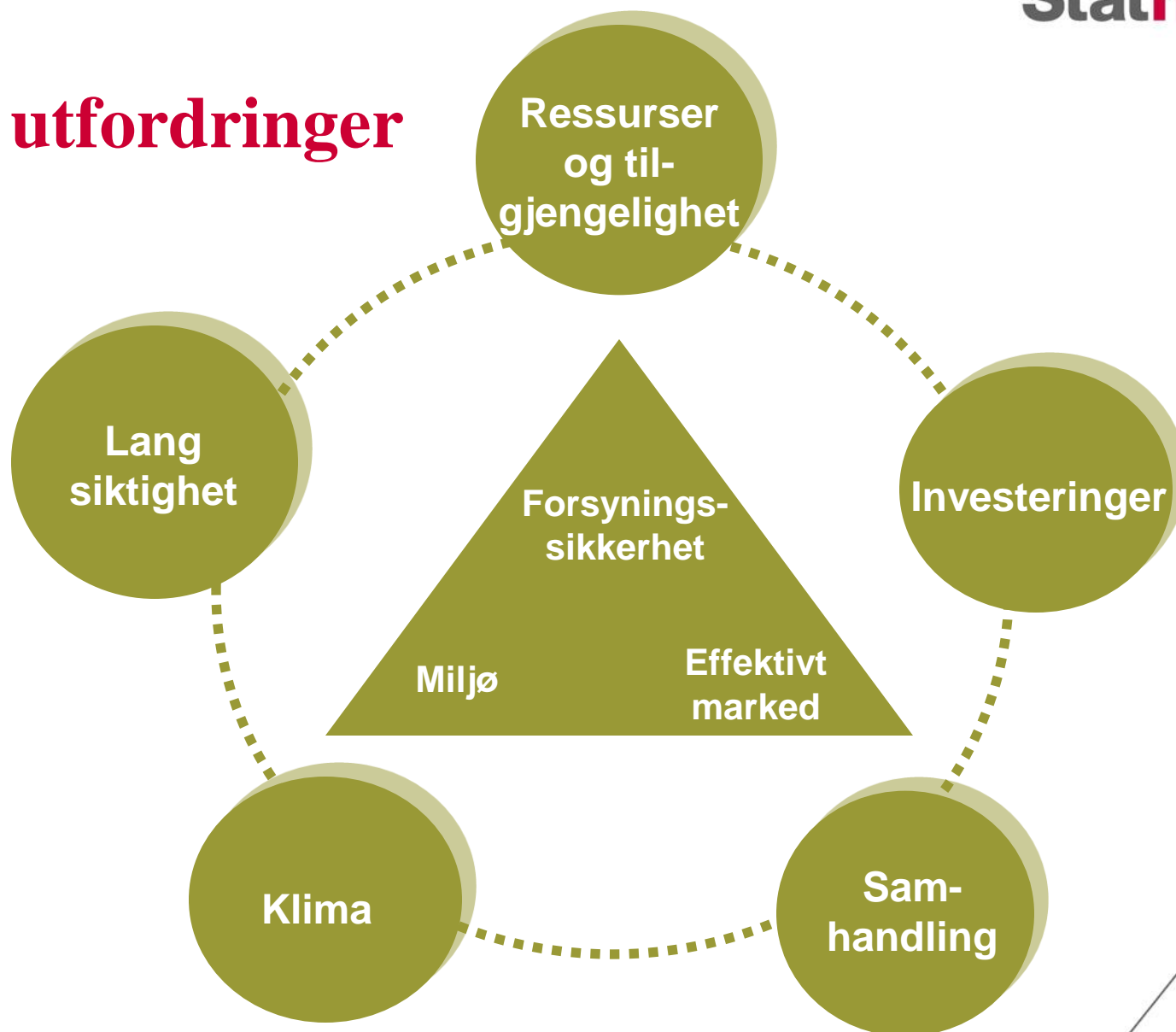
Kraftbransjen, Statnett og de grønne utfordringene

Odd Håkon Hoelsæter
Konsernsjef

Vår rolle

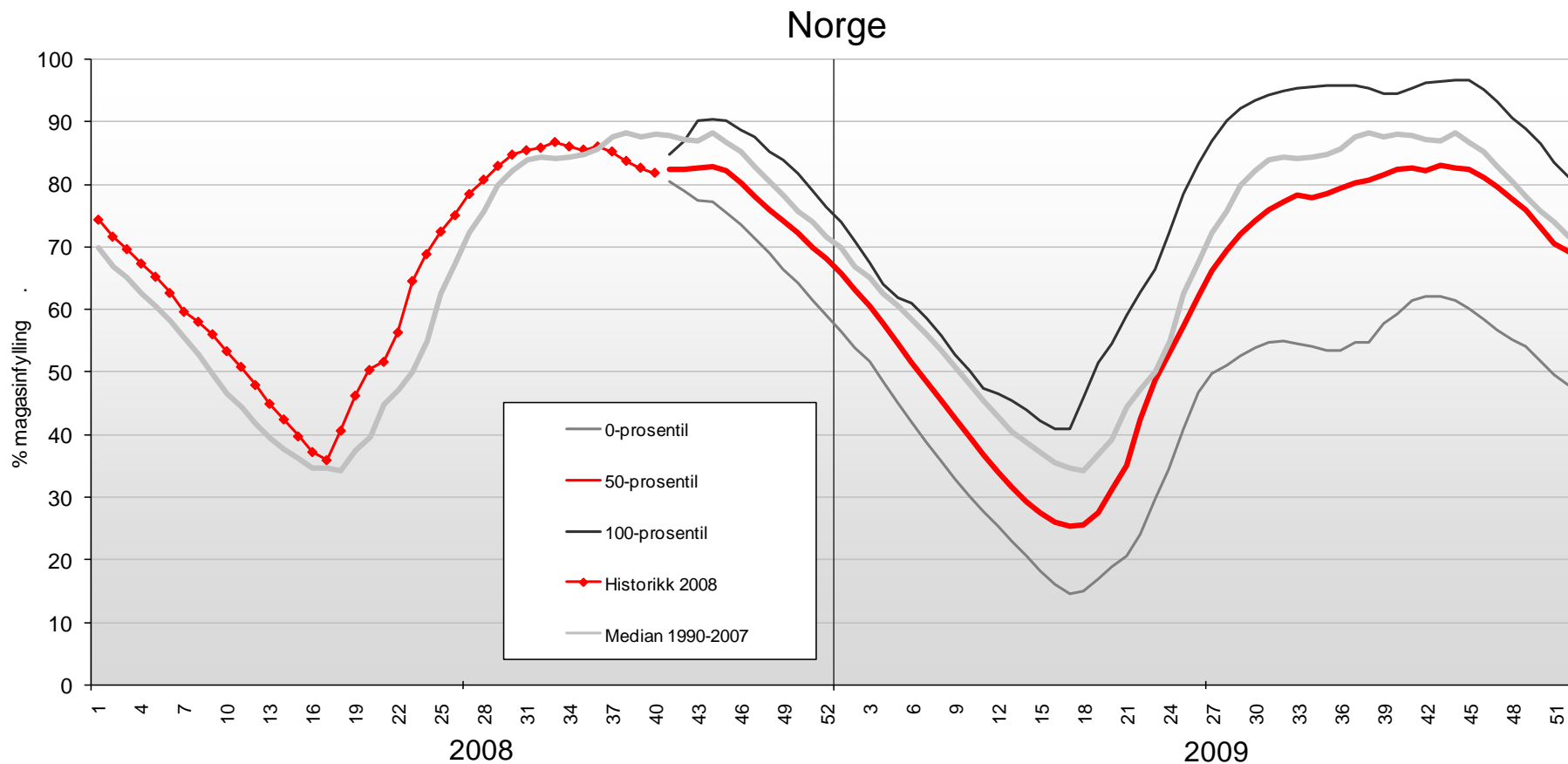


Våre utfordringer



Ressurser & tilgjengelighet

God ressurs situasjon i 2008



Status reservekraft

Nyhamna

- Forventet ferdig innen utgangen av året

Tjeldbergodden

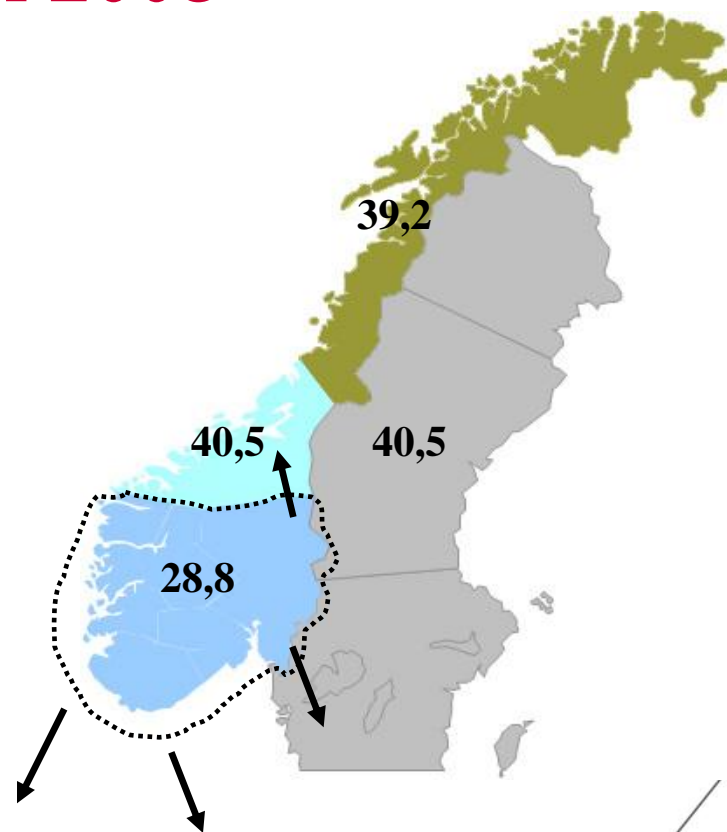
- Forventet ferdig i løpet av oktober 2008
- Alle utslippsmålinger under krav
- Test med biodrivstoff utsatt
 - Avventer ytterligere avklaring fra Miljøverndepartementet.

Lavere priser i Sør-Norge i 2008

- Mye snø / tilsig
- Redusert overføringskapasitet mot Sverige og Jylland
- Forsinket igangsettelse av NorNed
- Svak forbindelse nordover mot Midt-Norge

Situasjonen vil variere over tid:

- Tidvis lavere priser i nord
- Tidvis lavere priser i sør



Gjennomsnittspriser
januar-september 2008
(i øre/kWh)

For lav oppetid på forbindelser

Mer enn halvert overføringskapasitet mot Sverige

- Rød-Hasle
 - redusert fra 20. mars
- Sylling-Tegneby
 - redusert fra 17. april

Redusert overføringskapasitet mot Danmark

- Lange perioder med redusert kapasitet
- Full kapasitet fra juli

Betydelige samfunnsøkonomisk kostnader

Feil/utfall:	1430 MNOK
Revisjon:	30 MNOK

Mot Sverige:	970 MNOK
Mot Danmark:	490 MNOK

Kortsiktige tiltak mot Sverige

- 420 kV ledning Sylling-Tegneby
 - Elektrisk gjennomslag i en av de 6 kablene
 - Forventet full kapasitet i løpet av oktober
 - Beredskapskabel leveres før vinteren
- 420 kV ledning Hasle-Rød
 - Oljelekkasje nær land på 4 av 6 kabler
 - Reparasjon av kablene på begge sider av fjorden
 - Miner og ammunisjon i kabeltraseen er fjernet av Forsvaret
 - Forventet halv kapasitet 1. nov. og full kapasitet 1. des.

Langsiktige tiltak

- Reservetransformator på både Skagerrak forbindelsen og NorNed
- Seks nye reservetransformatorer
- Oppgradering av den tredje Oslofjord kryssingen
- Vurdering av reservekabler
- Spenningsoppgradering på Østlandet

Oppsummering
ressurser og tilgjengelighet:
Økt kapasitet og beredskap

Samhandling

I økende grad del av noe større



Nasjonalt

50-årene:
Regionalisering

60-årene:
Regional samkjøring

70-årene →:
Nasjonal samkjøring



Nordisk

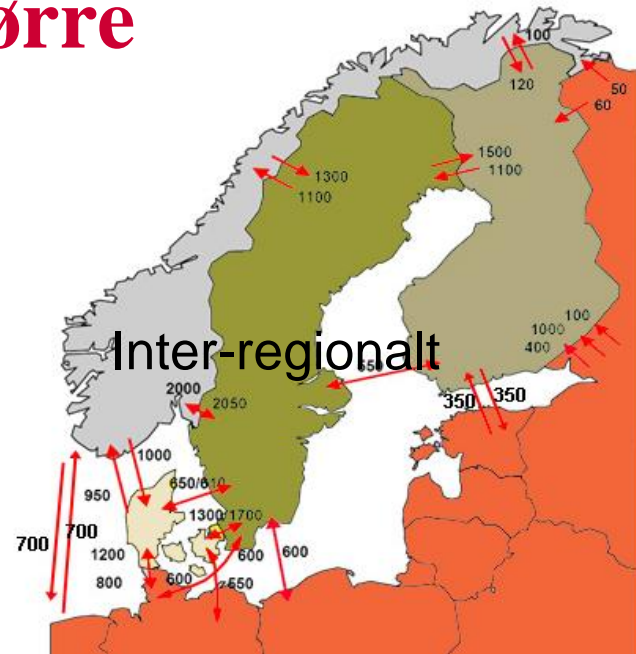
1958: Nea-Jarpstrømmen

1963: Nordel

70-årene: Avtale om utveksling
av overskudds-kraft, to kabler
til Danmark

90-årene: Deregulering av
nordiske markeder

2000: "Act as one TSO"



Inter-regionalt

ETSO (fra 1999)

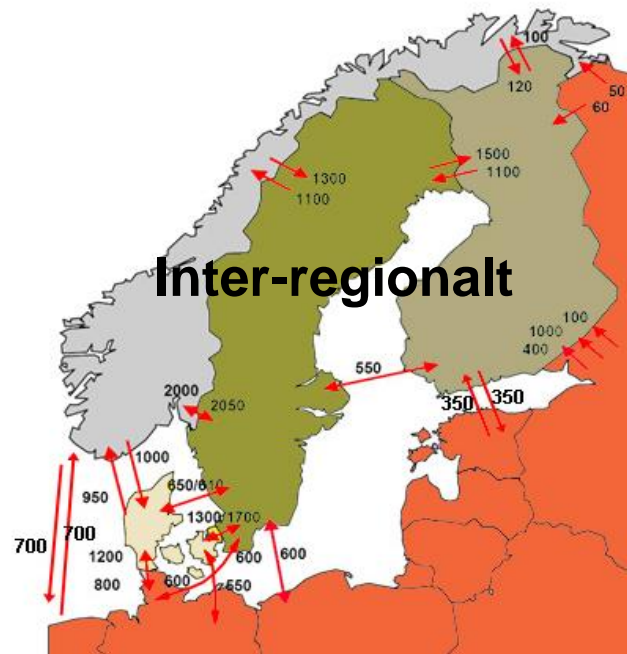
EU's elmarkedspakker

Nedbygging av
grensetariffer

Regional initiatives

Interregionalt
samarbeid

Behovet for samhandel endres over tid



Forsyningssikkerhet

Effektive markeder

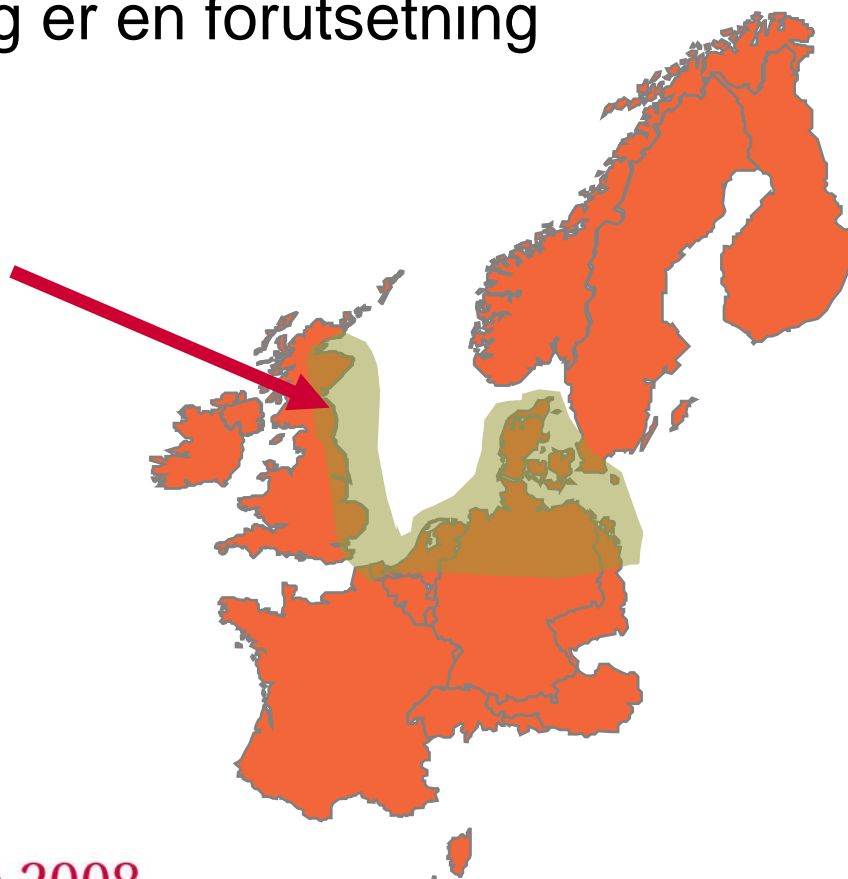
Klima/miljø

Vind-produksjon gir utfordringer

Et annerledes kraftsystem

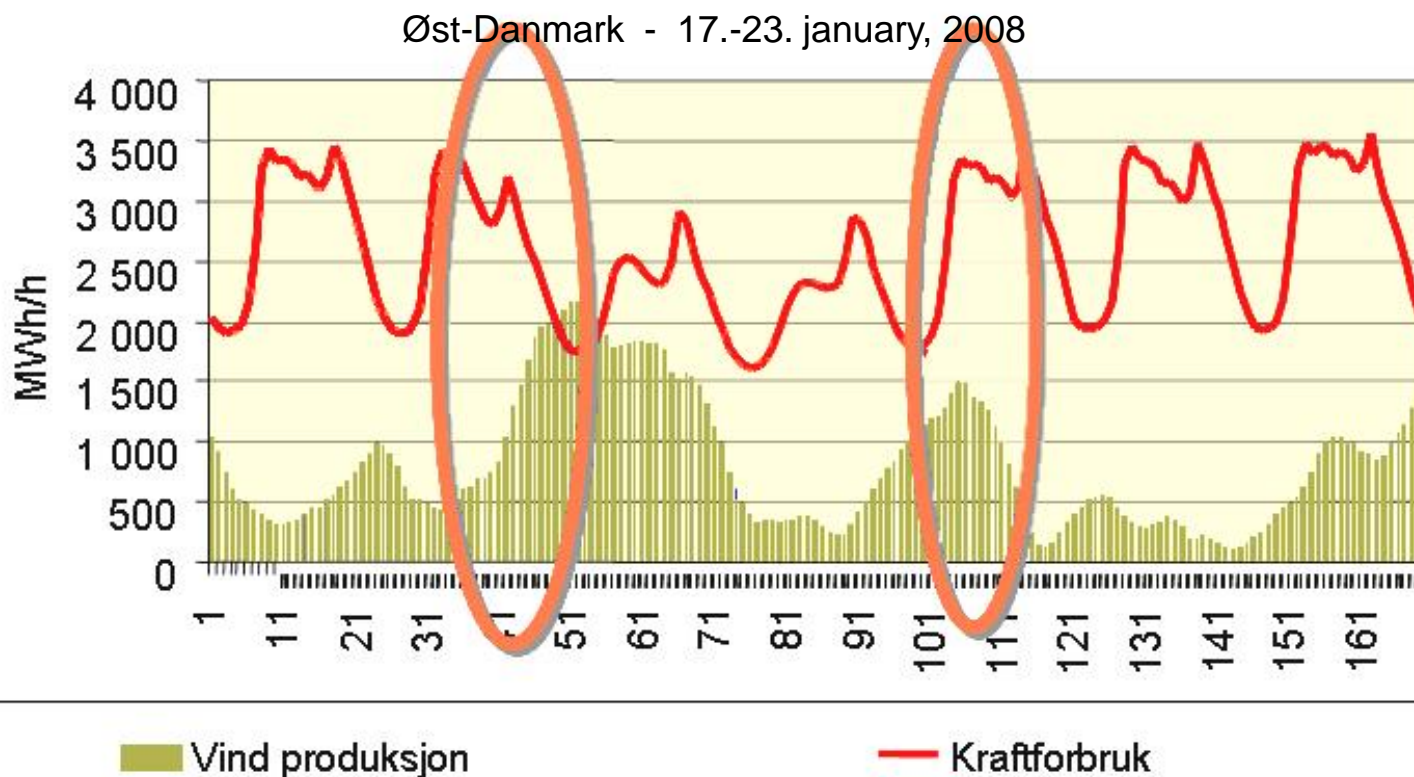
– økt utveksling er en forutsetning

Høy
konsentrasjon
av vindkraft
i vårt nærområde



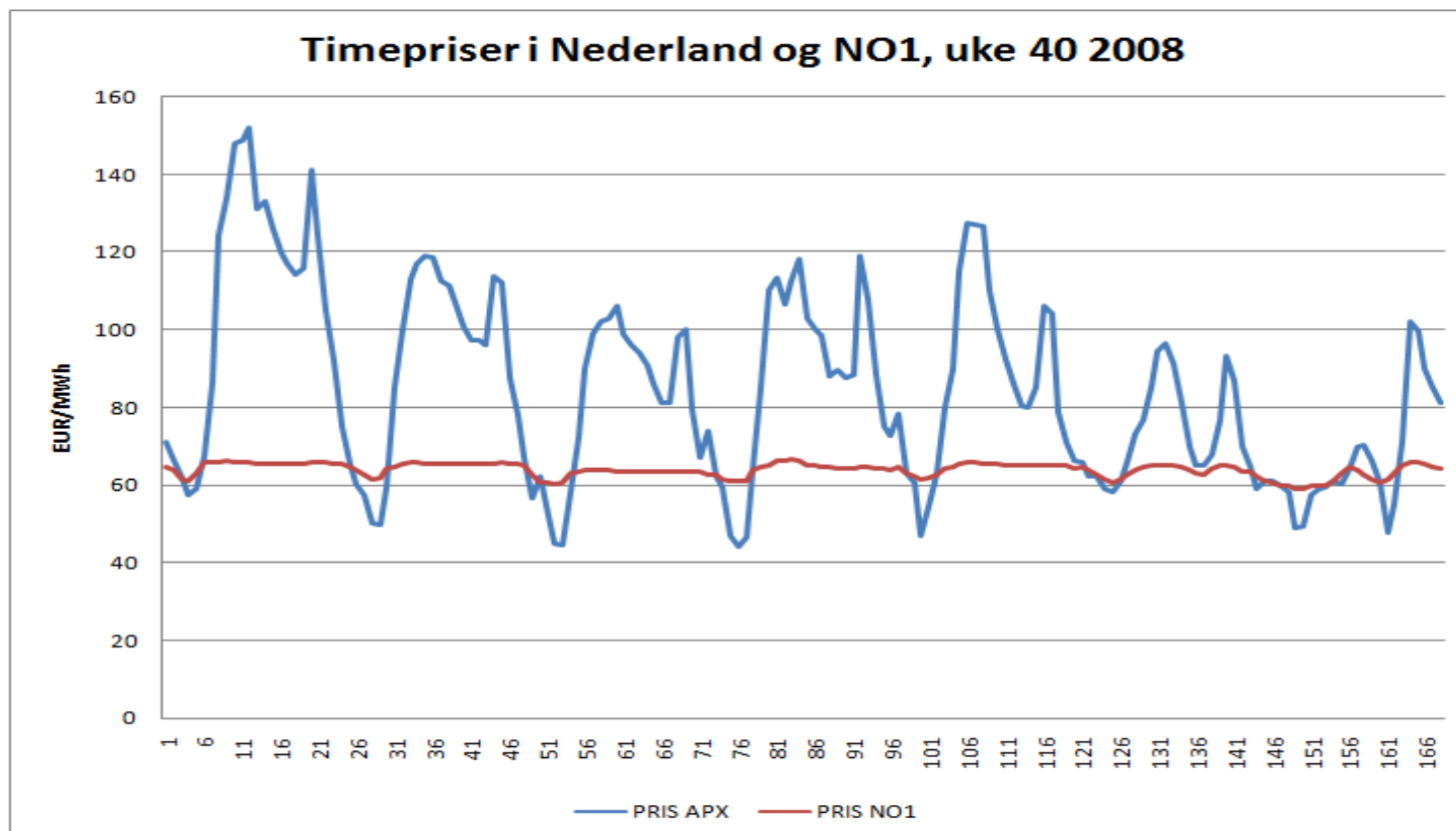
Vind-produksjon avhengig av handel

Et annerledes kraftsystem – økt utveksling er en forutsetning



Vannkraftens fleksibilitet utjevner vindens uforutsigbarhet

Verdien av forskjellighet



Gjennomsnittspriser:

NO1: 63,9 €/MWh

APX: 84,5 €/MWh

Prisforskjell ukesmiddel:

20,7 €/MWh

Gjennomsnittlig prisforskjell per time:

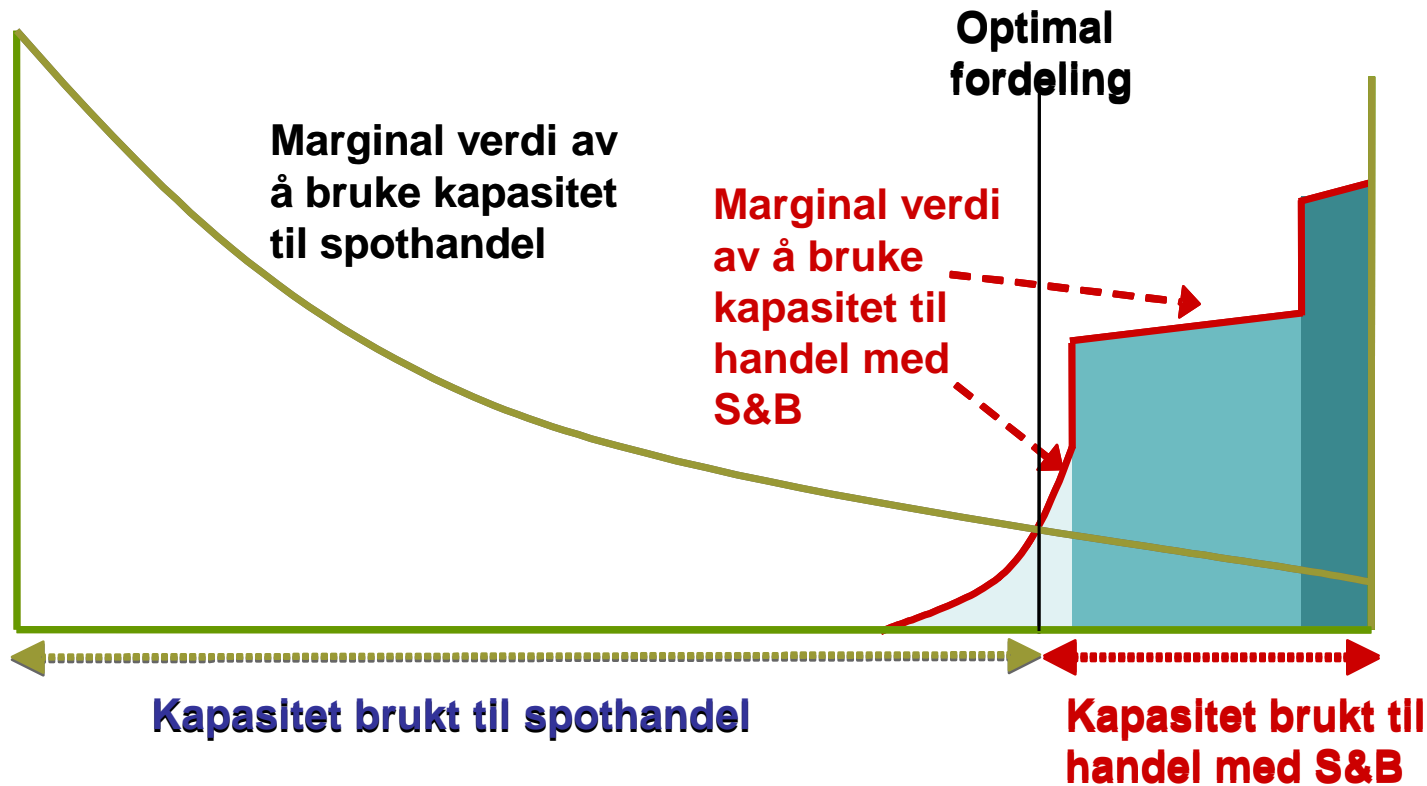
23,4 €/MWh

Effektive utenlandsforbindelser

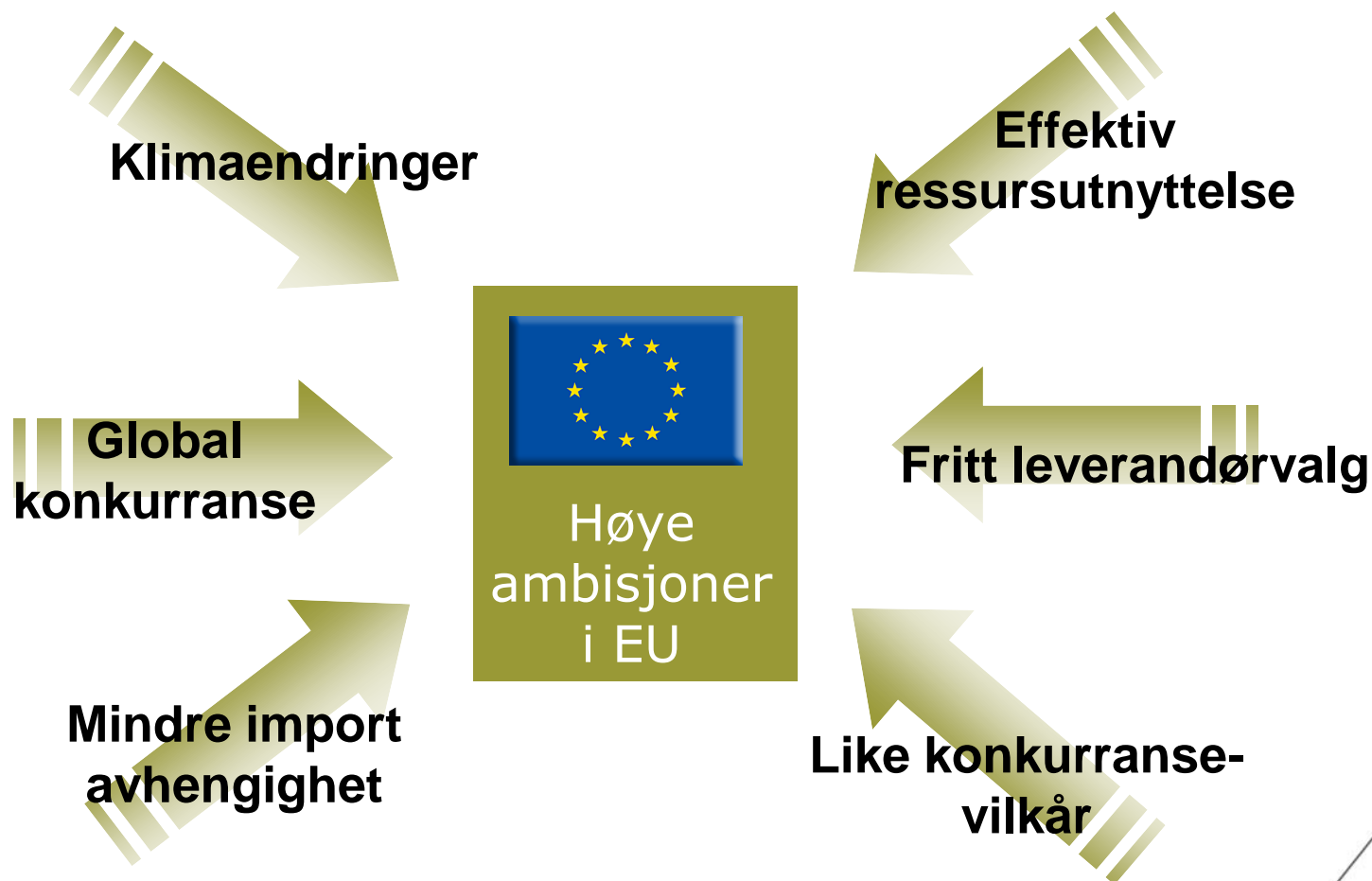
- Effektive markeder
 - Utveksling mellom markeder
 - "Grenseløst marked" - prisområder som følger fysiske flaskehalsar fremfor nasjonalgrenser
 - Tett TSO samarbeid
 - Transparens (Åpen informasjonstilgang)
- Klare roller gir økt tillit til markedet og økt effektivitet
 - Uavhengige TSOer og børser
 - Lik tilgang på overføringskapasitet – ikke kontrollert av enkeltaktører gjennom lange kontrakter

Effektive utenlandsforbindelser

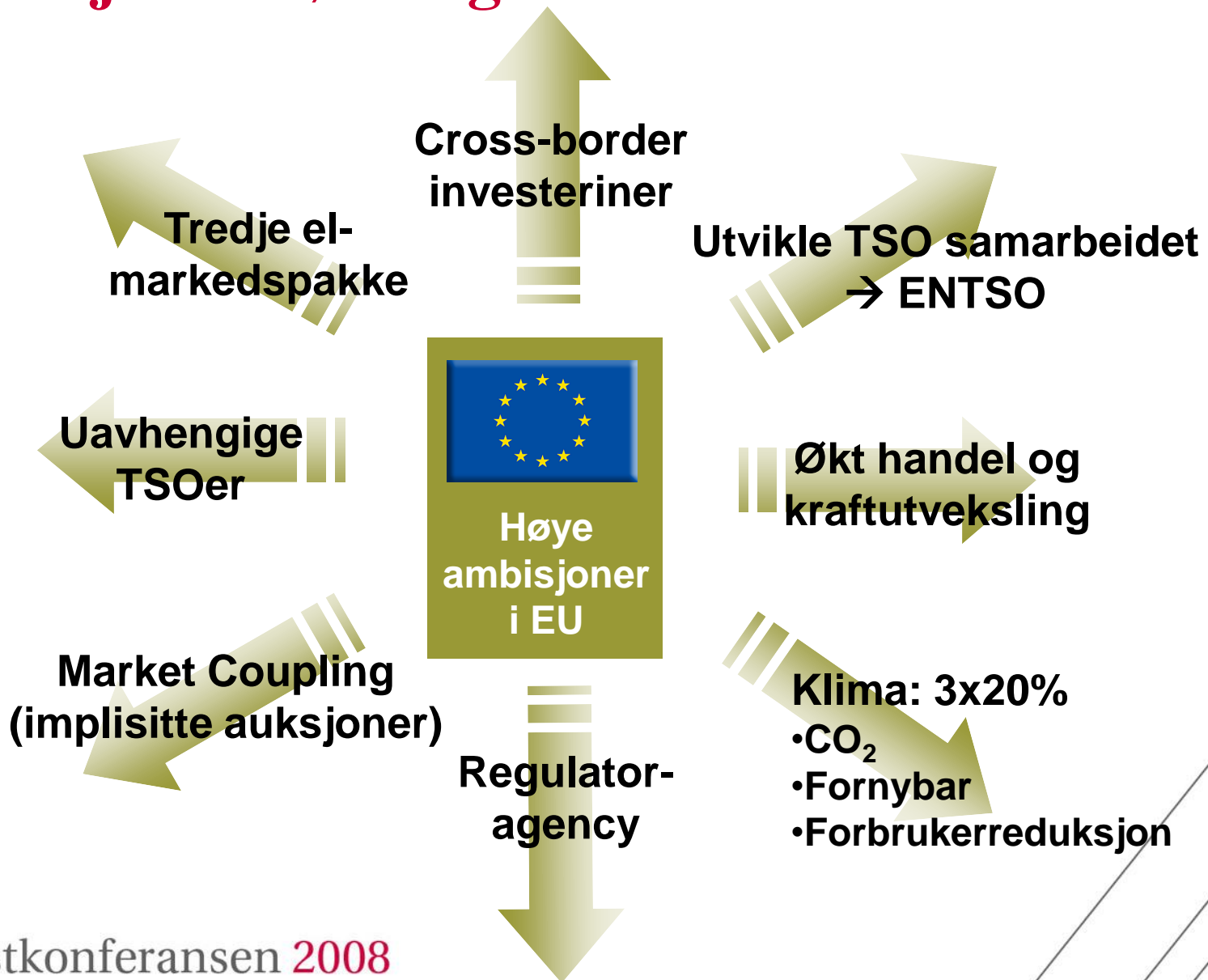
Spothandel vs. Handel med system- og balansetjenester (S&B)



Flernasjonale utfordringer

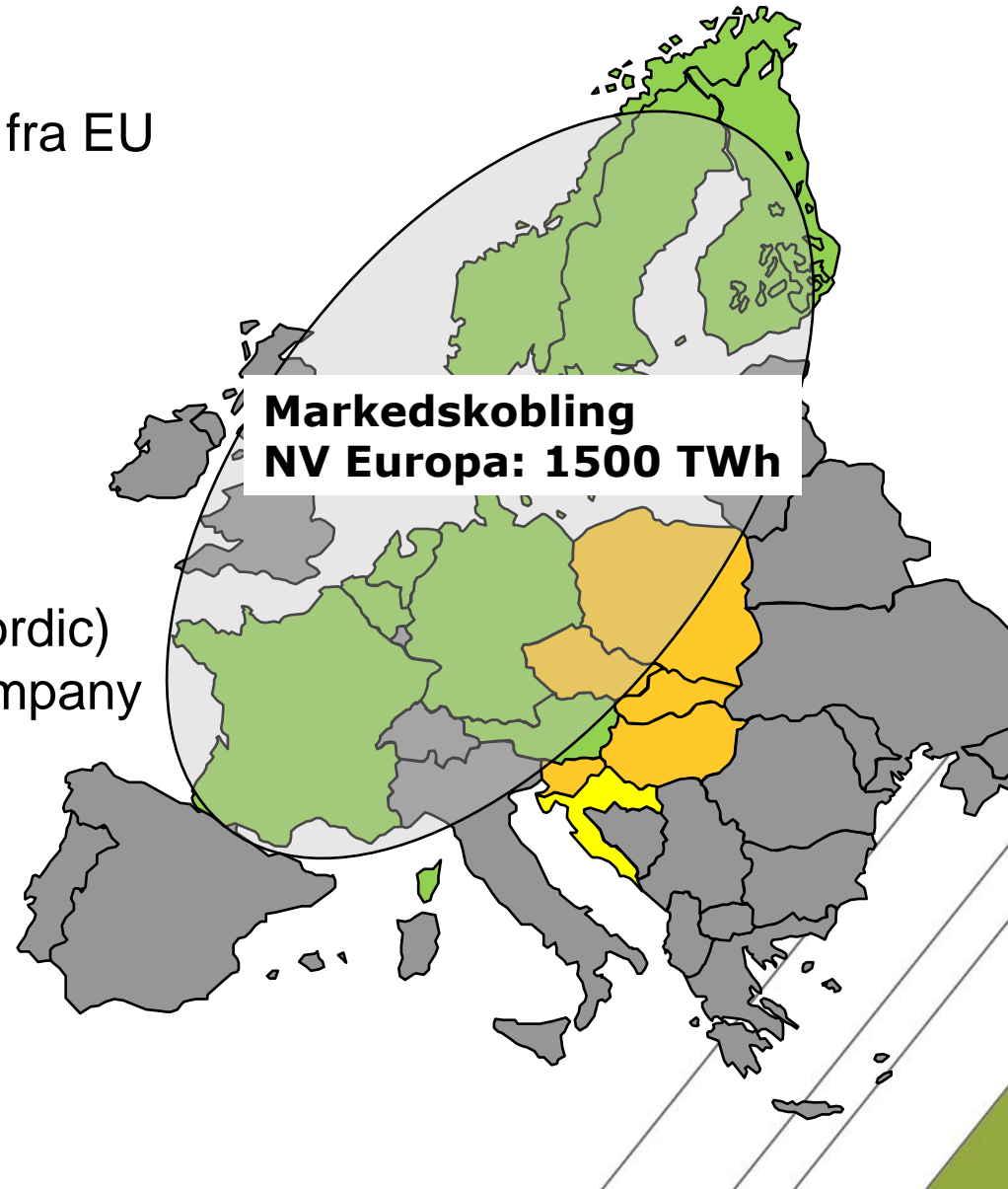


Flernasjonale løsninger



Initiativer rundt oss

- Initiativer kommer i større grad fra EU
- Tredje elmarkedspakke
- ENTSO-E, utvidet myndighet
 - Nordel opphører
- Nordisk Ministerråd
 - Ikke felles ISO
 - Flere prisområder
- Inter-regional-initiativ (CWE-Nordic)
- Electricity Market Coupling Company
 - Krevende start
- Norden vil samarbeide videre



Samarbeidet med Sverige er viktig

- Tetteste geografiske tilknytning i Norden
- ”ett kraftsystem”
- Høyest gjensidig kraftutveksling i Norden
- Historisk – første felles marked,
opprettelsen av Nord Pool
- Sverige-Norge, 70 % av
produksjonskapasiteten i Norden

Oppsummering samhandling:
Økt behov for internasjonalt
samarbeid og samhandel

Investeringer

Våre utfordringer

**Langvarige
konesjons- og
byggeperioder**

- Bygge akkurat passe mye
- Til riktig tid
- Til riktig kostnad
- Med riktige miljøhensyn

**Rask
endring av
forbruk og
produksjon**

**Høye krav til en
sikker strømfor-
syning**

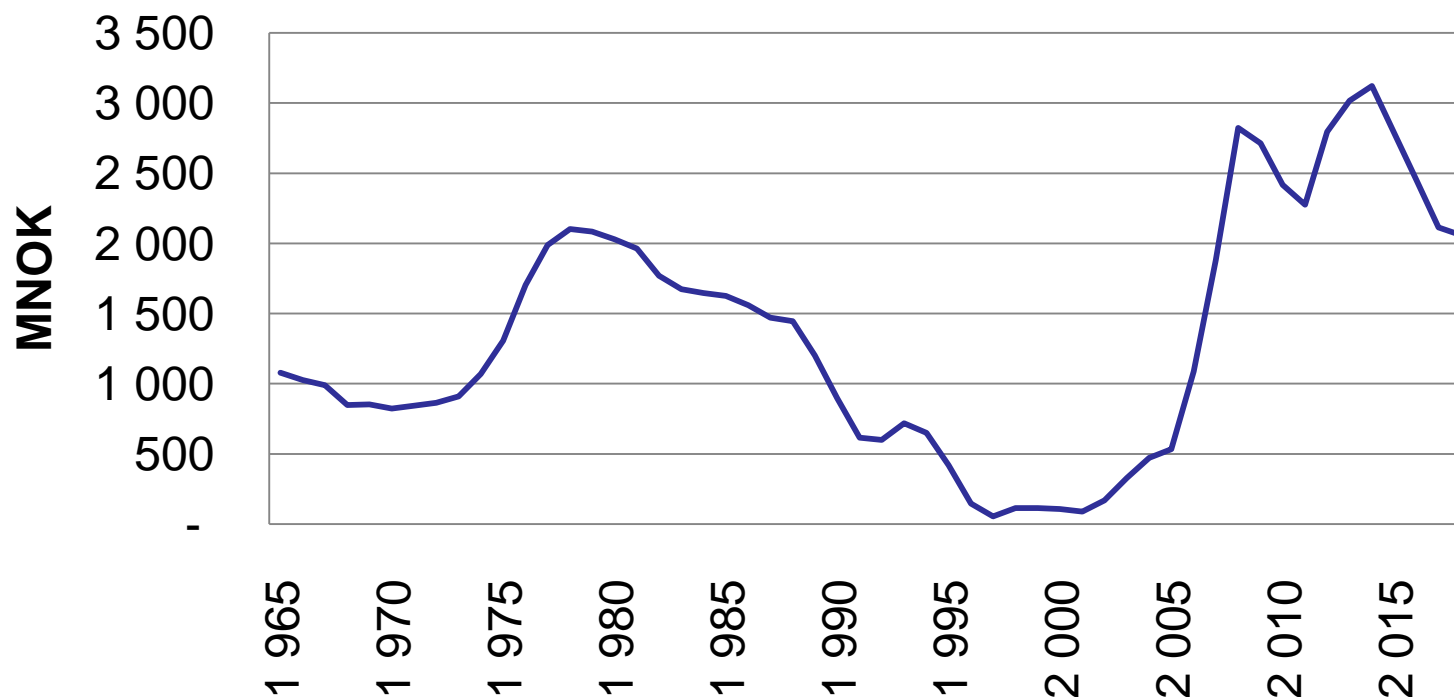
**Fokus på
lokalt miljø**

**Fokus på
globalt klima**

Effektiv utvikling av nettet

Tid for effektivisering

Tid for investering



Mer nett er nødvendig for å møte fremtidens utfordringer

Idriftssatt og under bygging – status

Idriftssatt 2008

TCR Hasle	40
Rjukan	179
SK 3 Kristiansand	59
Sautso	40
Sortland	27
Balsfjord	17
Sauda	53
Reaktiv Kompensering Midt Norge	469
Totalt	884
NorNed (totalt)	4 600

Under bygging

Porsgrunn	53
Reaktiv Kompensering for Østlandet	267
Reservetrafo til SK3	41
Anskaffelse av reservetrafoer	183
Skåreheia - Holen	925
Nea-Järpstrømmen	342
Utskifting trafo Flesaker	128
Ombygging Hasle trafostasjon	299
Totalt	2 238

(tall i MNOK)

NorNed – 6. mai til 5. oktober 2008

Statnett	318 MNOK
TenneT	318 MNOK
Tradere	46 MNOK
Totale inntekter	682 MNOK

**Inntekter tilsvarende 13%
av total investering**



Sør-Norge

- Mulige nye kabler
- Sikre forsyning til Stavanger og Haugesund
- Økt produksjon fra vindkraft

Prioriterte prosjekter kommende år:

Prosjekt	MNOK (2008)	Merknader
Div komponenter som stasjoner, reaktorer o.l	340	
Spenningsoppgradering Østre korridor, andel Sør-Norge	440	Ved en ny kabel på Sørlandet
Skagerrak 4, norsk andel	1 310	
Lyse-Støleheia eller Kårstø-Støleheia	1-2 mrd	



Øst-Norge

- Økt alminnelig forbruk
- Økt vannkraft

Prioriterte prosjekter kommende år:

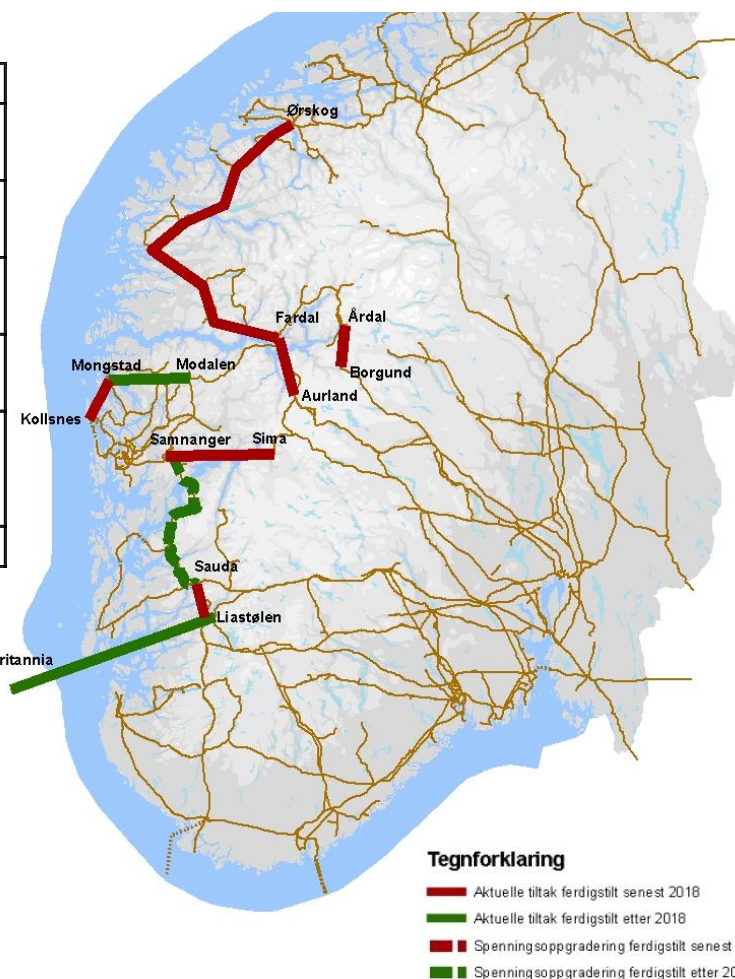
Prosjekt	MNOK (2008)	Merknader
Div komponenter som stasjoner, reaktorer o.l	932	
Flesaker-Tegneby	150	Utskifting av sjøkabel



Vest-Norge

Prioriterte prosjekter kommende år:

Prosjekt	MNOK (2008)	Merknader
Div komponenter som stasjoner, reaktorer o.l	100	
Fardal-Aurland	180	Forlengelse av Ørskog-Fardal
Borgund-Årdal	230	Kraft ut fra Indre Sogn
Sima Samnanger	550	Forsyningsikkerhet i Hordaland
Sauda-Liastølen	250	Forsyningsikkerhet Sunnhordland, kapasitet i
Kollsnes-Mongstad	550	BKK prosjekt

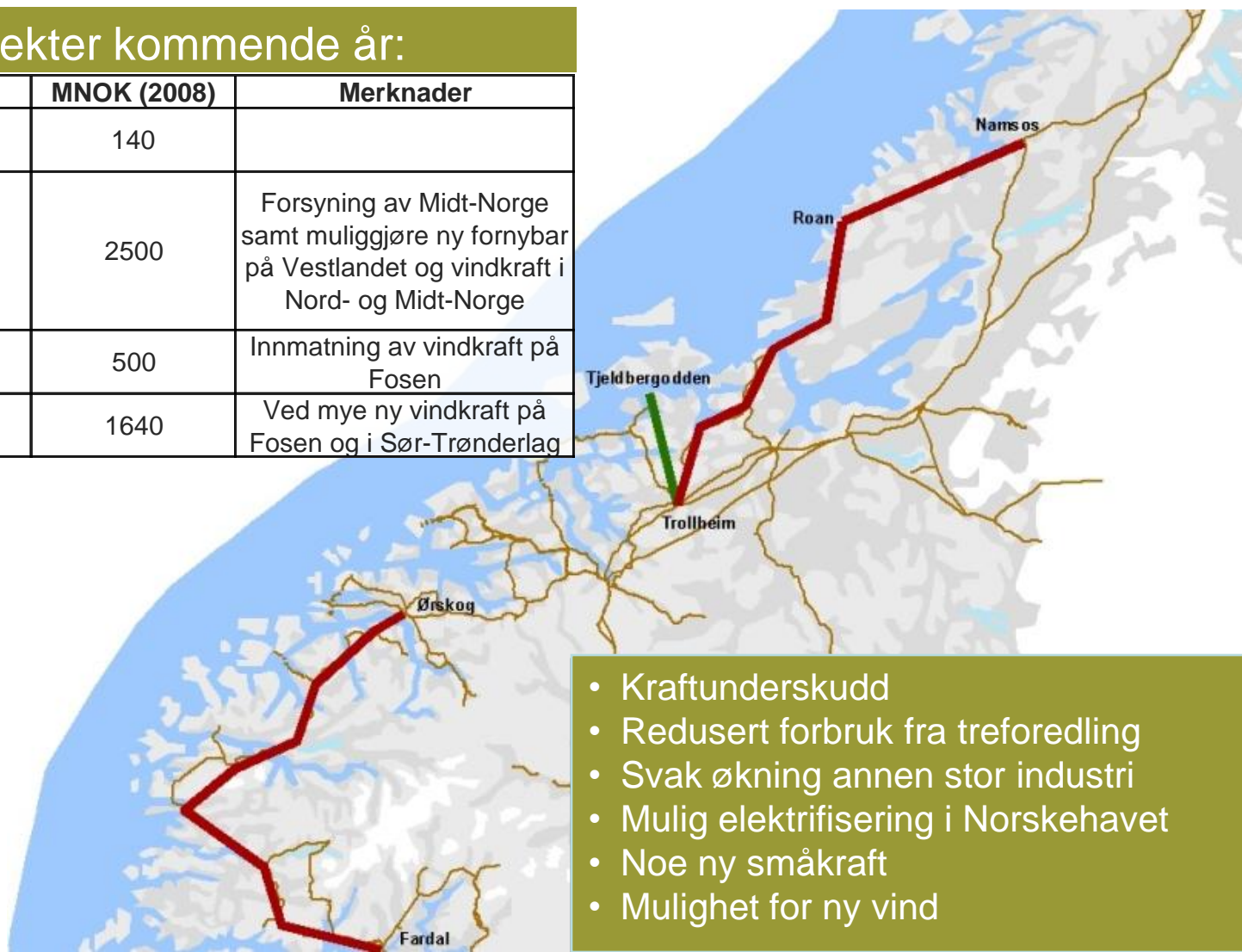


- Mer vind-/vannkraft
- Økt forbruk i industrien
- Elektrifisering av Nordsjøen?
- Bedre forsyningsikkerhet til Hordaland

Midt-Norge

Prioriterte prosjekter kommende år:

Prosjekt	MNOK (2008)	Merknader
Div komponenter som stasjoner, reaktorer o.l	140	
Ørskog – Fardal (inkl. stasjoner i Midt-Norge)	2500	Forsyning av Midt-Norge samt muliggjøre ny fornybar på Vestlandet og vindkraft i Nord- og Midt-Norge
Roan-Namsos	500	Innmatning av vindkraft på Fosen
Roan-Trollheim	1640	Ved mye ny vindkraft på Fosen og i Sør-Trøndelag



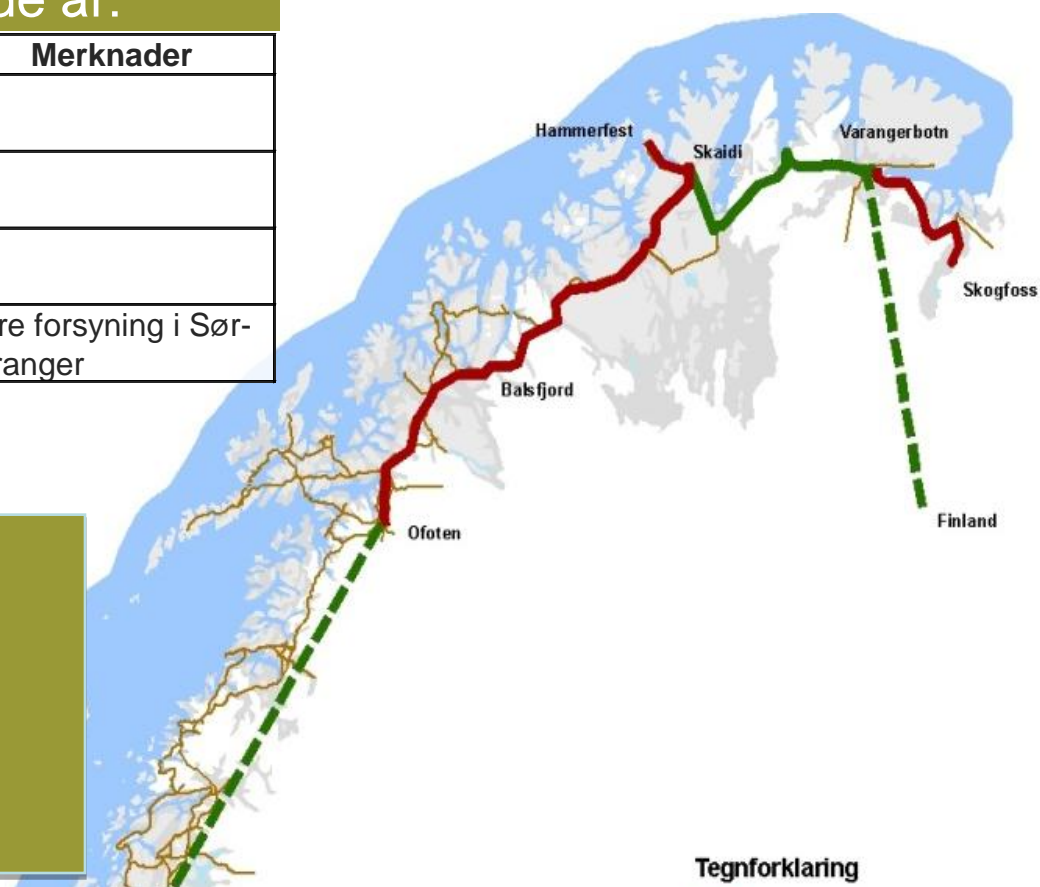
- Kraftunderskudd
- Redusert forbruk fra treforedling
- Svak økning annen stor industri
- Mulig elektrifisering i Norskehavet
- Noe ny småkraft
- Mulighet for ny vind

Nord-Norge

Prioriterte prosjekter kommende år:

Prosjekt	MNOK (2008)	Merknader
Div komponenter, stasjoner, reaktorer og lignende	670	
Ofoten-Balsfjord	680	
Balsfjord-Hammerfest	2200	
Varangerbotn-Skogfoss	340	Sikre forsyning i Sør-Varanger

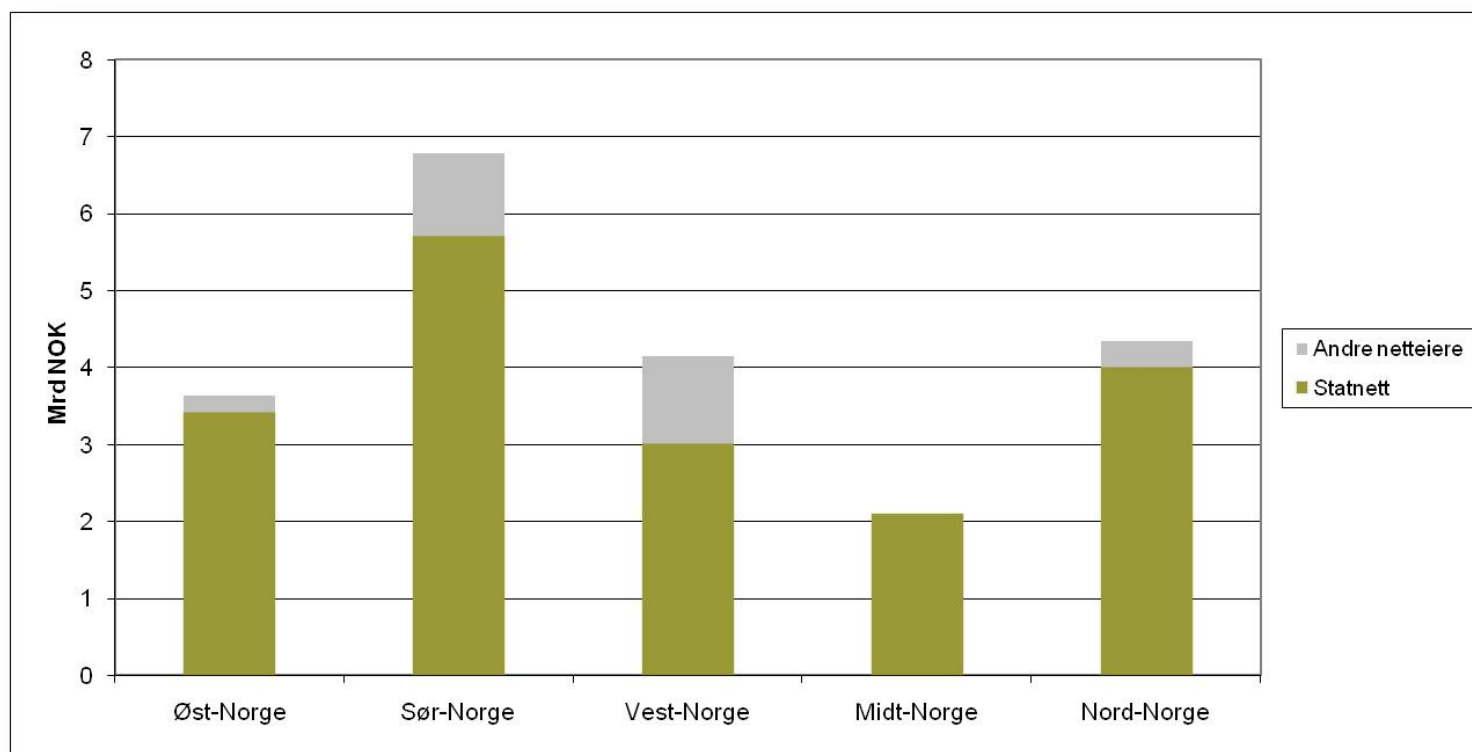
- Ny vindkraft
- Ny småkraft og opprusting/utvidelse av eksisterende
- Økt petroleumsrelatert forbruk



Tegnforklaring

- Aktuelle tiltak ferdigstilt senest 2018
- Aktuelle tiltak ferdigstilt etter 2018
- - - Spenningsoppgradering ferdigstilt senest 2018
- - - Spenningsoppgradering ferdigstilt etter 2018

Investeringer kommende 10 år



- Statnett: 18 mrd
- Andre netteiere: 3 mrd

Offshore kraftnett

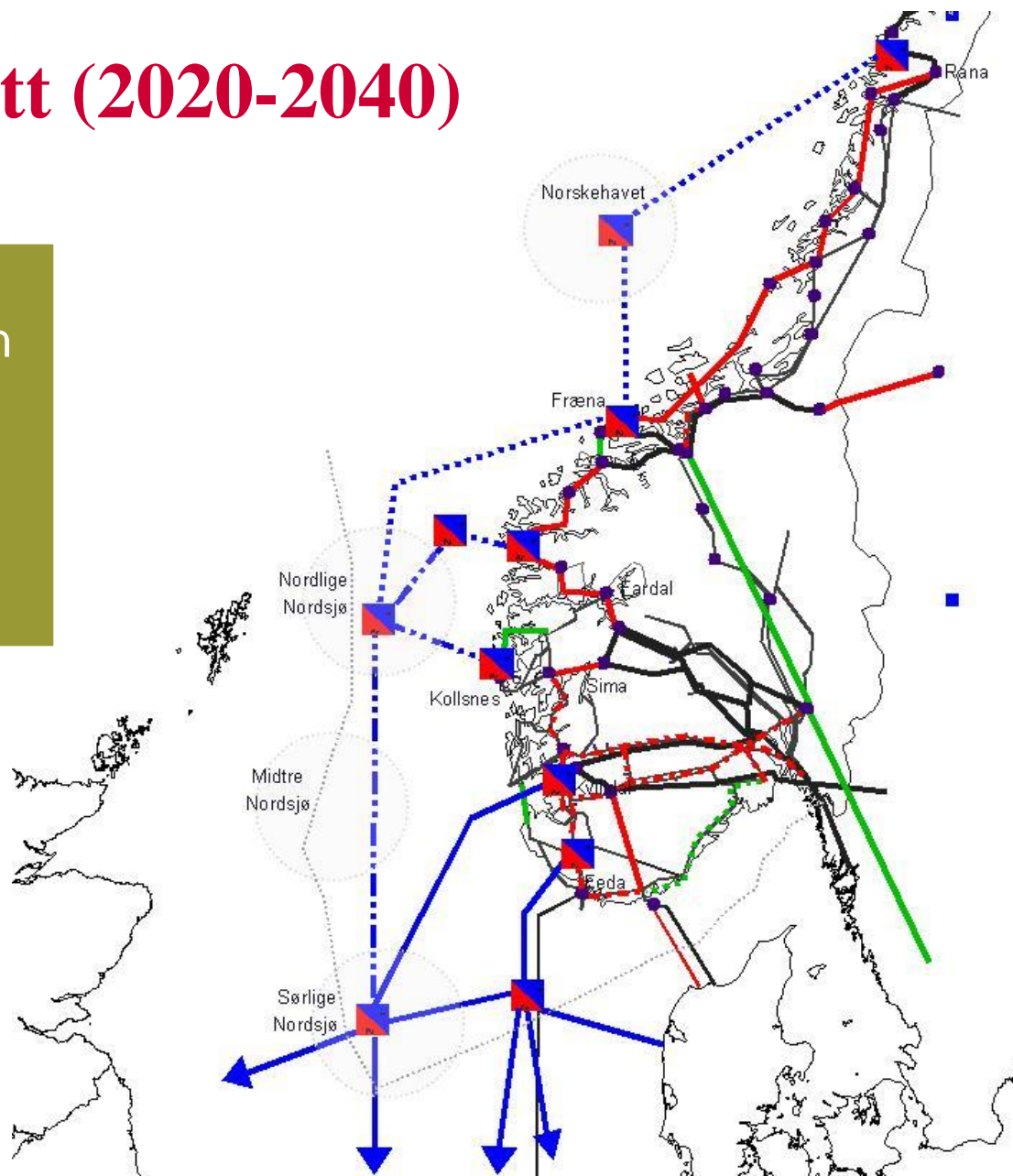
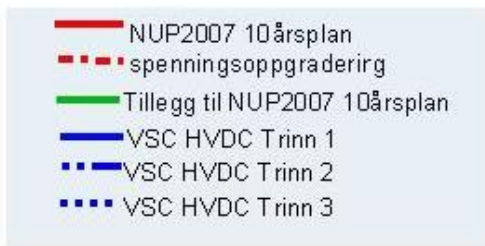
Statnett sitt oppdrag fra Energirådet

- Bedt om å vurdere:
 - "Utvikling av transmisjonsanlegg offshore"
- Skissere mulig offshore kraftnett, inkludert anslag på kostnader
- Prinsipper for tariffing av et offshore kraftnett
 - Eget tariffområde og struktur adskilt fra landbasert nett (egen tariffmodell og egen inntektsramme)
 - Koblingen mellom de to hovednettene (offshore og onshore) reguleres via tilknytningsavtaler



Mulig offshore nett (2020-2040)

- Trinnvis utbygging med start i sørlige Nordsjøen
- HVDC VSC (likestrøm) teknologien er tilgjengelig, men noe utvikling gjenstår



Mulig nytte av offshore kraftnett

- Redusert utslipp av klimagasser
 - Strøm til utvalgte olje- og gassinstallasjoner
- Posisjonere Norge som et "grønt hjørne i Europa"
 - potensial for vind og annen miljøvennlig produksjon
- Realisere verdien av norsk fleksibilitet
- Bidra til forsyningssikkerheten i Norge
- Teknologi- og næringsutvikling i Norge



Offshore kraftnett

Avklaringer trengs for å komme videre

- Konesjonssystem viktig for geografisk styrt utvikling
- Lovverket må tilpasses offshore kraftnett, forbruk og produksjon
- Internasjonalt samarbeid mellom myndigheter
- Internasjonalt samarbeid mellom systemoperatører
- Støtteregimet for fornybart tilpasset ambisjonsnivået

Behov for mer transmisjonsnett



Oppsummering investeringer:
Mer nett per levert kWh

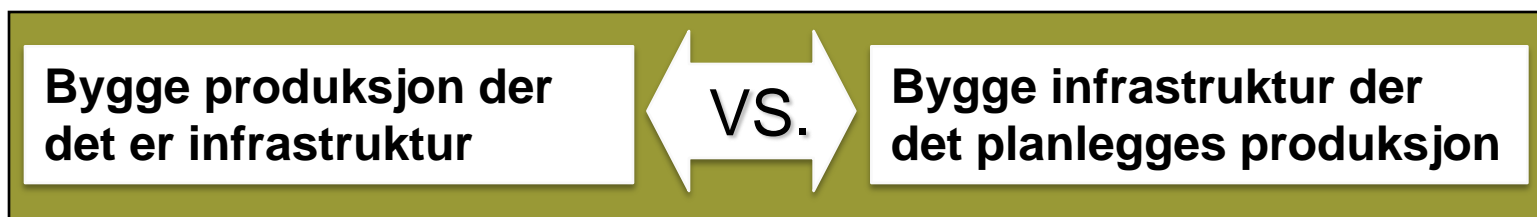
Klima

Kraftbransjen kan bidra på klimasiden

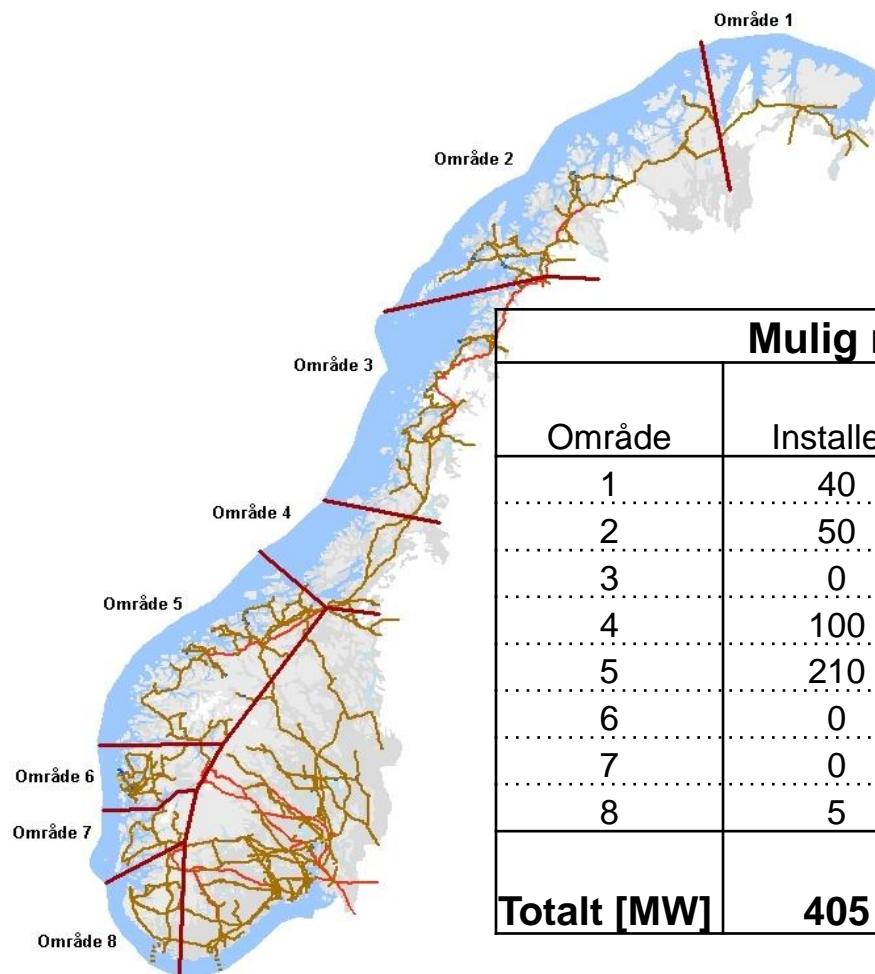
I tråd med tidligere nevnte konklusjoner:

- Behov for økt samhandling – utnytte forskjellighet
- Behov for mer infrastruktur – nett og kabler
- Behov for høy oppetid og tilgjengelighet

Behov for koordinering – nett og produksjon (og forbruk)



Kapasitet i nettet for ny vindkraft



Mulig ny vindkraft inn på nettet pr. område					
Område	Installert	Dagens nett	Forventning 2015	Forventning 2025	Vindkraft og forbruksvekst
1	40	100	100	100	1000
2	50	500	1000	1000	1000
3	0	400	400	1100	1100
4	100	400	600	1500	1500
5	210	1500	2300	2500	2500
6	0	300	600	600	600
7	0	400	1000 - 1200	1000 - 1200	1000 - 1200
8	5	1000 - 1200	1000 - 1200	1000 - 1200	1000 - 1200
Totalt [MW]	405	4600-4800	7000-7400	8800-9200	9700-10100

Utfordringer og paradokser

Klima

- Globalt
- CO₂

VS.

Naturvern

- Lokalt
- Visuelt

Realisere med
dagens teknologi

VS.

Planlegge med
fremtidens
teknologi

Risikoen for å kunne
gjort noe smartere
senere

VS.

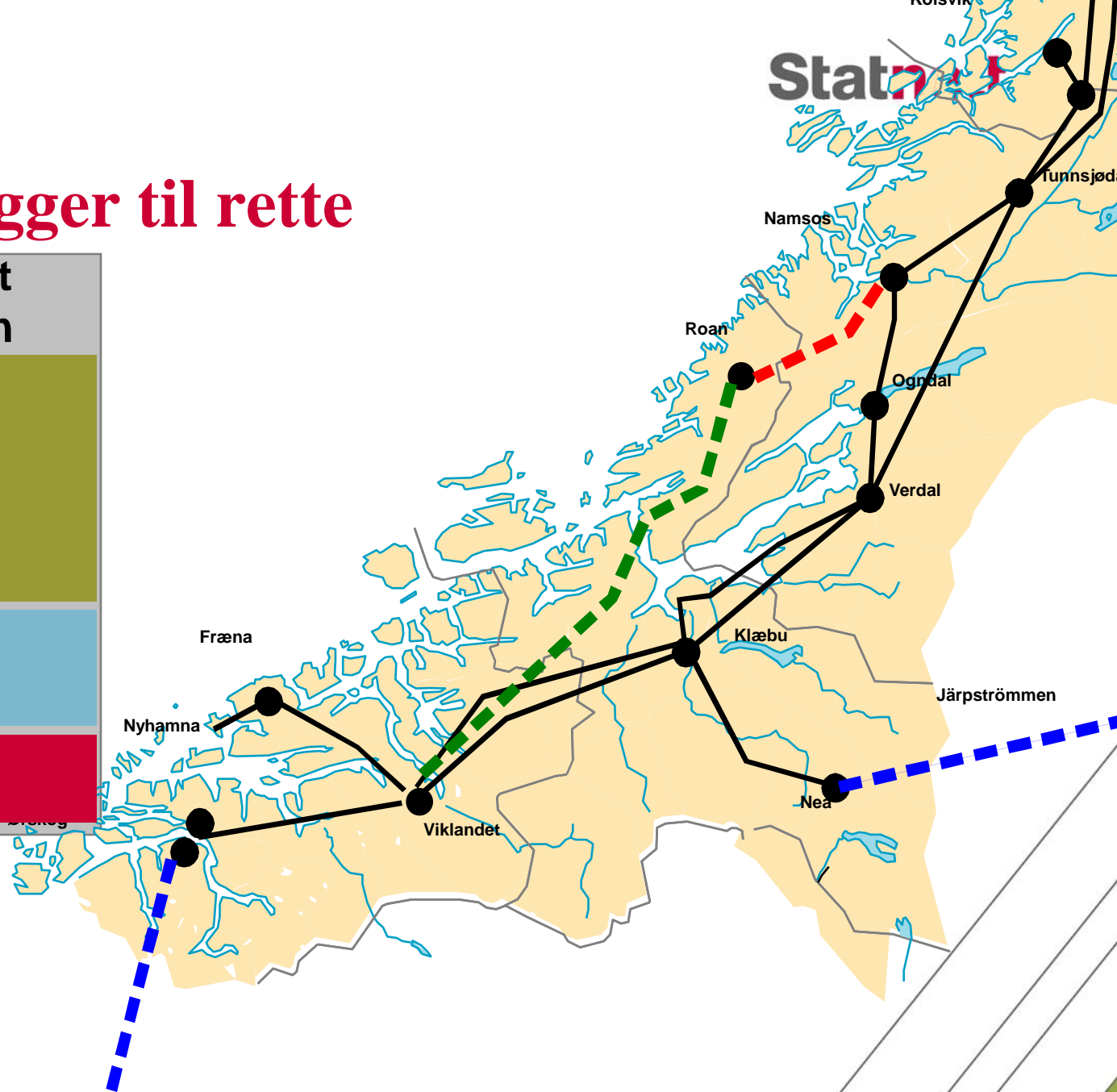
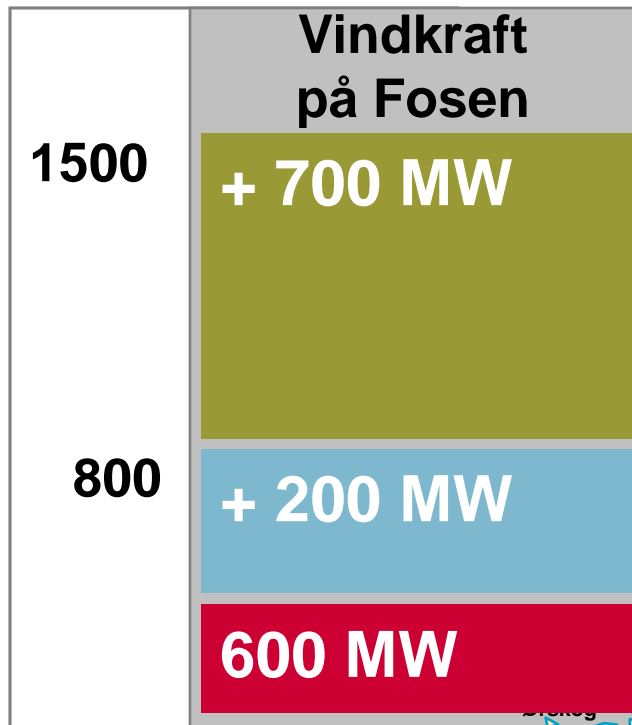
Risikoen ved å ikke
gjøre noe nå

Dette kan vi gjøre

- bygge nett
- luftlinjer er som hovedregel løsningen
- utforske mulighetene offshore
- legge til rette for salg av norsk fleksibilitet
- sikre høy tilgjengelighet i nettet
- bidra til koordinert utbygging – nett og produksjon

Statnett

Statnett legger til rette



Oppsummering klima:
Bransjen kan og må bidra

