

# Konsekvenser af frit brændselsvalg

Hans Henrik Lindboe, Ea Energianalyse

1. oktober 2007

Energikonferencen

# Disposition

- Konsekvenser af frit brændselsvalg
- Konsekvenser af oplæg til afgiftsrationalisering
- Kommentar til CO<sub>2</sub>-kvotesystemet

# Energimålsætninger DK og EU

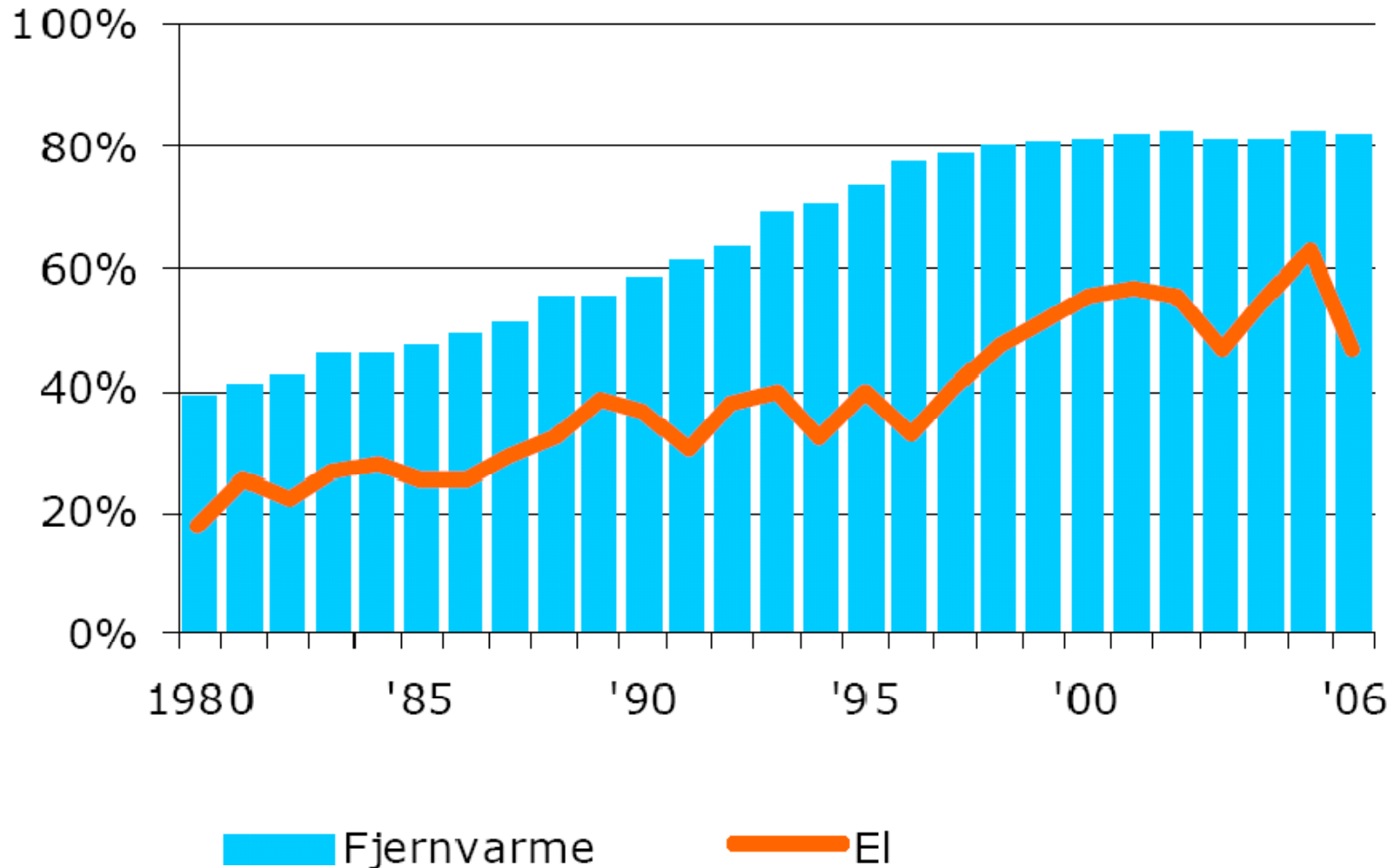
- Mindst 30% VE i 2025
- 15% reduktion i fossile brændsler i 2025
- 10% biobrændsler i transportsektoren i 2020
- 20% VE i 2020
- 20% CO<sub>2</sub>-reduktion i 2020
- 20% besparelser i 2020 (baseline)
- 60-80% CO<sub>2</sub>-reduktion i 2050

# Kollektiv el- og varmeproduktion

- 16 centrale kraft- og kraftvarmeværker
- 415 decentrale kraftvarme- og varmeværker
- 500 private kraftvarme- og varmeværker

<b>2006</b>	<b>Varme</b>	<b>EI</b>
Centrale	60 PJ	113 PJ
Decentrale	50 PJ	20 PJ
Private	20 PJ	10 PJ

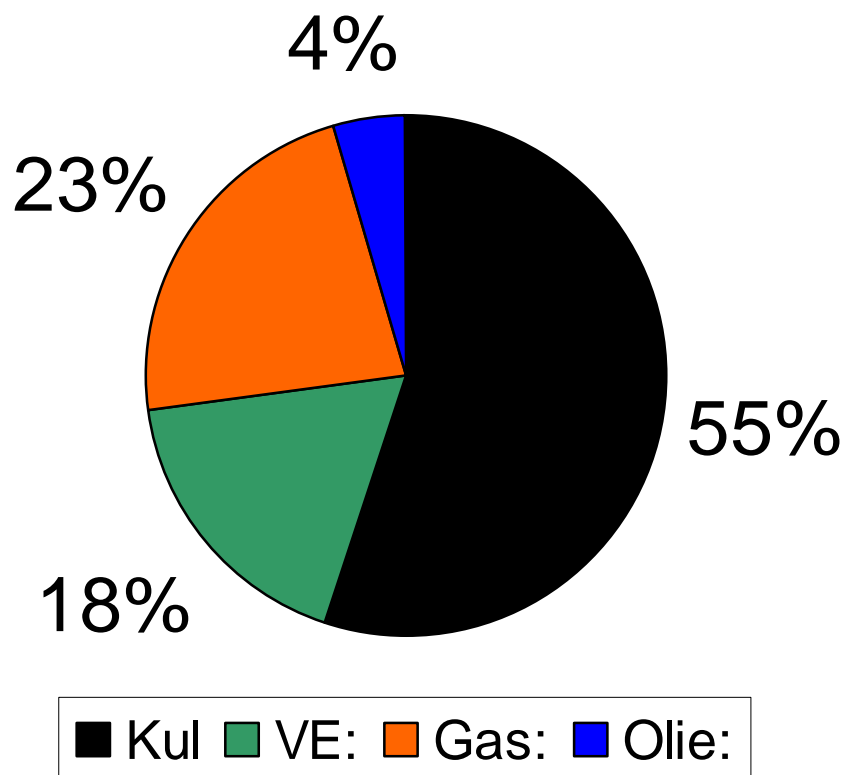
# Kraftvarmeandel af el- og varmeproduktion



Kilde: Energistyrelsen

# Brændsel til konverteringssektoren

I alt 404 PJ i 2006 (uden vind)



# Rammer for brændselsanvendelse

## Centrale anlæg

- Som hovedregel frit brændselsvalg
  - Undtagelser er Avedøre 2 og Skærbæk

## Decentrale anlæg

- Som hovedregel må kraftvarme (naturgas) ikke skifte til ren varme (halm, træ)

# Frit brændselsvalg

## Konsekvenser på decentrale værker (1)

- Naturgasfyret kraftvarme vil i nogle tilfælde blive udskiftet med biomassefyret fjernvarme
- Reduceret naturgasforbrug og øget anvendelse af VE
- Lavere varmepriser lokalt. Ikke afhængig af naturgas som eneste brændsel
- Reducerer CO<sub>2</sub>-emission uden for kvotesektor



# Frit brændselsvalg

## Konsekvenser på decentrale værker (2)

- Samproduktion falder – Naturgasfyret kraftvarme udskiftes med kondensproduktion i EU
- Det samlede energiforbrug stiger
- Mulighed for effektiv udnyttelse af den lokale biogasressource bliver mindre eller går tabt
- Kræver betydelige investeringer, der i praksis er finansieret gennem afgiftssystemet – **Økonomi ?**

# Centrale værker (1)

- De centrale værker er velegnede til håndtering af faste brændsler, og flere anvender allerede i dag halm eller træ i samproduktion med kul eller olie
- Eventuelt tilbud om frit brændselsvalg på Avedøre 2 kan kombineres med øget anvendelse af biomasse

# Centrale værker (2)

- Frit brændselsvalg vil isoleret set øge kulforbruget i Danmark, men sandsynligvis reducere CO<sub>2</sub>-udslip fra elsektoren i EU

## **Analyse for Dansk Energi, forår 2007**

- Frit brændselsvalg på Avedøre 2 samt øget anvendelse af 1,5 mio. tons biomasse pr. år

# Centrale værker (3)

## Frit brændselsvalg på Avedøre 2 og 1,5 mio. tons biomasse

	Danmark	Norden og Tyskland
<b>Elproduktion (TWh)</b>	+ 2,2	0
<b>Biomasseforbrug (PJ)</b>	+ 21,4	+ 21,4
<b>Kulforbrug (PJ)</b>	- 6,3	- 15,0
<b>CO<sub>2</sub> (mio. tons)</b>	- 0,5	- 2,5

- Samlet CO<sub>2</sub>-effekt styres af kvotesystemet

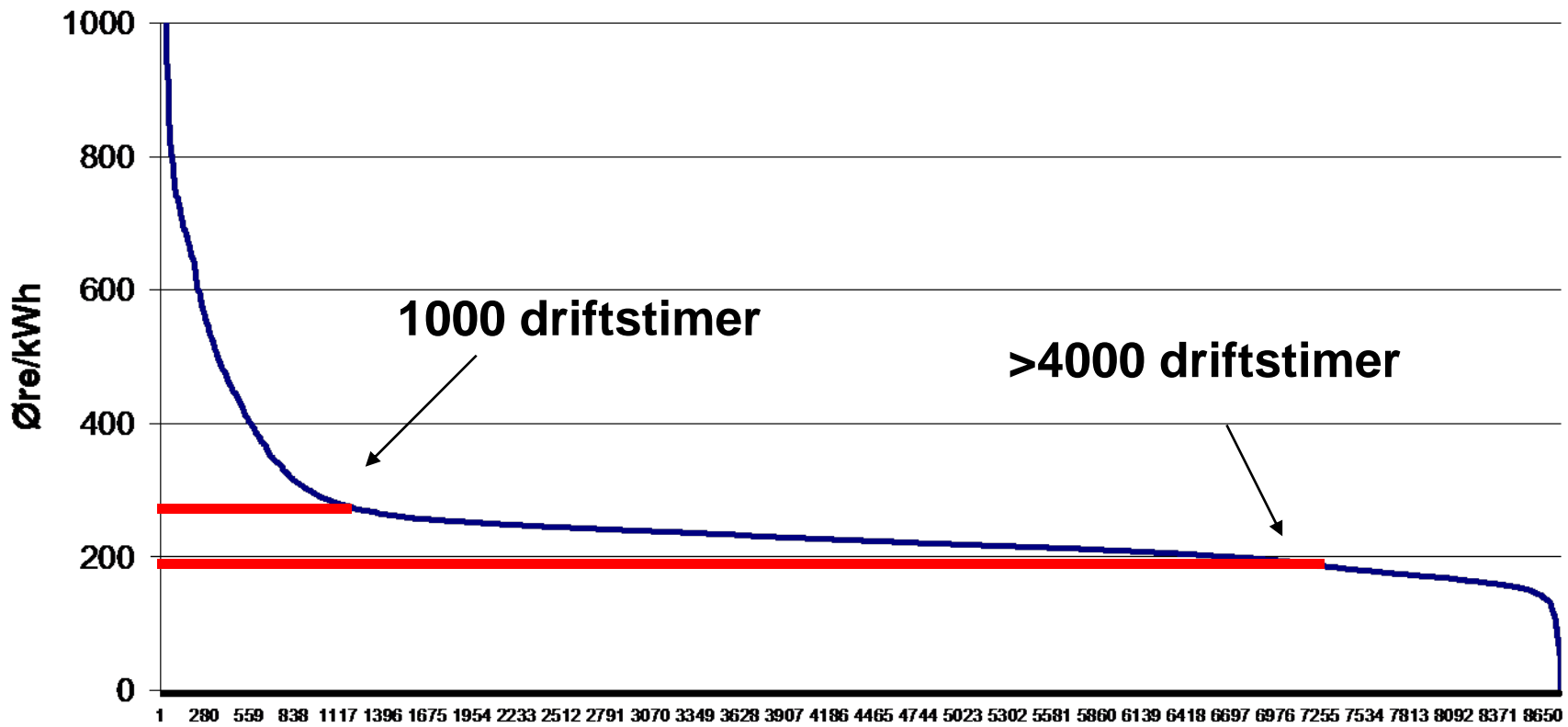
# Forårets oplæg til afgiftsrationalisering

- Der indføres CO<sub>2</sub>-afgift på brændsel til elproduktion på mindre værker
- Der indføres NO<sub>x</sub>-afgift
- Eltilskud på 8 øre/kWh fjernes

## Konsekvens:

- Marginale driftsomkostninger stiger med 12-13 øre/kWh
- Samproduktion af el og varme falder

# Konsekvenser af forslag til afgiftsrationalisering Elpriser DK2 2005



# Opsamling

## Decentralt

- FB medfører investeringsbølge med tvivlsom samfundsøkonomi og reduceret energieffektivitet. CO<sub>2</sub>-effekt på kort sigt
- Oplæg til afgiftsrationalisering reducerer ligeledes samproduktion
- Hvordan skal naturgas anvendes i energisektoren?

## Centralt

- Vil isoleret set øge kul og CO<sub>2</sub> i Danmark, men sandsynligvis reducere CO<sub>2</sub> i elsektoren
- Kan sammen med andre tiltag give mulighed for øget VE med god samfundsøkonomi og fastholdt energieffektivitet. Ingen samlet CO<sub>2</sub>-effekt

# CO<sub>2</sub>-kvotesystemet kan blive et effektivt internationalt virkemiddel

- Gratisallokering forvrider systemet og gør det dyrere at nå målet
- Systemet reducerer incitament til nationale virkemidler, der er til gavn for fællesskabet
- Opret en initiativbank:
  - Fællesskabet destruerer kvoter, når et medlemsland går foran – fx ved øget biomasse på centrale anlæg
  - Lande, der går foran, får bonus i kommende byrdefordeling