



Vinteren 2009/2010. Hvorfor ble prisene så høye, og hva kan gjøres?

Tor Arnt Johnsen,
Seksjonssjef, Analyseseksjonen, Energiavdelingen, NVE

Foredrag – Norges Energidager, 15. oktober 2010



Utgangspunktet 1. desember 2009

Situasjonen per 1. desember 2009				
Kraftpriser (kr/MWh)		Fyllingsgrad (prosent)		Normal
Døgnmarkedspriser Nord Pool Spot:				
Sør-Norge (NO1)	302	Norge	78.6	80.5
Midt-Norge (NO2)	306	NO1	76.1	
Nord-Norge (NO3)	306	NO2	82.6	
Sverige	306	NO3	71.4	
Finland	306	Sverige	67.6	75.5
Jylland (DK1)	337	Finland	59.6	81.7
Sjælland (DK2)	390			
Finansielle kraftpriser Nord Pool:				
Terminpris 1 kvartal 2010	315			
Terminpris 2 kvartal 2010	274			

-Vinteren 2009/2010 var på dette tidspunktet et godt valg for å utføre tungt og langvarig vedlikehold og oppgradering i kraftanlegg

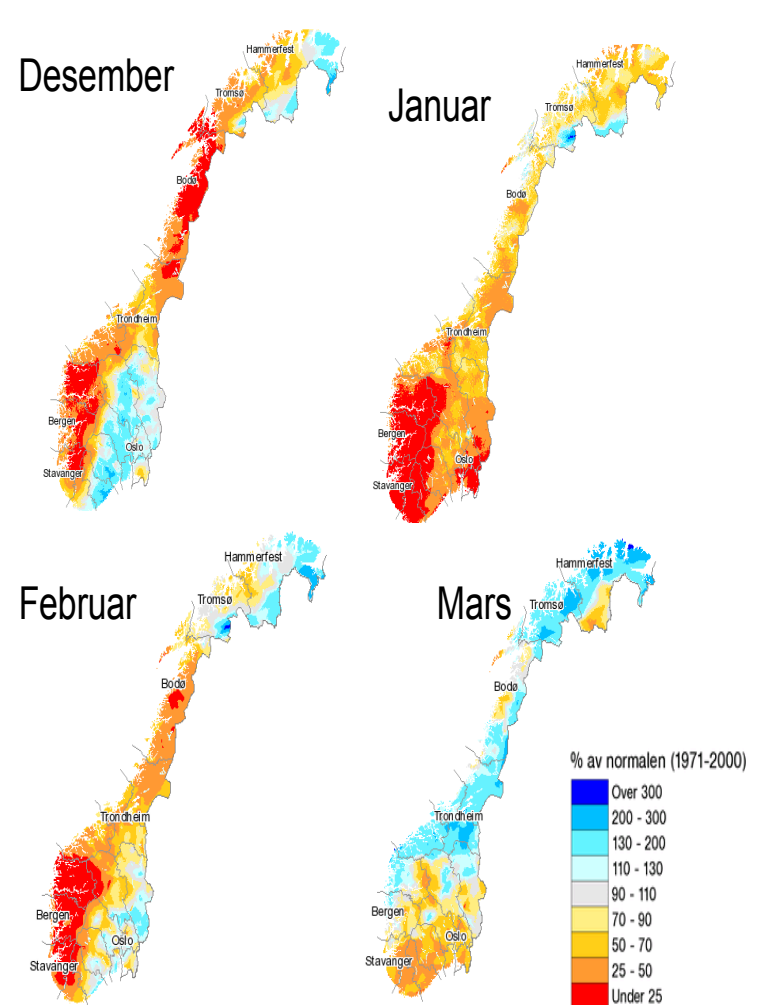
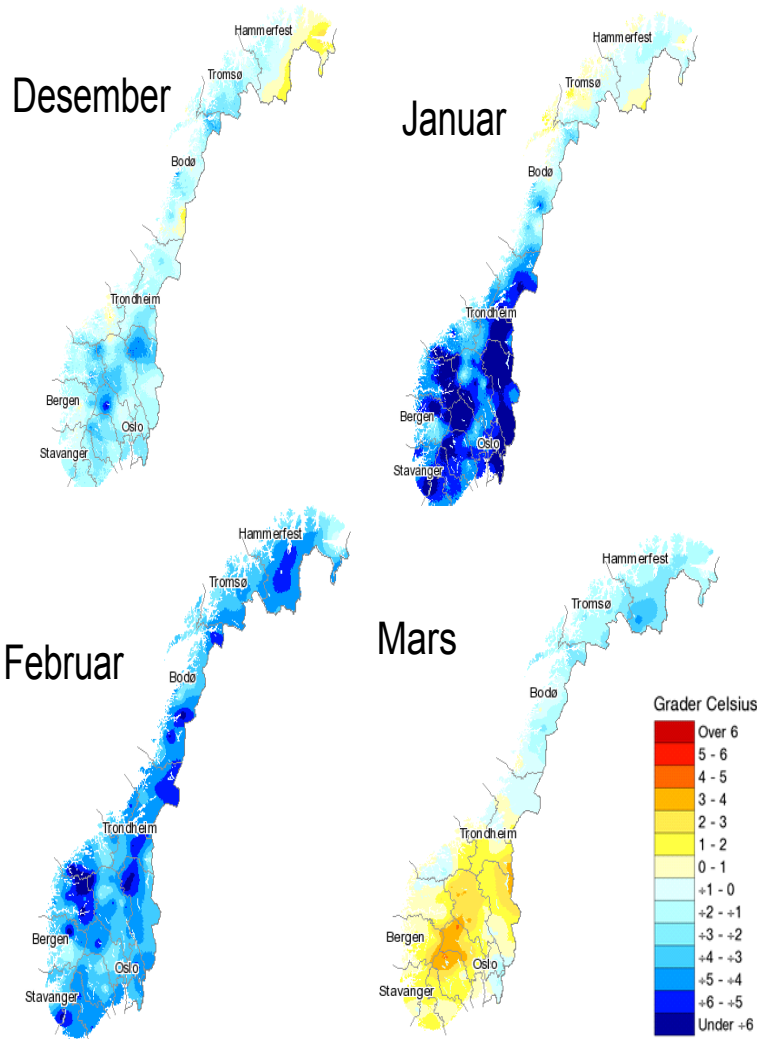


Eksogene forhold

Kaldt og tørt vær

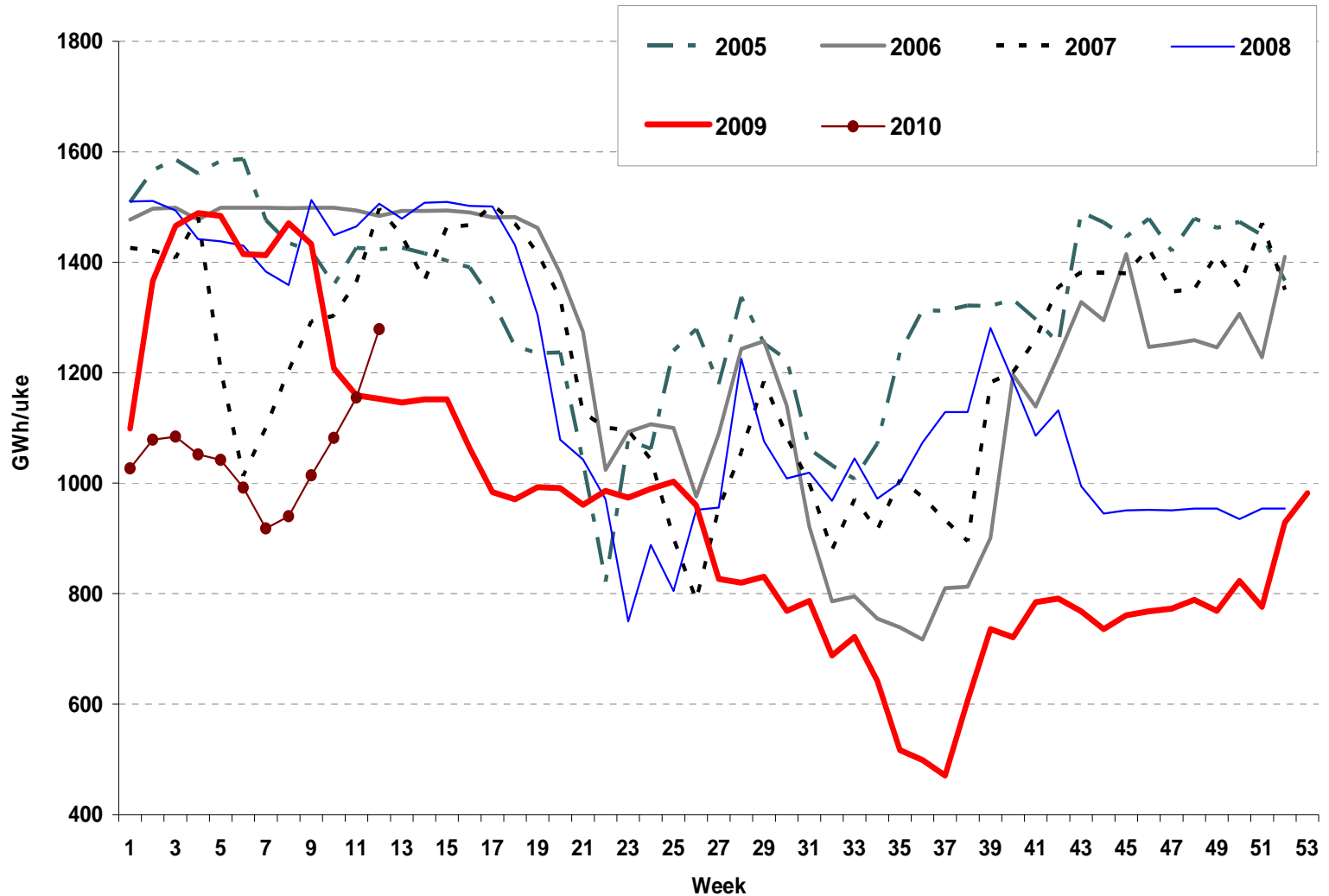
Temperatur

Nedbør



18. okt. 2010

Svensk kjernekraftproduksjon

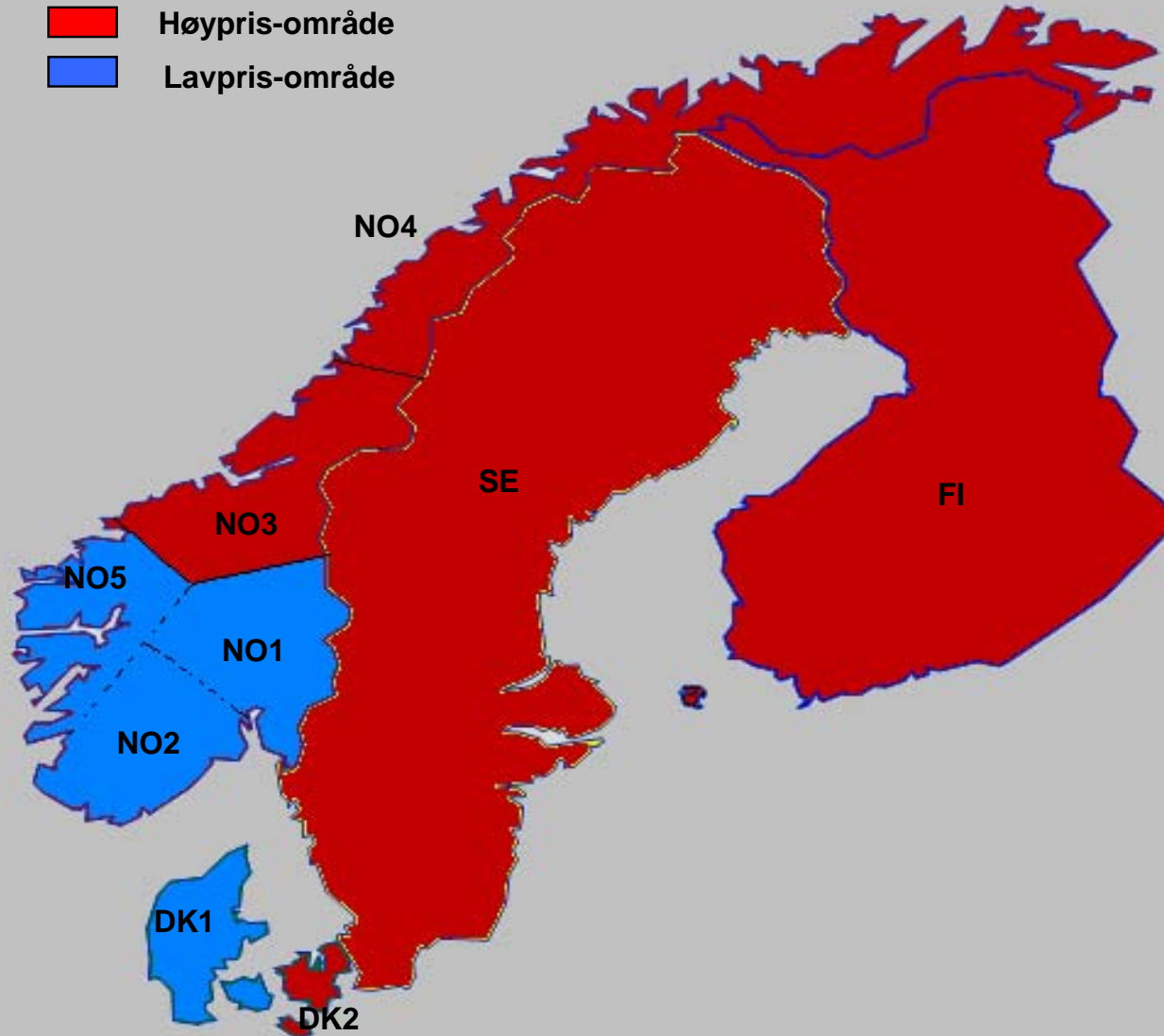




Priser og pristopper vinteren 2009/2010

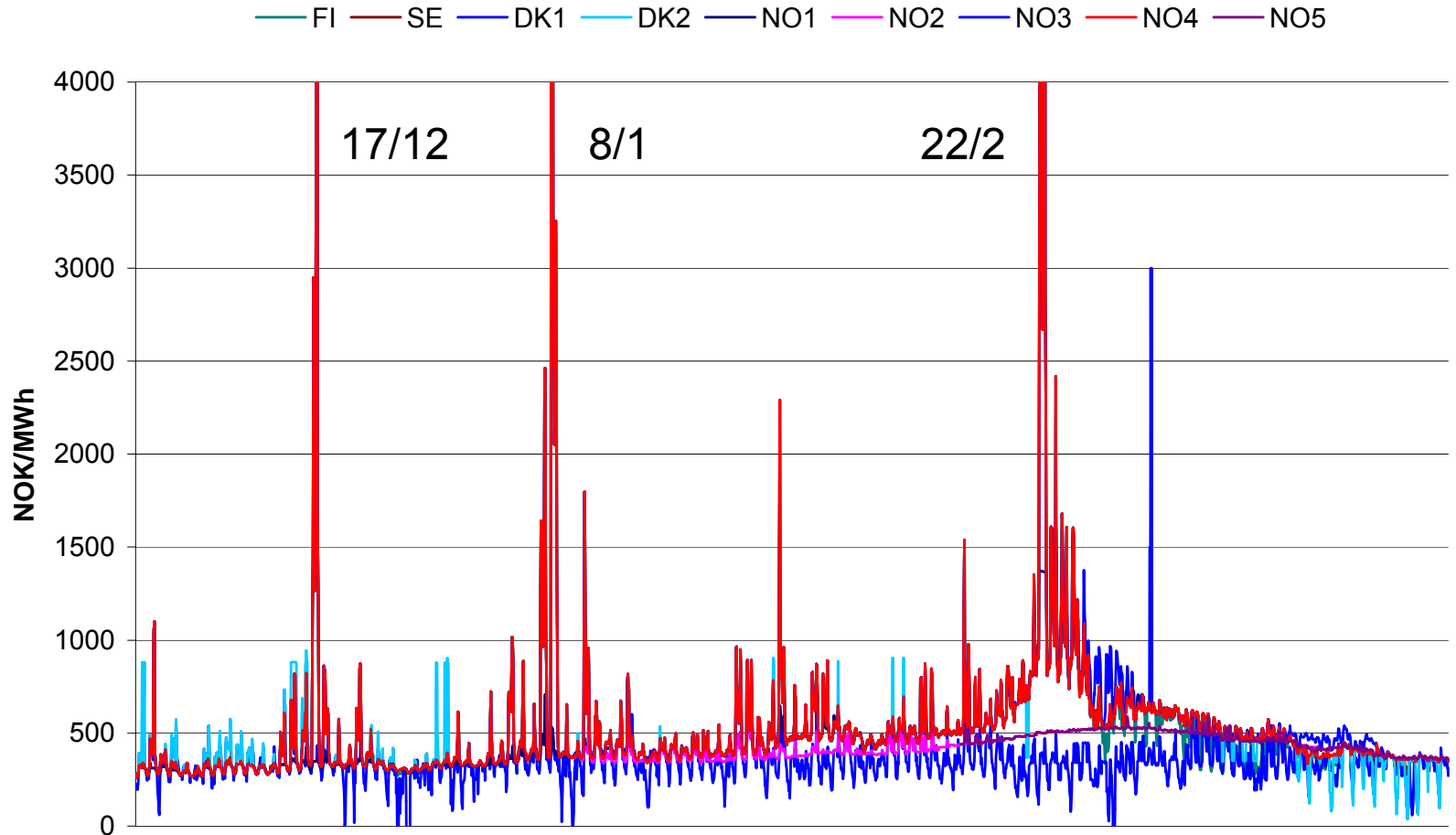
Elspotområder med høy og lav pris

-  Høypris-område
-  Lavpris-område





Elspotpriser per time desember-mars



18. okt. 2010

Pristoppene

- Kaldt vær og høyt forbruk, reduksjoner i produksjons- og importkapasitet
 - 17. desember: Lav svensk kjernekraftproduksjon og kulde
 - 8. januar: Svært kaldt, også dagene i forveien, lav kjernekraftproduksjon og lav importkapasitet
 - 22. februar: Svært kaldt, lav kjernekraftproduksjon og lav magasinfylling og tilsig (reduisert effekt i vannkraftsystemet)



Den grunnleggende forklaring

- Høy etterspørsel og lavt tilbud ga svært høye elspotpriser
 - Svært stiv etterspørsel i elspotmarkedet
 - Forbrukere og kraftleverandører ønsket å kjøpe store kraftvolumer i elspot uansett prisnivå
 - Mer prisfølsomhet i elspot vil eliminere muligheten for så høye elspotpriser i fremtiden



Kan vi investere oss ut av problemene?



Investeringer

- Investeringer i nett og produksjon vil redusere fremtidig knapphet
 - Kreves store investeringer
 - Tar lang tid før anleggene er driftsklare
 - Parallelt kan etterspørsel øke og skape nye investeringsbehov
- Derfor er det først og fremst bedre utnyttelse av eksisterende system og lavere forbruk som kan trygge forsyningssikkerheten på kort og mellomlang sikt



”Market design” - flaskehalshåndtering

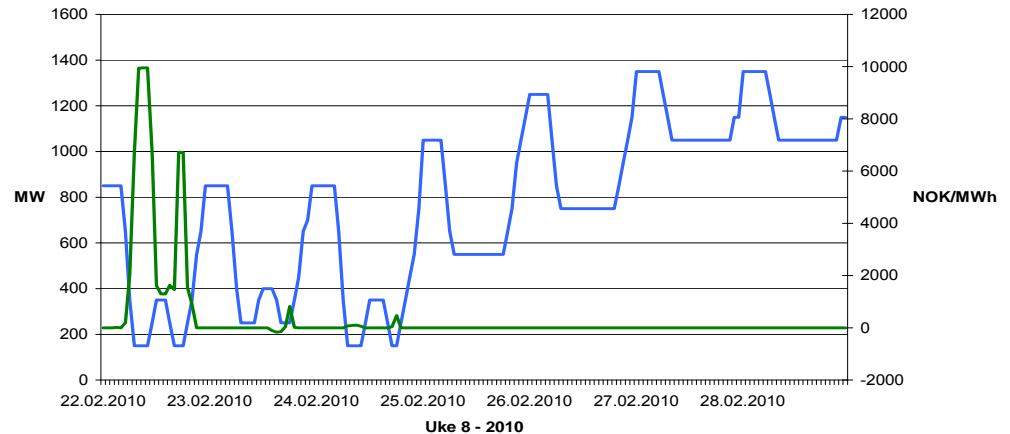
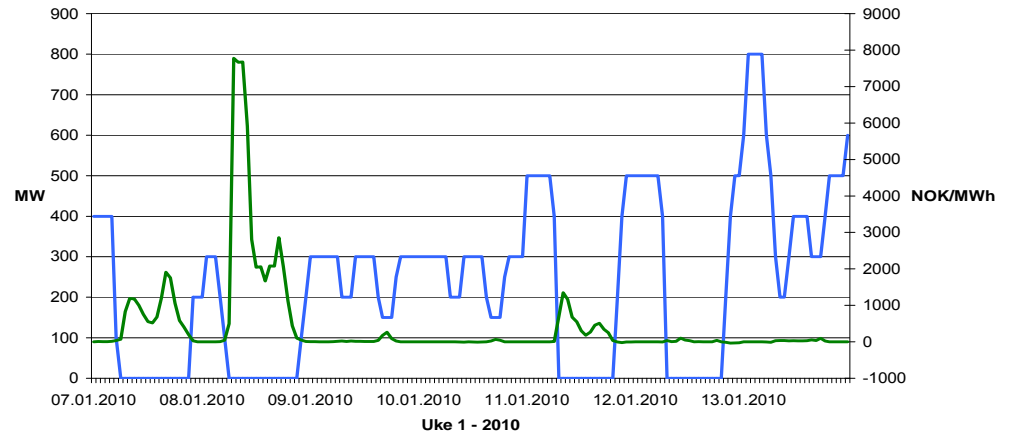
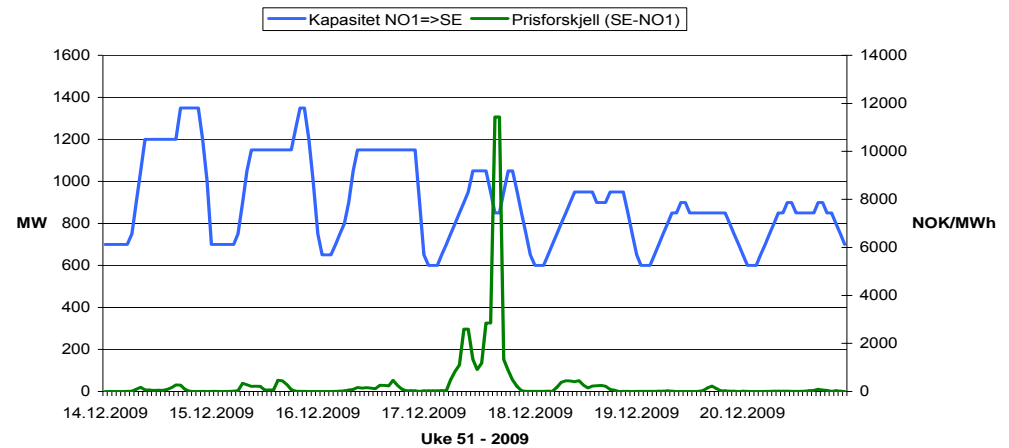


Overføringskapasitet og pristopper


- Overføringskapasitetene inn til høyprisområdet
 - Store kapasitetsreduksjoner
 - For eksempel:
 - Kapasiteten var satt til 0 MW fra Sør-Norge (pris under 50 øre/kWh) til Sverige (pris 800 øre/kWh) i høypristimene 8. januar
 - Flaskehalsen i nettet ligger vest for Oslo
- Kunne bedre organisering av kapasitets- og prisfastsettelse gitt et annet produksjonsmønster (og forbruk) og dermed økt mulighet for mer overføringskapasitet fra Sør-Norge til Sverige?
 - Det ville i så fall dempe pristopper og prisforskjeller

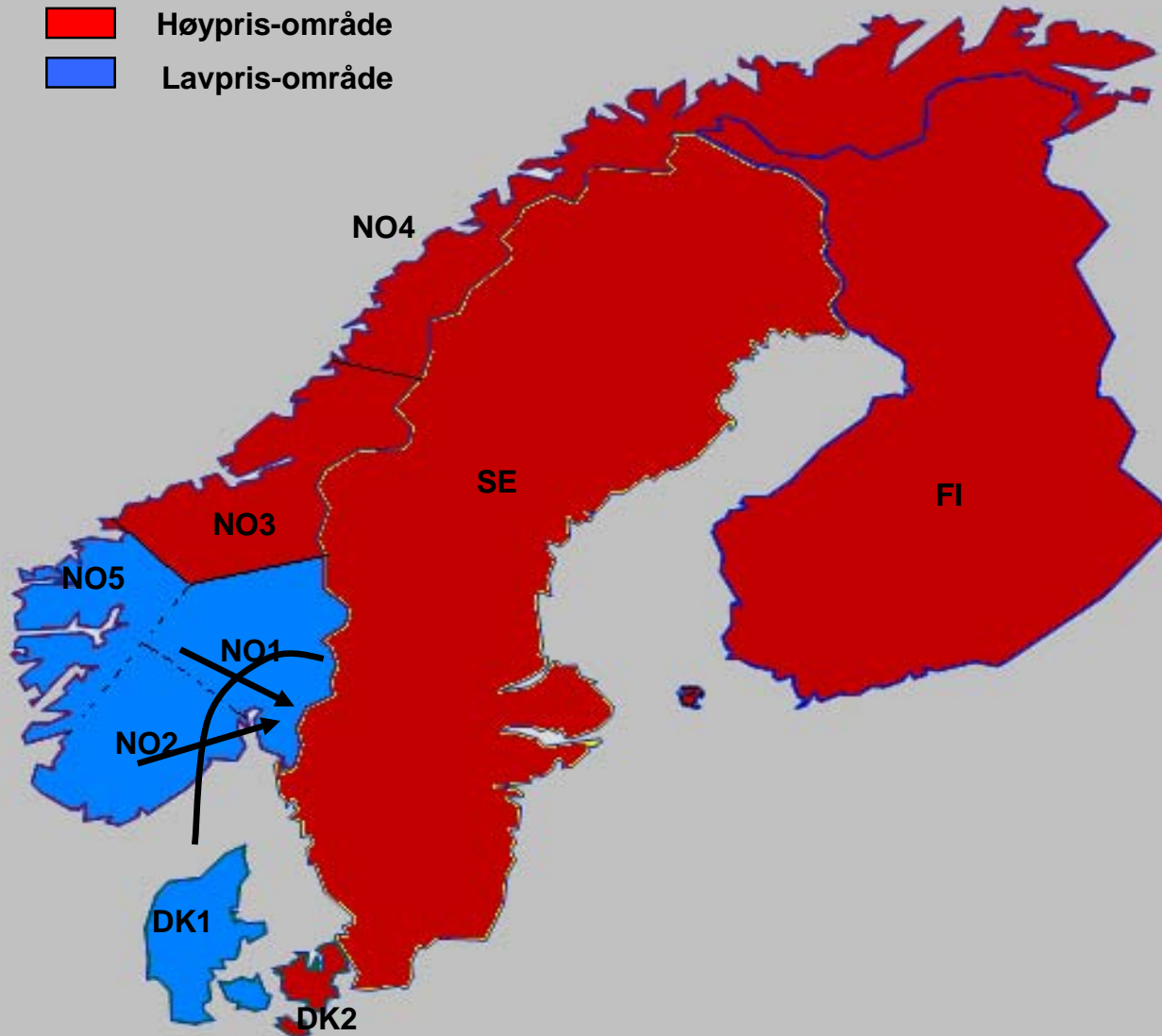


Overførings- kapasitet fra Sør- Norge til Sverige og prisforskjell



Elspotområder med høy og lav pris

-  Høypris-område
-  Lavpris-område

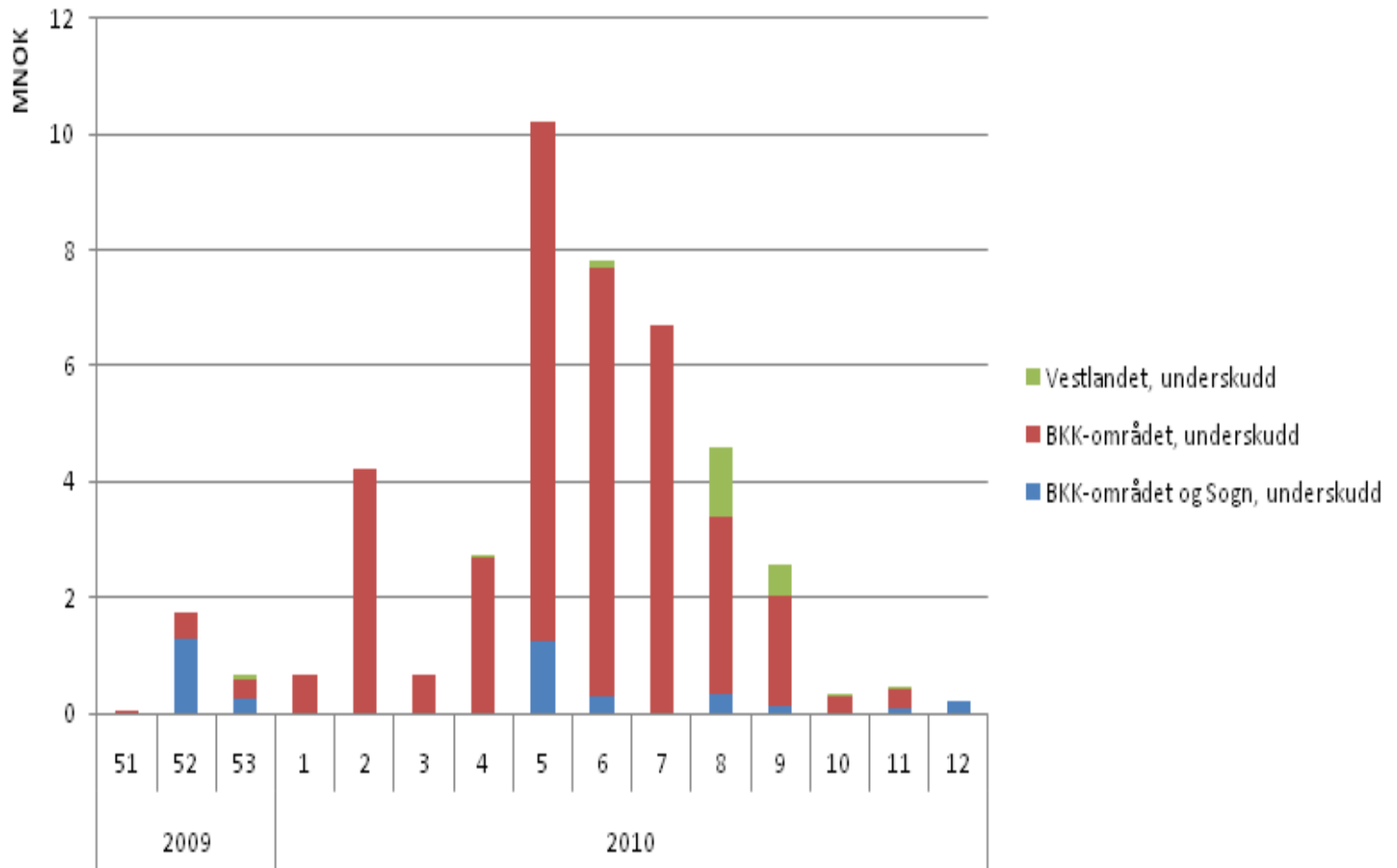




Manglende prissignaler

- Systemet har vært operert med redusert driftsikkerhet i lange perioder i vinter
 - spesielt i timene med høyest kraftetterspørsel
 - feilsituasjoner ville ha gitt store konsekvenser i form av utfall for forbrukere
- I mange tilfeller har knappheten vært stor også i mindre deler av Sør-Norge som IKKE har hatt spesielt høye kraftpriser (Bergen, Oslo, Stavanger)
- Høye priser er et av de fremste virkemidler for å unngå knapphet. Muligheten for høye priser er en gulrot for de som lagrer vann og høye priser (i hvert fall vedvarende høye priser) demper forbruket. I de nevnte områdene ble ikke prisene benyttet i særlig grad! (et stort elspotområde rundt Bergen ble etablert 15. mars(!))

Spesialreguleringskostnader Vestlandet





Mulig reform

- Utnyttelse av nettet og pris må kalkuleres simultant, og slik at de regionale signalene til produksjon og forbruk blir langt mer detaljert enn i dag
- Bud som forteller hvor i nettet inn- og utmating skal skje
- Nettmodell integrert i prisberegningen
- Produksjon (forbruk) får mer detaljerte geografiske prissignaler som reflekterer den marginale virkningen på samlet nytte av deres produksjon (forbruk)
- Flere priser vil gi færre og mindre pristopper!

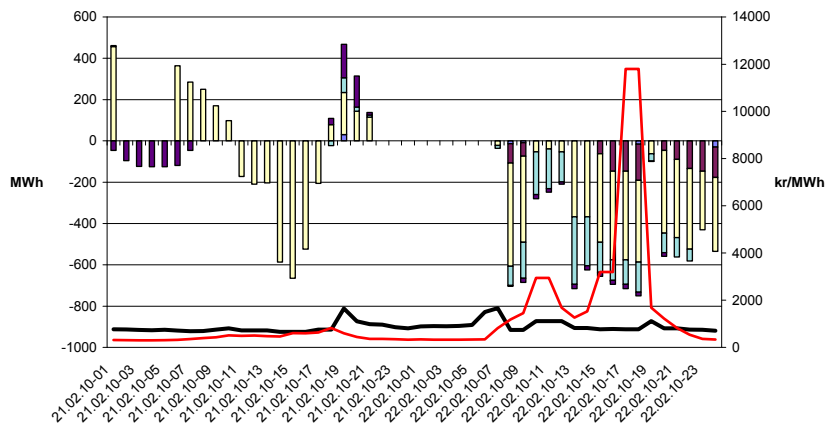
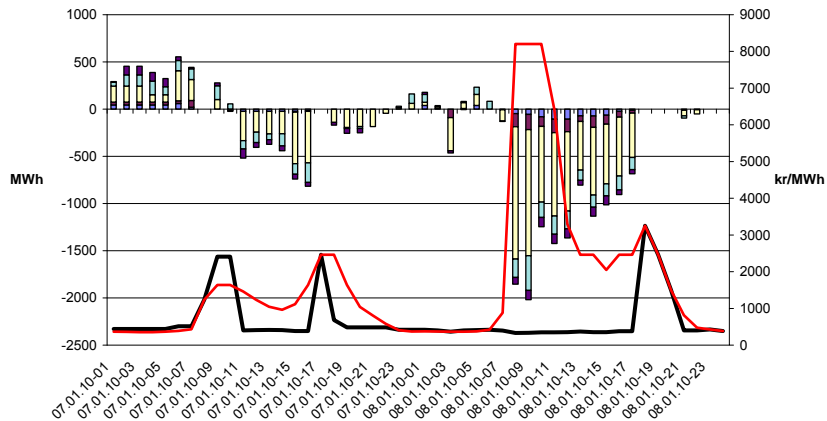
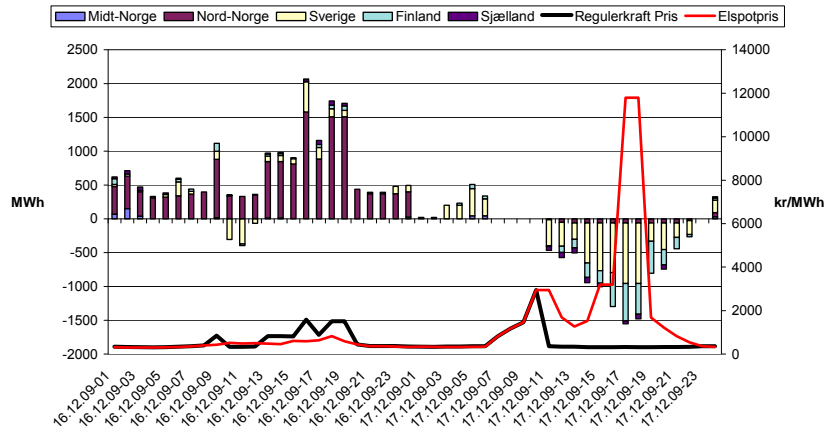


”Market design” – elspot vs. real-time



Elspot (day-ahead) vs. driftstimen (real-time)

- Elspot budfrist er kl 12 dagen før døgnet prisene gjelder for, dvs. 12-36 timer før driftstimen
- Det kan skje endringer i løpet av denne tiden
 - Produksjon
 - Forbruk
 - Import og eksport



Regulerkraftmarkedet:

Nedregulering ved høje priser



Reserver i kraftsystemet



Reserver i kraftsystemene

■ Sverige

- Svenska Kraftnät kjøpte inn 1919 MW effektreserver før vinteren:
 - Gamle oljekraftanlegg 1166 MW (Karlshamn, Aros, Bråvalla)
 - Forbruksreduksjon 633 MW (Stora Enso, Holmen etc.)
 - SvK gasturbiner AB, oljekraft, 120 MW (Lahall)
- Benyttes i NordPools spotmarked hvis ikke priskryss

■ Norge

- Regulerkraftopsjonsmarked hvor aktører før vinteren forplikter et antall MW som den kommende vinteren skal bys inn i regulerkraftmarkedet (i sum 2000 MW)



Reserver i Norge

- Regulerkraftmarkedet og regulerkraftopsjonsmarkedet sikrer reserver i det norske systemet på en god måte
- Mobile reservekraftverk i Midt-Norge ble gitt midlertidig dispensasjon til drift i anstrengte driftssituasjoner ved fare for utkobling av forbruk
 - Bør dispensasjonen gjøre permanent, og bør verkenes mobilitet bedres?
- Forbruk med utkoblbar tariff
 - Viktig bidrag til lavere forbruk i knapphetsperiodene



Sammendrag og videre arbeid

Sammendrag

- Først og fremst stiv etterspørselside i elspotmarkedet som har gjort de høye prisene mulig
- Store reduksjoner i overføringskapasitetene
- Stor knapphet i områder som Bergen, Oslo og Stavanger – utfall kunne ha store konsekvenser mht strømbrudd
- Disse områdene hadde samtidig de laveste prisene – NVE vil se nærmere på alternativ markedsorganisering med simultan pris- og kapasitetsfastsettelse og mulighet for flere priser



Pågående utredninger

- NVE
 - Flaskehalshåndtering og bruk av flere priser for bedre utnyttelse av eksisterende kapasitet og utjevning av priser. Inkl. prosjekt utført av SNF/NHH
 - Forsyningssikkerhetsprosjekt
 - Andre prosjekter:
 - Prisfølsomheten siste vinter. Vista Analyse
 - Kraftleverandørenes risikohåndtering. T. Brevig rådg.
 - Elspot vs. RK-markedene, incentiver og empiri. Skal utlyses



Pågående utredninger, forts.

- Ekspertutvalg oppnevnt av OED (T. Bye)
 - Overlevering 1. desember
- NordREG
 - Prosjekt utført av Gaia Consulting, Helsinki
 - Videreføring i 2011 (NordREG Work Program)