

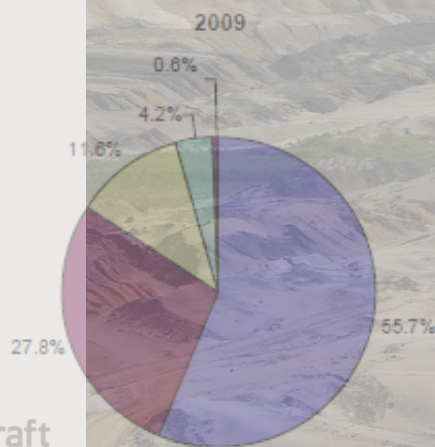
NORGE – EUROPAS BATTERI?

Oslo 27.4.2010
Jon Ulrik Haaheim



Statkraft
REN ENERGI

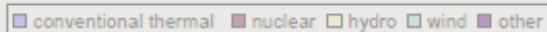
UTFORDRINGEN I



 Statkraft

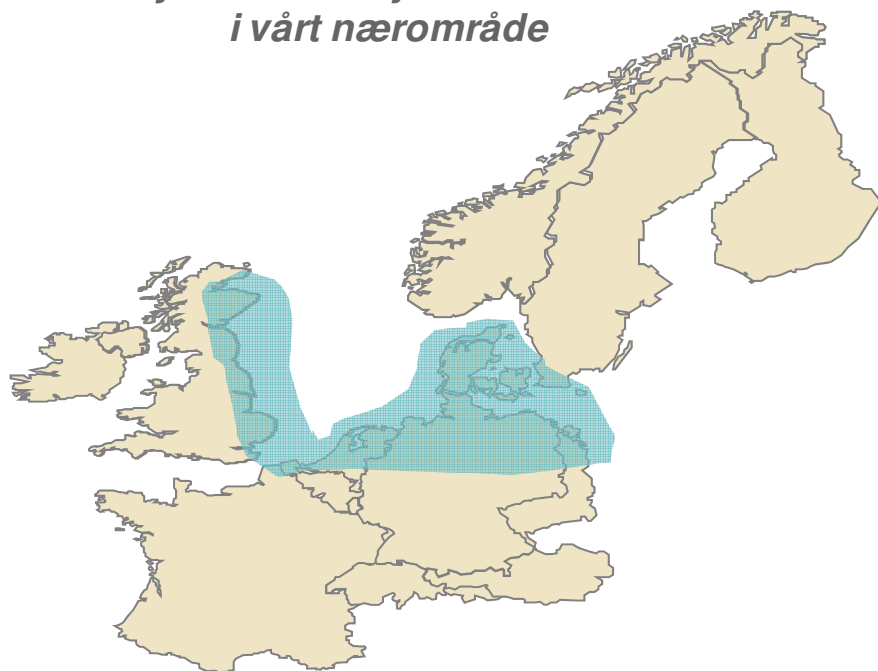
Etablere en mer miljøvennlig Europeisk kraftforsyning med lave utslipp

Energimix mot høyere andel fornybar hovedsakelig vindkraft

 conventional thermal nuclear hydro wind other

UTFORDRINGEN - II

*Høy konsentrasjon av vindkraft
i vårt nærområde*



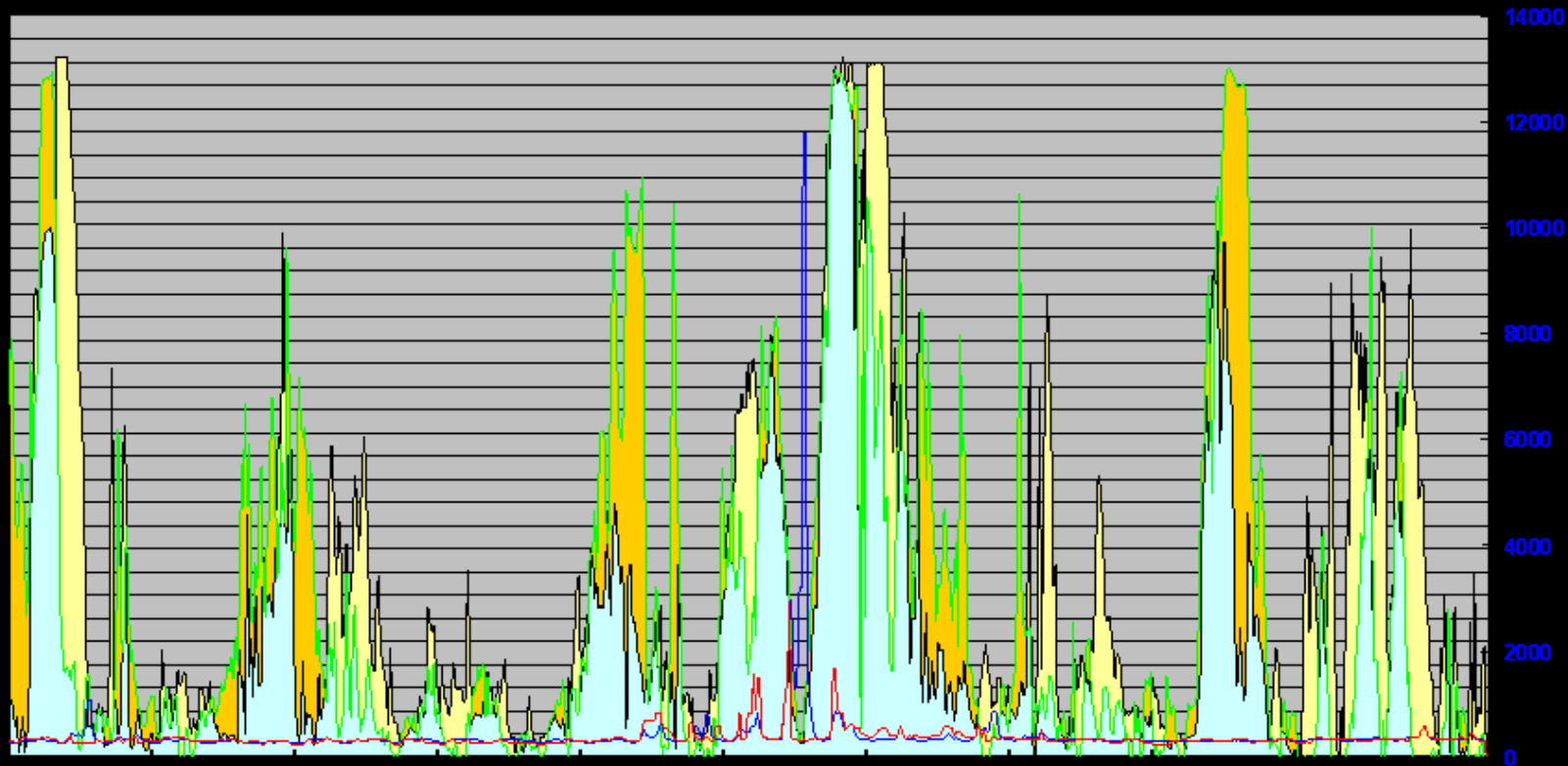
--> Overføring av kraften fra
"vindområdene" til
forbruksområdene

--> Nettstabilitet

KRAFTPRODUKSJON - SMØLA DES-09

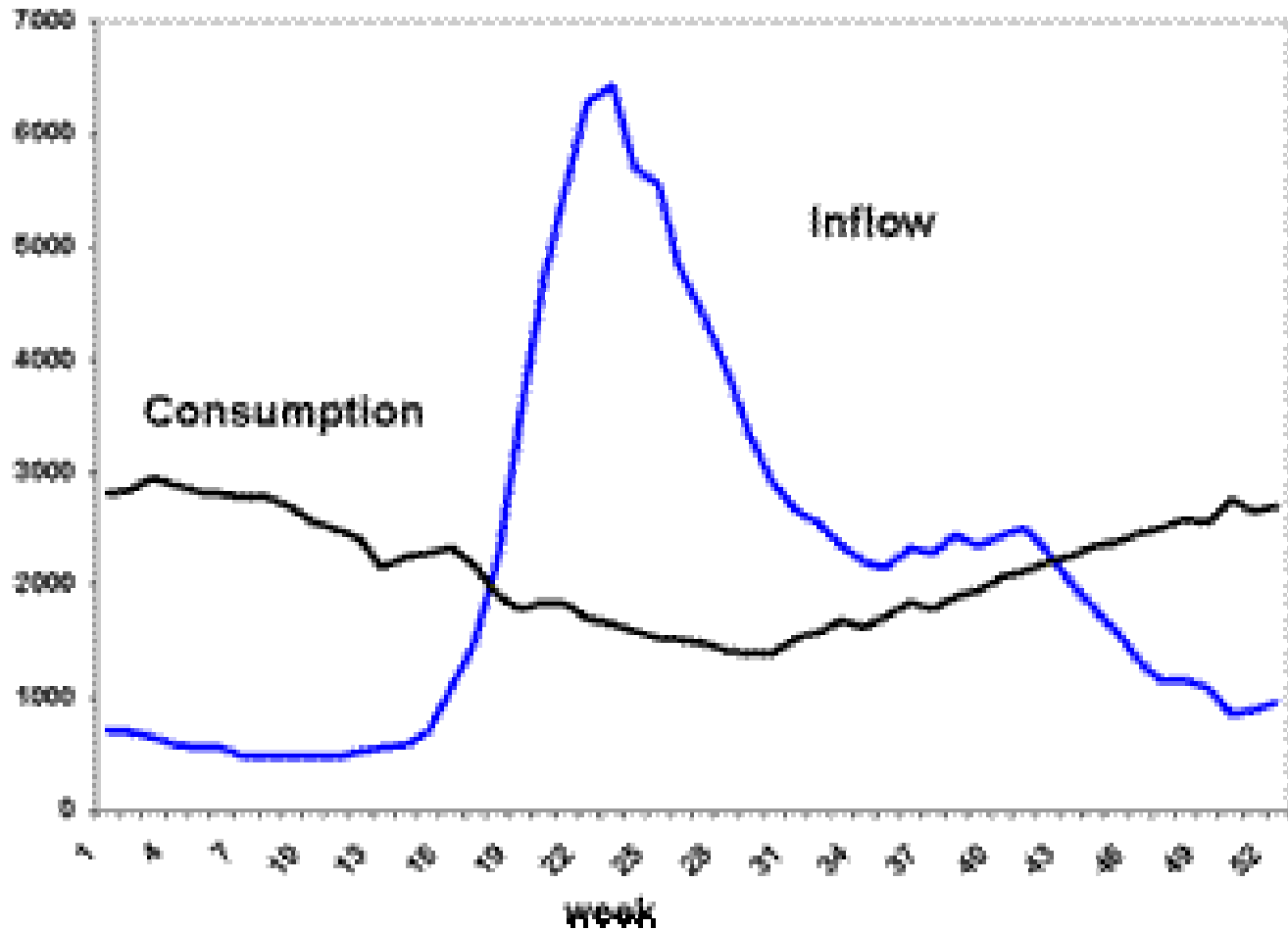
Smøla Vind AS: desember - 2009

Elspot: 26 267 MWh 10 083 570 NOK	RK Purchase: -10 084 MWh -3 745 779 NOK
RK Selling: 8 304 MWh 2 913 534 NOK	Netto: 24 486 MWh
Elspot price (NOK/MWh)	RK price (NOK/MWh)

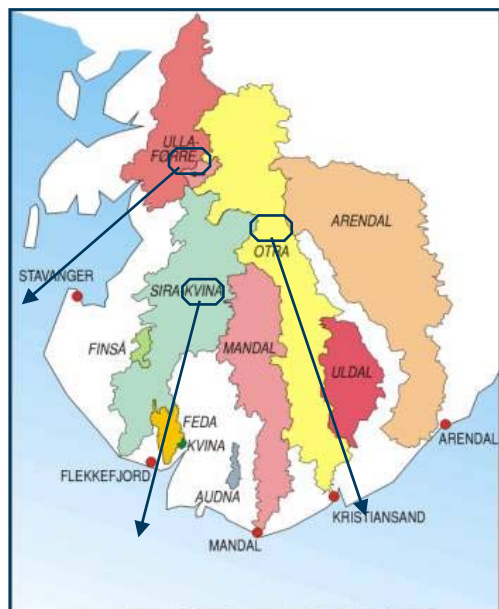


NORSK VANNKRAFT- TILSIG OG FORBRUK

GW/week



NORSKE MULIGHETER



- > Magasinkapasitet (nær 50% av de totale magasinkapasiteten i Europa)
- > Effektutbygging i Syd-Norge i eksisterende verk
- > Etablering av pumpekraftverk mellom etablerte magasiner og innenfor etablerte reguleringsgrenser
- > Krever økte overføringsforbindelser



Effekt- / pumpekraftverk er mulig nær aktuelle ilandføringsplasser for kabler

VURDERING AV MER FLEKSIBEL VANNKRAFT

- > **Statkraft har etablert et større prosjekt for å kartlegge muligheter og utfordringer knyttet til rollen som europeisk ”svingprodusent”**

- > **Delprosjekter:**
 - Kartlegging av potensialet
 - Videreutvikle modeller for markedsanalyser
 - Vurdere juridiske forhold
 - Miljømessige virkninger
 - Vurdere forretningsmodeller

TEKNISK POTENSIAL FOR EFFEKTØKNINGER OG PUMPEKRAFTVERK I SYD-NORGE

- Potensial på 10 – 30 000 MW pumpekraftverk ved ulike kombinasjoner av vannstandsending og tidshorisont på pumpesyklus.
 - Kun eksisterende magasiner er vurdert
 - Magasiner opereres innenfor gjeldende HRV og LRV
 - Mulige pumpekraftverk i nærheten av potensielle ilandføringspunkter for kabler.
-
- Teknisk potensial på ca 7 500 MW i effektøkninger

MILJØUTFORDRINGER

- ⇒ Overføring av vann mellom vassdrag
- ⇒ Overføring av vann mellom vassdragsgrener
- ⇒ Svingninger i vannstanden i magasinene
- ⇒ Lavere vannstander i magasiner
- ⇒ Punktutslipp av ferskvann til fjord/hav
 - ⇒ (ved effektverk)
- ⇒ Arealinngrep ved etablering av nye pumpekraftverk
 - ⇒ primært steintipper pga. store tunneltverrsnitt

ANDRE UTFORDRINGER

- > Konesjonsforhold
- > Grunneiere og rettighetshavere
- > Skatte- og fordelingsmessige forhold
- > Medeierspørsmål
- > Nettforsterkninger og kabler
- > Forsyningssikkerhet
- > Forretningsmodeller

OPPSUMMERING

- > Muligheter til å bygge ut effekt og pumpekraftverk i Norge for å balansere de antatt store variasjonene i et fremtidig kraftmarked med sterkere innslag av vindkraft.
- > Løsningen må være konkurransedyktig og miljømessig forsvarlig.
- > Forutsetter rimelig fordeling av risiko og verdiskaping mellom aktuelle parter
- > Kan delvis realiseres uten vesentlig innenlands nettutbygging.
- > Uten økt kabelforbindelse vil økt fornybar andel i Norge hovedsakelig gå til økt forbruk og vil ikke redusere utslipp vesentlig

REN
ENERGI

