

Naturgassens rolle i fremtidens energiforsyning

Dansk Gas Forenings årsmøde

Hotel Nyborg Strand, November 2007

Hans Henrik Lindboe, Ea Energianalyse

www.eaea.dk

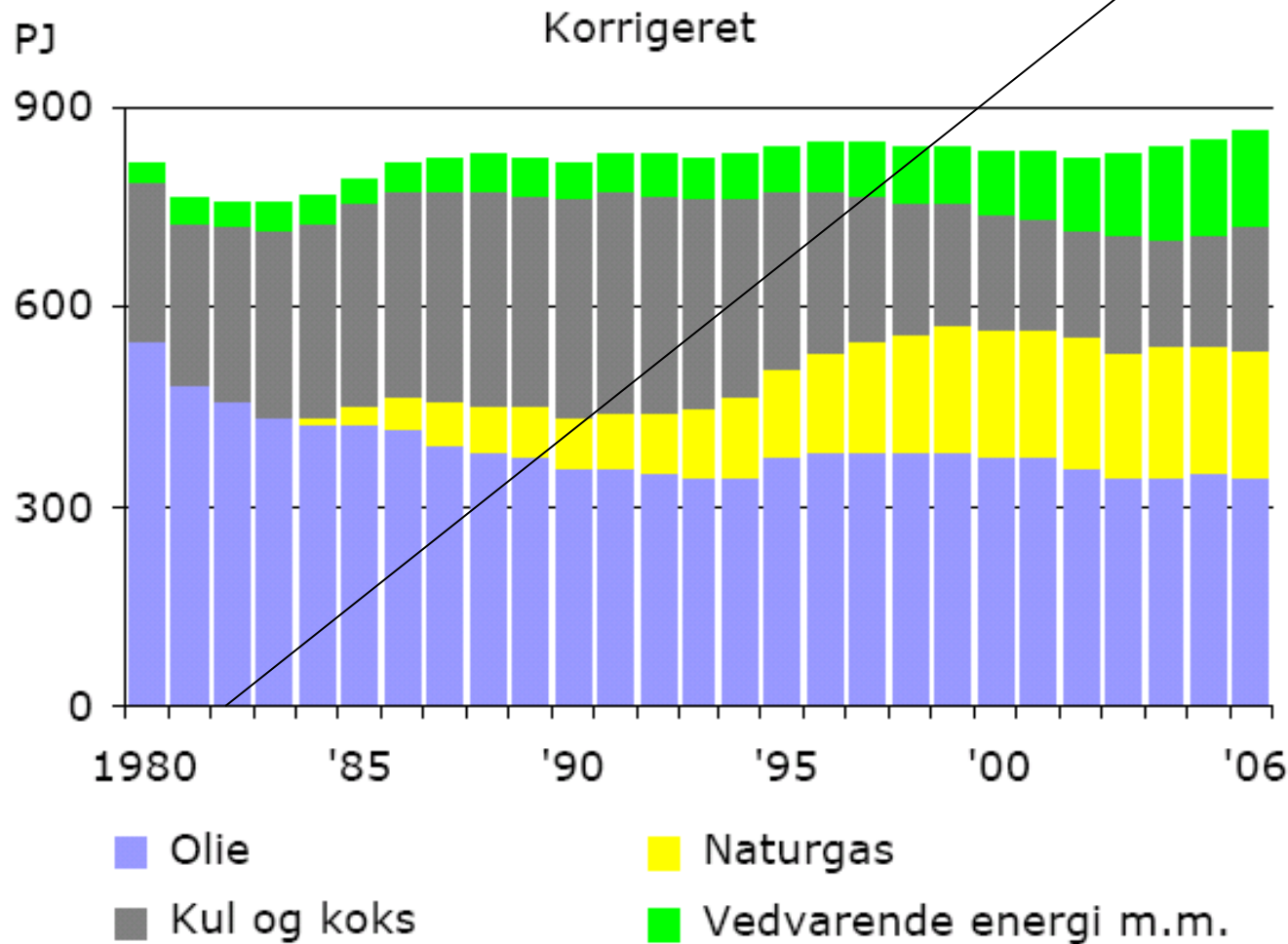
Disposition

- Naturgas i Danmark
- Udsyn til 2030 -World Energy Outlook
- Danske scenarier til 2025 – Teknologirådet
- Det aktuelle – Afgifter og frit brændselsvalg
- Hvor bruger vi gas om 20-30 år ?

Naturgas i Danmark

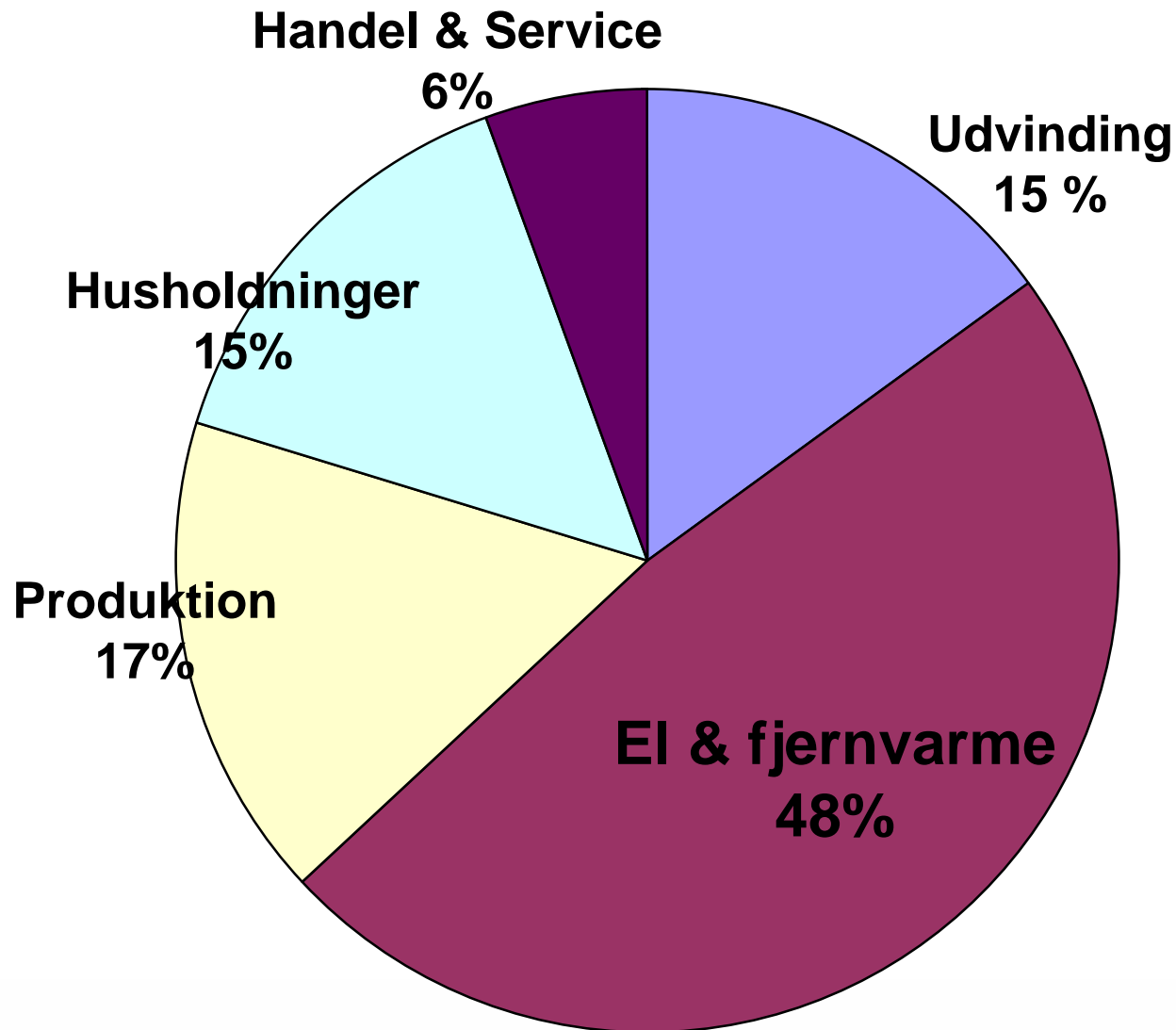
Oktober 1982

Bruttoenergiforbrug fordelt på brændsler

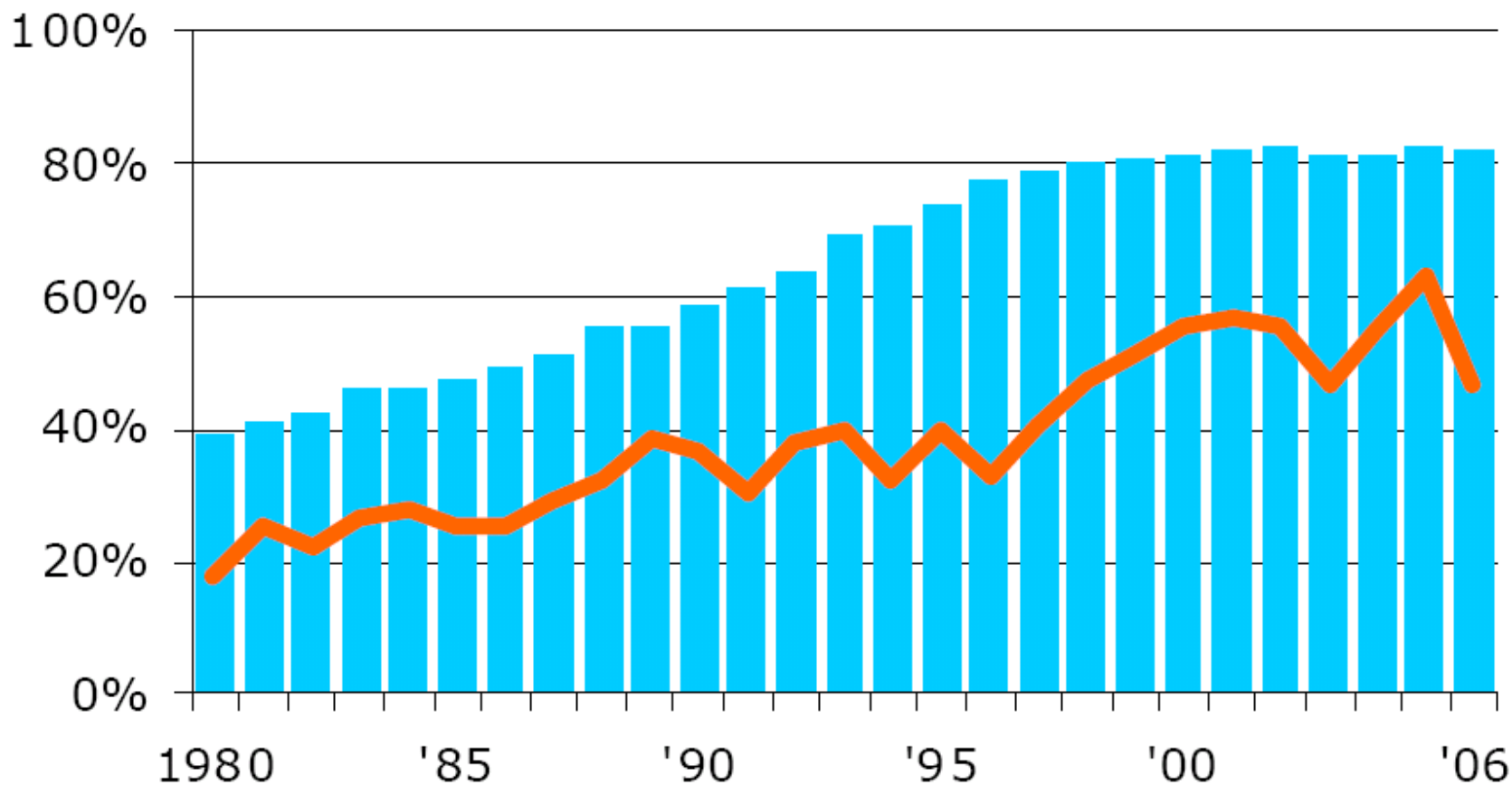


...tanen – og Danmark får sin første naturgas – fra Ruhrgas. Her ses et ...
...ør Jens Christensen (t.h.) sammen med daværende energiminister K...

Hvad bruger vi gassen til ?



Kraftvarmeandel af el- og varmeproduktion



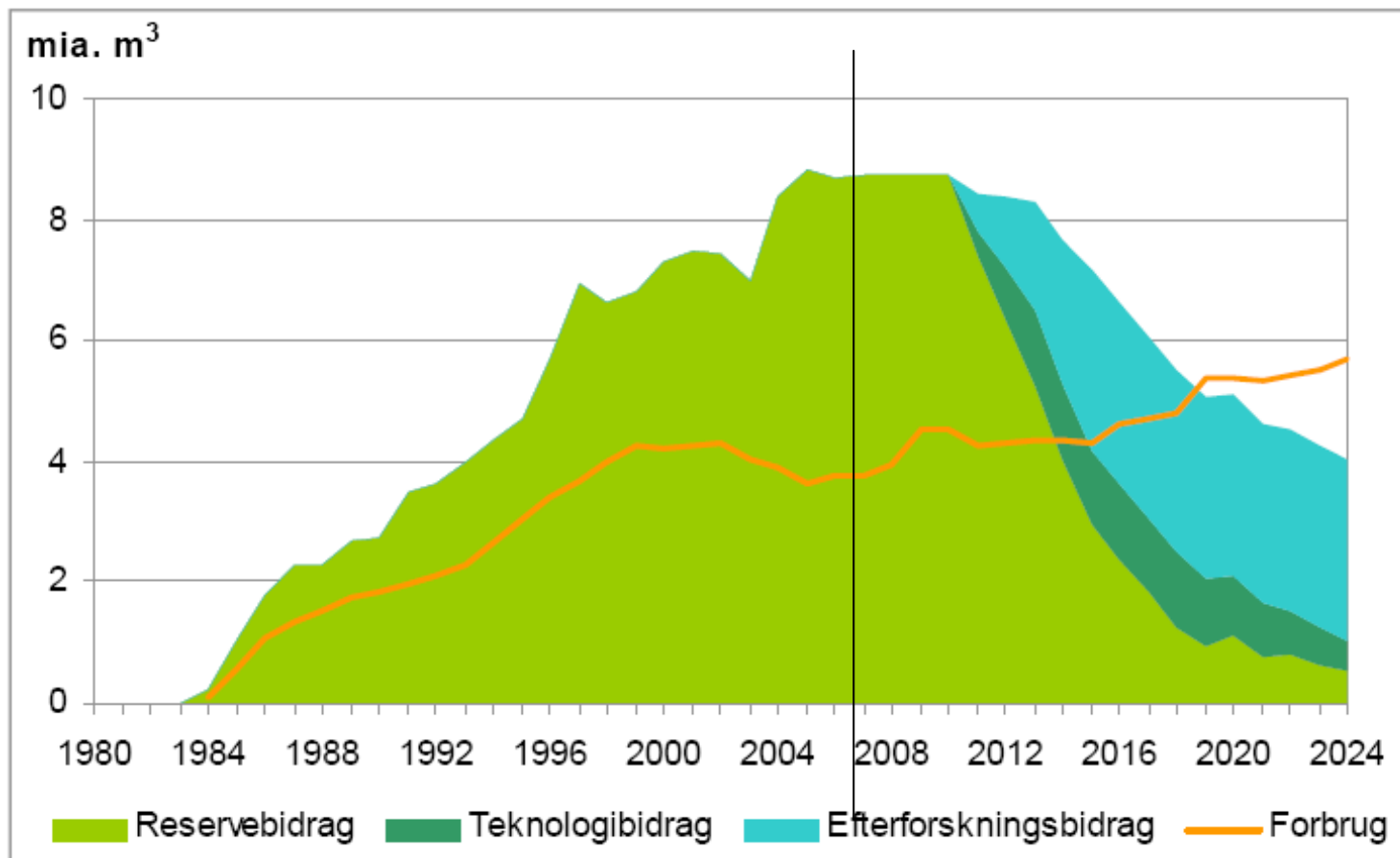
Fjernvarme

El

Kilde: Energistyrelsen

Gasressourcer i Nordsøen

2006 faldt gasproduktionen for første gang

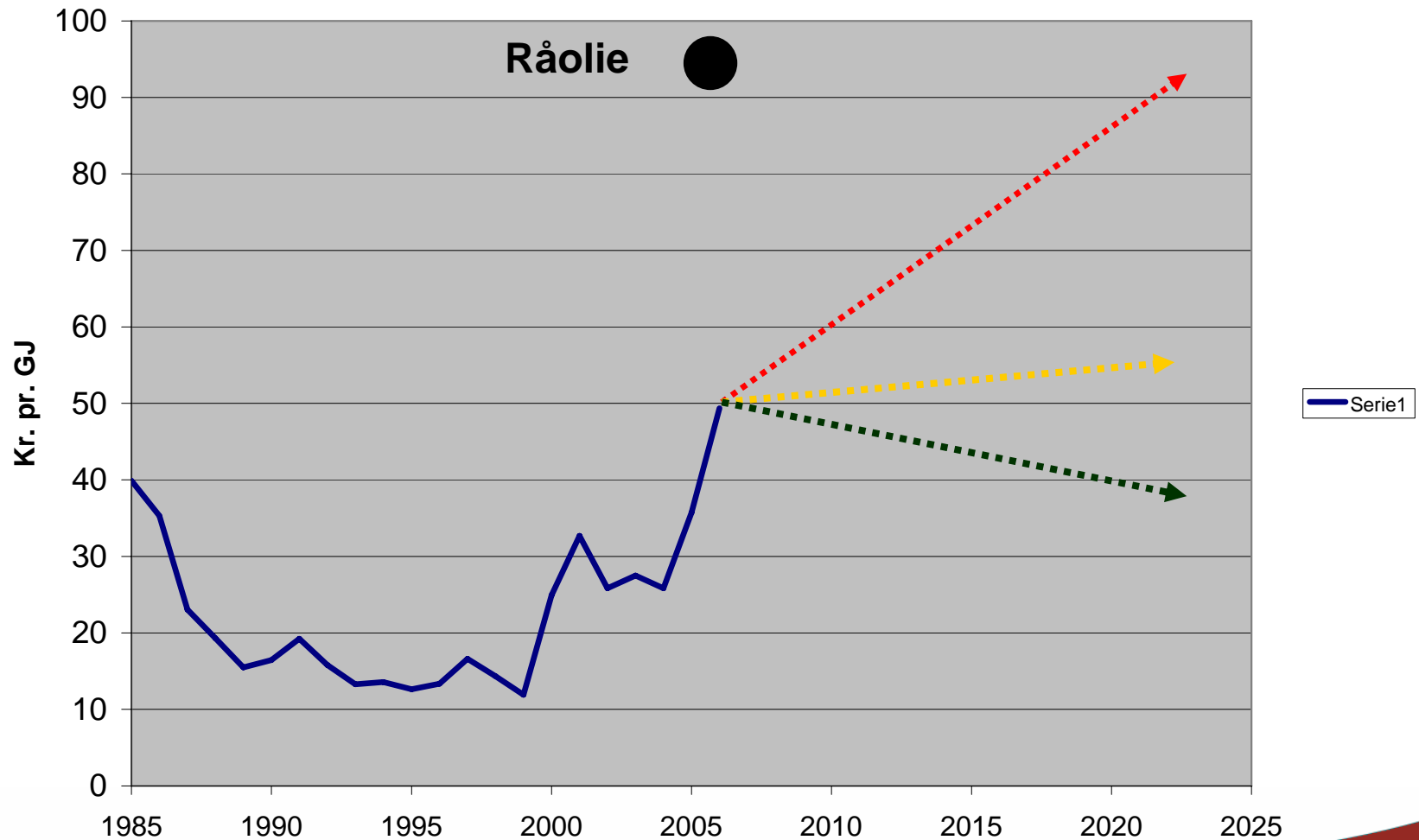


Kilde: Sammenfattende baggrundsrapport for Energistrategi 2025

Naturgaspriser 1985-2006

EU gennemsnit - CIF

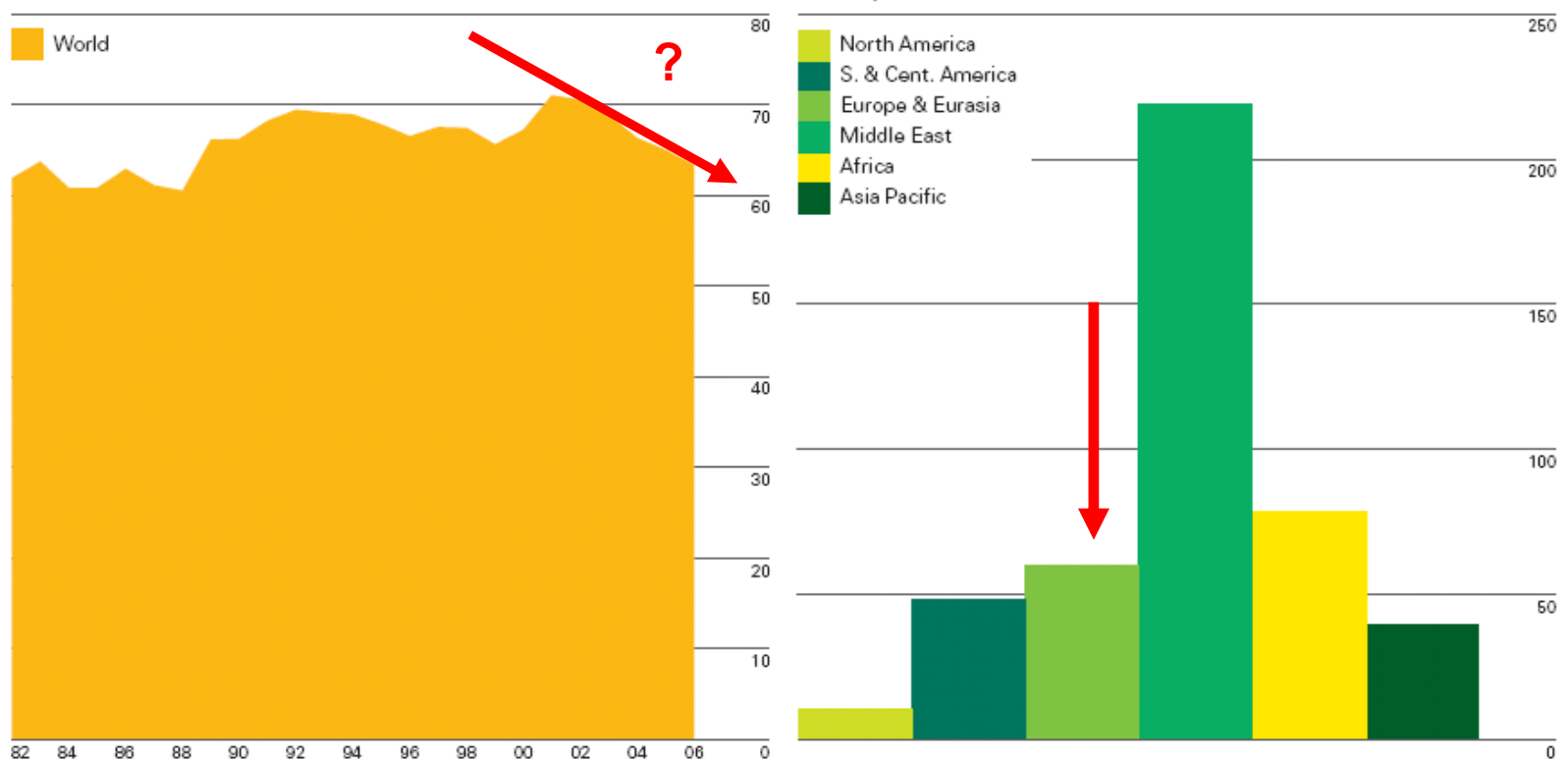
Kilde: BP



Globale gasreserver

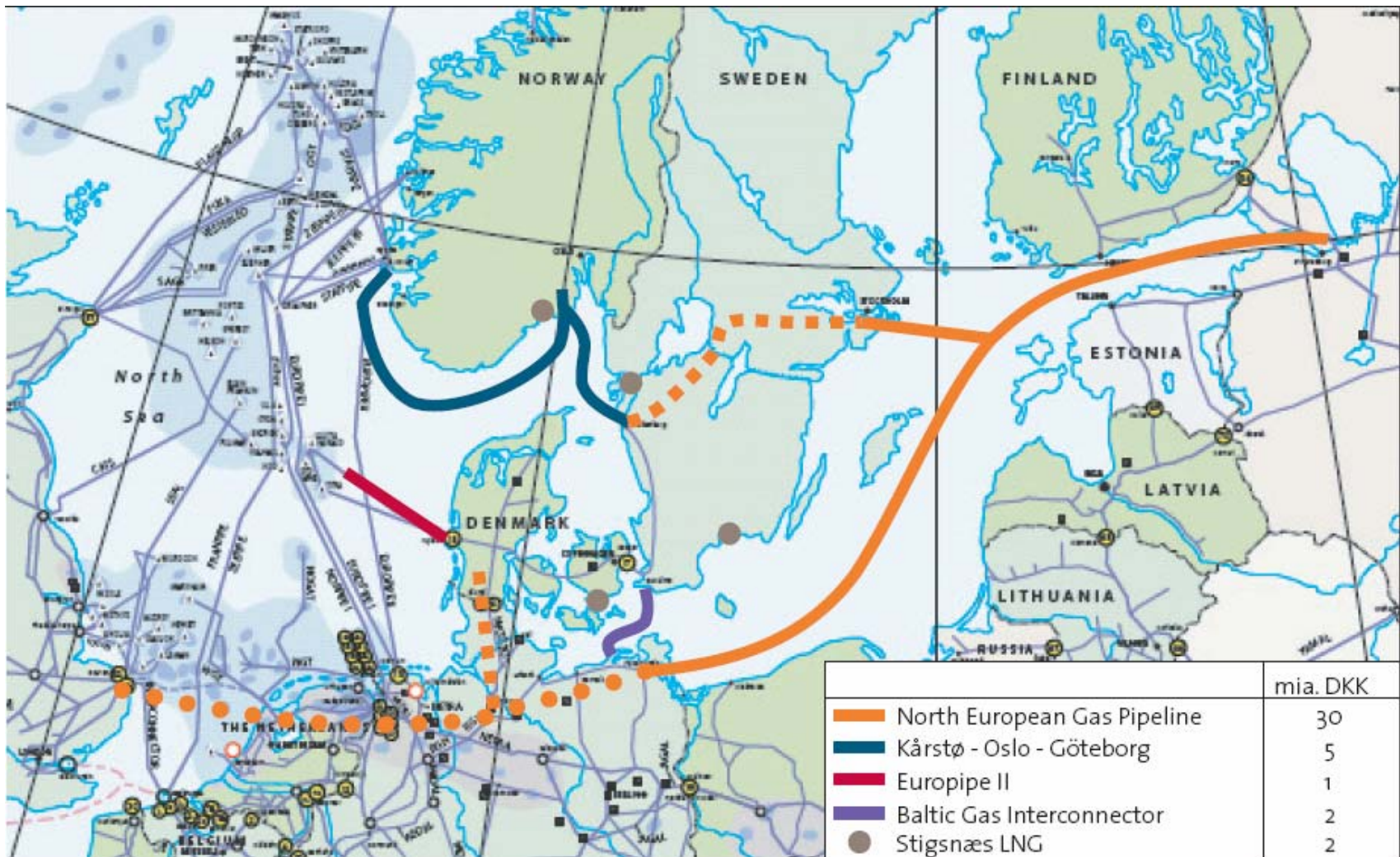
BP - 2007

Reserves-to-production (R/P) ratios
Years



The world's natural gas R/P ratio declined to 63.3 years in 2006 even though reserves increased by more than 1 trillion cubic metres. OPEC members accounted for almost all the increase. The global natural gas R/P ratio remained well above the oil R/P ratio.

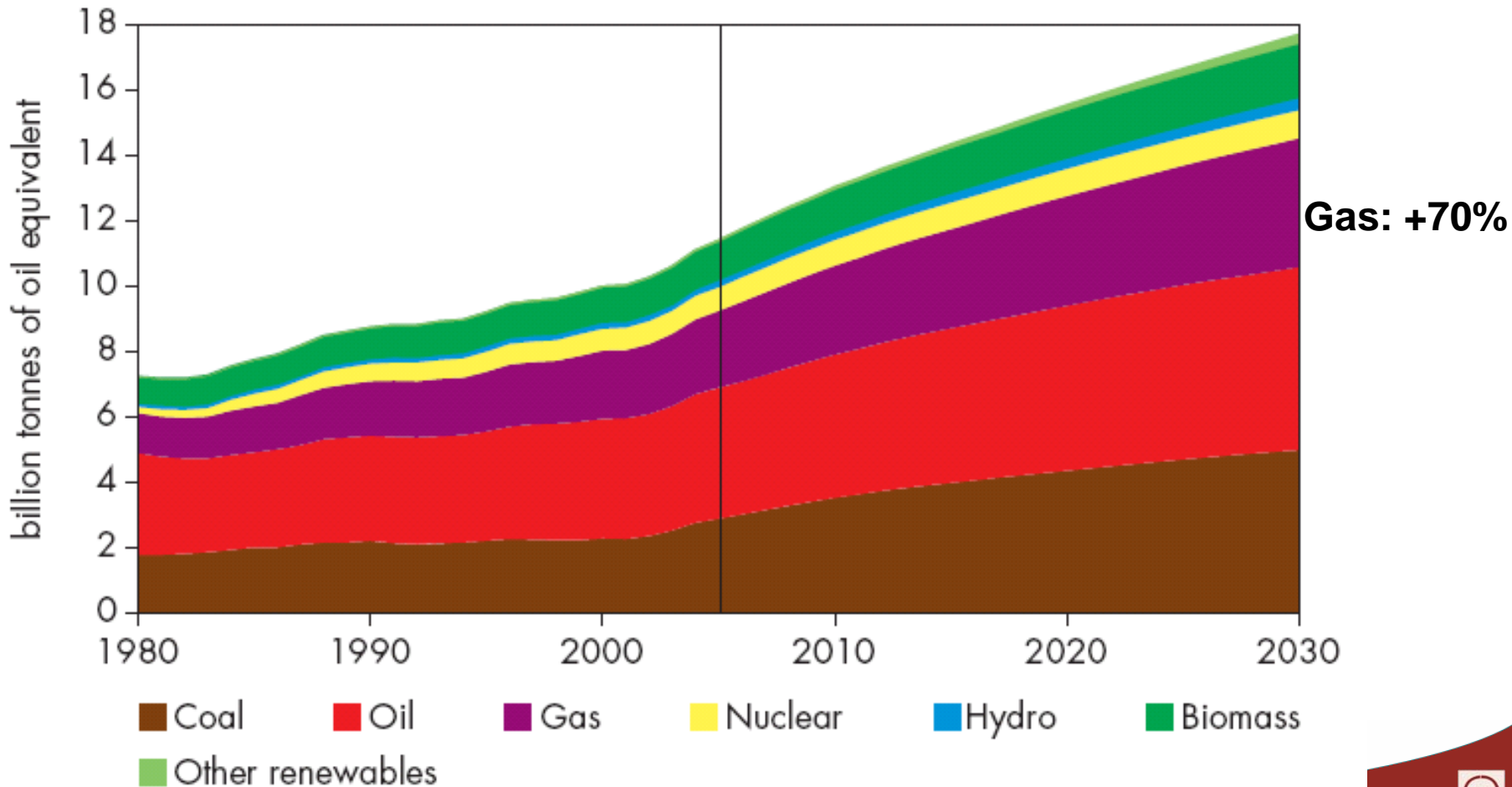
Fremtidens gaskilder ?



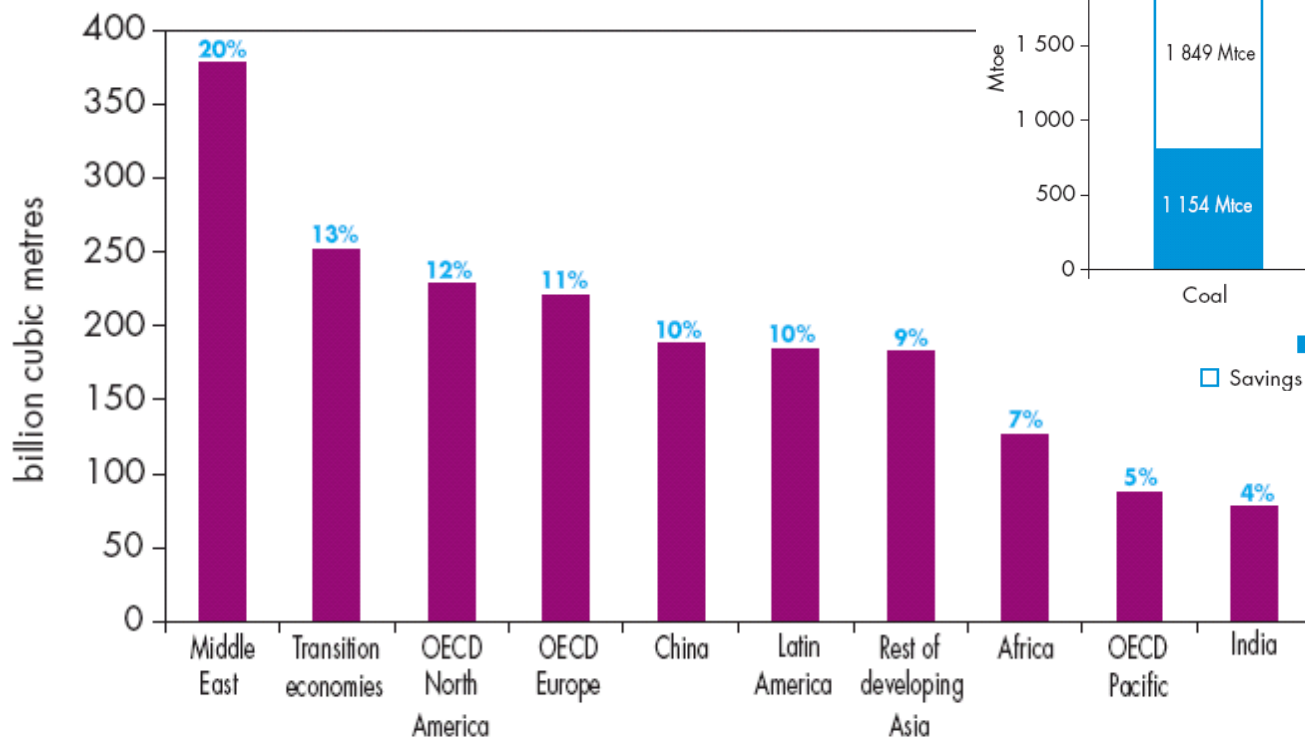
WEO november 2007

Gasforbruget vokser

Figure 1.1: World Primary Energy Demand in the Reference Scenario

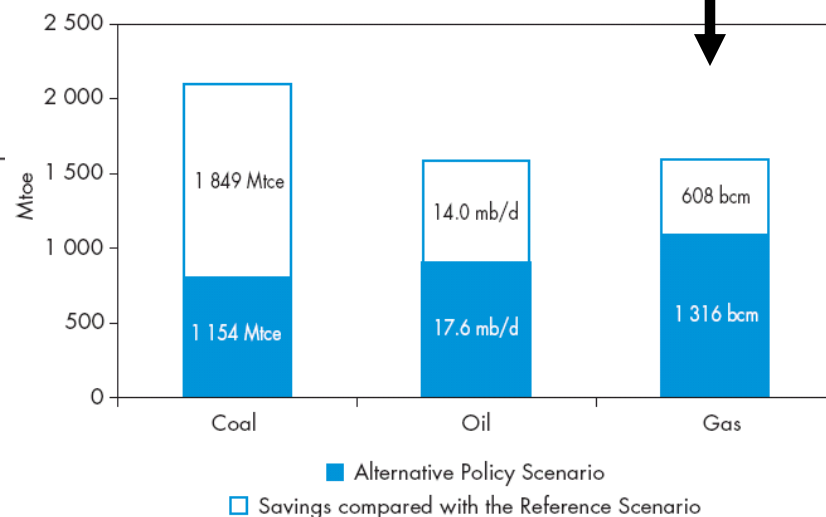


WEO – gasvækst især i mellemøsten og udviklingslande



% share of increase in world primary natural gas demand 2005-2030

Alternativ politik



■ Alternative Policy Scenario
□ Savings compared with the Reference Scenario

Målsætninger DK og EU

- Mindst 30% VE i 2025
- 15% fossil reduktion 2025
- 10% Bio i transport i 2020
- 20% VE i 2020
- 20% CO2 reduktion i 2020 (30%)
- 20% besp. i 2020 (baseline)
- 60 – 80% CO2 reduktion i 2050

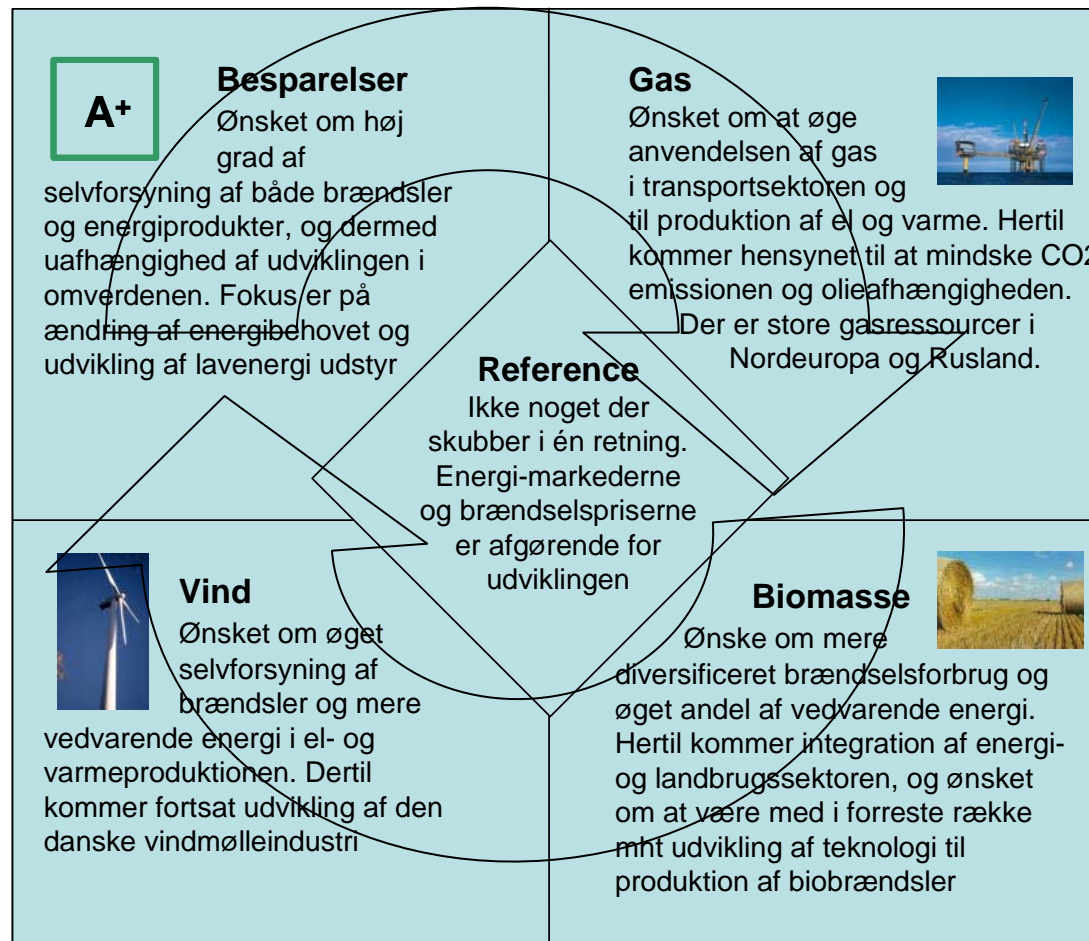


Teknologirådet

Det fremtidige energisystem

CO₂-udslip: 50 % i 2025 i forhold til 1990

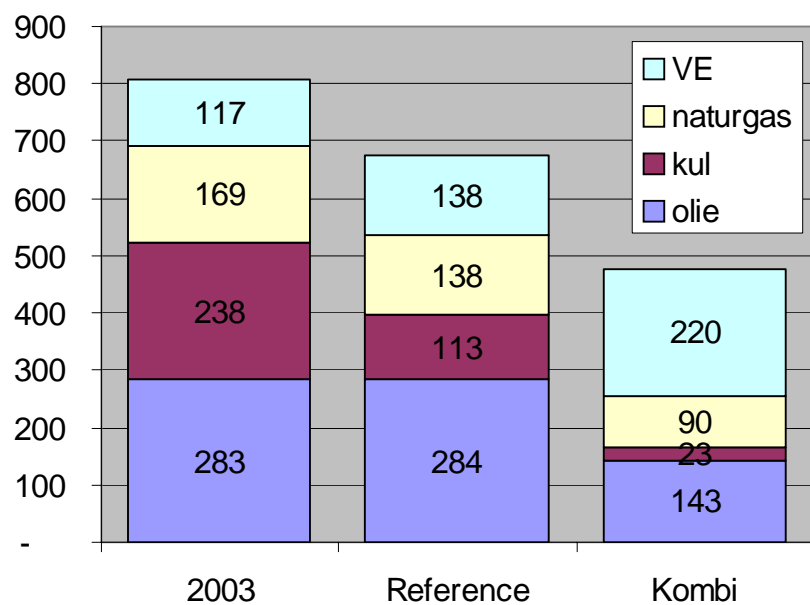
Olieforbrug: 50 % i 2025 i forhold til 2004



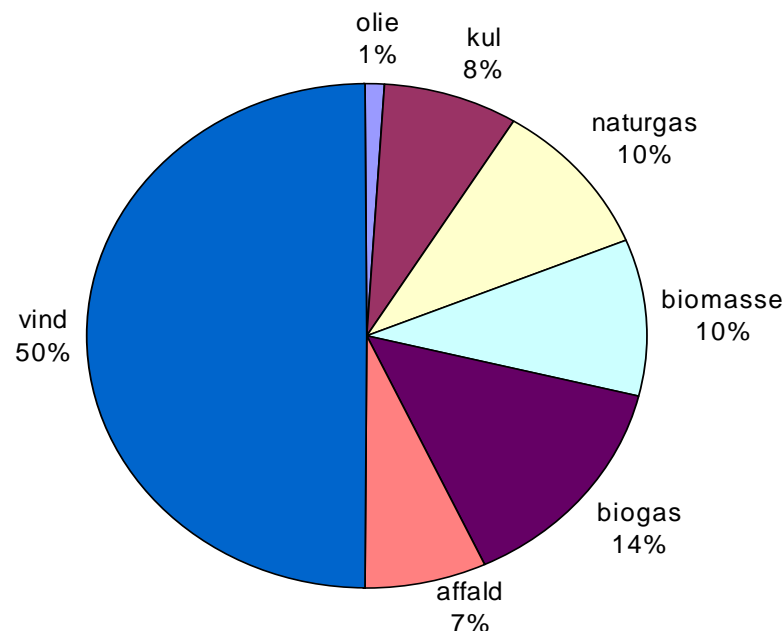
Kombi-scenariet

Besparelser, VE og gas

Fordeling af brændselsforbrug



Elproduktion fordelt på brændsler



Naturgas anvendes desuden som brændsel i 25 % af den danske buspark i 2025. For at begrænse udgifterne til distributionssystemet kan dette f.eks. ske for bybusser i et antal udvalgte byer. Distributionssystemet for naturgas kan bruges til gradvis introduktion af brint i transportsystemet, i første omgang ved indblanding af brint i naturgassen.

Aktuelt:

- Naturgassens rolle som garant for høj kraftvareandel i Danmark er under pres

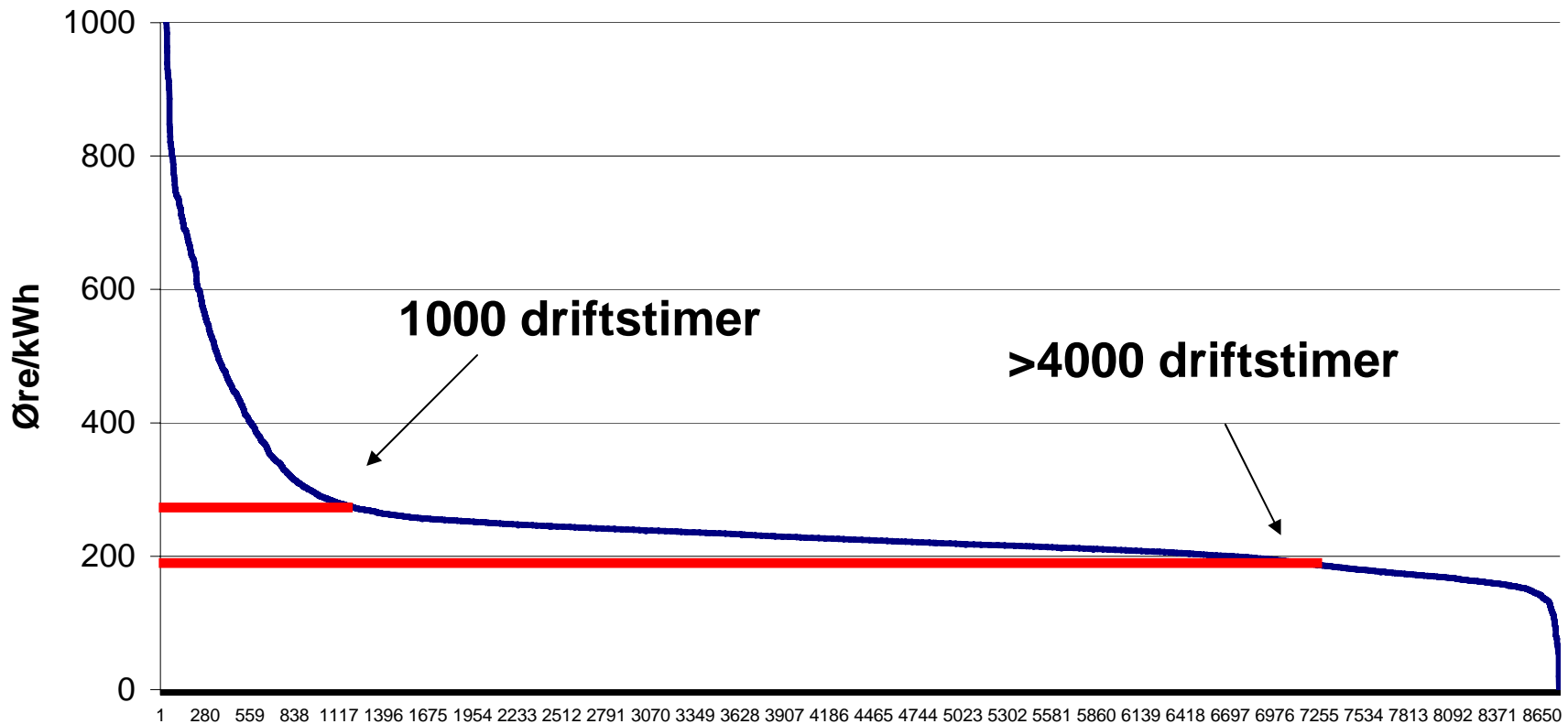
Forårets oplæg til afgiftsrationalisering

- Der indføres CO₂ afgift på brændsel til elproduktion på mindre værker
- Indføres NO_x afgift
- Eltilskud på 8 øre/kWh fjernes

Konsekvens:

- Marginale driftsomkostninger stiger med 12 – 13 øre/kWh.
- Samproduktion mellem el og varme falder

Konsekvenser af forslag til afgiftsrationalisering Elpriser DK2 2005



Frit brændselsvalg

Konsekvenser på decentrale værker (+)

- Naturgasfyret kraftvarme vil i nogle tilfælde blive udskiftet med biomasse fjernvarme
- Reduceret naturgasforbrug og øget anvendelse af VE
- Lavere varmepriser lokalt. Ikke afhængig af naturgas som eneste brændsel.
- Reducerer CO₂ emission udenfor kvotesektor

Frit brændselsvalg

Konsekvenser på decentrale værker (-):

- 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 ?**

Naturgas efter 2025 ?

Naturgas er en ædel og knap ressource – bør bruges dér hvor alternativer er vanskeligst.

- Mindre naturgas til ren varme
 - Varmepumper, solvarme, fjernvarme, træpiller etc.
- Mindre naturgas til centrale kraftværker
 - Faste brændsler
- Ikke til at lave brint

Naturgas efter 2025

Naturgas er en ædel og knap ressource – bør bruges dér hvor alternativer er vanskeligst.

- Fortsat decentral og industriel kraftvarme – lokal backup for biogas og forgasningsgas
- Måske individuel kraftvarme ?
- Transport til fortrængning af olie
- Gaslager som udjævner i elmarkedet