

50% vind I 2025

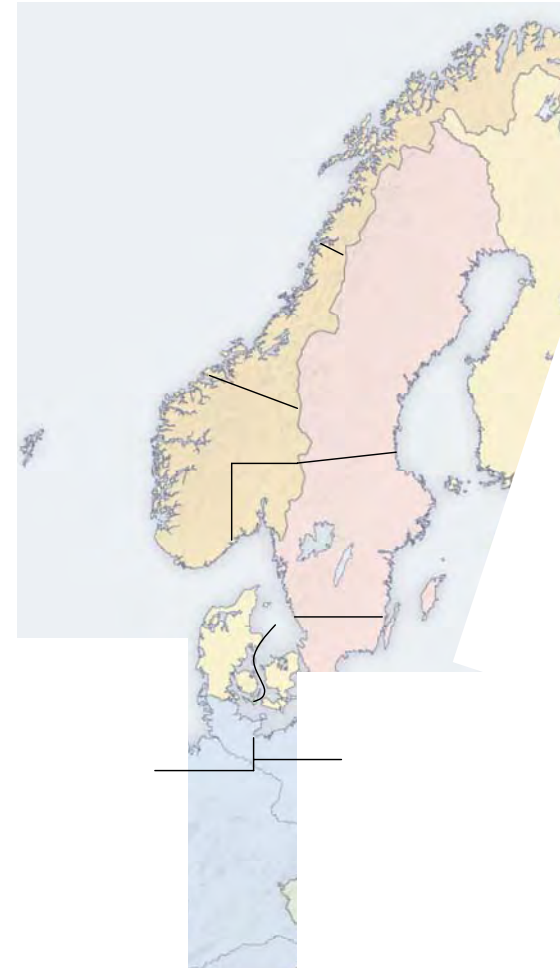
En teknisk økonomisk analyse

Hans Henrik Lindboe

30. Maj 2007

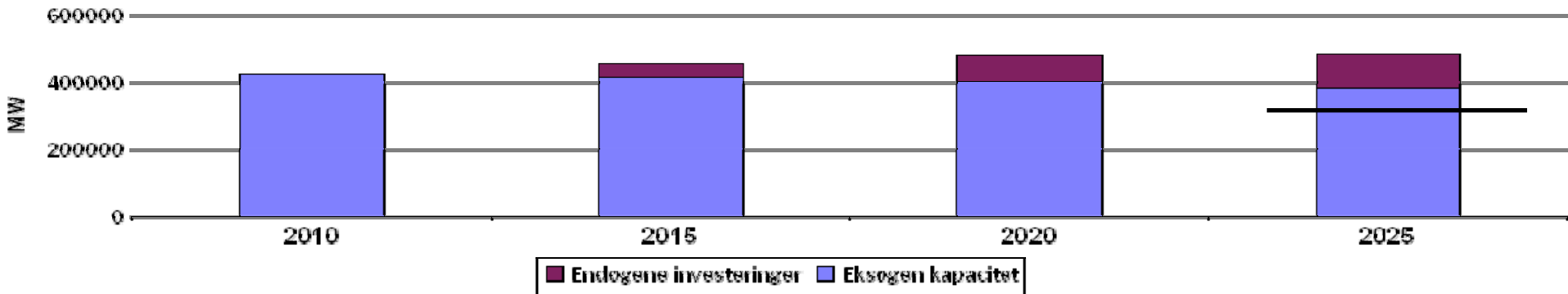
Hvordan har vi gjort ?

- Modelleret Danmark og nabolande til 2025
- Indlagt regionale mål om knap 15% vind i 2025
- Storebælt, Skagerrak
- 2 scenarier:
 - Markedsreference
 - Marked + 50% vindmål
- Infrastruktur
- Miljø
- Økonomi



Hovedforudsætninger

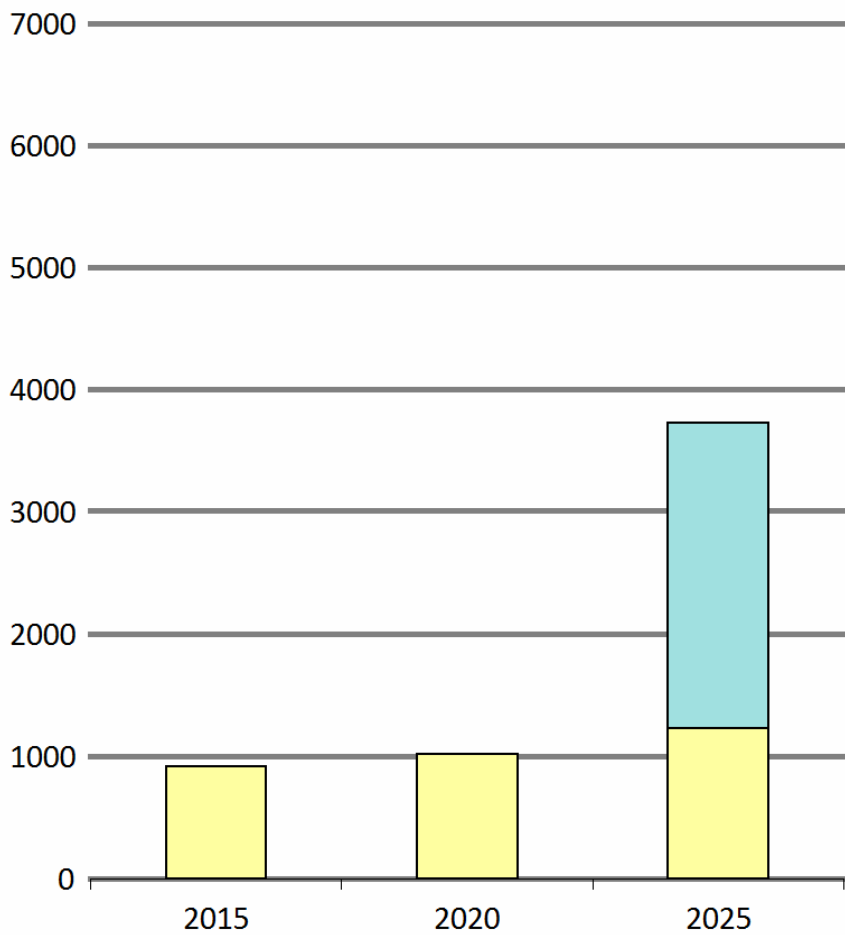
- Tysk A kraft udfases helt mod 2025
- 3% af de termiske anlæg forsvinder hvert år. I alt skrottes ca. 60.000 MW (20.000 A-kraft)



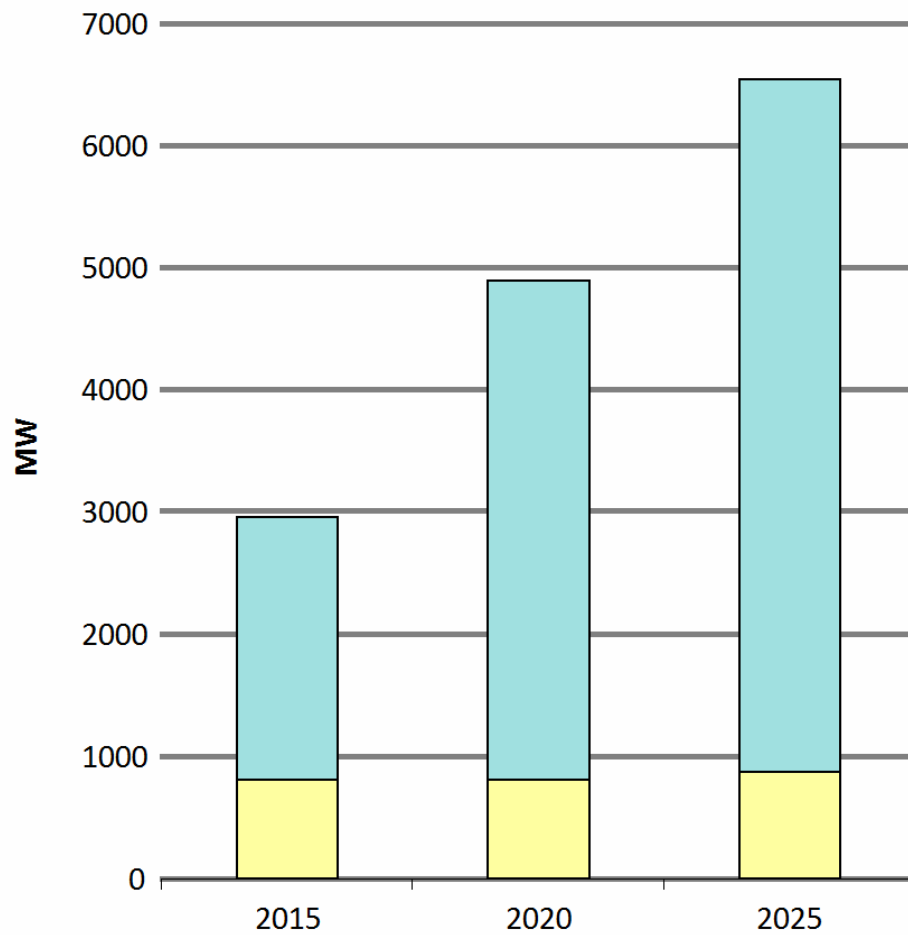
- Optimale investeringer i nye anlæg
- 53 USD/tønne olie, 150 kr/ton CO₂

50% målsætningen Investeringer i Danmark

Reference - DENMARK



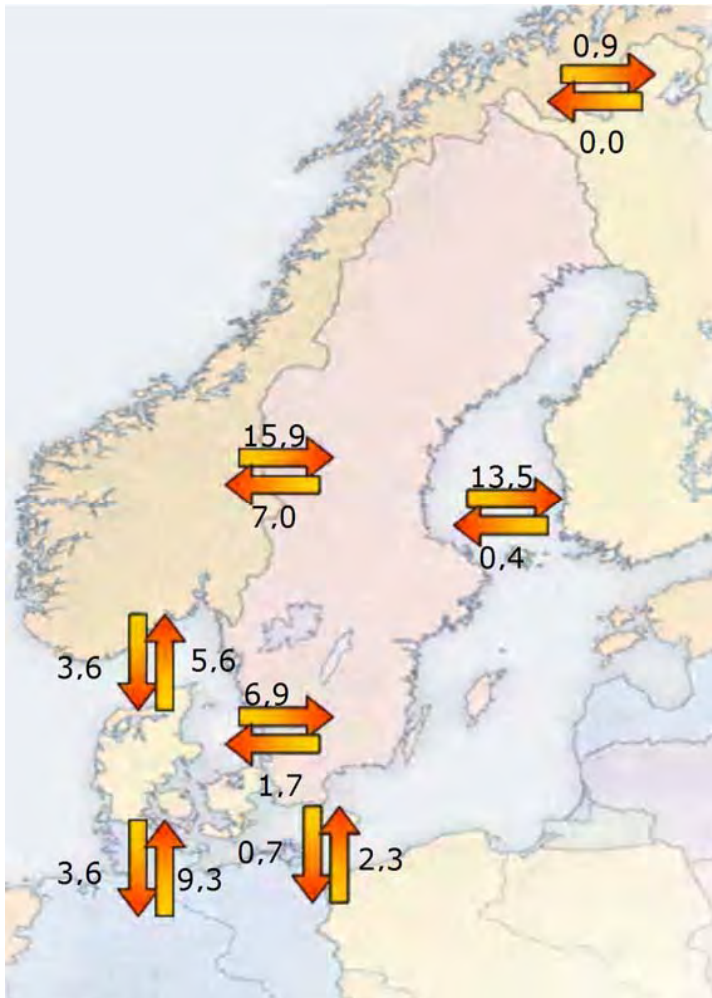
50pct_vind - DENMARK



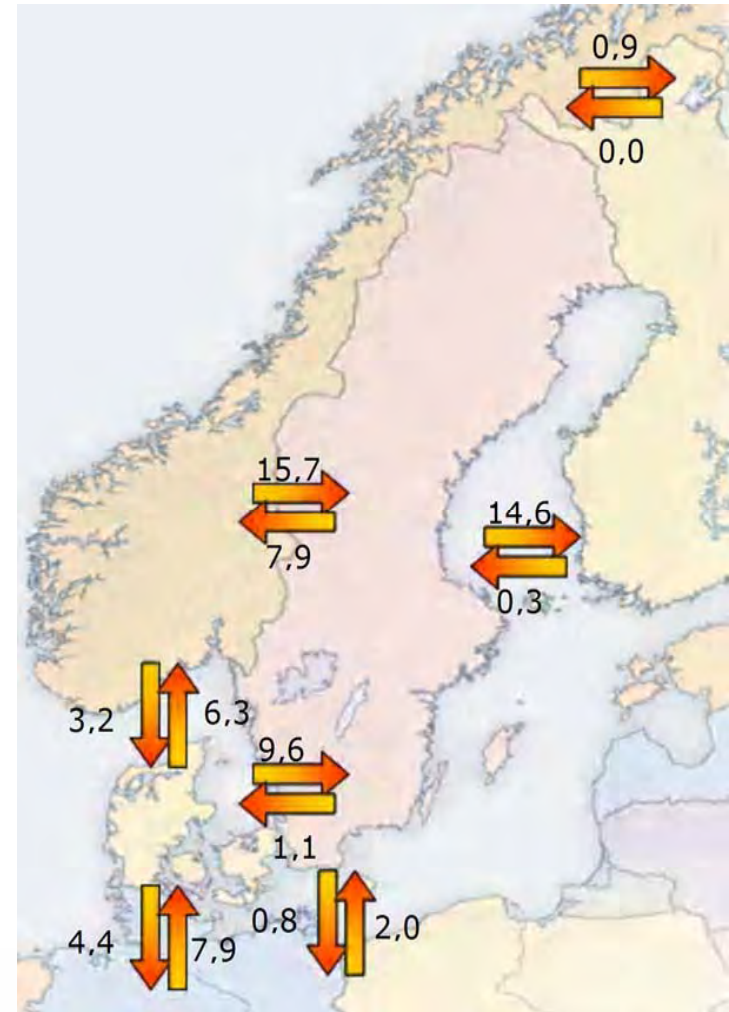
WIND WOOD

50% - ændret handelsmønster

Reference
1-2 TWh eksport



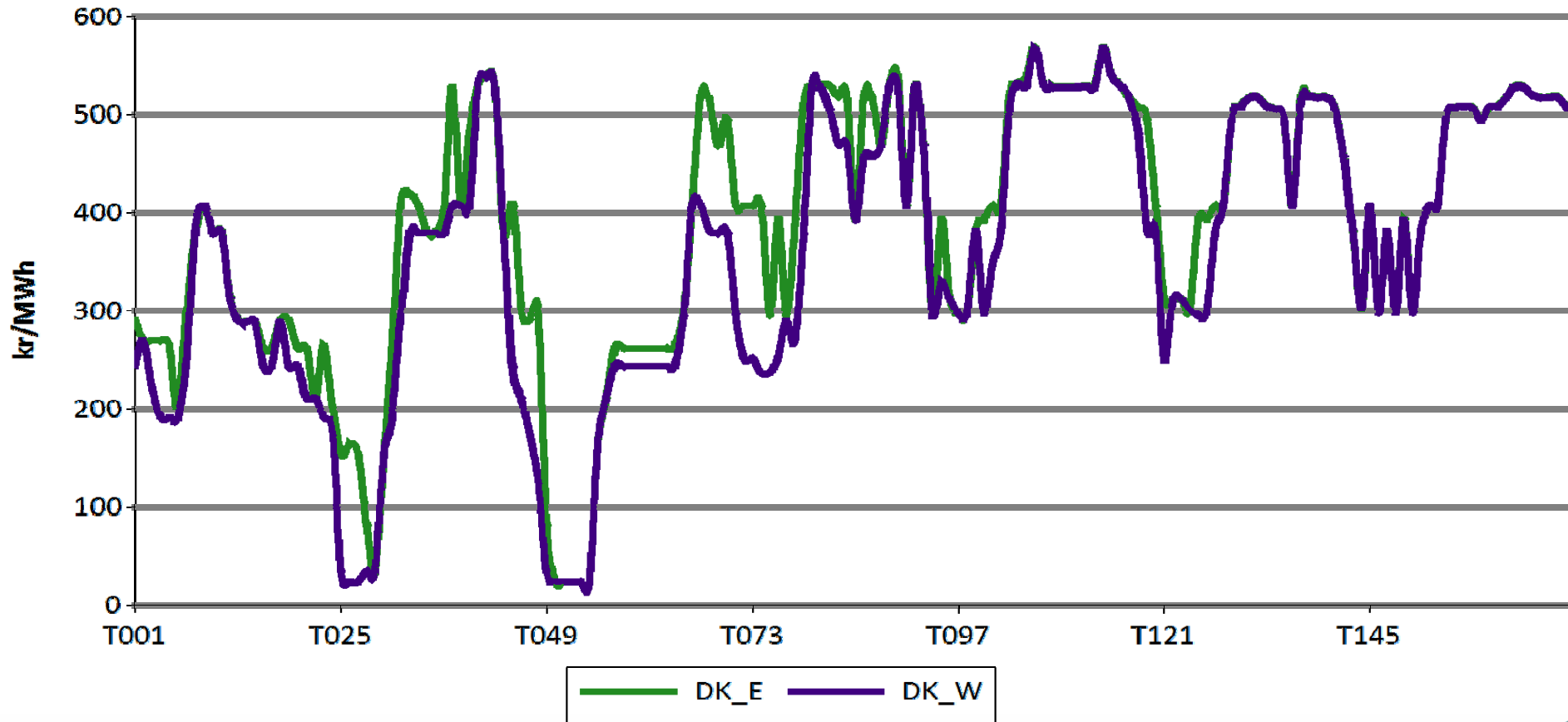
50% vind
8 TWh eksport



Et elprisbillede - 2025

Elpriser

S04

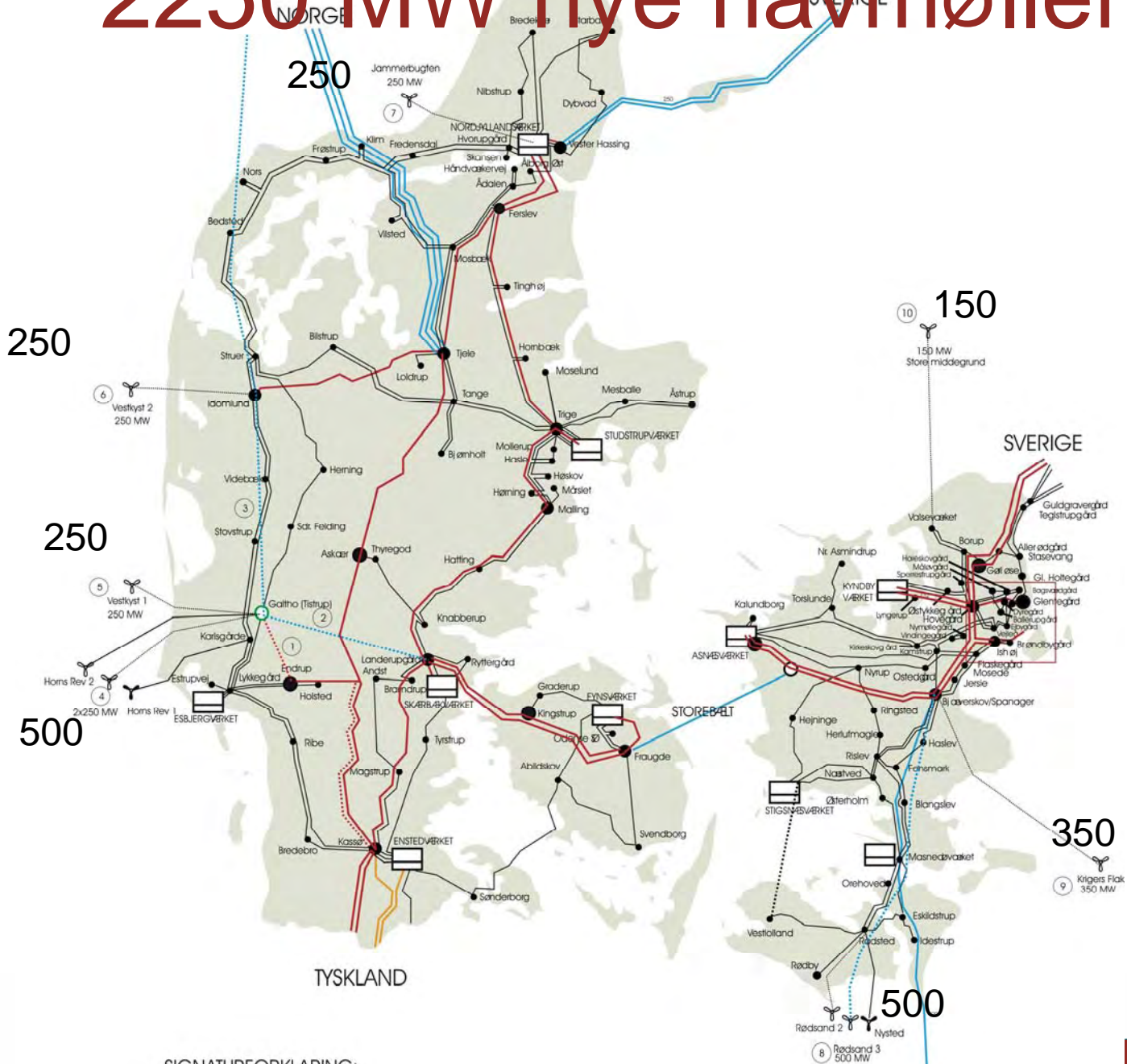


Nødvendig infrastruktur

Vores tilgang

- Undgå nye højspændingsledninger hvis muligt
- Søg geografisk spredning, lave vanddybder adgang til servicehavn
- Udgangspunkt i arealscreening fra 2003
- Samtænk netinvesteringer med mulighed for at levere systemtjenester
- Inkludér anerkendt kompetence på området
- Energiselskabet SEAS-NVE har deltaget i denne del

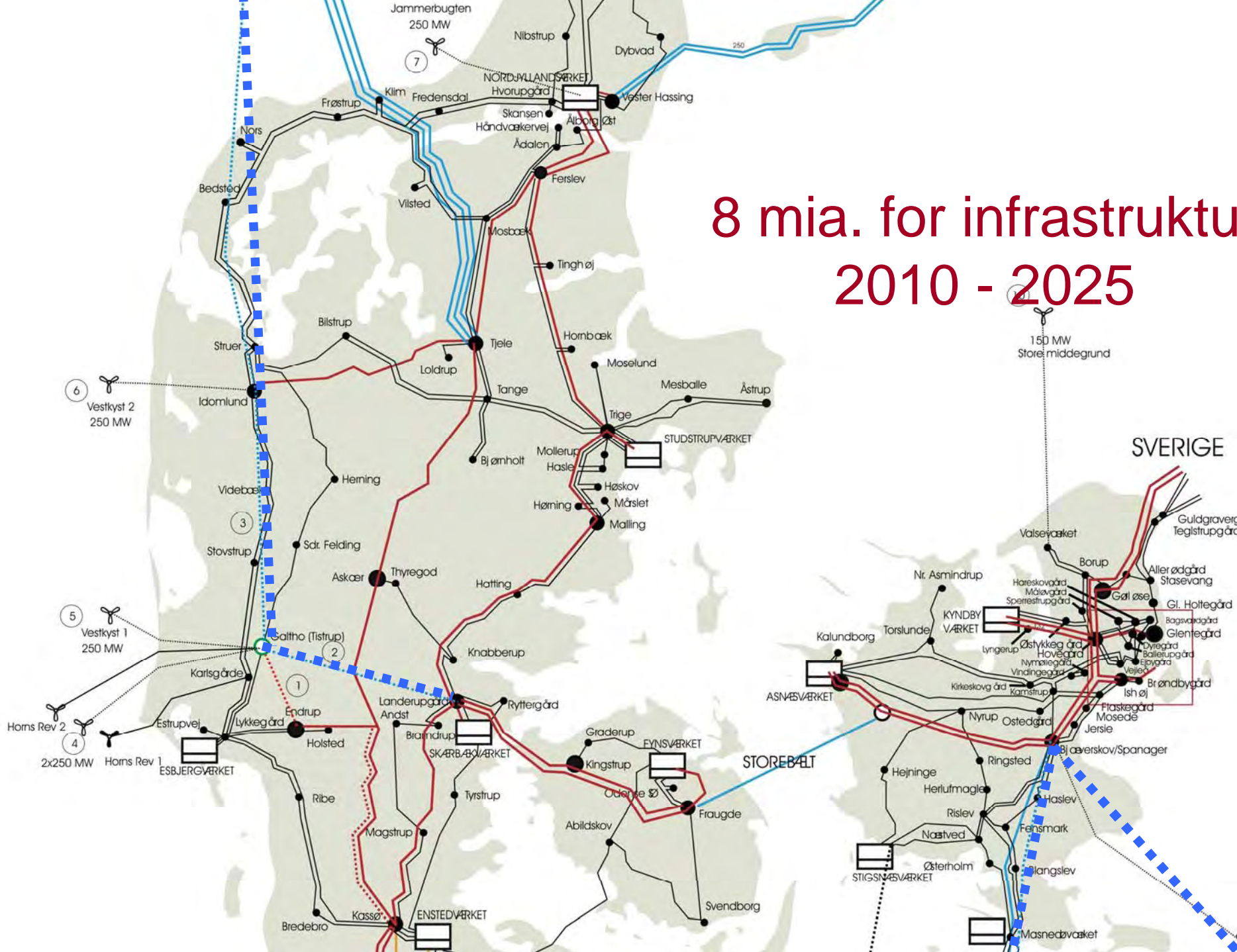
2250 MW nye havmøller



SIGNATUREFORKLARING:



8 mia. for infrastruktur 2010 - 2025



Resultater – NOx og SO2

- Øget vindkraft i Danmark fortrænger produktion på kul- og gasfyrede værker i hele modelområdet.
- Reduktion af skadesomkostninger:

Mio. kr. pr. år	Danmark	Total
SO ₂	6	112
NOx	57	179
Samlet	63	291

Samlet resultat

Mio. kr. pr. år	Danmark	Hele området
Energiomkostninger (investeringer, drift og vedligehold, brændsel og balanceringsomkostninger for vindkraft)	120	- 135
Mindre forbrug af CO ₂ -kvoter	96	363
Netinfrastruktur	- 236	- 236
Reduktion i skadesomkostninger (SO ₂ og NO _x)	63	291
Samlet gevinst	43	283

Hovedkonklusioner

- Indpasning af 50% vind er teknisk muligt med kendt teknologi
- Effektivt elmarked og langsigtet infrastrukturplan er forudsætning for god samfundsøkonomi og høj forsyningssikkerhed.
- 50% målet kan nås uden etablering af nye luftledninger
- Det samfundsøkonomiske regnskab balancerer med 3% diskontering.
- 50% målsætningen giver lavere elpriser.

Hovedrapport og debatforum
på
www.eaea.dk