

Utbyggingsmuligheter - Vindkraft



Oslo, 13.10 2011

Andreas T. Aasheim
& Edvard Eikeland

Agenda

- **Norwea – en kort presentasjon**
- **Norge – Status i dag**
- **Veien videre – hva kommer?**

Hva er Norwea?

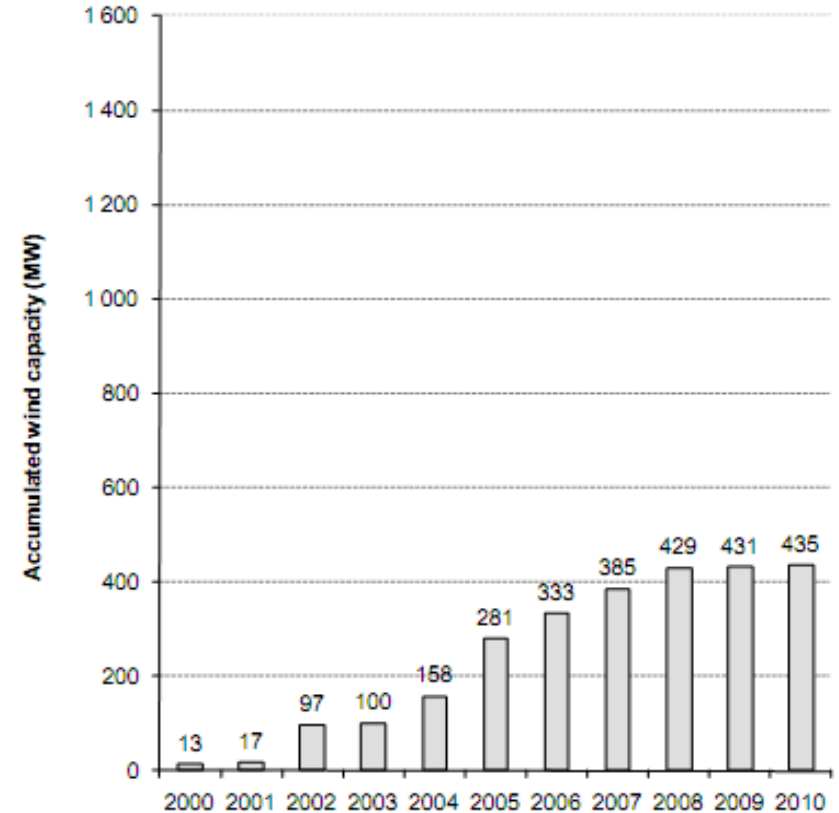
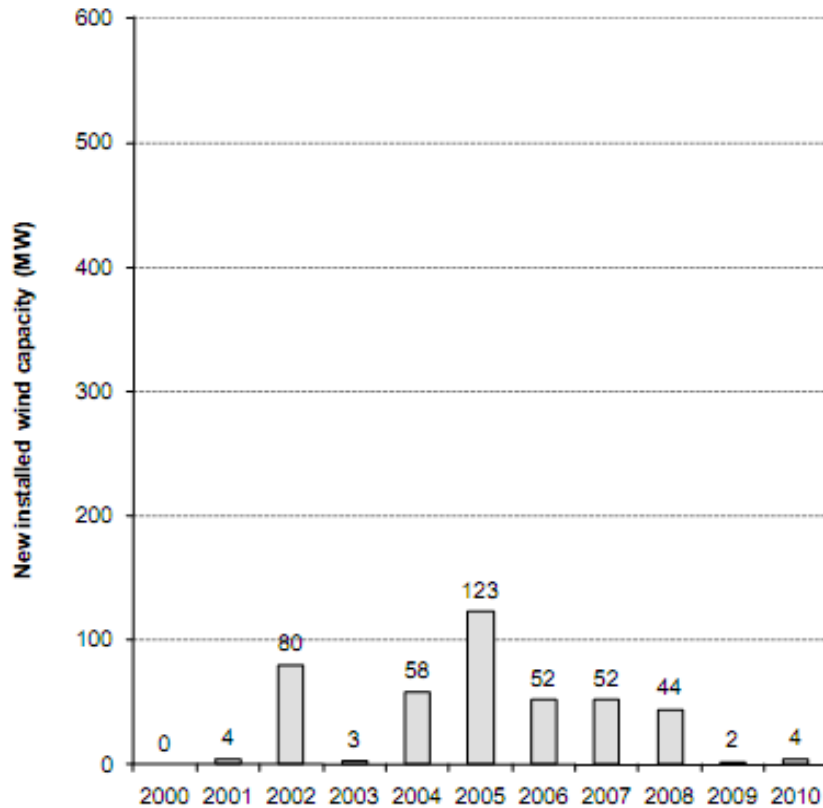
- En interesseorganisasjon for vind, bølge og tidevann
- Mål: å påvirke beslutningstakere og fremme ny fornybar energi i Norge
- Markedsorienterte: May the best man win!
- ≈130 medlemsbedrifter, hele verdikjeden.



Hvem er vi?

- Administrerende direktør Øyvind Isachsen
- Dir. Øistein Galaaen - Politikk
- Edvard Eikeland - Marked og handel
- Andreas Aasheim - Kabel og nett
- Carl Gustaf Rye-Florentz - Produksjon

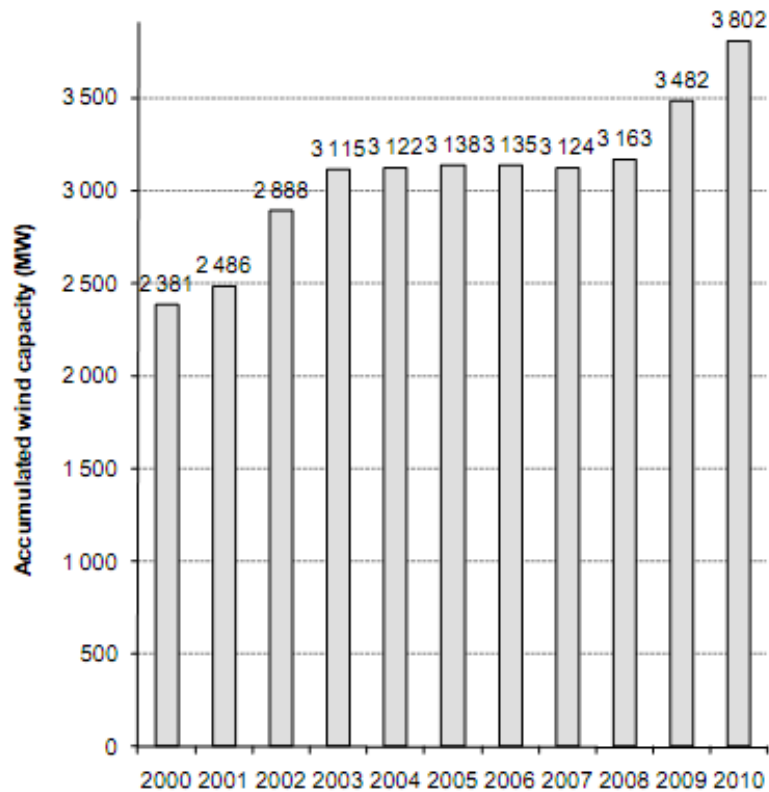
Historisk utvikling



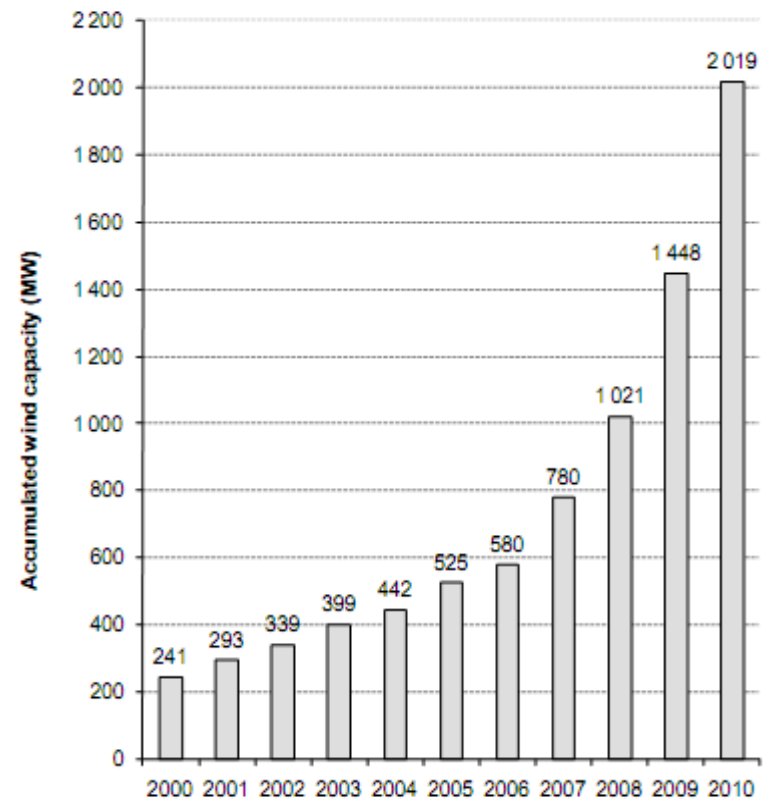
Source: NVE, ENTSO-E, Fondsinans Research

Skandinavisk sammenligning

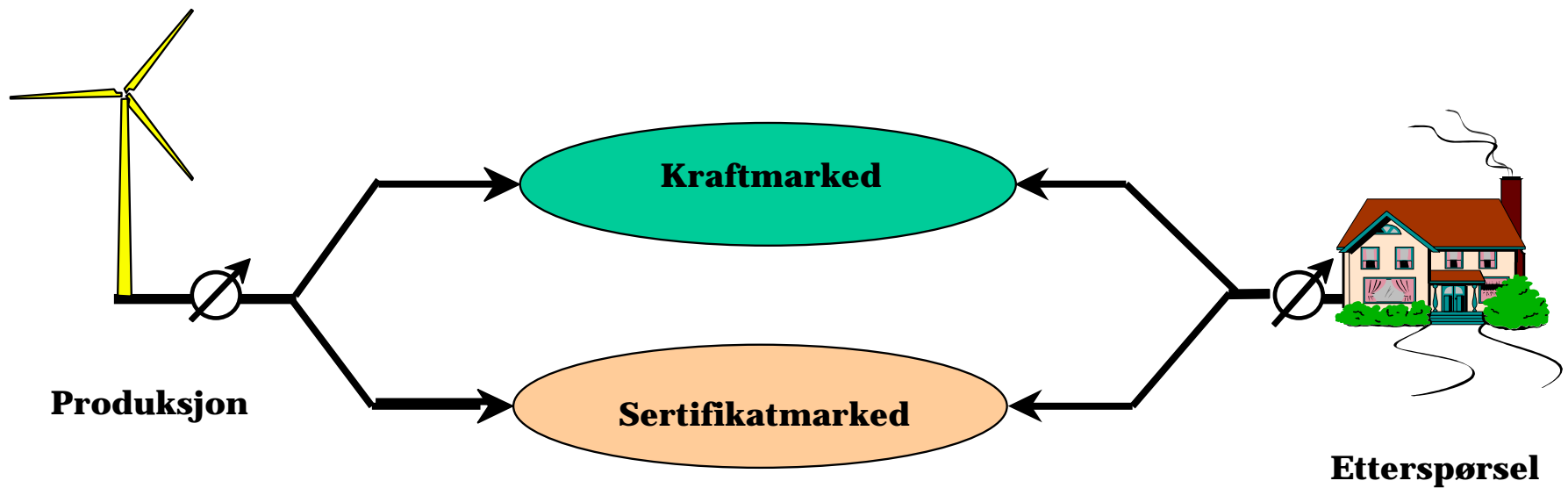
Danmark



Sverige



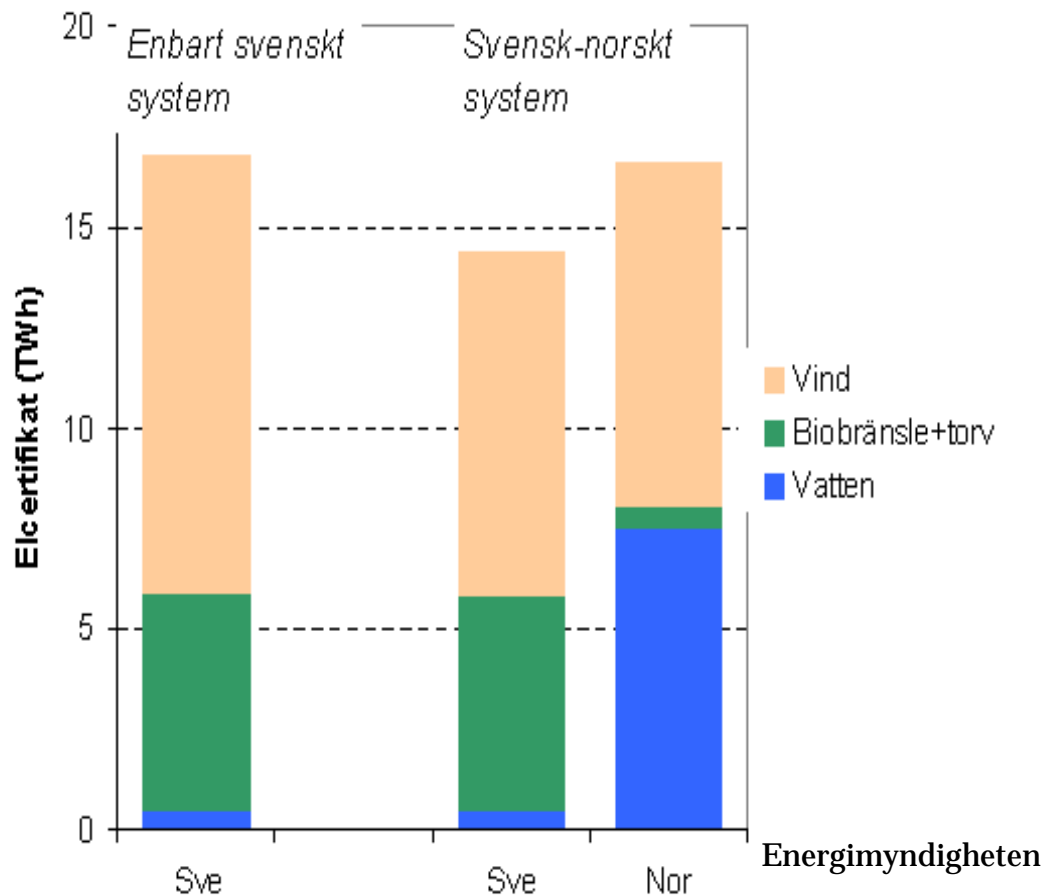
Veien videre



Elsertifikater

- Felles elsertifikatmarked med Sverige fra 01.01.2012.
 - 26.4 TWh ny, fornybar energiproduksjon innen slutt 2020.
- Markedsbasert støtteregeime for ny, fornybar energiproduksjon.
- **Teknologinøytralt**
- Vil gi stabiliteten man har manglet.

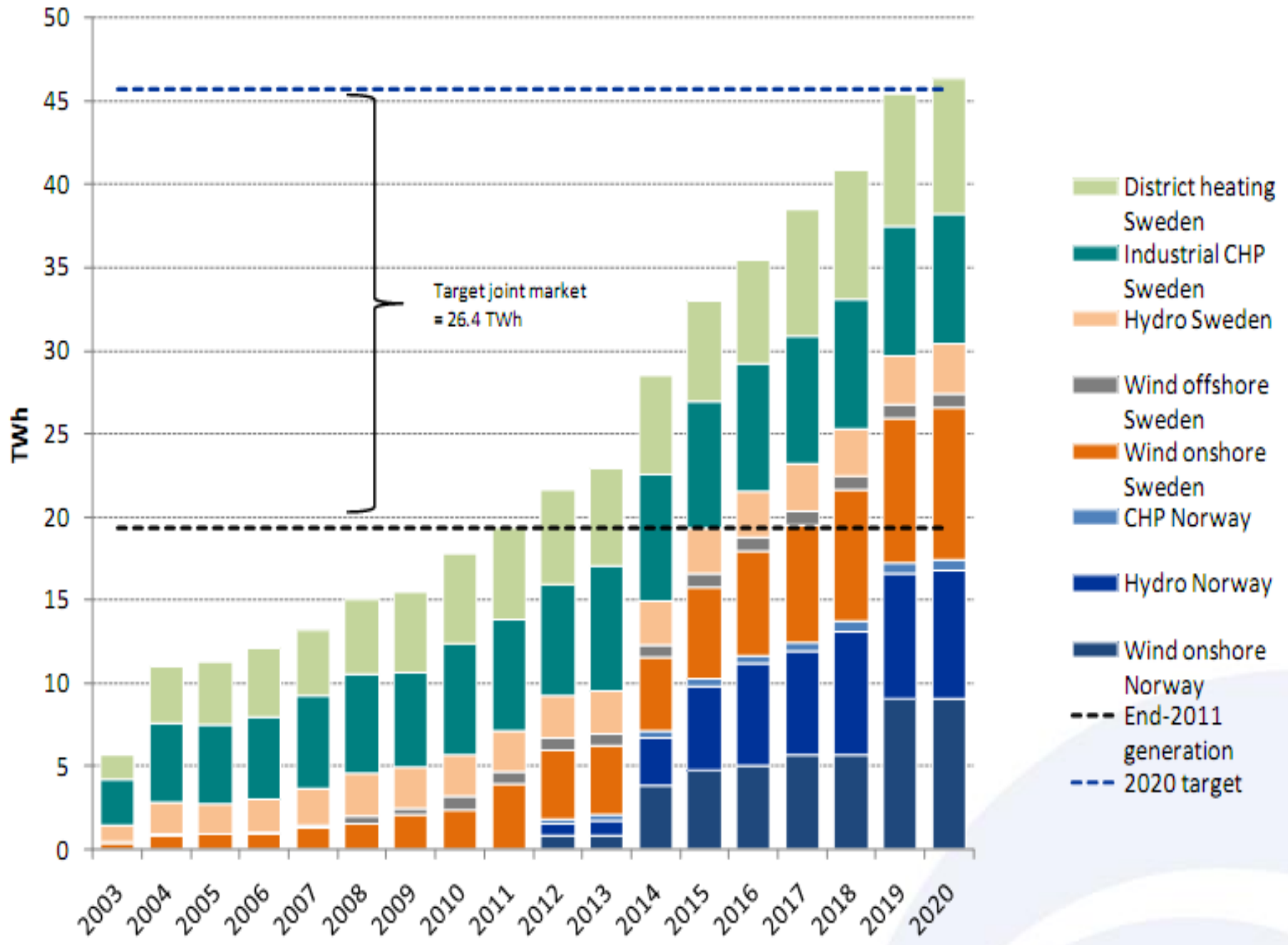
Hva kommer i markedet?



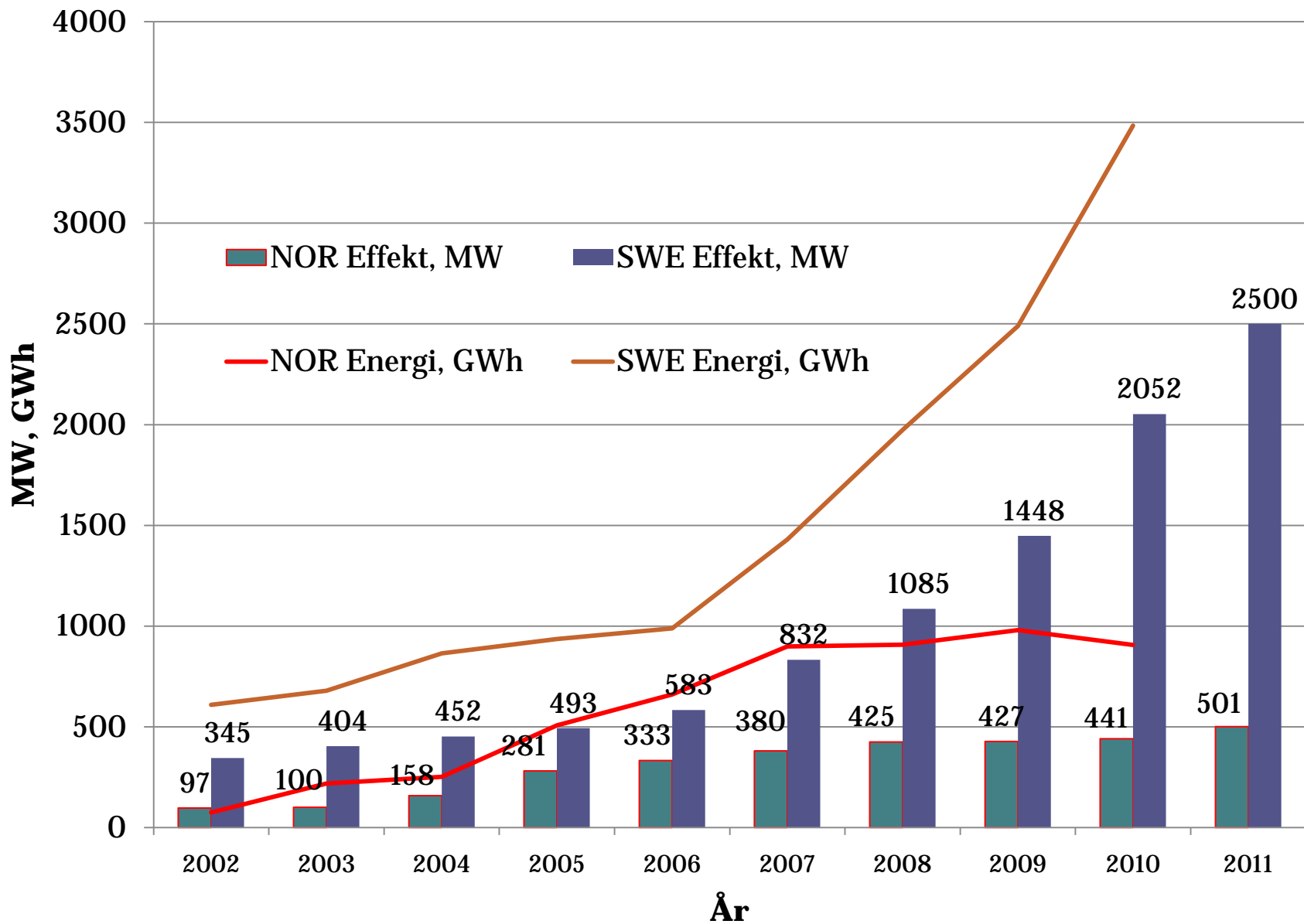
- Totalt sett mest vind?

- 50/50 vind/vann i Norge?

- Mest totalt sett i Norge?



- District heating Sweden
- Industrial CHP Sweden
- Hydro Sweden
- Wind offshore Sweden
- Wind onshore Sweden
- CHP Norway
- Hydro Norway
- Wind onshore Norway
- - - End-2011 generation
- - - 2020 target



Hva tilsvarer det?

Vindkraft i Norge:

7-8 TWh

2750-3000 MW

30 MRD NOK

Hva kommer i Norge?

Parknavn	Utbygger/Eier	Effekt (MW)	Anleggsstart
Roan	Sarepta	300	
Ytre Vikna	NTE og Sarepta	249	Trinn 1 ferdig slutt 2012
Storheia	SAE Vind	220	
Rákkocearro	Varanger Kraft	200	2012 Trinn 1 ca 50 MW
Kvitfjell	Norsk Miljøkraft	200	
Andmyran	Andmyran Vindpark	160	
Bjerkreim	Dalane Vind + Lyse 13,5 %	150	
Midtfjellet	Midtfjellet Vindkraft	150	Fase 1 (50 MW), ferdig høst 2012
Moifjellet	SAE Vind	150	
Sørmarkfjellet	Sarepta	150	
Lista	Lista Vindkraftverk AS	71,3	Ferdig 2012/2013
Kvenndalsfjellet	SAE Vind	100	
Harbakfjellet	Wind power AS og NTE	90,75	
Skinansfjellet	Norsk Vindenergi	90	
Gravdal	Fred Olsen	90	
Høg-Jæren	Jæren Energi	73,6	Åpning 10/9
Haram	Haram Kraft	66	
Fakken	Troms Kraft	60	Anlegg i gang
		2570,65	

Kun et knippe!

Forskjeller NOR-SWE

SWE VIND < NOR VIND

SWE NETT > NOR NETT

**SWE ARBEIDSKRAFT < NOR ARBEIDSKRAFT
(KOSTNAD)**

SWE EL. OG EL.SERT = NOR EL. OG EL.SERT

SWE KONSESJON ~ NOR KONSESJON

SWE AVSKRIVING > NOR AVSKRIVING

MAY THE BEST MAN WIND!

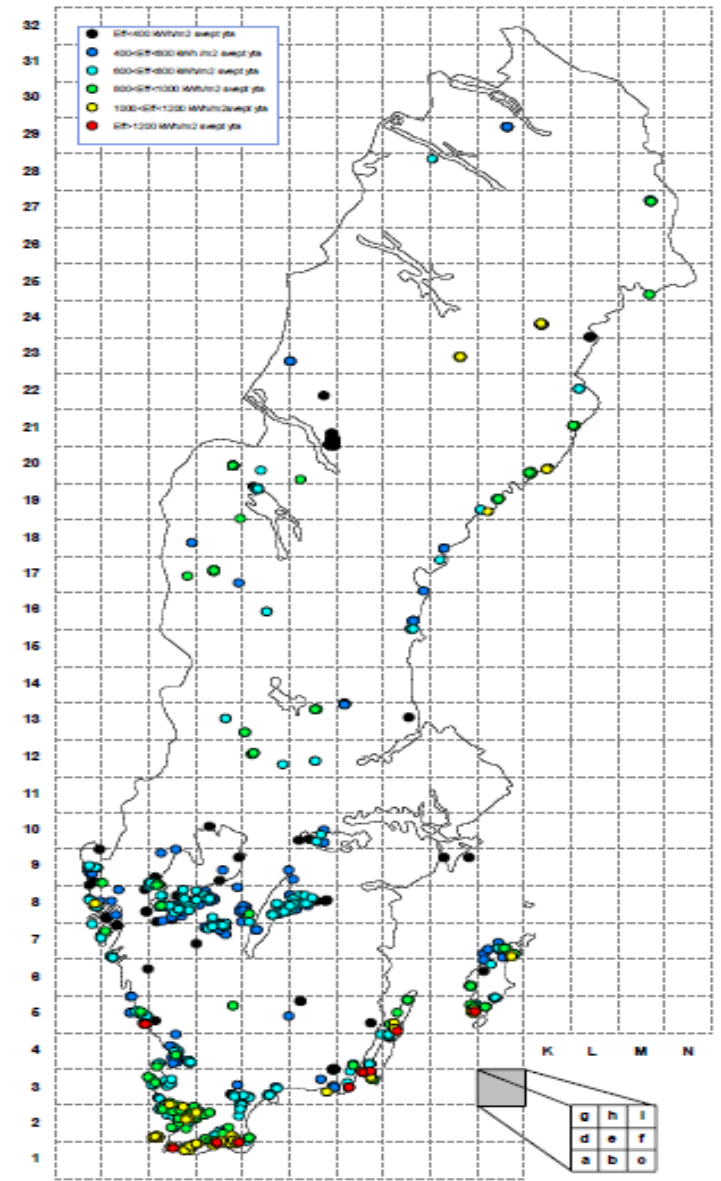
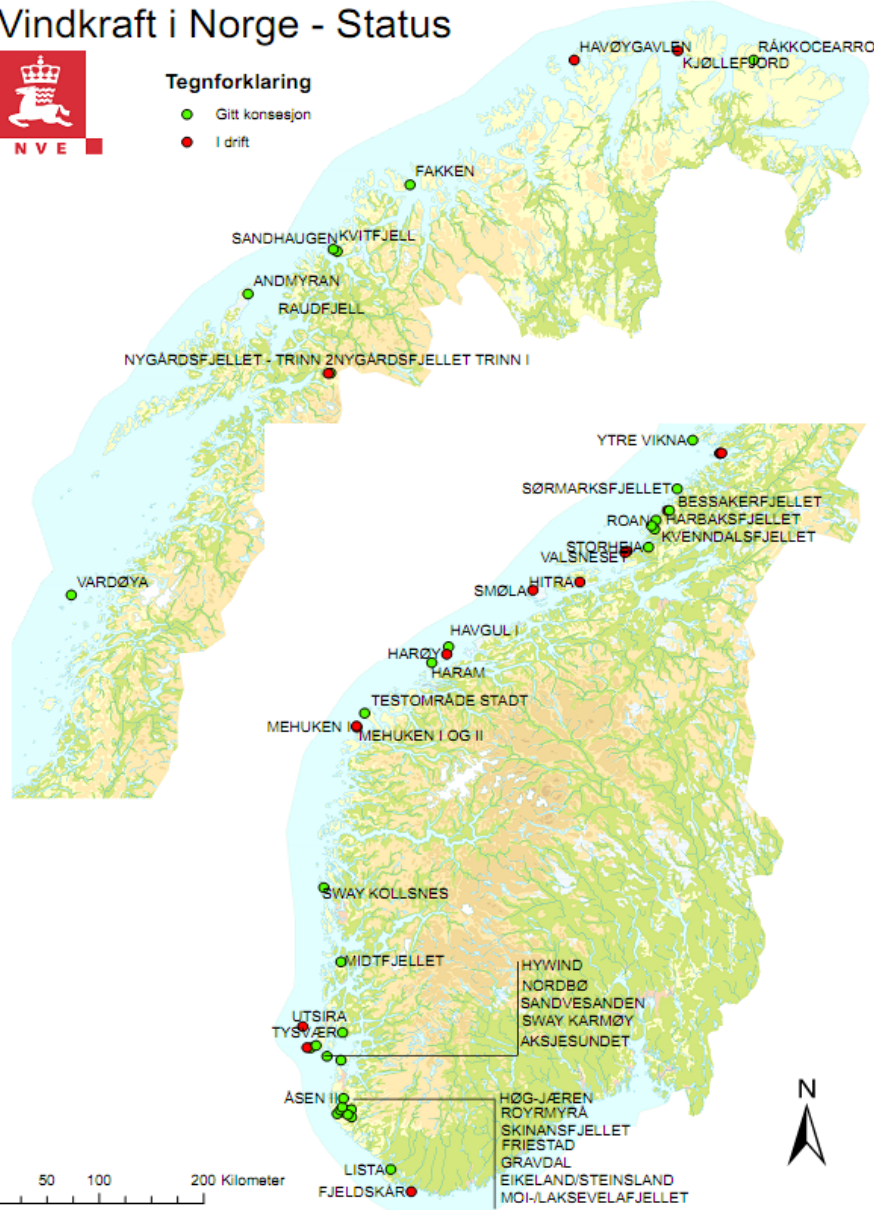
Status NOR vs SWE

Vindkraft i Norge - Status



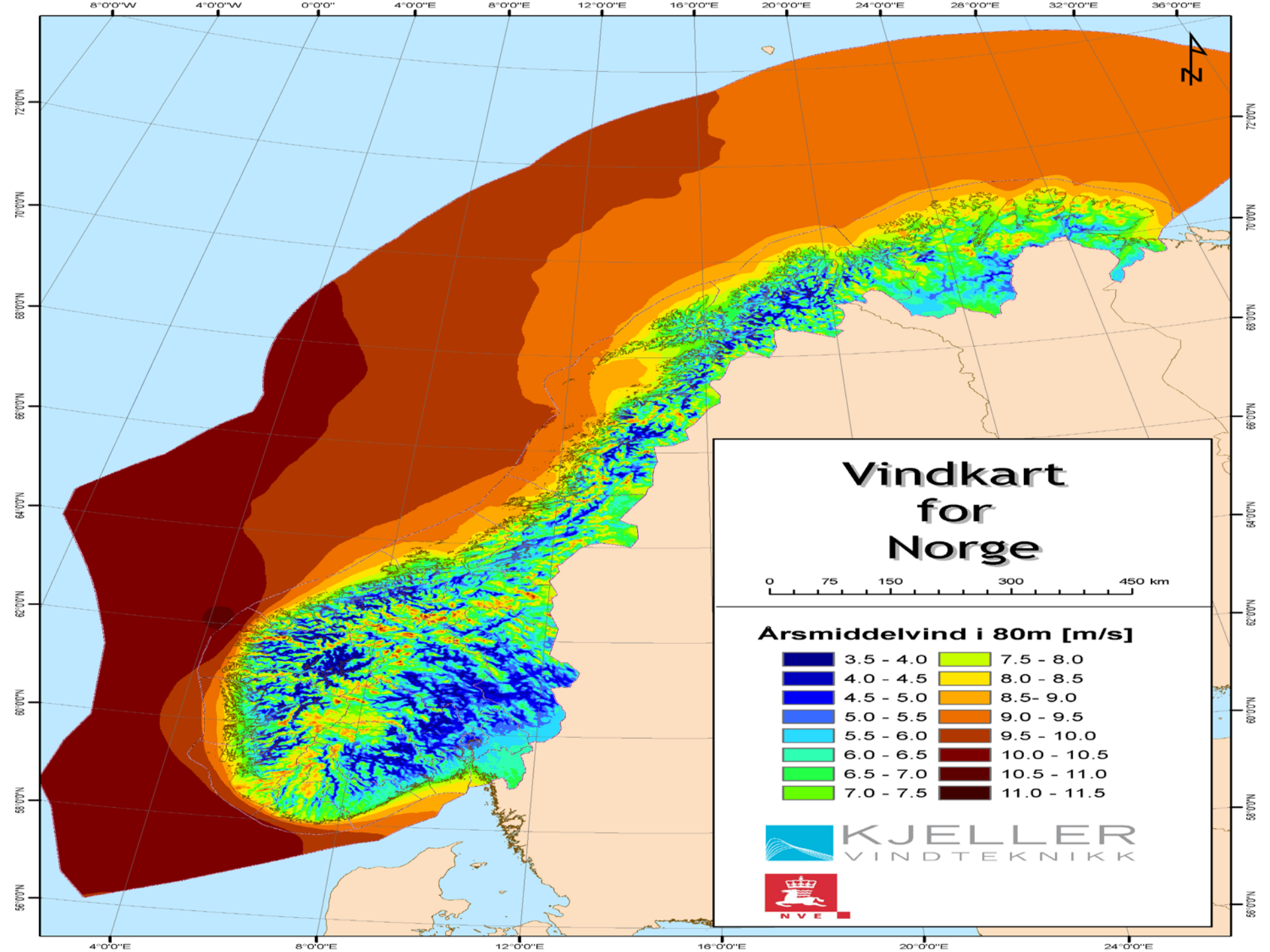
Tegnforklaring

- Gitt konsesjon
- I drift



Hvorfor Norge?

- Gode vindressurser.
- Vannkraft, den perfekte balansekraften.
- Men:
 - Utbygging vil måtte skje fort.
 - Vi har nettpoblemer.



Vindkart for Norge

0 75 150 300 450 km

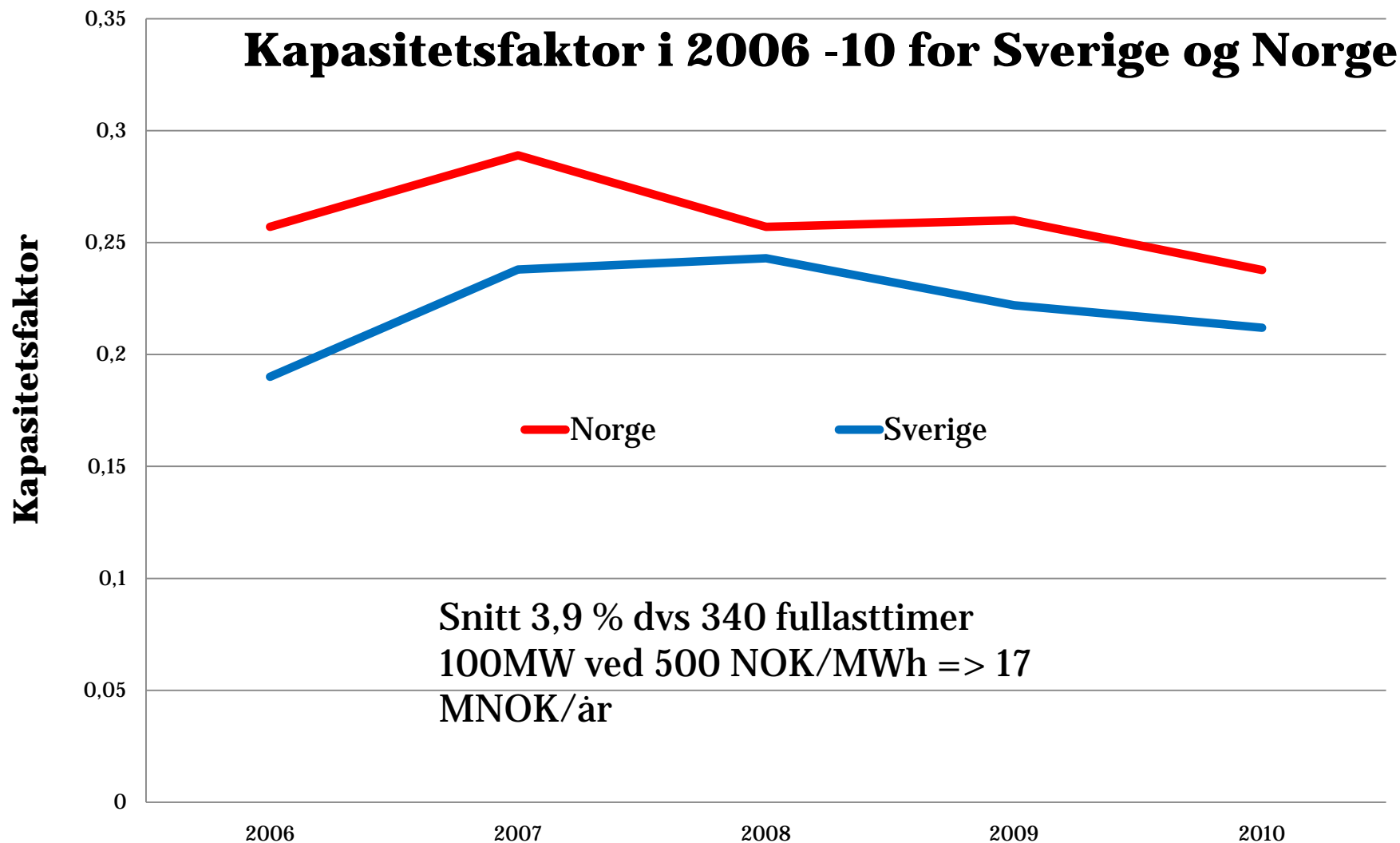
Arsmiddelvind i 80m [m/s]

3.5 - 4.0	7.5 - 8.0
4.0 - 4.5	8.0 - 8.5
4.5 - 5.0	8.5 - 9.0
5.0 - 5.5	9.0 - 9.5
5.5 - 6.0	9.5 - 10.0
6.0 - 6.5	10.0 - 10.5
6.5 - 7.0	10.5 - 11.0
7.0 - 7.5	11.0 - 11.5

 **KJELLER**
VINDTEKNIKK

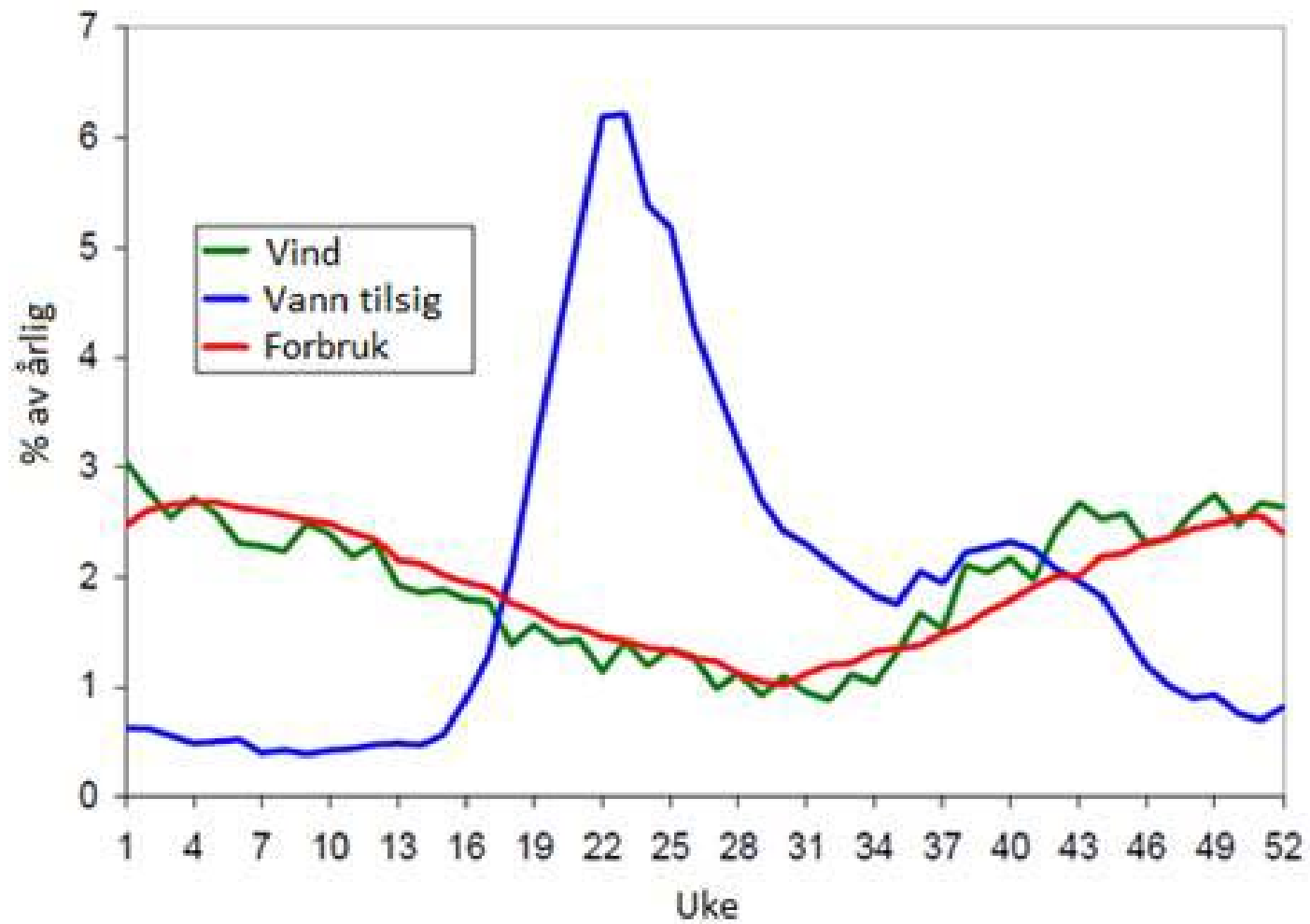


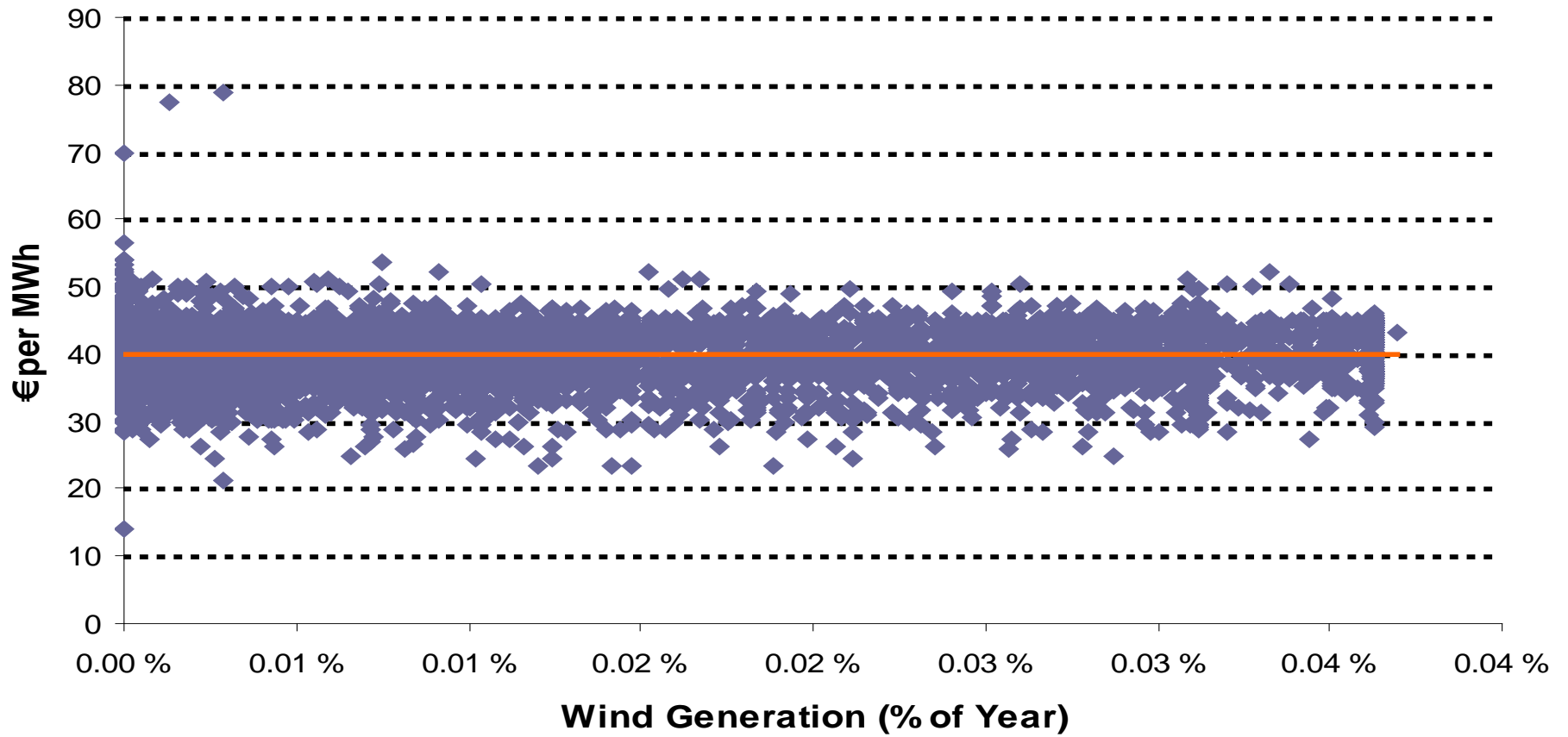
Vindressursen



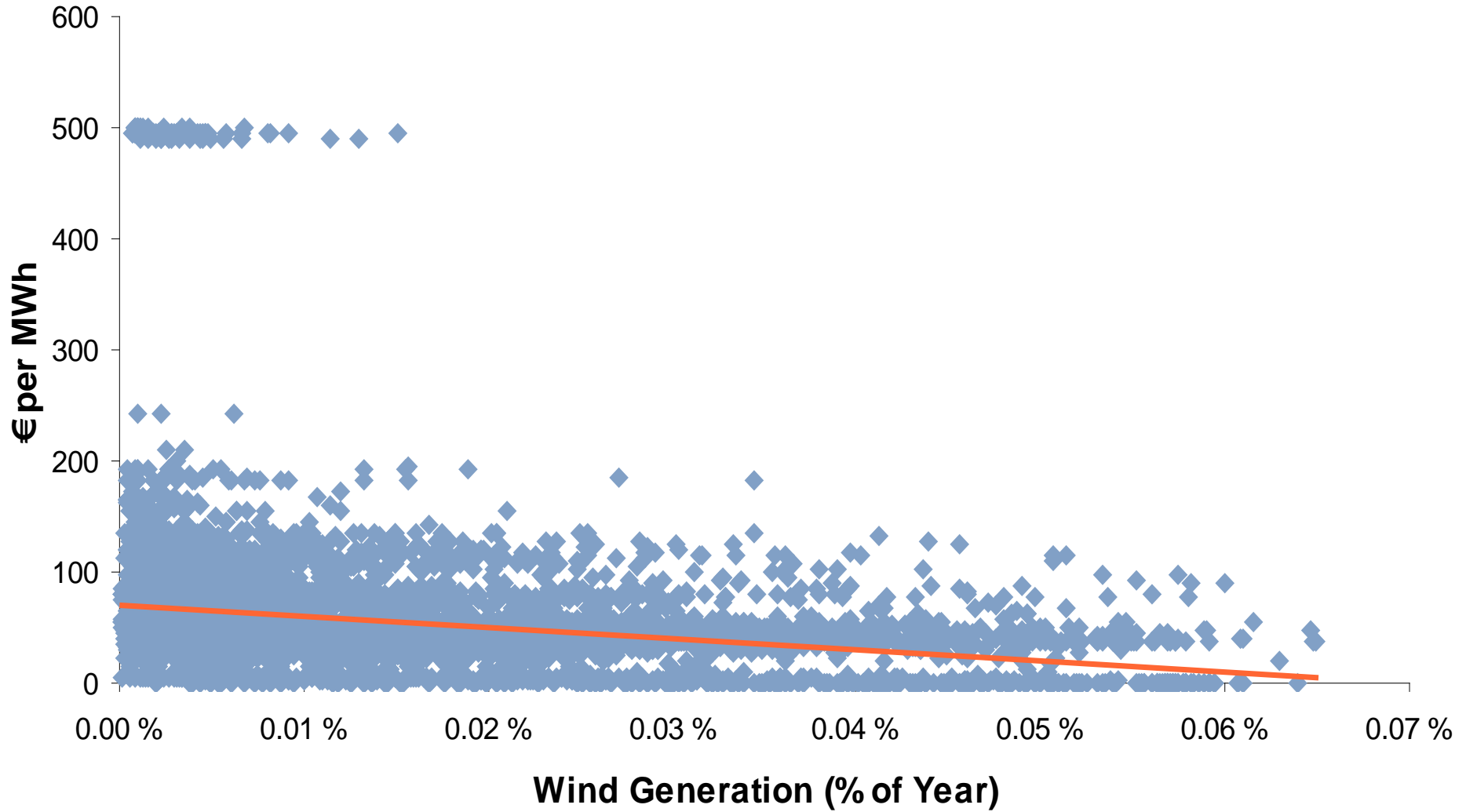
Vind og vann

- Vind og vann, hand i hand.
- I tillegg vil økt vindkraftkapasitet ha minst to andre "sideeffekter":
 - Økt norsk forsyningssikkerhet.
 - Økte utvekslingsmuligheter.





German Prices vs. Wind Generation in Germany



Nettutfordringer

- 4500-5000 MW ekstra kapasitet?
- Kapasitet er en utfordring i dag.
 - Flaskehalsen i systemet.
- Statnett skal investere 40 mrd over de neste 10-15 år.
 - Tilsvarende i underliggende nett
- Ørskog – Fardal, Ofoten – Balsfjord - Hammerfest, Skaidi - Varangerbotn



Oppsummerende kommentarer

- Elsertifikater vil utløse storstilt utbygging av vindkraft
- Trolig rundt 8-9 TWh vindkraft i Norge i 2020
- Viktig på vei mot 7-8 TWh ny vindkraft:
 - Politisk styrke til å bygge ut Sentralnettet.
 - Ingen (unødvendige) forsinkelser i klagebehandlingen hos OED.

Spørsmål?



Aasheim@norwea.no

(0047) 959 35 890

Eikeland@norwea.no

(0047) 957 67 312