

Ny kraft

– innenlands bruk eller
Klikk for å redigere undertittelstil i malen

Energidagene NVE, Oslo, 15. oktober 2009
Jan Bråten sjeføkonom

Ny fornybar kraft

– *hva skal vi bruke den til?*

- ❖ Norge (og Sverige) har ingen kullkraft å stoppe eller nedlegge

$$\text{Produksjon} = \text{Forbruk} + \text{Netto eksport}$$

- ⇒ Ny fornybar kraftproduksjon må gå til *økt forbruk eller eksport*
 - Hvor mye kan vi absorbere (på en fornuftig måte) på kort og lang sikt?
 - Hvordan blir mulighetene til å eksportere?
- ❖ Sammenheng mellom produksjonsvekst, forbruksvekst og eksportmuligheter er gitt ved formelen

Oversikt

- ❖ Mange drivkrefter for kraftoverskudd i Norden
 - Modererende krefter hvis prisene blir lave
- ❖ Full eksport og europeiske priser? - *En umulighet!*
 - *Stor eksport krever lave priser*
- ❖ Fornybarbrøken og 2020-målene
 - Verden fram til 2020 – og etter
 - Virkemidlene kan justeres

Norden får kraftoverskudd

Norden går mot kraftoverskudd og *relativt* lave priser

- ❖ Vilje til å bygge ny kjernekraft og utvide gamle anlegg
- ❖ Klimaendringer gir tilsigsøkninger og mindre oppvarmingsbehov
- ❖ *Stort potensial for fornybar kraft* til lavere kostnader enn på kontinentet og i UK – særlig i Sverige og Norge
 - Kan drives fram av et marked med høye priser på fossilt brensel
 - Støtteordninger / RES-direktivet
- ❖ Betydelig potensial for energieffektivisering – og økte krav
- ❖ Norge og Sverige har ingen fossil kraft å stenge
 - Danmark og Finland har litt – kullkondens kan bli "tørrårssikring"

Norden går mot kraftoverskudd og *relativt* lave priser

- ❖ Kontinentale kraftpriser gir *import*
 - Jo lavere kraftpriser, desto større eksport (for et gitt nett)
 - Flere forbindelser gir økt eksportmulighet
 - Hva gjør Sverige med sitt store kraftoverskudd?
- ❖ Når prisene faller *dempes* drivkreftene som gir kraftoverskudd
"Alt henger sammen med alt"
- ❖ Lave priser demper veksten i kraftproduksjon
- ❖ KII kan vokse *hvis prisene er lave nok*
- ❖ Petroleumssektoren kan ta unna en del ny kraft
- ❖ Varmesektoren kan begrense "el-overløp"
- ❖ Fornybar kraft (og varme) til erstatning for fossil energi
 - Industri, transport, oppvarming

Statnetts scenarier for 2025

Netto eksport i et normalår

| | Stillstand | <i>Vind og Vekst</i> | <i>Eksport og Utsveksling</i> |
|---------|------------|----------------------|-------------------------------|
| Norge | - 1 TWh | <i>8 TWh</i> | <i>13 TWh</i> |
| Sverige | 10 TWh | <i>13 TWh</i> | <i>25 TWh</i> |
| Norden | - 3 TWh | <i>22 TWh</i> | <i>31 TWh</i> |

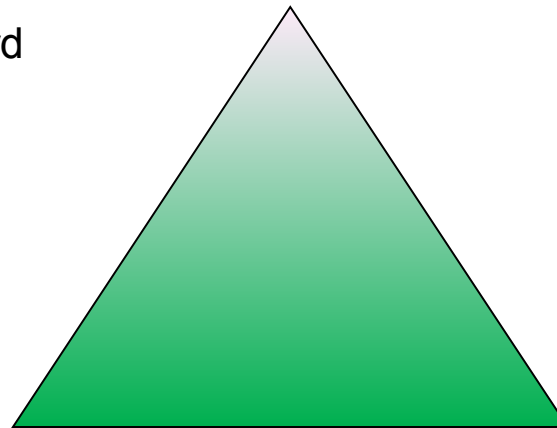
+
import fra
Russland
og Estland

Vind og vekst

Total forbruksvekst 24 TWh
 Petroleum 12 TWh, mye i nord
 Ny produksjon: 33 TWh,
 Kap. sør- og vest: 4400 MW

Vann + 11 TWh

Vind + 19TWh



Stillstand

Lav global vekst gir lave brenselspriser og lite trykk i klimapolitikken.
 Kap. sør- og vest: 2300 MW

Vann + 3 TWh,

Vind + 2,5 TWh.

Eksport og utveksling

Forbruksvekst 12 TWh.
 Ny produksjon 28 TWh
 Kap. sør- og vest: 5800 MW.

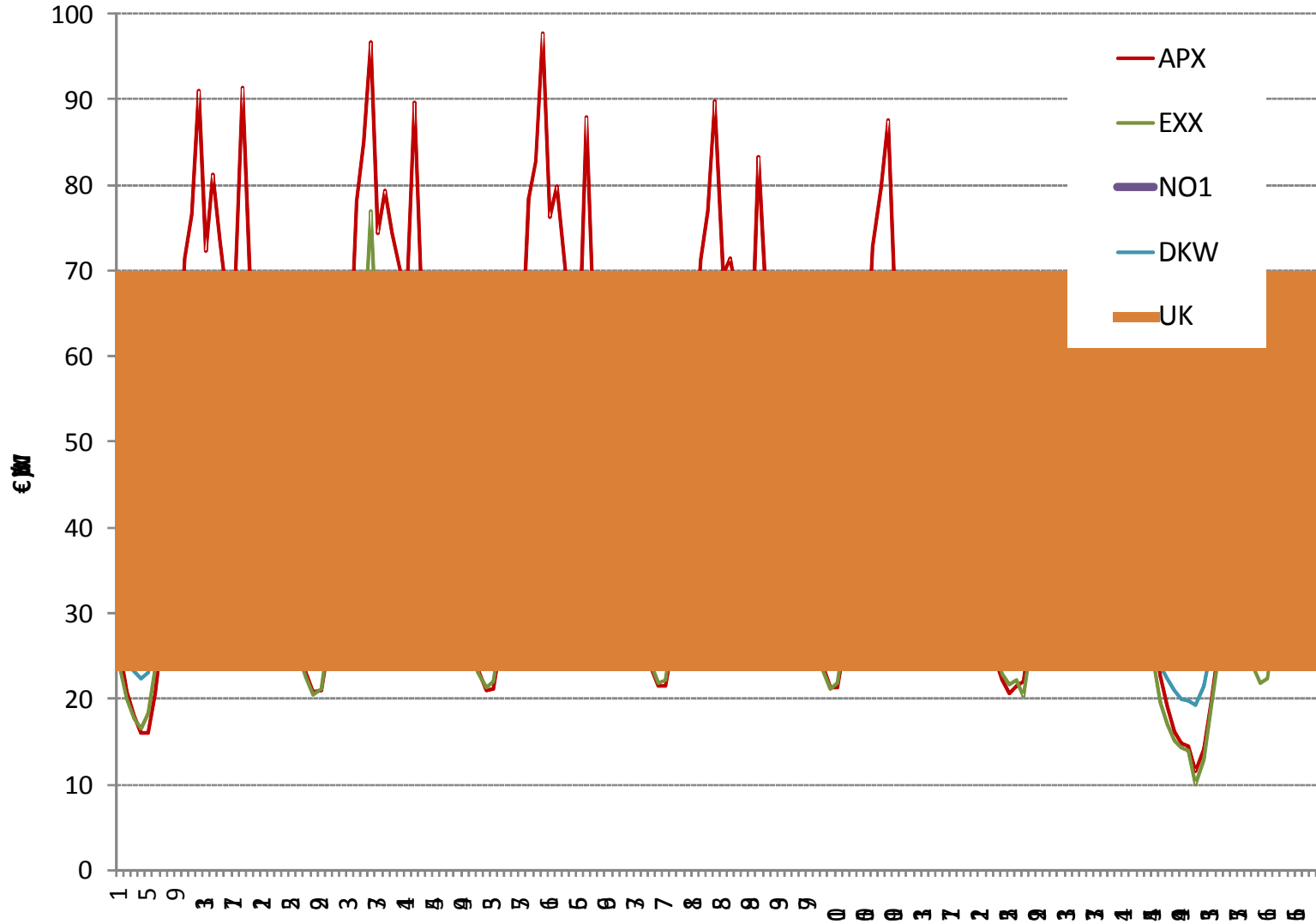
Vann + 17,5 TWh,

Vind + 6 TWh.

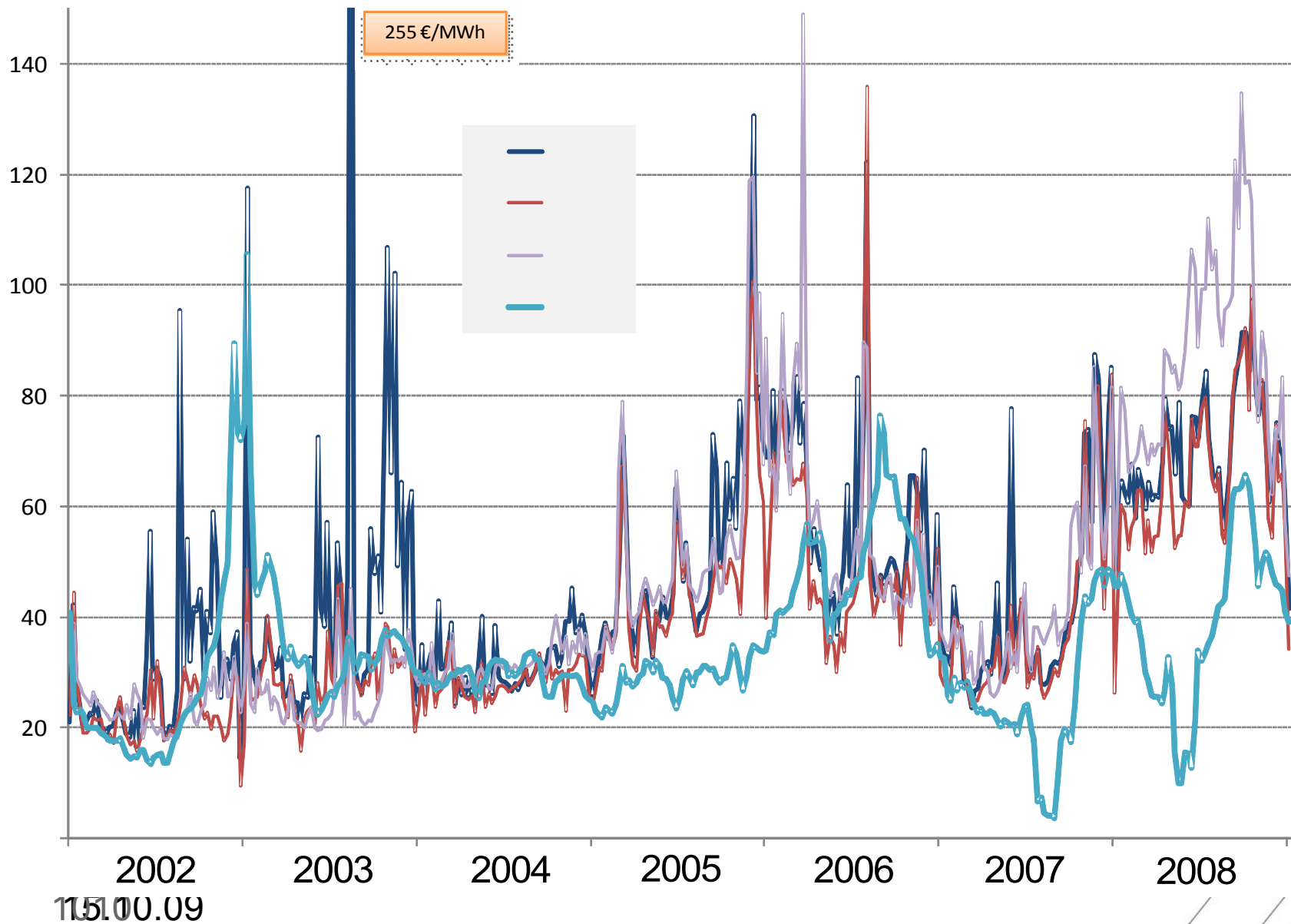
Stor prisvariasjon på kontinentet
begrenser netto eksport

Likt prisnivå gir *import* til Norge

Stor prisvariasjon innen uken (gjennomsnittssulke 2002-2008)

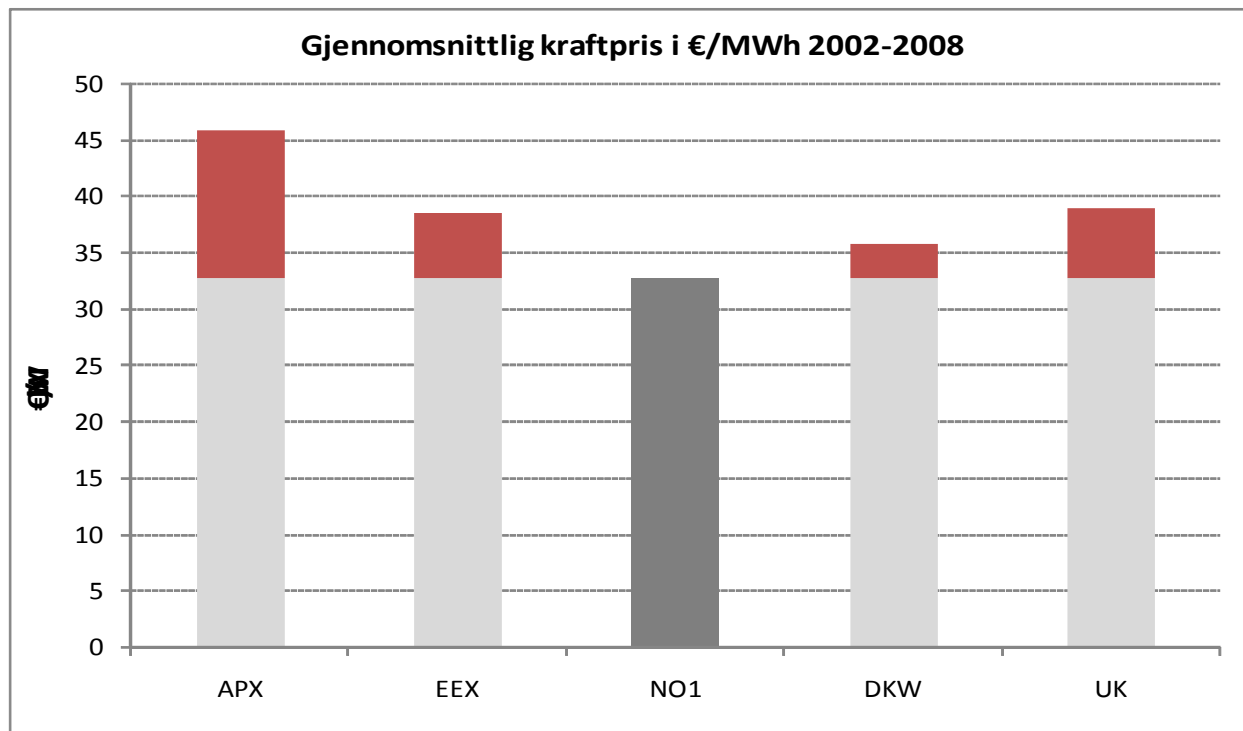


Stor variasjon i prisnivå (gjennomsnittspris per uke)



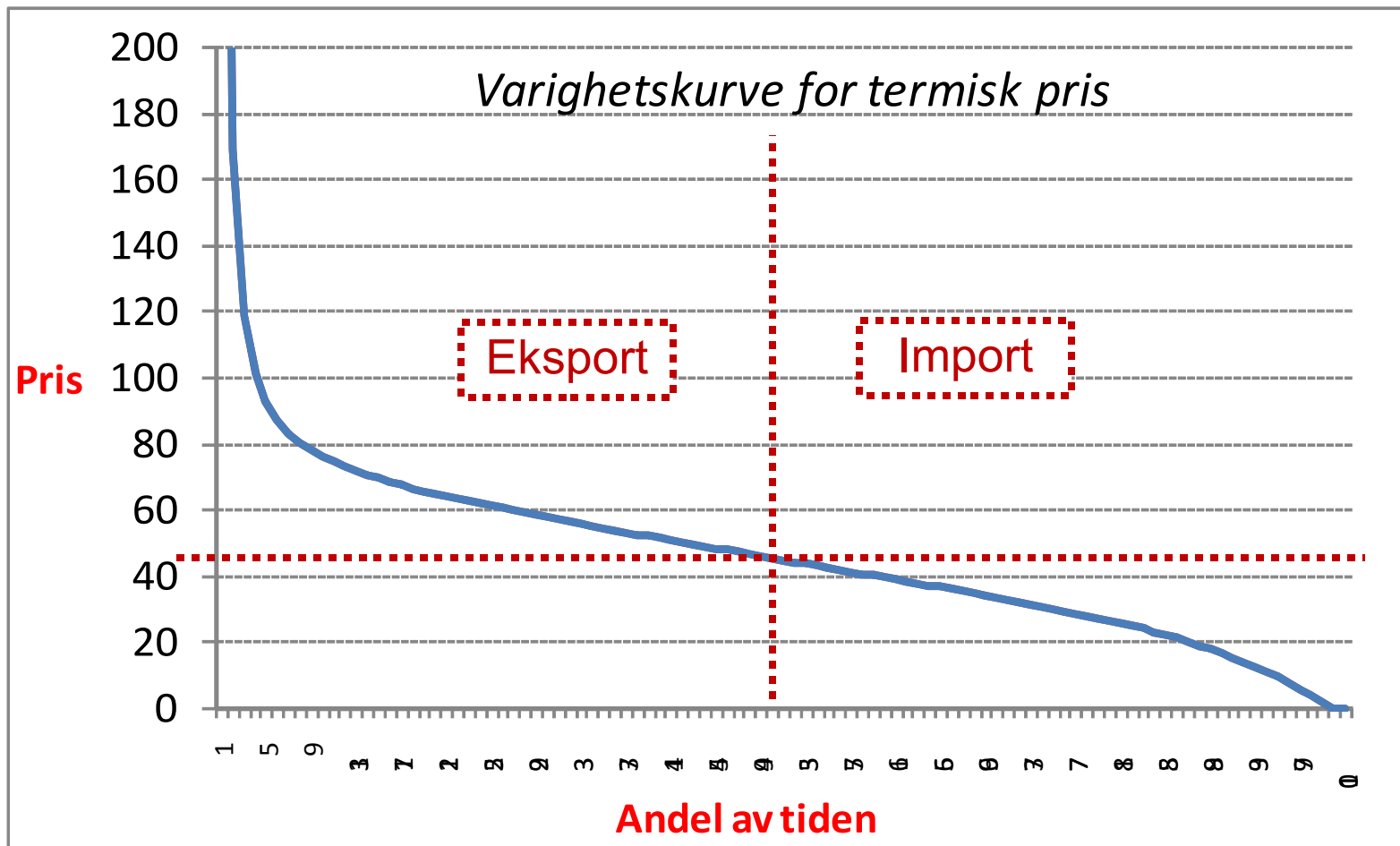
Hvor stor eksport ville vi hatt?

- ❖ En 700 MW kabel kan i teorien eksportere 6 TWh
 - Hvis man unngår avbrudd og norsk pris er lavest hele tiden
- ❖ Estimert og hypotetisk netto eksport i perioden 2002-2008 ved 700 MW forbindelse, basert på faktiske priser
 - Tyskland: 1 TWh, Nederland: 1,5 TWh, UK: 1,7 TWh



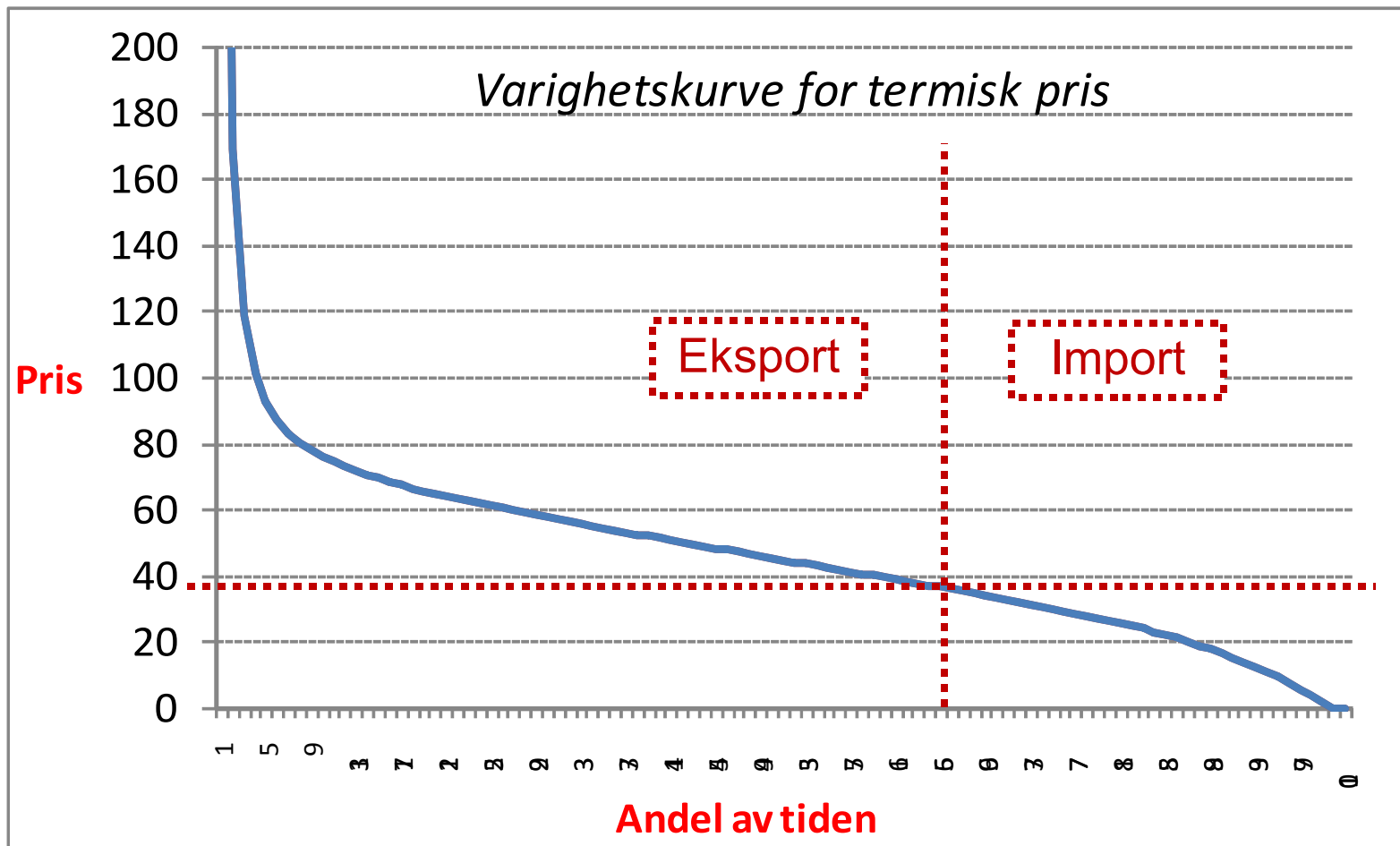
Prisvariasjonene på kontinentet begrenser netto eksport

- ❖ Gjennomsnittsprisen på kontinentet er høyere enn medianprisen



Prisvariasjonene på kontinentet begrenser netto eksport

❖ Eksempel: Eksport 2/3 av tiden, import 1/3 av tiden

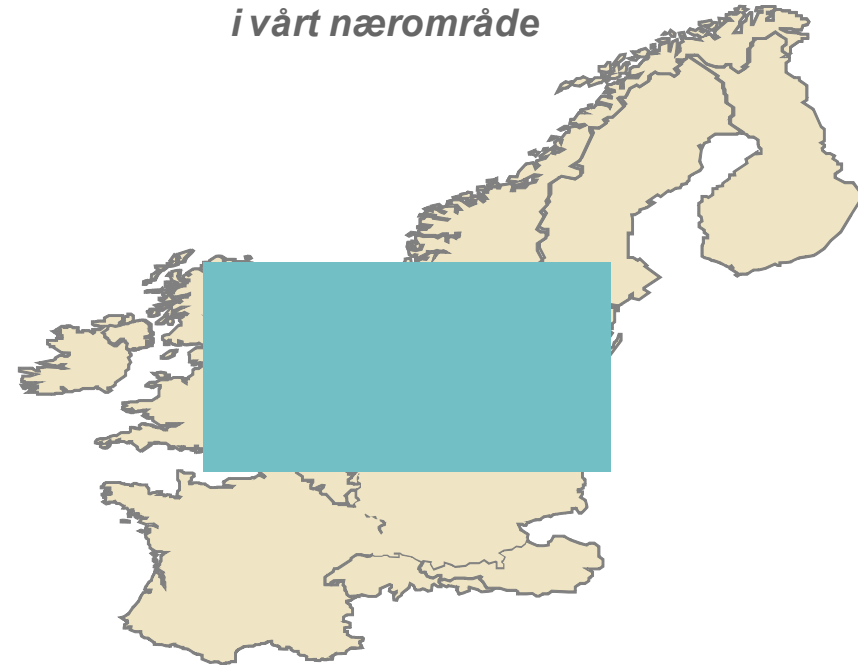


Vindkraftbeltet kan redusere eksportandelen

- ❖ Store mengder vindkraft kan presse ned prisene Nord-Europa i perioder med mye vind
 - Vi har allerede hatt import med nullpris
 - Import fra områder med negative priser åpner interessante perspektiver

- ❖ Ikke urealistisk at DC-forbindelsene gir netto eksport lik 1/3 av teknisk kapasitet i normale år
 - Krever klart lavere prisnivå i Norge
 - Utbygging tar tid

Høy konsentrasjon av vindkraft i vårt nærområde



1400 MW til både Nederland, Tyskland og UK samt 1700 MW til Jylland (inkl. SK4) (5900 MW totalt), kan gi **16-17 TWh netto eksport i et normalt år**

Fornybarbrøken kompliserer

...fram til 2020

Hva skjer etter det?

Spesielle

- ❖ RES kan lede til industrifiendtlig politikk (KII)
 - Nedleggelse av prosessindustri teller som energisparing
 - Eks: Krav 70 % fornybart. Nytt aluminiumsverk med 2 TWh forbruk => Norge må finansiere 1,4 TWh ekstra ny fornybar for å holde brøken
- ❖ Elektrifisering teller som eksport - kan drenere
 - Elektrifisering kan fremstå som mer lønnsomt *for Norge*, men kan fortsatt være (for) dyrt
 - 3 TWh?
- ❖ Erstatte fossilt med kraft eller bio gir i varme og industri grei løsning
 - 3 – 6 TWh
- ❖ Plugg-inn hybrider og elbiler er et "kinderegg":
 - Gir plass til mer fornybar kraft
 - Reduserer totalt energiforbruk (nevneren) merkbart – fremmer måloppnåelsen
 - Bidrar til klimapolitisk ønsket teknologiutvikling og gjør det litt lettere å nå norske utslippsmål
 - 1 TWh?

Spesielle

- ❖ Tilgangen av fornybar kraft varierer mye over tid
- ⇒ Effektivt samspill mellom el og varme blir viktig for å få plass til mer fornybar energi
 - Betydelige volumer i Norge og mye mer i nabolandene
 - Nødvendig å slakte noen hellige kuer

Etter 2020

~~Samlet fornybar energiproduksjon
Samlet energiforbruk~~

- ❖ Sannsynlig at mål og mekanismer endres
- ❖ Kan få grunnlag for økt industriforbruk

15.10.09

1818

Konklusjoner

- ❖ Kraftoverskudd og lavere priser enn kontinentet
- ❖ Mer handel og netto eksport
 - Vanskelig å få veldig stor eksport
- ❖ Markeder og politikk tilpasses – selv om *enkelte* drivere kan være rigide
 - Mer bruk av overskuddskraft i Norden og dempet utbygging av ny kraft hvis prisene blir lave
- ❖ Før og etter 2020 – endrede virkemidler
 - Det som bygges i årene fremover vil først og fremst fungere etter 2020

Takk for oppmerksomheten!