



Fungerer CO₂-kvotemarkedet slik det er tiltenkt?

Tor Arnt Johnsen

Analyseseksjonen, Energiavdelingen, NVE

Energidagene 2009 – 16. oktober 2009



JA, nesten!



Disposisjon

- Kvotemarkedet for CO₂ – hvordan var det tiltenkt å virke?
- Hvordan har det virket frem til i dag?
- Hvilke endringer må til?



Kvotemarked – økonomers drøm?!

Økonomenes målsetning:

- Max P.O. + K.O. under ressurskranker, f.eks. $\sum L_i \leq L^{\max}$, $L =$ arbeidskraft
- Klimaproblemene innfører en ny skranke på tilpasningen:

$$\sum CO_{2i} \leq CO_2^{\max}$$



Kvotemarked forts.

- Dersom den nye skranken er bindende vil det oppstå en skyggepris (λ_{CO_2}) på skranken
- Skyggeprisen uttrykker hvor mye K.O.+P.O. øker om skranken økes med en enhet



Kvotemarked forts.

- I en perfekt markedesøkonomi vil prisen på CO₂-kvoter svare til den teoretiske skyggeprisen
- Siden kvotetaket er satt vil tilleggs-virkemidler som for eksempel subsidier til fornybar kraft:
 - bidra til lavere pris på CO₂-kvoter
 - lavere pris på alle varer som produseres med CO₂-utslipp som input direkte eller indirekte



Hva med avgift på CO₂?

- Kvotesystem sikrer korrekt utslippsnivå, men gir usikker og varierende pris
- Avgift gir stabil pris, men gir varierende og usikkert utslippsnivå
- Offentlig inntekt fra de to systemene om lag er lik bare ved fravær av gratistildeling



Vanskeligere i praksis?

- Måling av utslipp?
 - Kan alle utslipp være med?
 - Hva gjør vi med utslipp som ikke omfattes?

- Hvordan sette CO_2^{max} ?
 - Hvor store utslipp i Europa tåler kloden?
 - Hvor høy kvotepris tåler Europa?



Vanskeligere i praksis forts.

- Hvordan fordele kvotene initialt?
 - Gratiskvoter til de som har sluppet ut før?
 - Auksjonere ut 100 prosent?
 - Tildelingsmekanismen må ikke påvirke drift og investering
- Europa vs. verden - karbonlekkasje?
 - Står det ledige, skitne fabrikker utenfor Europa klare til å ta over europeisk produksjon?
 - Dersom produksjon flyttes ved nybygging av fabrikker ute vil det kanskje bli nye og energieffektive anlegg?



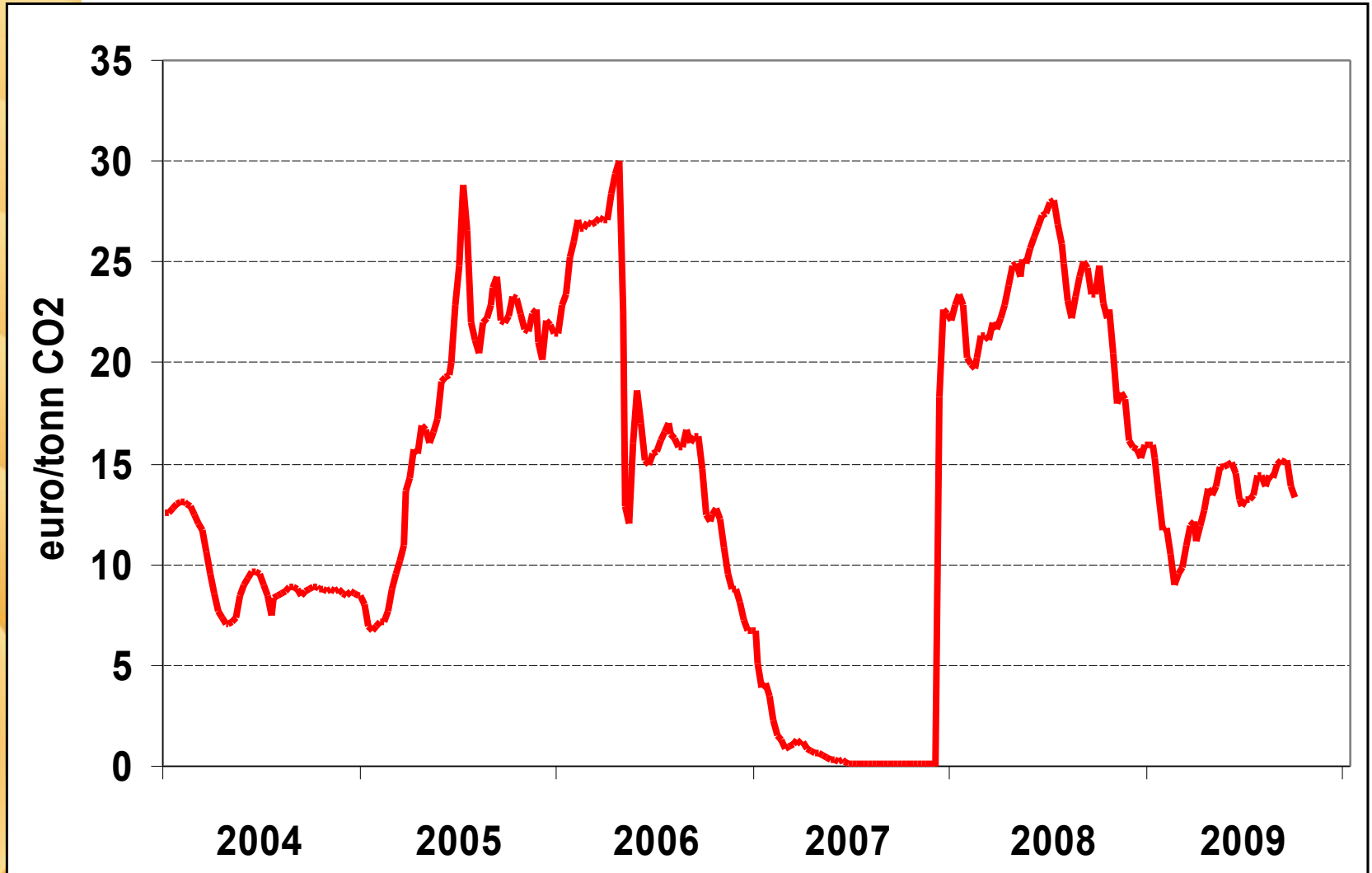
EUs kvotemarked for CO₂ – hvordan gikk det i 2005-2009?

Markedsdesign

- Prøveordning 2005-2007 uten sparing og lån av utslippsretter til/fra 2008
- Tildeling av kvoter
 - Nasjonale allokeringsplaner (NAP)
 - EU godkjenning
 - Glade kraftprodusenter fikk i pose og sekk
- Systemet "virker"!

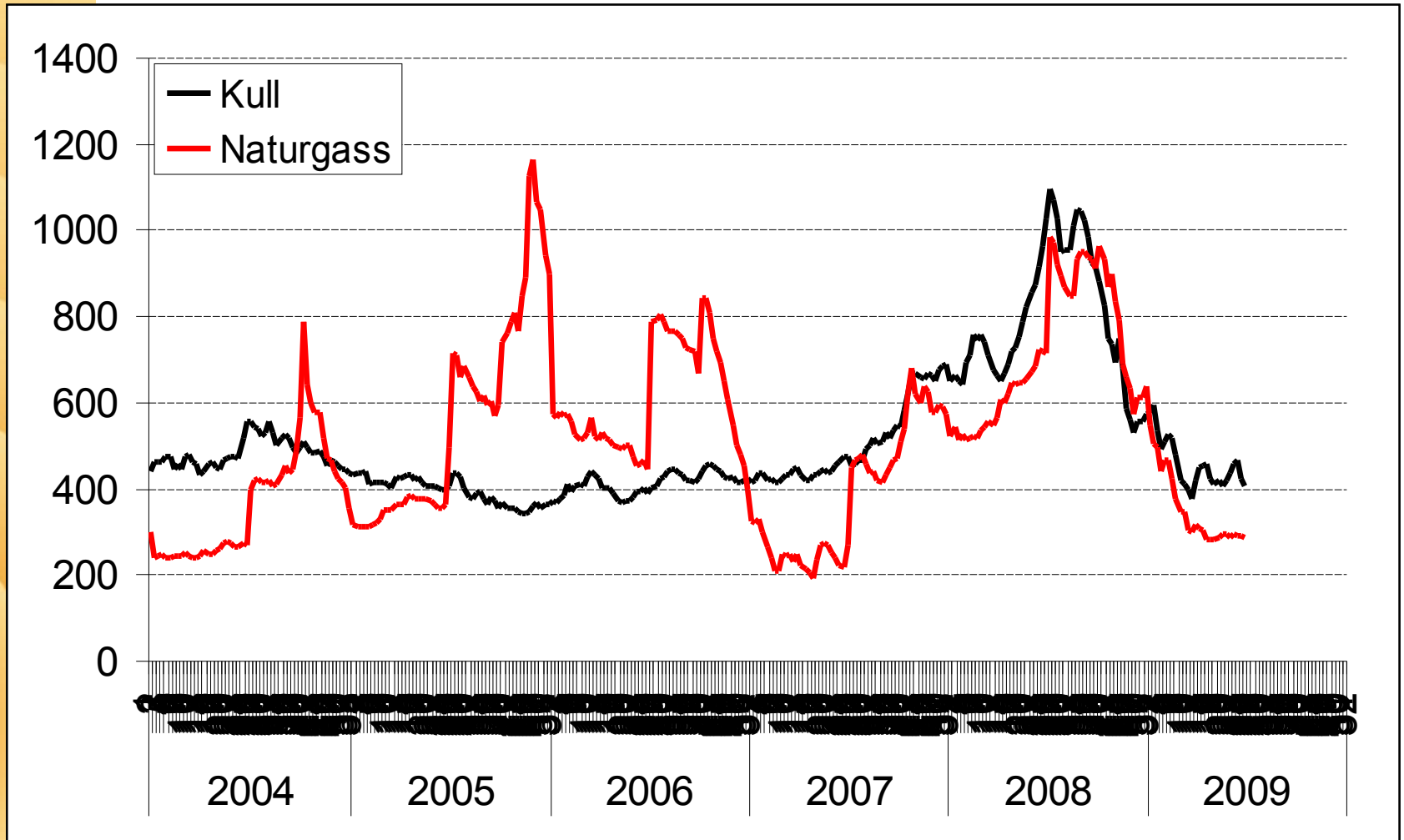


Pris på CO₂-utslippsretter



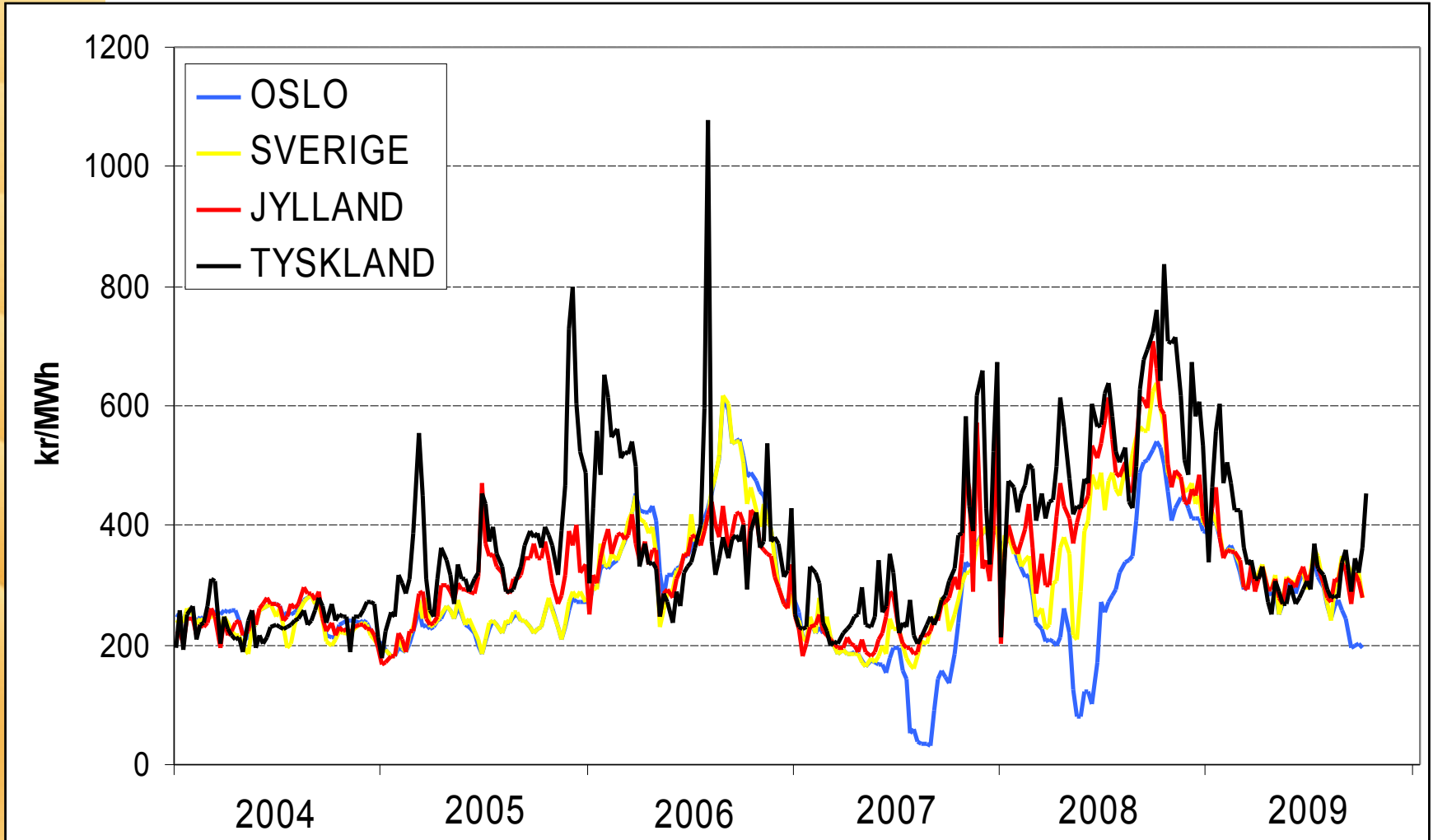
16. okt. 2009

Pris på kull, naturgass og olje





Pris på elektrisk kraft





Korrelasjon mellom ulike priser, ukedata 2004:1 – 2009:26

	PCO2	PNO	PSV	PDK	PTY	PKU	PGA
PCO2	1	0,38	0,50	0,63	0,55	0,30	0,57
PNO		1	0,83	0,61	0,49	0,17	0,47
PSV			1	0,85	0,67	0,55	0,64
PDK				1	0,83	0,66	0,71
PTY					1	0,49	0,69
PKU						1	0,44
PGA							1



Hvilke endringer bør være aktuelle for CO₂-kvotesystemet?

- Få flere utslippskilder omfattet av systemet
- Få flere land med i ordningen
- Stramme inn på samlet kvote
- Ikke gratistildeling av kvoter?
- Trengs det ”markedsoperasjoner” som kan bidra til å jevne ut prisen over tid?



Velkommen til Norges energidager 2010

14. – 15. oktober 2010