

Europaudvalget  
EUU alm. del - Bilag 189  
Offentligt

**Folketinget — Europaudvalget**  
Christiansborg, den 5. februar 2007

Til

udvalgets medlemmer og stedfortrædere.

**Hermed omdeles power point præsentationer fra EU-energihøringen fredag  
den 2. februar 2007 i Landstingssalen:**

1. Power point præsentation samt yderligere tabeller omtalt under høringen fra  
Jørgen Abildgaard, ECON
2. Power point præsentation fra Hans Duus Jørgensen, Dansk Energi
3. Power point præsentation fra Søren Dyck-Madsen, Det Økologiske Råd

Med venlig hilsen  
Anna de Klauman,  
EU-Sekretariatet.

# An Energy Policy for Europe



Europaoldalgets EU-energihøring

Christiansborg

2. februar 2007

# EU's energipolitik i en ny global agenda

.....

- Hvorfor nu?
- Processen har været i gang i EU siden 2005
- G8, IEA, USA
- Hvad sætter egentlig dagsordenen?
  - Forsyningsikkerhed og afhængighed
    - Har været på dagsordenen igennem et stykke tid
  - Klima
    - Gore-effekten
  - Højere energipriser
    - Energipriserne er steget
- Energipakken overlevede intern proces i Kommissionen

# EU's energipakke

---

- EU's energimarked og infrastrukturen
- Energieffektivisering
- Vedvarende energi
- En europæisk strategisk plan for energiteknologi
- A low Carbon fossil fuel future
- Atomkraft
- Internationalt samarbejde
- Klima
  - Post 2012
  - EU ETS

# EU's indre energimarked

---

- Problemstillingen:
  - Udviklingen af det indre marked er gået i stå
  - Manglende konkurrence på en række markeder
- Unbundling
  - Independent System Operator
  - Ejermæssig unbundling
- Mere effektiv regulering
  - Styrke de nationale tilsynsmyndigheder og samarbejdet
  - Etablere en ny EU-reguleringsmyndighed for grænseoverskridende handel
- Mere gennemsigtighed i markedet
- Min vurdering:
  - Det er nødvendigt med en opstramning, men der vil være politisk modstand (Tyskland, Frankrig)

# Infrastrukturen

## ● Problemstillingen:

- Manglende udbygning af transmissionsnettet hæmmer udviklingen af det indre el- og gasmarked

- Identificere den manglende infrastruktur og indenfor 5 år afslutte planlægning og godkendelse
- Udpege koordinatore for 4 netudbygninger
- Øge EU's finansiering til net der integrerer VE
- Etablere en ny EU "mekanisme" til koordinering og sikkerhed
- Min vurdering:
  - Det er vigtigt at komme i gang. Der har været snakket længe nok

# Energieffektivisering

## ● Problemstillingen:

- Der er et stort energieffektiviseringspotentiale i EU til lave omkostninger, men også en række barrierer

## ● 20 % reduktion i 2020

- 13 % lavere niveau end i dag
- Besparelse på 100 mia. € per år
- Reduktion på 780 MtCO<sub>2</sub> per år
- EU's Energy Efficiency Action Plan fra oktober 2006
  - Mere effektive køretøjer, mærkning og standarder, energieffektivisering i bygningmassen, energibeskatningen, mere effektiv energiproduktion

## ● Min vurdering:

- Den mest konkrete del af energipakken, men mange barrierer i markedet

# Vedvarende energi

---

- Problemstillingen:

- 2010 målet på 12 % nå ikke (7 % i dag)
- Der er et stort potentiale, men det udvikles meget uensartet

- Bindende mål på 20 % VE i 2020

- Nationale mål, men fri VE-sammensætning
- 10 % biobrændstof
- Forventet årlig omkostning på 18 mia. €, men uden omkostninger ved 78\$ per barrel og 20€ per ton CO2 i 2020

- Min vurdering:

- Midlerne er meget uklare – nationale støttesystemer eller et EU marked for grønne certifikater



# En europæisk strategisk plan for energiteknologi

.....

- Problemstillingen:

- EU ønsker at have en førerposition i udviklingen af nye low carbon teknologier
- EU ønsker gennem teknologiudviklingen at få lavere priser på nye energiløsninger

- Plan fremlægges i foråret 2008

- Havvindmøller i forhold til 2020-målsætningen
- Carbon capture and storage
- 2. generations biobrændstoffer
- Energieffektivisering, solceller, brændselsceller, 4. generations fission og atomkraft

- Forskningsbudgettet øges med 50 %

- Min vurdering:

- En helt naturlig udvikling når energi er så højt på dagsordenen. Men beløbet er langt fra nok

# Low carbon fossil fuel future

.....

- Problemstillingen:

- Kul udgør 30 % af brændslet til el, men CO<sub>2</sub>-indholdet er næsten dobbelt så stort som i gas
- Kul vil fortsat udgøre en væsentlig del af brændslet

- Sustainable Power Generation Communication (2006)

- CCS skal inkluderes i EU's kvotesystem (2010 eller 2013?)
- Der skal etableres op til 12 CCS-demonstrationsanlæg inden 2015
- Alle nye kulkraftanlæg skal fra 2020 have CCS-anlæg og eksisterende anlæg skal gradvis have

- Min vurdering:

- Det er en teknologi som skal udvikles og EU kan spille en vigtig rolle

# Atomkraft

---

- Problemstillingen:

- I den nuværende situation er det svært at se miljø og forsyningsikkerhed uden atomkraft

- Det enkelte medlemsland beslutter

- Lavere andel af atomkraft skal erstattes med low-carbon teknologier

- Etablering af en High Level gruppe for regler om sikkerhed

- Min vurdering:

- Et politisk højspændt område, men analysen er mangelfuld

# Internationalt samarbejde

.....

- Problemstillingen:

- Der er behov for en global udvikling og EU kan fortsat spille en væsentlig rolle

- EU skal have en central rolle

- EU skal tale med en stemme

- Det strategiske energireview skal danne grundlag for EU's politik

- Integrere EU's energi- og udviklingspolitik

- Min vurdering:

- Behov for flere konkrete initiativer, ikke mindst på bistandsområdet

# Klima – Post 2012

## ● Problemstillingen:

- Der er behov for en betydelig international indsats
- Et niveau på 550 ppm eller højst 2°C temperaturøgning
- 30 % reduktion i industrilandene, som en international aftale for at opnå 2°C/550 ppm målsætningen
- EU vil under alle omstændigheder opnå en 20 % reduktion i 2020 i forhold til 1990
- Min vurdering:
  - Der er behov for en international aftale, og det lykkes kun hvis industrilandene kan vise initiativ
  - Hvordan skal byrdefordelingen fremkomme?

# Klima – EU's kvotemarked

.....

## ● Problemstillingen:

- Erfaringerne fra pilotfasen skal indarbejdes og modellen skal kunne fungere med andre markeder

## ● Mere end 45 % af EU's CO-emission skal være omfattet

- Udvide med andre gasser og andre sektorer, herunder luftfart og Carbon Capture and Storage
- Allokeringsplaner for mere en 5 år og større anvendelse af auktionering
- Forberede til samarbejde med andre kvotemarkeder

## ● Min vurdering:

- Nødvendige tiltag, men mangler elementer om markedsinformation og gennemsigtighed

# Der er lang vej endnu

- Midlerne er uklare på en række områder
  - Det tekniske og økonomiske grundlag er delvist tilstede
  - Analyse- og handlingsgrundlag er mangelfuldt
  - Byrdefordeling på VE og klima
- Kampen mellem Bruxelles og hovedstæderne
  - For at sikre lige konkurrencevilkår går vi mod EU-rammevilkår og national implementering
- Vedtagelse af de nødvendige direktiver vil blive en stor politisk opgave
  - Unbundling
  - Vedvarende energi
  - Opfølgning, monitorering og sanktioner
  - Post 2012 klimaregimé
  - Gennemsigtighed i markederne

# ECON - kontaktinformation

.....

## **Oslo, hovedkontor**

Postboks 5  
0051 OSLO  
Biskop Gunnerus' gate 14A,  
0185 OSLO  
Telefon: +47 45 40 50 00  
Telefaks: +47 22 42 00 40  
e-post: oslo@econ.no

## **Stockholm**

Artillerigatan 42, 5 tr.  
S-114 45 STOCKHOLM  
Sverige  
Telefon: +46 8 528 01 200  
Telefax: +46 8 528 01 220  
e-post: stockholm@econ.se

## **Stavanger**

Kirkegaten 3  
4006 STAVANGER  
Telefon: +47 45 40 50 00  
e-post: stavanger@econ.no

## **København**

Nansensgade 19, 6. sal  
DK-1366 KØBENHAVN K  
Danmark  
Telefon: +45 33 91 40 45  
Telefax: +45 33 91 40 46  
e-post: copenhagen@econedenmark.no

[www.econ.no](http://www.econ.no)

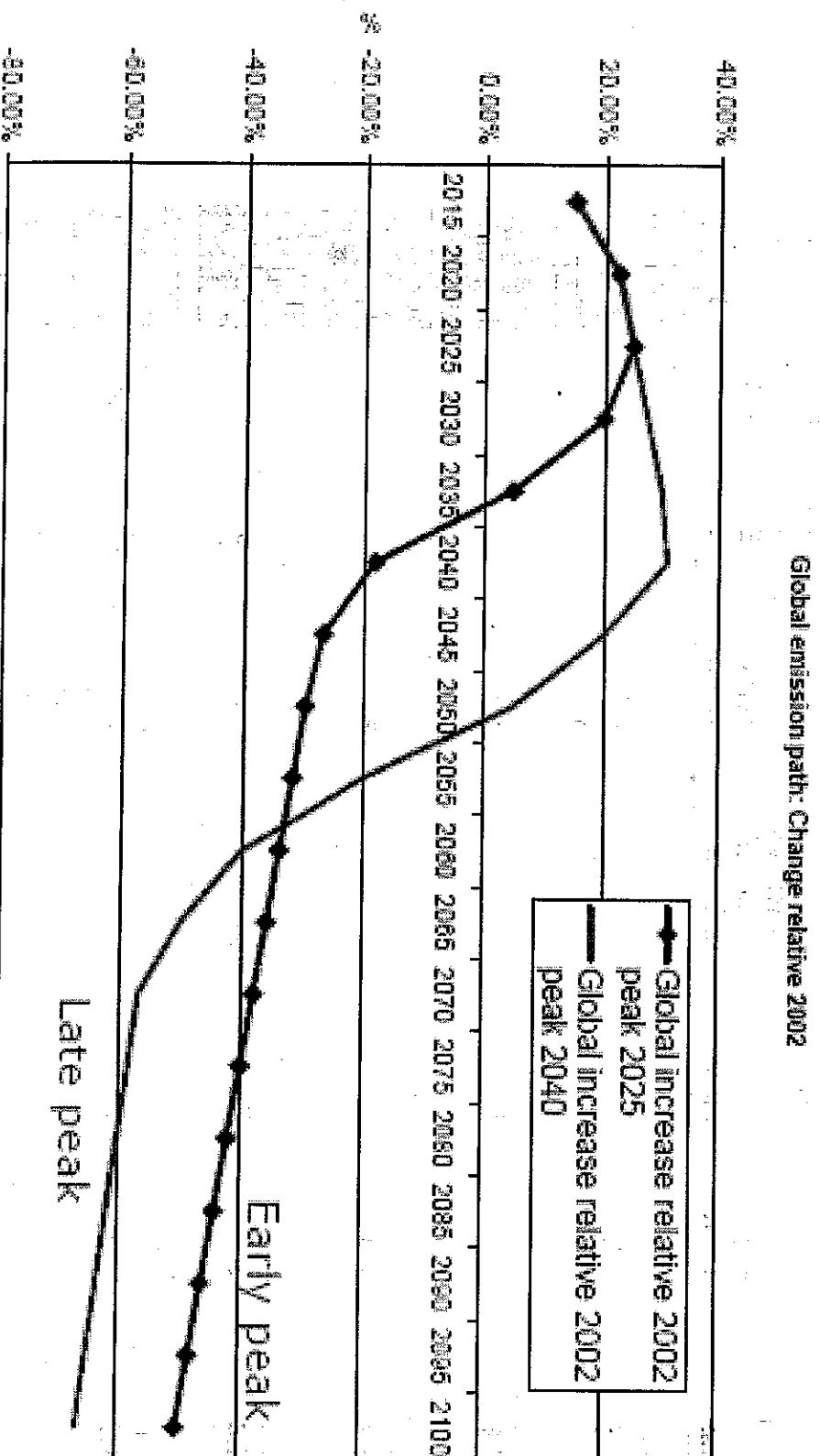
[www.econ.se](http://www.econ.se)

[www.econdenmark.dk](http://www.econdenmark.dk)

**econ**  
WHERE POLICY AND MARKET MEET



# CO2-emission path scenarios



Kilde: Curbing Climate Change, Vattenfall and ECON

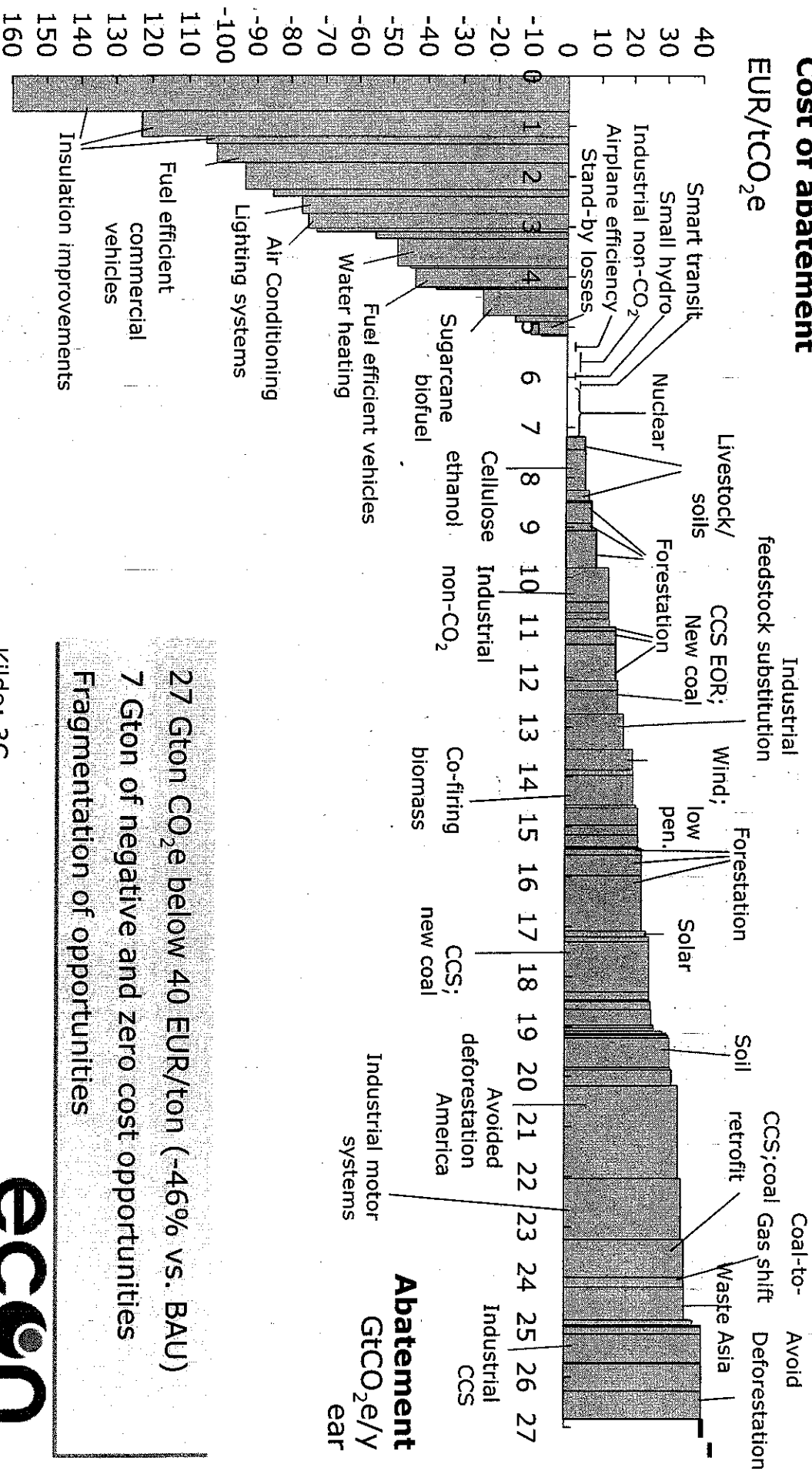
# Global cost curve of GHG abatement

## opportunities beyond business as usual

### 2030

#### Cost of abatement

EUR/tCO<sub>2</sub>e



27 Gton CO<sub>2</sub>e below 40 EUR/ton (-46% vs. BAU)  
 7 Gton of negative and zero cost opportunities  
 Fragmentation of opportunities

Kilde: 3C

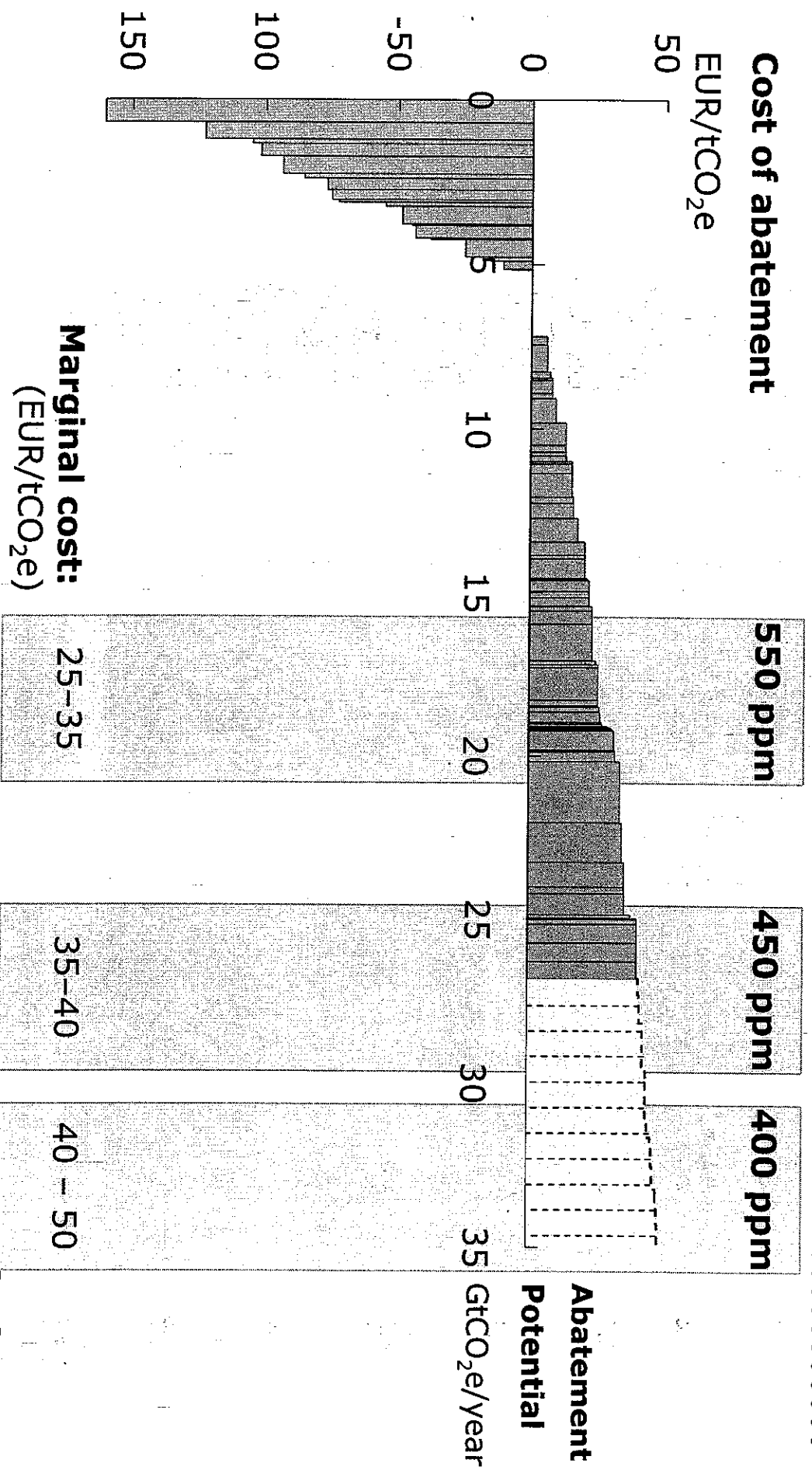
**eccn**

WHERE POLICY AND MARKET MEET

# Marginal abatement cost in the different

demand scenarios\*

2030



\* Assuming opportunities are addressed in order of increasing cost

Kilde: 3C

# Average future costs to avoid GHG emissions

BACKUP

EUR / tCO<sub>2</sub>e, 2030; Abatement ≤ 40 EUR/tCO<sub>2</sub>e

## Geographies

| Sector         | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>Industrial | Eastern Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World | Total |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------------------------|-------|------------------|-------|
| Power          | 19.0           | 16.2           | 22.0                | 13.9                             | 27.9  | 14.7             | 20.5  |
| Industrial     | 21.5           | 22.3           | 21.7                | 21.7                             | 23.1  | 23.2             | 22.5  |
| Transportation | -2.5           | -7.2           | -15.3               | -28.9                            | -3.8  | -22.7            | -8.9  |
| Buildings      | -91.2          | -122.4         | -141.2              | -120.0                           | -45.0 | -77.0            | -92.9 |
| Forestry       | 17.4           | 17.4           | 17.4                | 17.4                             | n/a   | 23.1             | 22.9  |
| Agriculture    | 15.0           | 14.4           | 12.1                | 12.9                             | 13.3  | 13.2             | 13.4  |
| Total          | -6.5           | -14.7          | -15.4               | -17.9                            | 11.4  | 12.6             | 2.2   |

\* Only abatement opportunities ≤ EUR 40/T considered

Kilde: 3C

WHERE POLICY AND MARKET MEET



# Myths and realities about GHG abatement

## Myths

- Abatement opportunities are concentrated in the industry and power sectors
- Limited amount of low-cost opportunities in industrialized countries
- Abatement opportunities are concentrated in industrialized countries and China
- We can only achieve the required abatement through new technology
- Addressing GHG emissions will severely strain the global economy

## Realities

- Industry and power represent <45% of the total 2030 abatement potential\*
- Negative cost abatement potential represents 35–45% of the total in industrialized countries
- Developing world excluding China represents >40% of the total 2030 abatement potential\*
- 70% of the total 2030 abatement potential\* not dependent on new technology
- Reaching 450 ppm could cost as little as 0.6% of GDP if all low-cost opportunities are addressed

\*Below 40 Eur/tCO<sub>2</sub>e

# Sector-wise BAU emissions across geographies Direct greenhouse gas emissions

Gt CO<sub>2</sub>e, 2002

[BACKUP](#)

| Sector         | Geographies    |                |                     |                                     |       |                  | Total |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
|                | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World |       |
| Power          | 2.5            | 1.4            | 1.2                 | 1.3                                 | 1.6   | 1.5              | 9.4   |
| Industrial     | 1.6            | 1.3            | 1.4                 | 1.0                                 | 1.7   | 1.9              | 9.0   |
| Transportation | 2.1            | 1.0            | 0.9                 | 0.3                                 | 0.3   | 0.8              | 5.4   |
| Buildings      | 0.7            | 0.8            | 0.5                 | 0.4                                 | 0.4   | 0.5              | 3.2   |
| Forestry       | -1.1           | -1.6           | 0                   | 0                                   | 0     | 8.2              | 5.5   |
| Agriculture    | 0.7            | 0.7            | 0.5                 | 0.4                                 | 1.2   | 3.7              | 7.2   |
| Total          | 6.5            | 3.6            | 4.5                 | 3.4                                 | 5.2   | 16.6             | 39.8  |

# Sector-wise BAU emissions across geographies Allocated to end-user sectors Gt CO<sub>2</sub>e, 2002

[BACKUP](#)

| Sector         | Geographies    |                |                     |                                     |       |                  | Total |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
|                | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>Industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World |       |
| Industrial     | 2.4            | 1.9            | 1.9                 | 1.7                                 | 2.8   | 2.6              | 13.4  |
| Transportation | 2.1            | 1.0            | 0.9                 | 0.3                                 | 0.3   | 0.8              | 5.4   |
| Buildings      | 2.4            | 1.5            | 1.2                 | 0.9                                 | 0.9   | 1.3              | 8.2   |
| Forestry       | -1.1           | -1.6           | 0                   | 0                                   | 0     | 8.2              | 5.5   |
| Agriculture    | 0.7            | 0.7            | 0.5                 | 0.4                                 | 1.2   | 3.7              | 7.2   |
| Total          | 6.6            | 3.6            | 4.4                 | 3.4                                 | 5.2   | 16.6             | 39.8  |

# Sector-wise BAU emissions across geographies Direct greenhouse gas emissions

Gt CO<sub>2</sub>e, 2030

[BACKUP](#)

| Sector         | Geographies    |                |                     |                                     |       |                  |       |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
|                | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World | Total |
| Power          | 3.2            | 1.8            | 1.9                 | 1.6                                 | 4.2   | 4.1              | 16.8  |
| Industrial     | 2.4            | 1.8            | 2.0                 | 1.9                                 | 3.0   | 3.6              | 14.6  |
| Transportation | 2.7            | 1.3            | 1.4                 | 0.5                                 | 0.9   | 1.9              | 8.8   |
| Buildings      | 0.8            | 0.8            | 0.7                 | 0.5                                 | 0.6   | 1.0              | 4.4   |
| Forestry       | -1.1           | -1.6           | 0                   | 0                                   | 0     | 6.4              | 3.7   |
| Agriculture    | <_>            | 0.7            | 0.6                 | 0.5                                 | 1.7   | 5.6              | 9.9   |
| Total          | 8.8            | 4.7            | 6.6                 | 5.1                                 | 10.4  | 22.6             | 58.3  |



# Sector-wise BAU emissions across geographies

## Allocated to end-user sectors

### Gt CO<sub>2</sub>e, 2030

[BACKUP](#)

| Sector         | Geographies |             |                  |                               |       |               | Total |
|----------------|-------------|-------------|------------------|-------------------------------|-------|---------------|-------|
|                | US + Canada | OECD Europe | Other industrial | Eastern Europe (incl. Russia) | China | Rest of World |       |
| Industrial     | 3.3         | 2.5         | 2.7              | 2.8                           | 5.2   | 5.2           | 21.8  |
| Transportation | 2.7         | 1.3         | 1.4              | 0.5                           | 0.9   | 1.9           | 8.8   |
| Buildings      | 3.0         | 1.8         | 1.9              | 1.3                           | 2.6   | 3.4           | 14.0  |
| Forestry       | -1.1        | -1.6        | 0                | 0                             | 0     | 6.4           | 3.7   |
| Agriculture    | 0.8         | 0.7         | 0.6              | 0.5                           | 1.7   | 5.6           | 9.9   |
| Total          | 8.8         | 4.7         | 6.6              | 5.1                           | 10.4  | 22.6          | 58.3  |

# Detail of sectors' abatement potential across geographies

[BACKUP](#)

Gt CO<sub>2</sub>e, 2030

| Sector         | Geographies    |                |                     |                                     |       |                  |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|
|                | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>Industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World |
| Power          | 1.3            | 0.8            | 0.7                 | 0.3                                 | 1.7   | 1.0              |
| Industrial     | 0.8            | 0.6            | 0.8                 | 0.7                                 | 1.5   | 1.5              |
| Transportation | 1.2            | 0.5            | 0.4                 | 0.1                                 | 0.3   | 0.4              |
| Buildings      | 0.8            | 0.5            | 0.5                 | 0.4                                 | 0.7   | 0.8              |
| Forestry       | 0.2            | 0              | 0                   | 0                                   | 0     | 6.5              |
| Agriculture    | 0.2            | 0.1            | 0.1                 | 0.1                                 | 0.3   | 0.8              |
| Total          | 4.4            | 2.5            | 2.5                 | 1.6                                 | 4.6   | 11.1             |
|                |                |                |                     |                                     |       | 26.7             |

# Split of opportunities according to abatement cost

## Gt CO<sub>2</sub>e, 2030

[BACKUP](#)

### Geographies

| Abatement cost<br>EUR/t CO <sub>2</sub> e | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World | Total |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
| ≤0                                        | 1.5            | 1.1            | 1.0                 | 0.7                                 | 1.0   | 1.8              | 7.2   |
| 0-20                                      | 1.2            | 0.5            | 0.5                 | 0.3                                 | 1.2   | 3.4              | 7.1   |
| 20-40                                     | 1.6            | 0.9            | 1.1                 | 0.6                                 | 2.4   | 5.9              | 12.4  |
| Total                                     | 4.4            | 2.5            | 2.5                 | 1.6                                 | 4.6   | 11.1             | 26.7  |

# Average future costs to avoid GHG emissions EUR / tCO<sub>2</sub>e, 2030; Abatement ≤ 40 EUR/tCO<sub>2</sub>e

BACKUP

| Sector         | Geographies    |                |                     |                                     |       |                  | Total |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
|                | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World |       |
| Power          | 19.0           | 16.2           | 22.0                | 13.9                                | 27.9  | 14.7             | 20.5  |
| Industrial     | 21.5           | 22.3           | 21.7                | 21.7                                | 23.1  | 23.2             | 22.5  |
| Transportation | -2.5           | -7.2           | -15.3               | -28.9                               | -3.8  | -22.7            | -8.9  |
| Buildings      | -91.2          | -122.4         | -141.2              | -120.0                              | -45.0 | -77.0            | -92.9 |
| Forestry       | 17.4           | 17.4           | 17.4                | 17.4                                | n/a   | 23.1             | 22.9  |
| Agriculture    | 15.0           | 14.4           | 12.1                | 12.9                                | 13.3  | 13.2             | 13.4  |
| Total          | -6.5           | -14.7          | -15.4               | -17.9                               | 11.4  | 12.6             | 2.2   |

\* Only abatement opportunities ≤EUR 40/T considered

# **Average future costs to avoid GHG** **EUR / tCO<sub>2</sub>e, 2030; Abatement ≤ 40 EUR/tCO<sub>2</sub>e; Negative cost counted as zero**

[BACKUP](#)

| Sector         | Geographies    |                |                     |                                     |       |                  |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------|------------------|
|                | US +<br>Canada | OECD<br>Europe | Other<br>Industrial | Eastern<br>Europe<br>(incl. Russia) | China | Rest of<br>World |
| Power          | 19.0           | 16.2           | 22.0                | 13.9                                | 27.9  | 14.7             |
| Industrial     | 21.5           | 22.3           | 21.7                | 21.7                                | 23.1  | 23.2             |
| Transportation | 0              | 0              | 0                   | 0                                   | 0     | 0                |
| Buildings      | 0              | 0              | 0                   | 0                                   | 0     | 0                |
| Forestry       | 17.4           | 17.4           | 17.4                | 17.4                                | n/a   | 23.1             |
| Agriculture    | 15.0           | 14.4           | 12.1                | 12.9                                | 13.3  | 13.2             |
| Total          | 10.0           | 10.1           | 11.9                | 11.2                                | 18.6  | 18.2             |

15.1

# **Europaudvalgets ekspertthøring om EU's energipolitiske udspil**

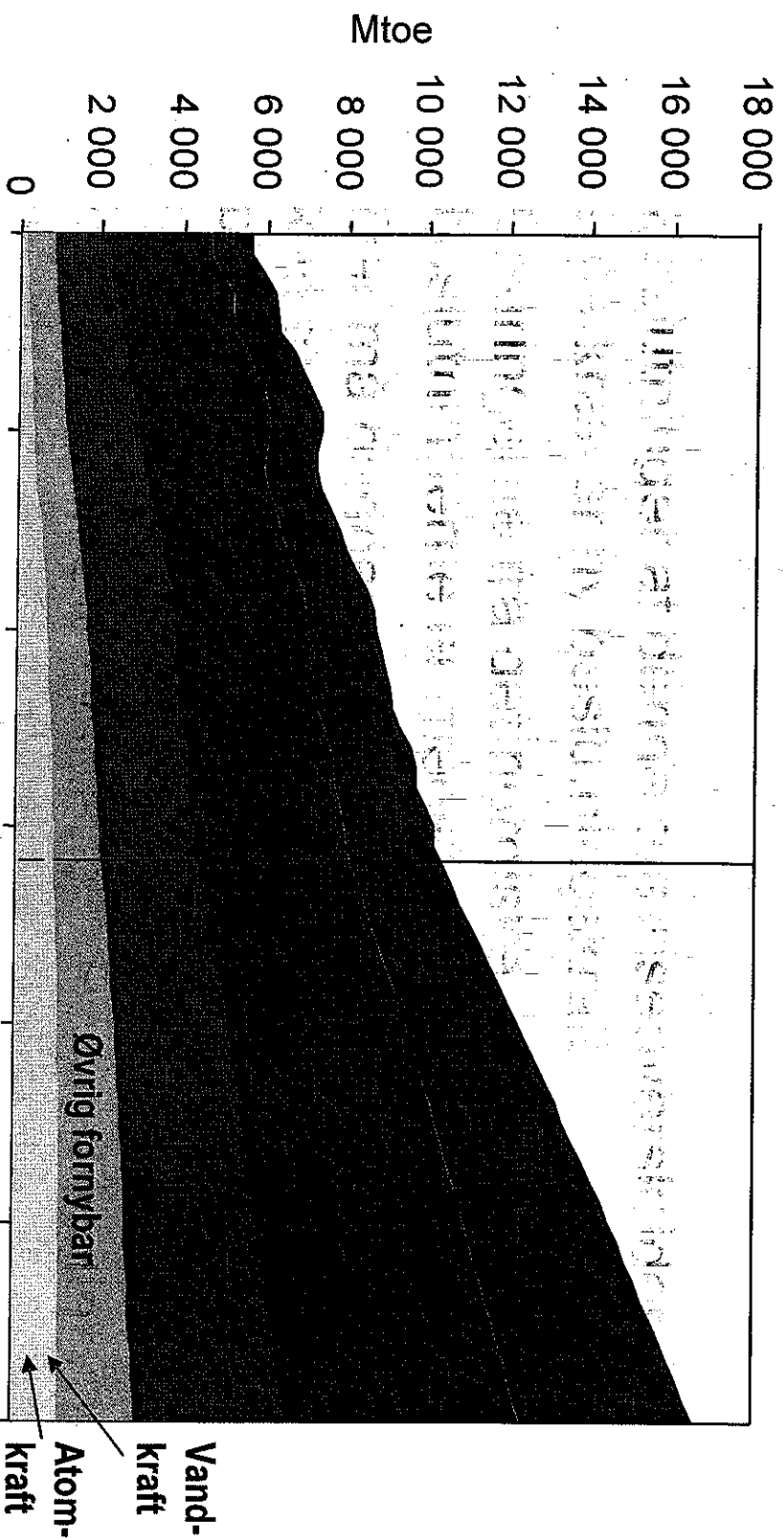
**2. februar 2007**

**Hans Duus Jørgensen  
Dansk Energi**



**danskenergi**

# Et problem vi ikke må undervurdere



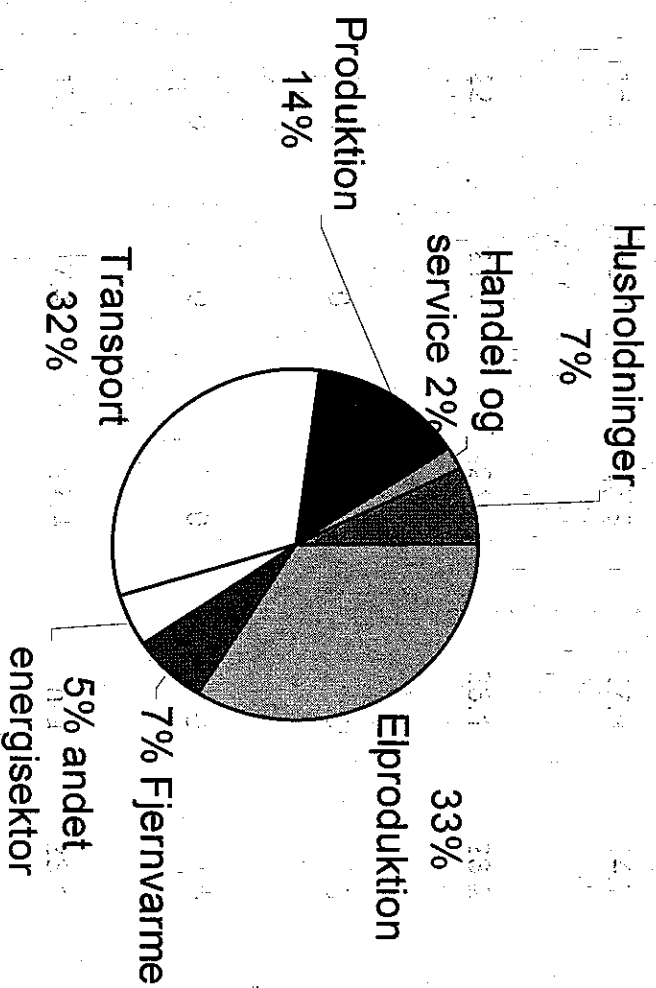
Kilde: ECON og Economist



danskenergi

## Faktiske CO<sub>2</sub>-udledninger i 2005 fordelt på sektorer – transportsektoren skal med og biobrændstoffer gør det ikke alene

Siden 1990 er udledningerne af CO<sub>2</sub> fra elproduktionen faldet med 34 %, og transportsektorens CO<sub>2</sub>-udledninger er steget med 25%



Andet energisektor = udvinding og raffinaderier



danskeenergi



# Dansk Energi ønsker en markant energipolitik i EU

- Målsætningen er:
  - Bring CO<sub>2</sub>-udledningen under kontrol
  - Reducer vor afhængighed af politisk ustabile områder
- Svaret er:
  - Mere VE – bindende mål for EU
  - Ambitiøs CO<sub>2</sub>-reduktion på EU-niveau
  - Flere energibesparelser
- Virkemidlerne må opfylde:
  - Mest mulig fleksibilitet – det er sagligt set ligegyldigt, hvor CO<sub>2</sub> fortrænges – det giver mest miljø for pengene
  - Konkurrenceneutralitet mellem landene – sektor for sektor.
- Erkend det koster penge – Energifriserne vil stige. Det er den konkurrencemæssige stilling der er det vigtige. Der må være ligevægt i aktørernes muligheder på tværs af landegrænser



danskenergi

# Reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen med 20 pct. (subsidært 30 pct.) i 2020

- Et ambitiøst mål i EU sammenhæng
- Vil kunne nås med en kombination af:
  - Vedvarende energi
  - Kul med CCS (ren kulteknologi)
  - Kernekraft
- Målets niveau er ikke afgørende for Dansk Energi – men alt kan ikke løses med VE nu – overgangsteknologier er nødvendige.
- Udmøntningen skal ske så kraftværker i forskellige lande stilles lige i konkurrencen – rammer bør være kendt mindst 10 år frem.
- Baseres på et revideret kvotehandelsdirektiv.
- Det giver mest miljø for pengene



danskenergi

# 20 pct. vedvarende energi i EU i 2020

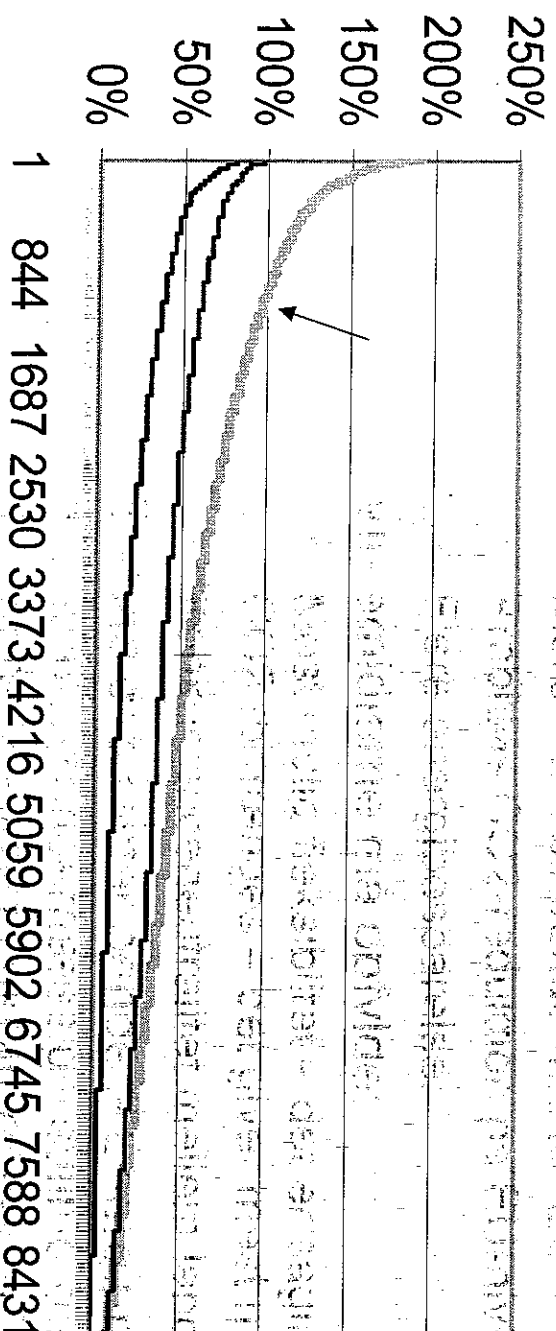
- Et ambitiøst mål i EU-sammenhæng
- Dansk Energi ser gerne et ambitiøst bindende mål for EU
- Bør løses ved udbud i bredest mulige form
- Det er sagligt ligegyldigt om VE baseres på
  - Biomasse
  - Affald
  - Vindmøller
- Det er sagligt ligegyldigt om VE introduceres i
  - Elsektoren
  - Varmesektoren
  - Transportsektoren
- Skab størst mulig fleksibilitet – Udbud af VE hvor aktørerne får mulighed for at vælge teknologi og sektor. Europæiske VE beviser er en mulighed. Rammer bør være kendt mindst 10 år frem.
- Det giver mest VE for pengene.



danskeenergi

En fordobling af vindkraften i Danmark, vil betyde, at vi i 15 pct. af tiden producerer nok til, at den bundne produktion fra vind og decentrale værker dækker hele det danske elbehov og mere til.

## Vindkraft og decentral produktion andel af forbrug - hele Danmark



Ar 2025: Vind og decentral  
Ar 2006: Vind og decentral  
Ar 2006: Vind

## **Eksempel: hvad betyder en fordobling af vindmøllekapaciteten i Danmark**

- Behov for at kunne transportere vindkraft fra møllerne til kunderne.
- Produktionen vil i ca. 15 pct. af tiden overstige det danske behov – værst i Vestdanmark.
- Behov for investeringer i ny infrastruktur – ilandføring og eksport – Polen – Tyskland – Holland – Norden. Vi skal nå områder, så der ikke er samtidighed i vinden.
- Investeringer skønnes til 12 – 15 mia. kr. ved udbygning med 3000 MW vind i Danmark.
- Vi kan kompensere med anvendelser i Danmark – men det har grænser.



danskenergi

## **Det organisatoriske aspekt må med: Regionalt systemansvar**

- Beslutninger af denne grænseoverskridende type kræver ny beslutningskraft
- Erfaringerne fra det nordiske system viser, at beslutningerne er meget tunge.
- Der må dannes en struktur, hvor beslutninger kan tages uden at snævre lokalinteresser blokerer
- Behov for regionalt systemansvar med beslutningskraft Tyskland – Polen – Holland – Norden
- Konkurrencen på tværs af landegrænser skal bringes til at fungere



danskenergi

# Energibesparelser

- 20 pct. energieffektiviseringer i EU i 2020
- Et ambitiøst mål for EU
- Det er miljømæssigt ligegyldigt hvor besparelserne realiseres – der bør laves en struktur, så besparelser realiseres, hvor de er billigst
- Hvide besparelscertifikater på tværs af Europa.
  - Mulighed for besparelser på tværs af sektorer:
    - EI
    - Varme
    - Gas
    - Olie
    - Transport
- Det giver flest besparelser for pengene



danskenergi

# Demonstration af nye teknologier

- F & U & D bør styrkes maksimalt – både i EU og i enkeltlandene
- Kul og gas med CO<sub>2</sub>-udskillelse og lagring og i nogle lande kernekraft er nødvendige overgangsteknologier
- Støt F & U & D i CCS – støt tanken om 12 fuldskala demonstrationsanlæg inden 2015
- Mindst 1 bør placeres i Danmark
- Traditionel kraftproduktion vil i mange årtier være den primære produktionskilde i Danmark – og på verdensplan.
- Danmark har her en teknologisk førerposition – det bør vi bevare og udnytte til eksport.



danskeenergi



# Europaudvalgets EU-energinøring

Søren Dyck-Madsen

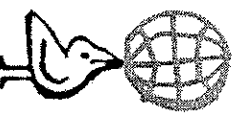
Det Økologiske Råd

fredag den 2. februar kl. 9.00-12.00 i  
Landstingssalen, Christiansborg



# EU's tre hovedudfordringer

- Klimaproblemerne
- Forsyningsikkerhed / brændsel og produktion
- Konkurrenceevne / jobs



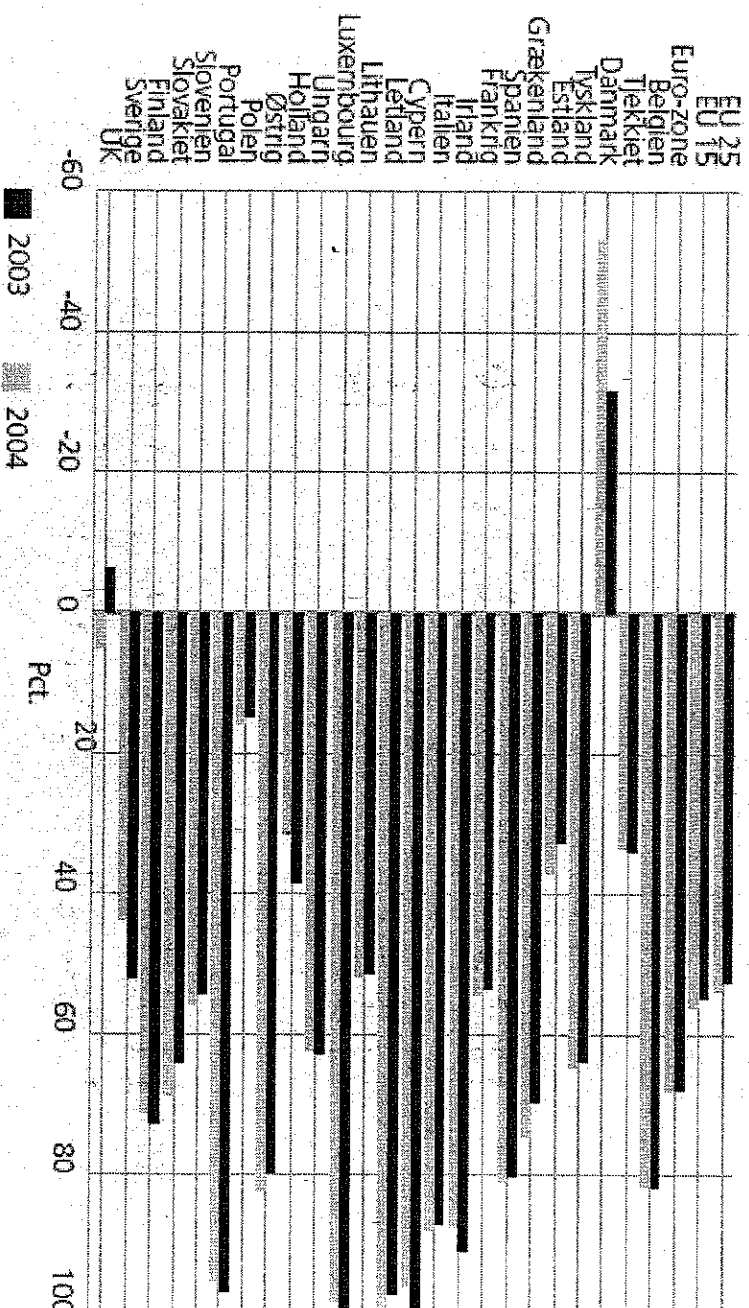
# Klimaproblemerne

- Stern-rapporten viser, at det er langt bedre økonomisk (og miljømæssigt) at handle nu end at vente
- Der kan være "first mover" fordele ved at gå forrest, men det kræver stærke udspil og konsekvent handling
- Der er stærkt brug for lederskab for opnåelse af global klimaaf tale – og det haster i udpræget grad
- EU er eneste lederskab på klimaområdet på verdensplan



# EU er afhængig af import af energi

## EU-LANDENES IMPORT AF ENERGI



Anm.: Afhængigheden er udregnet som (import minus eksport) delt med det samlede bruttoforbrug

Kilde: Eurostat



# Forsyningssikkerhed

- Olien får EU især fra Mellemøsten, Rusland og Norge
- Naturgassen får EU især fra Rusland, Nordafrika og Norge
- Kul fra mange steder
- Biomasse fra den fattige verden



# Konkurrencehensyn og jobs

- EU's økonomer anser imødegåelse af klimaudfordringen for omkostningstungt – reelt er det en investering i innovation og som giver konkurrence- og eksportfordele – og som er billigst på lidt længere sigt
- EU's nuværende betalingsbalanceunderskud skyldes i udstrakt grad stigende omkostninger til import af olie, gas og kul
- EU's økonomer kræver mere infrastruktur for at sikre konkurrencen – men disse store investeringer tager ressourcer væk fra de nødvendige investeringer i besparelser og VE i en reel omstilling
- Der er god samfundsøkonomi og masser af jobs i energibesparelser og VE



# I 2000 udpegede EU - Grønbogen tre hovedforslag til løsninger

- Energibesparelser og effektivisering
- VE til erstatning for fossile brændsler
- Et energisystem baseret på mange energikilder og -produktionstyper



# EU's løsningsforslag i 2007

- Udbygge infrastrukturen for at "sikre" priskonkurrence og forsyningsikkerhed
- Energibesparelser – udspil med 13 % i absolut reduktion i 2020  
– indeholder det nok virkemidler?
- 10 % biobrændstof i bilerne – og måske mere effektive biler
- Udbygning med VE – 20 % bindende målsætning i 2020
- Bilaterale og multilaterale politiske aftaler med Rusland for at sikre en stabil forsyning af gas (og olie)
- Udbygge med kul, CO<sub>2</sub> lagring (og atomkraft)





# Energibesparelser og VE løser flere problemer

| Problem          | Virkemidler                                        |
|------------------|----------------------------------------------------|
| Klima            | Energibesparelser – VE ekskl. biobrændstoffer      |
| Forsyn.sikkerhed | Energibesparelser – VE inkl. biobrændstoffer – Kul |
| Konkurrenceevne  | Energibesparelser – Innovation – (VE) – (Kul)      |
| Jobs             | Energibesparelser – VE – Innovation                |



# Den danske situation

- Betydelig eksport af energiteknologi med potentiale til udvidelse
- Energiteknologiekspert er et godt svar på globalisering
- For få "up-front produkter" (produkter hvis ekstra kvaliteter giver min. 15 % ekstra i pris i forhold til tilsvarende produkter)
- Selvforsyningsgrad med olie og gas – så længe det varer
- Stærk konkurrenceevne på mange produkter
- Ikke mangel på arbejdspladser, men mangel på arbejdskraft – især veluddannede

