



## **Executive summary**

DIIS har som forberedelse til klimatopmødet i København (COP 15, december 2009) valgt at fokusere på klimapolitik under en række indsatsområder, bl.a. som en del af forskningen i udenrigs- og energipolitik. USA er i dag omdrejningspunktet for muligheden for en global aftale. Dette DIIS brief analyserer hvad en mulig Præsident Obama har sagt han vil gøre, nogle interne faktorer der påvirker hans forhandlingsråderum, samt mulige implikationer heraf for topmødet.

**Juli 2008**

# **Hvad kan og vil en præsident Obama gøre inden klimatopmødet i København?**

**Christian Hald-Mortensen**

[chm@diis.dk](mailto:chm@diis.dk)

[www.diis.dk/chm](http://www.diis.dk/chm)

## Introduktion

”USA er nøglen til en global aftale” i København i december 2009, hævder klima- og energiministeren<sup>1</sup>. Som en gordisk knude låser problemet sig om sig selv, da USA ikke vil gå med før Kina og Indien går med, og omvendt. Med de to kandidater klar til det afgørende præsident-val viser målinger fra to analysebureauer fra midten af juni at Barack Obama fører med 46-47% over for John McCains 40%. Det er derfor relevant at spørge hvad indholdet af Obamas klimapolitik vil blive?

Senator Obama har i tidsskriftet ’Foreign Affairs’ i juni 2007 skrevet at USA må tage en ”lederrolle” på klimaområdet. At styrke globale institutioner for amerikansk handling kan reducere den ustabilitet, der kan komme i en varmere verden med forventede 250 millioner klimaflygtninge. Klimapolitik kan reducere USA's afhængighed af eksporteret olie gennem øget energieffektivitet samt mere vedvarende energi. Udviklingen af nye teknologier bør fremmes og integreres med amerikansk bistand, så USA kan sikre en andel af de fremtidige energiinvesteringer, der forventes at være på 550 milliarder dollars årligt<sup>2</sup>.

Briefet vil diskutere Senator Obamas klimapolitik, og er bl.a. baseret på rådgiver for Senator Obama, Dan Kammens analyser af tendenser i amerikansk energipolitik. Den 19. juni 2008 holdt forskningsalliancen CITRIS konference på KU med deltagelse af Kammen, der er direktør for Berkeleys ”Energy and Resource Group (ERG)”. Kammen hævder at USA er ”en sovende gigant på energiområdet”<sup>3</sup>. Skal Obama overhovedet have sin politik igennem, må en række

faktorer først stå på linje. Heraf skal der nævnes tre.

## I. Faktorer der påvirker en national lovgivning

Det danske Klima- og Energiministerium der skal stå for de direkte forhandlinger ved COP-15 analyserer især om en ny præsident kan have amerikansk lovgivning på plads inden København. Vil denne lovgivning være tilstrækkelig ambitiøs eller vil den resultere i et lille amerikansk råderum i forhandlingerne<sup>4</sup>? Tre faktorer der kan påvirke ambitionsniveauet er den offentlige opinion, væksten i clean technology-markeder og dens jobskabelse, samt presset nedefra fra stater og storbyer, der er foran forbundsregeringen i klimalovgivningen.

### I.1 Tendenser i den offentlige opinion

Opinionsundersøgelser viser en stigende bekymring for klimaproblemet. Fra 2003 til 2006 er der sket en tredobling af andelen, der hævder at global opvarmning er en af de vigtigste miljømæssige prioriteringer<sup>5</sup>. Offentligheden er ikke tilfreds med hvordan de nuværende politikere håndterer klimaproblemet, fx viste en måling af New York Times i 2007 at 56% var uenige i Præsident Bushs håndtering af miljøspørgsmål. 70% sagde at den føderale regering burde gøre mere, mens 49% mente at regeringen burde gøre ”meget mere”<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://www.information.dk/146232> ”Kina nødvendig for ny klimaaftale”

<sup>2</sup> Obama, Barack (2007), ”Renewing American Leadership”, Foreign Affairs, July/August 2007

<sup>3</sup> [www.politiken.dk](http://www.politiken.dk), ”Obama-rådgiver: USA kan blive miljø-gigant”, 19.juni 2006

<sup>4</sup> Interview med embedsmænd i Departementet, Klima- og Energiministeriet

<sup>5</sup> MIT LFEE (2007), ”MIT LFEE, ”A Survey of Public Attitudes towards Climate Change and Climate Change Mitigation Technologies in the United States: Analyses of 2006 Results”, April 2007, MIT, Laboratory for Energy and the Environment, MA

<sup>6</sup> New York Times (2007), ”CNS News Poll, April 20-27-2007,

”[http://graphics8.nytimes.com/packages/pdf/national/20070424\\_poll.pdf](http://graphics8.nytimes.com/packages/pdf/national/20070424_poll.pdf); Washington Post (2007), ”Washington Post - ABC News-Stanford University Poll: Environment

Læg dertil at Præsident Bush forkastede Kyoto grundet en påstået negativ effekt af klimaregulering på den amerikanske økonomi. Holdningen deles ikke af befolkningen i dag; en Gallup-måling i foråret 2008 fandt at amerikanerne favoriserer miljøbeskyttelse frem for økonomisk vækst, selv i en periode hvor økonomien er i krise<sup>7</sup>. Sluttelig er spørgsmålet om lovgiverne vil introducere handel af CO<sub>2</sub>-kvoter som i Europa eller en CO<sub>2</sub>-skat. Et kvotesystem er sandsynligt fordi amerikanerne er imod miljøskatter. I en måling af Washington Post var 79% af de adspurgte imod højere skatter på elektricitet, rettet mod at reducere deres el-forbrug<sup>8</sup>.

### **I.II Voksende opbakning blandt stater, storbyer og i Senatet**

Blandt amerikanske borgmestre vokser tilslutningen til Kyoto-protokollen støt. Antallet af tilhængere er steget fra 500 større byer i august 2007 til 825 byer i april 2008. Flere stater er længere fremme end Bush-Administrationen. Der er fx lanceret et regionalt kvotehandelssystem blandt de nordøstlige stater New York, New Jersey, Delaware, Massachusetts, Rhode Island, New Hampshire, Vermont og Maine; et tiltag der vil begrænse CO<sub>2</sub>-udslippet til 2005-niveau frem mod 2015 med yderligere reduktion derefter. Netop Massachusetts og elleve andre stater trak i 2007 miljøstyrelsen EPA i højesteret grundet manglende regulering af drivhusgasser. Styrelsen mente ikke den havde autoriteten under "the

---

Trends, Friday April 20, 2007,  
[http://www.washingtonpost/wpsrv/nation/polls/pospoll\\_environment\\_042007.html](http://www.washingtonpost/wpsrv/nation/polls/pospoll_environment_042007.html)

<sup>7</sup> Gallup (2008), "Gallup Poll – Environment", 6-9 March 2008, <http://www.gallup.com/poll/1057815/Half-Public-Favors-Environment-Over-Growth.aspx>

<sup>8</sup> Washington Post (2007), "Washington Post - ABC News-Stanford University Poll: Environment Trends, Friday April 20, 2007,  
[http://www.washingtonpost/wpsrv/nation/polls/pospoll\\_environment\\_042007.html](http://www.washingtonpost/wpsrv/nation/polls/pospoll_environment_042007.html)

Clean Air Act" til at reducere drivhusgasser. Massachusetts vandt søgsmålet, og kendelsen har ikke bare symbolsk betydning men muliggør også en stærkere fremtidig håndhævelse<sup>9</sup>.

Den lovgivningsmæssige aktivitet på Capitol Hill stiger, og forslagene bliver stadig mere detaljerede. I juni 2008 stemtes der om "the Boxer-Warner-Lieberman bill", sponsoreret af republikanere og demokrater. Forslaget satser på stabilisering ved 488 ppm, tæt på EU's 2°C-mål samt investeringerne i alternativ energi. Forslaget blev dog nedstemt med 48-36, til trods for støtte fra præsidentkandidaterne McCain og Obama. Andre forslag i Senatet har været tæt på godkendelse. John McCain og Joe Liebermans forslag lancerede et kvotehandelssystem baseret på 2000-niveau, men det blev nedstemt med få stemmer, nemlig 55-43. Ligeledes faldt Bingaman-Dominici-forslaget ved en 54-43 afstemning. Sidstnævnte opbløder USA's forhandlingsposition en smule og fastsatte at klimalovgivning ikke måtte give "betydelige" omkostninger for økonomien, hvilket er en modificering af ikke at måtte "skade" økonomien - ordlyden i Byrd-Hagel lovgivningen fra 1997, der satte Kyoto-forhandlingsmandatet, og som dengang blev vedtaget med 95-0.

### **I.III Jobskabelse gennem voksende clean technology-markeder**

En tredje faktor er det amerikanske erhvervsliv, som op til Kyoto-forhandlingerne var meget højlydt ang. konkurrenceforvridningsproblemer ved en aftale. Silicon Valley ser i dag "clean tech" – dvs. solceller, vindmøller, biomasse samt energi-effektivitet – som den næste bølge. Midler til investeringer i form af venture-kapital er steget med 70% siden 2006<sup>10</sup>. I USA indfanger sektoren "clean energy" nu en tredjedel af alle investerin-

---

<sup>9</sup> <http://www.pewclimate.org/epavsmc.cfm>

<sup>10</sup> New Energy Finance (2007), "Cleaning Up 2007: Executive Summary", August 2007

ger fra venture-kapitalister<sup>11</sup>. Amerikanske politikere kan her henvise til konkrete fordele - at klimapolitik skaber jobs og ikke koster jobs i en evt. ophedet national debat om konkurrencedygtighed.

Ændringerne i disse tre faktorer peger derfor i retning af, at en national lovgivning kan komme under præsident Obama. Men hvad vil indholdet blive?

## II. Indholdet i Obamas klimapolitik

### II.I På vej mod et kvotehandelssystem

Obamas klimapolitik vil formentlig indeholde både et kvotehandelssystem samt teknologiforskning. Obama støtter et kvotehandelssystem, der på "dramatisk vis" reducerer USAs CO<sub>2</sub>-udslip. Sådant en politik har den fordel at en CO<sub>2</sub>-kvotepris har en høj grad af fleksibilitet. Politiken kan strammes da beslutningstagere kun behøver at justere én parameter, nemlig kvoteprisen. Systemet vil have en større total omsætning end den europæiske model, og verden kan således få to store adskilte, regionale kvotehandelssystemer og kan være på vej med et globalt marked for CO<sub>2</sub>. Men parallelt med et kvotesystem har Obama også hævdet at ville støtte øget energiforskning i nye, bæredygtige teknologier. Point Carbon estimerer at et amerikansk carbonmarked vil generere en enorm omsætning, i omegnen af 3,000 milliarder dollars inden 2020. I dag er CO<sub>2</sub>markedet på 64 milliarder dollars<sup>12</sup>. Det er ikke usandsynligt at introduktionen af et kvotesystem trækker ud – måske til efter Køben-

havnstopmødet. Der kan komme et massivt slag i Washington D.C. om fordelingen af indtægterne fra et kvotesystem blandt industri- og samfundsgrupper. En mulighed er at en ny regering vælger at kanalisere nogle af indtægterne fra CO<sub>2</sub>-kvotesalget til energiforskning.

### II.II Fra laboratorium til marked: Obamas rådgiver støtter en 10-dobling af energiforskningen

Centralt i debatten om at sænke CO<sub>2</sub>-udslippet er omkostningerne forbundne hermed. Har vi teknologierne til at gøre det, eller skal en dramatisk reduktion finde sted, efter at øget innovation har gjort det billigere? Førende forskere har i aprilnummeret af 'Science' i år hævdet at størrelsesordenen af teknologiudfordringen er alvorligt undervurderet af FN's Klimapanel<sup>13</sup>. Modsat har Princeton-forskerne Pacala & Socolow påvist at en massiv opskalering af eksisterende teknologier kan være tilstrækkeligt til at stabilisere klimaet inden 2050. Den amerikanske klimadebat er tæt knyttet til energiforsyningssikkerhed, og politikker der kan gøre USA mindre afhængig af olie fra Mellemøsten.

Koblingen til energiforsyningssikkerhed er klarest når politikerne argumenterer for nødvendigheden af et "Manhattan Project on Climate Change". Manhattan-analogien tages i brug da dette statsfinansierede projekt under 2. verdenskrig leverede kernekraftteknologien under et stort tidspres. Obamas rådgiver Dan Kammen har derfor til en høring i september 2006 i Repræsentanternes Hus beregnet hvad et "Manhattan Project on Climate Change" vil koste, og hvad gevinsterne kan være. Kammen påviste her at hvis man øgede

<sup>11</sup> Kammen, Daniel (2008), "Clean Energy and America's Future", Op-Ed, published first in San Francisco Chronicle, May 18, 2008

<sup>12</sup> Financial Times (2008), "Carbon Clincher: America Weighs An Emissions Mechanism"

<sup>13</sup> Friedman, Tom, "The Power of Green", NY Times, May 2007; Pacala, S. and Socolow, R. (2004), "Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies", Science, 13 August 2004, Vol. 305. no. 5686, pp. 968 - 972; Pielke, Jr., Roger, Wigley, Tom & Green, Christopher (2008), "Dangerous Assumptions", Nature, Vol. 452, 3 April 2008

USA's energiforskning og -udvikling til 15-30 milliarder dollars årligt, vil en sådan investering være nok til at stabilisere klimaet ved 2°C-målet. At fem- eller tidobles forskning og udvikling svarer til tidligere nationale projekter som Apollo-programmet, der bragte en mand til månen, se figur 1. Obama selv har hævdet at han vil investere 150 milliarder dollars over ti år til udvikling af og forskning i vedvarende energi<sup>14</sup>. Hvis man sammenligner dette beløb med omkostningerne for fx Irak-krigen, der er beregnet af Nobel-pristager Joseph Stiglitz og Harvard-professor Linda Bilmes, svarer dette dog kun til 0,05% af krigens totale omkostning<sup>15</sup>.

Obamas forslag er dog berettiget og måske også sandsynligt at få gennemført, da offentlige midler til energiforskning reelt er faldet med fyrre procent i USA siden 1980, se Figur 2<sup>16</sup>. Faldet er bl.a. kommet fordi olieprisen er korreleret med energiforskningsmidler, og olieprisen i en periode har været lav, hvilket har givet et lille incitament til at bruge midler på F&U, se Figur 3. Faldet reflekterer en global tendens hvor også Frankrig, Tyskland og England bruger færre penge på energiforskning og -udvikling<sup>17</sup>. Tendensen er bekymrende da innovation er nøglen til at pensionere billige men forurenende kilder som kul ved at gøre sol-, bølge-, vindenergi billigere end hvad de er i dag<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> www.politiken.dk, "Obama-rådgiver: USA kan blive miljø-gigant", 19.juni 2006

<sup>15</sup> Stiglitz, Joseph & Bilmes, Linda (2008), "The three trillion dollar war", Times Online, February 23, 2008

<sup>16</sup> Kammen, Daniel & Nemet, Gregory (2005), "Reversing the Incredible Shrinking R&D budget", Issues in Science and Technology, Fall 2005

<sup>17</sup> Stern Review (2006), "Stern Review on the Economics of Climate Change", p. 371

<sup>18</sup> Offentlig støtte til teknologisk innovation på klimaområdet er nødvendigt for at imødegå en markedsfejl. Fordelene ved innovation ikke kun tilfalder de virksomheder eller de stater, der bruger midler herpå. Efterhånden som teknologier bliver bredt tilgængelige kan andre firmaer kopiere og

Obama er ikke alene om at støtte en øget indsats i energiforskning. Den demokratiske Senator Charles Schumer har argumenteret for et nationalt projekt for energiinnovation, og opbakningen er også stor i interesseorganisationen "Apollo Alliance" - en sammenslutning af ngo'er - og slutteligt har den indflydelsesrige New York Times-kronikør Tom Friedman skrevet om fordelene ved et nationalt energiprojekt. Spørgsmålet er dog hvordan Senatet vil stille sig over for en præsident Obamas forslag, hvilket p.t. er uvist.

Spørgsmålet er hvilke teknologier amerikanerne vil vælge under en præsident Obama? En rettesnor er "McKinsey-Omkostningskurven", vist på Figur 4. Kurven har fået global omtale da den giver en handlingsplan for hvilke teknologier starter kan vælge først med økonomiske fordele – og hvilke de kan arbejde sammen om. Stater kan dog starte med teknologier der giver økonomiske gevinster, fx et skift fra glødepærer til elpærer - disse løsninger findes længst til venstre på kurven. Et innovationsprojekt kan rette sig mod de teknologier, der er dyrest og som findes længst til højre på kurven, såsom 'carbon capturing and sequestration' (CCS), hvor man pumper CO<sub>2</sub> ned under jorden. Det er sandsynligt at flere midler vil blive sat af til CCS, da 50% af al USA's elektricitet i dag kommer fra kul, og levetiden for disse kraftværker er årtier.

Imidlertid er det omdiskuteret om politikere og bureaukrater overhovedet bør vælge vinderteknologier. Præsident Carter lancerede et projekt i syntetisk brændstof til at imødegå oliekrisen, men det var en blindgyde af historiske dimensioner. Skulle Obama og Kammen i stedet vælge at opskalere forskningsindsatsen på de bæredygtige energikilder, vil de finde en bred folkelig opbakning. I en måling fra foråret 2008 hævdede 81% af de ad-

videreudvikle dem. Resultatet er at der sættes færre midler af til innovation end hvad der er samfundsmæssigt optimalt, da innovationsprocessen kan være udsat for en markedsfejl.

spurgte, at de ville støtte flere midler til udvikling af vind- og solteknologi<sup>19</sup>.

### III. Konklusion

Hvad kan og vil en præsident Obama inden København? Det er sandsynligt at en præsident Obama vil lancere både et kvotesystem og et initiativ på energiforskning. Indtægterne fra et nyt CO<sub>2</sub>-kvotehandelsystem kan blive kanaliseret hertil, og dermed vende den nedadgående offentlige støtte til amerikansk energiforskning. Efter

som flere af OECD landene såsom Frankrig, Storbritannien og Tyskland også har set en nedgang i midlerne til energiforskning, og klimaudfordringen nødvendiggør spredning af billige, rene energikilder, kan man overveje som en del af en Københavnsprotokol at sætte globale mål på området, selvfølgelig som komplementære mål til reduktionsmålene. Bindende globale energiforskningsmål på bæredygtige energikilder – i stil med bistandsmålene - kan måske få en præsident Obama til bordet, og løse op for den gordiske knude.

---

<sup>19</sup> Pew Research Centre (2008), "Public Sends Mixed Signals on Energy Policy: Ethanol Research Loses Ground, Continued Division on ANWR", The Pew Research Centre for the People and the Press, Thursday, March 6, 2008  
<http://people-press.org>

**Figurer:**

**Figur 1: Sammenligning af Energi Forskning og Udvikling samt større føderale regerings initiativer i Forskning og Udvikling i USA**

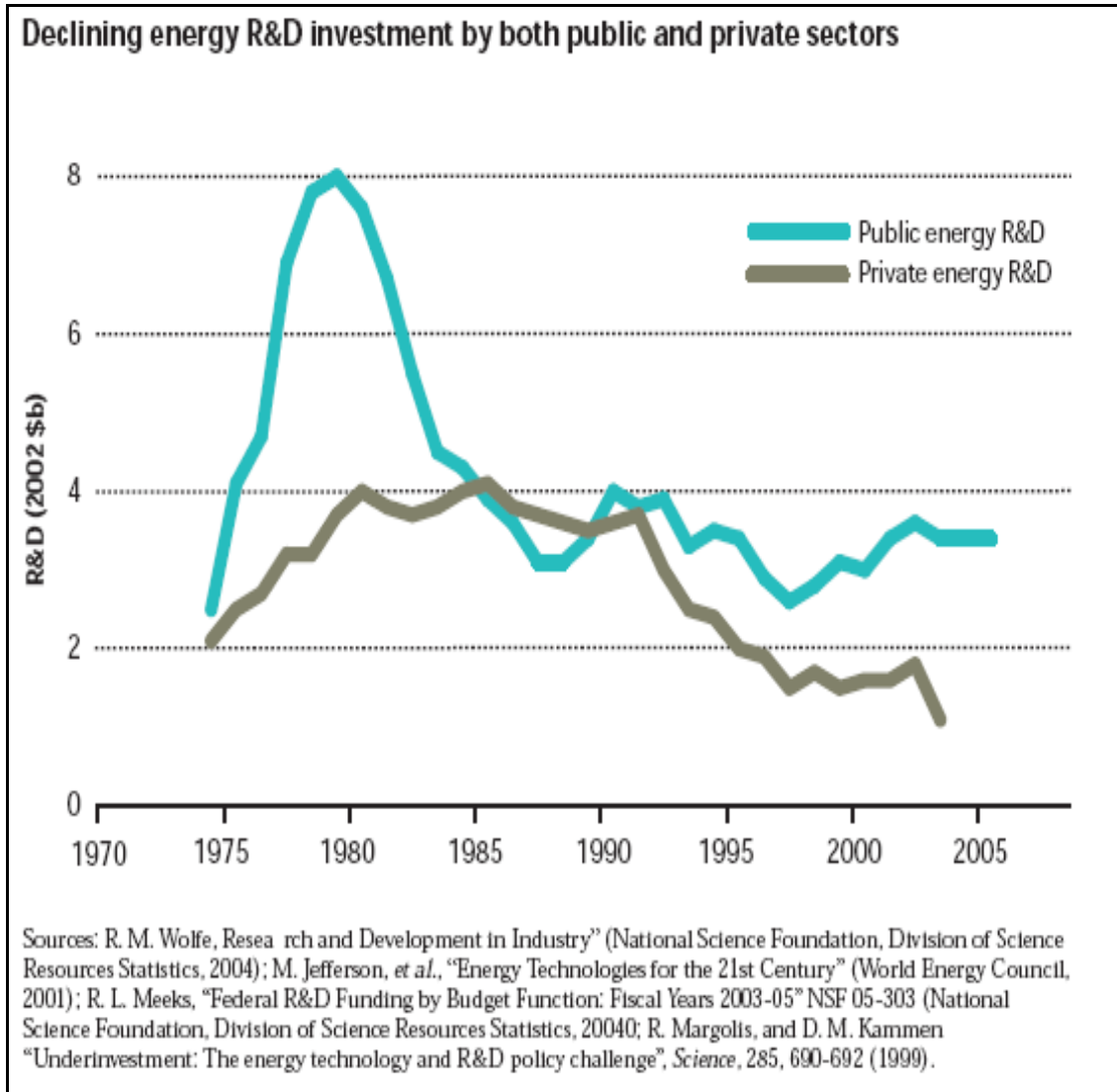
**Table 1 Comparison of energy R&D scenarios and major federal government R&D initiatives**

Program	Sector	Years	Additional spending over program duration (2002\$ Billions)
Manhattan Project	Defense	1942-45	\$25.0
Apollo Program	Space	1963-72	\$127.4
Project Independence	Energy	1975-82	\$25.6
Reagan defense	Defense	1981-89	\$100.3
Doubling NIH	Health	1999-04	\$32.6
War on Terror	Defense	2002-04	\$29.6
<i>5x energy scenario</i>	<i>Energy</i>	<i>2005-15</i>	<i>\$47.9</i>
<i>10x energy scenario</i>	<i>Energy</i>	<i>2005-15</i>	<i>\$105.4</i>

“Major R&D initiatives” in this study are federal programs in which annual spending either doubled or increased by more than \$10 billion during the program lifetime. For each of these eight programs we calculate a “baseline” level of spending based on the 50-year historical growth rate of U.S. R&D, 4.3% per year. The difference between the actual spending and the baseline during the program we call additional program spending. Kammen, D. M. and G. F. Nemet (2005). “Reversing the Incredible Shrinking U.S. Energy R&D Budget.” *Issues in Science and Technology* 22: 84-88.

<sup>20</sup> Kammen, Daniel (2006), “Testimony for the United States House Committee on Government Reform”, September 21, 2006

Figur 2: Energiforsknings- og Udviklingsinvesteringer af den offentlige og private energi-sektor i USA

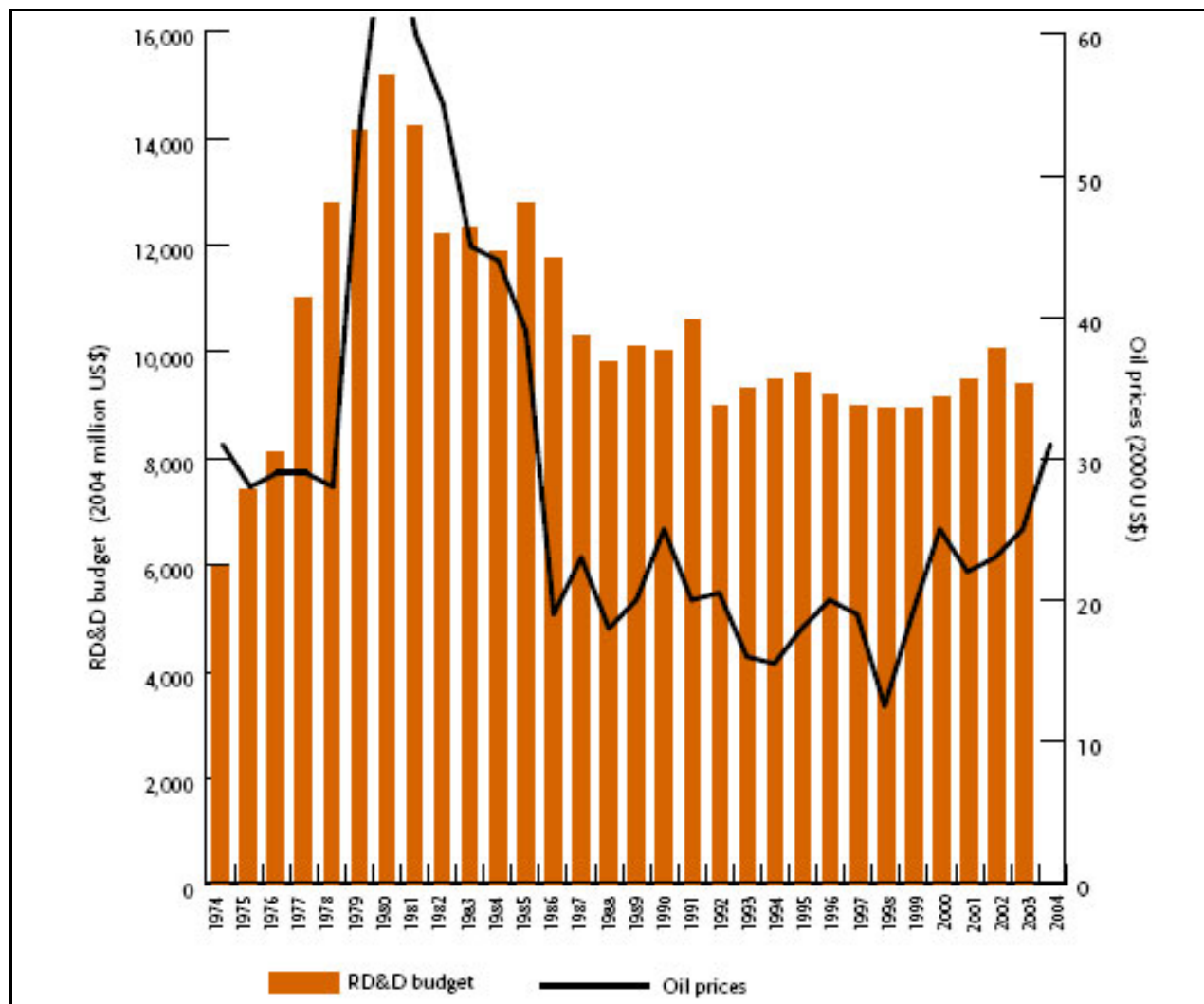


21

<sup>21</sup> Kammen, Daniel & Nemet, Gregory (2005), “Reversing the Incredible Shrinking R&D budget”, Issues in Science and Technology, Fall 2005



Figur 3: Korrelation mellem Oliepriser og Energiforskning og udvikling (RD&D)



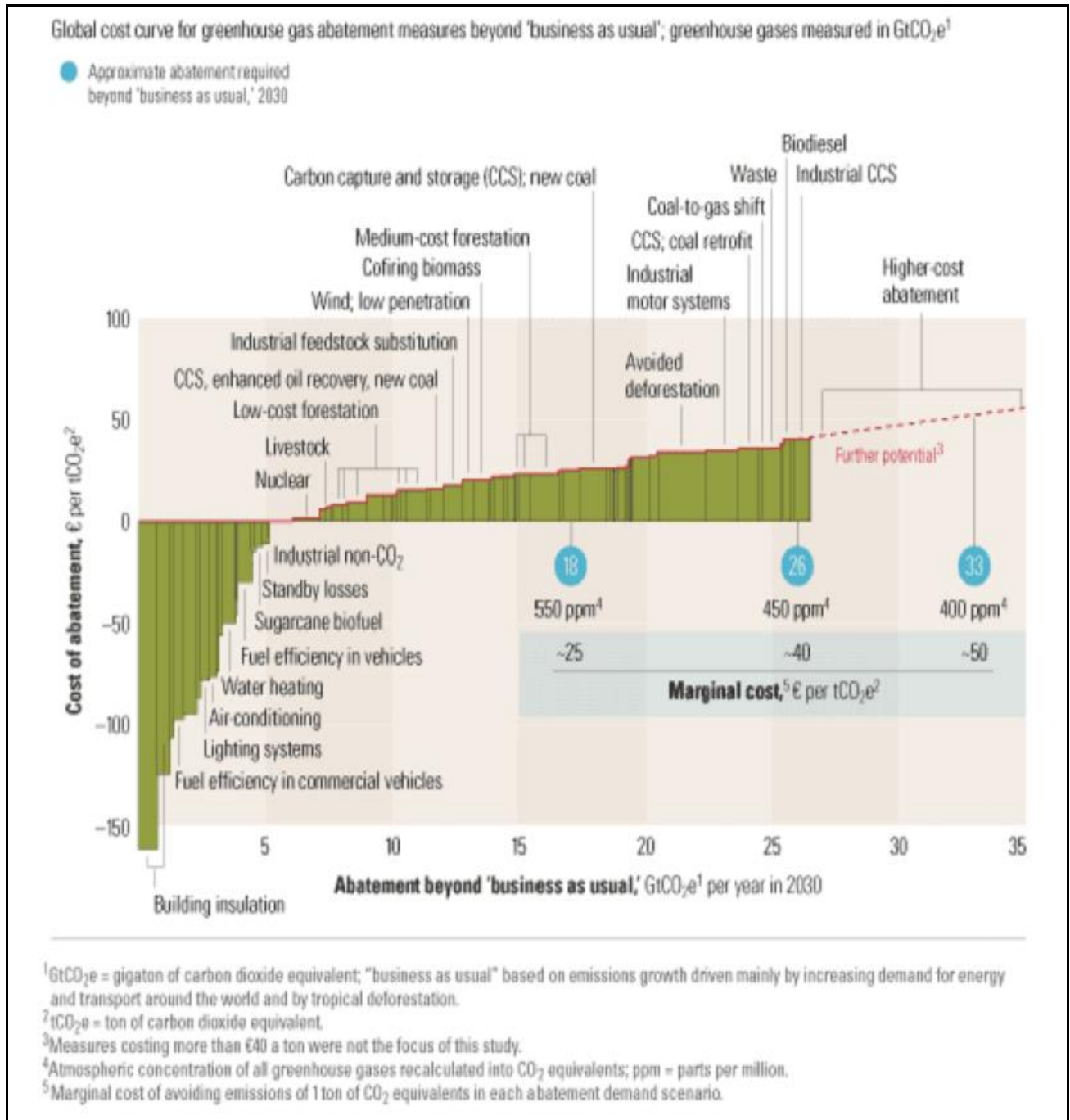
22

Offentlig energiforskning og -udvikling i lande, der er medlemmer af det Internationale Energiagentur, samt oliepriser 1974–2004

Totale F&U budgetter inkluderer energibesparelser, fossile brændstoffer, kernekraft, fusion og vedvarende energi Kilder (IEA, 2005; OECD, 2006)

<sup>22</sup> <http://www.interacademycouncil.net/CMS/Reports/11840/11953/11962.aspx>

Figur 4: The McKinsey Curve



<sup>23</sup> Enkvist, Per-Anders (2007), "A Cost Curve for Greenhouse Gas Reduction", The McKinsey Quarterly, 2007, No. 1, pp. 35-45

## Litteratur:

- Enkvist, Per-Anders (2007), "A Cost Curve for Greenhouse Gas Reduction", The McKinsey Quarterly, 2007, No. 1, pp. 35-45
- Friedman, Tom, "The Power of Green", NY Times, May 2007;
- Gallup (2008), "Gallup Poll – Environment", 6-9 March 2008, <http://www.gallup.com/poll/1057815/Half-Public-Favors-Environment-Over-Growth.aspx>
- Kammen & Nemet (2005), "Reversing the Incredible Shrinking Energy R&D Budget", Issues in Science & Technology, Fall 2005
- Kammen, Daniel (2008), "Clean Energy and America's Future", Op-Ed, published first in San Francisco Chronicle, May 18, 2008
- MIT LFEE (2007), "MIT LFEE, "A Survey of Public Attitudes towards Climate Change and Climate Change Mitigation Technologies in the United States: Analyses of 2006 Results", April 2007, MIT, Laboratory for Energy and the Environment, MA
- Nemet, Gregory (2005), "Beyond the Learning Curve: Factors influencing the Cost reductions in Photovoltaics", Energy Policy 34 (17), pp. 3218-3232
- New York Times (2007), "CNS News Poll, April 20-27-2007, [http://graphics8.nytimes.com/packages/pdf/national/20070424\\_poll.pdf](http://graphics8.nytimes.com/packages/pdf/national/20070424_poll.pdf)
- Obama, Barack (2007), "Renewing American Leadership", Foreign Affairs, July/August 2007
- Pew Research Centre (2008), "Public Sends Mixed Signals on Energy Policy: Ethanol Research Loses Ground, Continued Division on ANWR", The Pew Research Centre for the People and the Press, Thursday, March 6, 2008 <http://people-press.org>
- Rayner, Steve, "Climate Change as a Wicked Problem", James Martin Institute for Civilization and Science
- Pacala, S. and Socolow, R. (2004), "Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies", Science, 13 August 2004, Vol. 305. no. 5686, pp. 968 – 972
- Pielke, Jr., Roger, Wigley, Tom & Green, Christopher (2008), "Dangerous Assumptions", Nature, Vol. 452, 3 April 2008
- Stiglitz, Joseph & Bilmes, Linda (2008), "The three trillion dollar war", Times Online, February 23, 2008
- The Stern Review, "The Stern Review on the Economics of Climate Change", UK Government, 2006
- Washington Post (2007), "Washington Post - ABC News-Stanford University Poll: Environment Trends, Friday April 20, 2007, [http://www.washingtonpost/wpsrv/nation/polls/pospoll\\_environment\\_042007.html](http://www.washingtonpost/wpsrv/nation/polls/pospoll_environment_042007.html)

**DANSK INSTITUT FOR INTERNATIONALE STUDIER**

STANDGADE 56 · 1401 KØBENHAVN K · DENMARK

TEL. +45 32 69 87 87 · [diis@diis.dk](mailto:diis@diis.dk) · [www.diis.dk](http://www.diis.dk)