

# BUSINESS AS USUAL IS DEAD!

## – TANKER OM KLIMAÆNDRINGER OG ØKONOMI

Seniorforsker Brian H. Jacobsen, Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

*På forskerkongressen i København i marts var konklusionen, at der er behov for store reduktioner i CO<sub>2</sub>-emissionen. Dette skyldes bl.a., at risikoen for dramatiske ændringer ved en temperaturstigning på 2,5 grader er øget i forhold til tidligere. Spørgsmålet er herefter, om kvoter eller afgifter er at foretrække. Her var budskabet fra kongressen ikke så entydig, men der synes behov for at flere instrumenter trækker i samme retning.*

En række universiteter med Københavns Universitet i spidsen var i marts måned 2009 vært for en international klimakongres, hvor formålet var at opdatere politikere med den nyeste forskning, så de er klar til klimatopmødet i december i København. Samlet deltog i alt 2.000 forskere, og denne artikel vil prøve at beskrive klimapolitikken ud fra en økonomisk tilgang og gengive nogle af de elementer, der blev diskuteret.

Langt hovedparten af de fremmødte arbejder til daglig med naturvidenskab. Ud fra deres gennemgang blev det klart, at den målsætning, som bl.a. EU har lagt om at begrænse stigningen i temperaturen til 2°C siden 1900,

bliver svær at nå. Men det fremgik også, at der bør arbejdes stenhårdt for at nå målsætningen, idet konsekvenserne ved mere end 2 graders opvarmningen i dag vurderes som mere omfattende, end de var for 3 år siden, da klimapanelet (IPCC) kom med deres sidste rapport baseret på 2003-data.

I en fremskrivning, hvor alt fortsættes uændret, er emissionen i 2050 cirka 60% højere end i dag, og i 2100 er den mere end fordoblet. Dette fører til en CO<sub>2</sub> koncentration på 685 ppm i 2100 og en stigning på 3 grader i 2100 og mere derefter. Som flere talere sagde: »Business as usual is no longer an option – it is dead«. Der er i dag langt større

frygt for, at 3-4 graders stigning vil tippe nogle af de vigtige balancer og ændre vejrssystemer m.m. på en uforudsigelig måde. Det er i den forbindelse relevant at pointere, at der nu ikke er tvivl om, at temperaturen stiger, og at årsagen er menneskeskabt.

Målene er derfor klare men hårde: Samlet reduktion af CO<sub>2</sub> emissionen med 50% fra 1990 til 2050, udmøntet således at I-lande reducerer 80-85% og U-lande reducerer 15-35%. Målet er her 450 ppm CO<sub>2</sub> i atmosfæren omkring 2050, og derefter skal koncentrationen falde (se figur 1). Niveauet er i dag tæt på 400 ppm og stigende. Problemet med CO<sub>2</sub> er jo, at det lagres, og en kraftig reduktion i niveauet kræver, at der ikke længere sker en CO<sub>2</sub> emission. Målet er en negativ

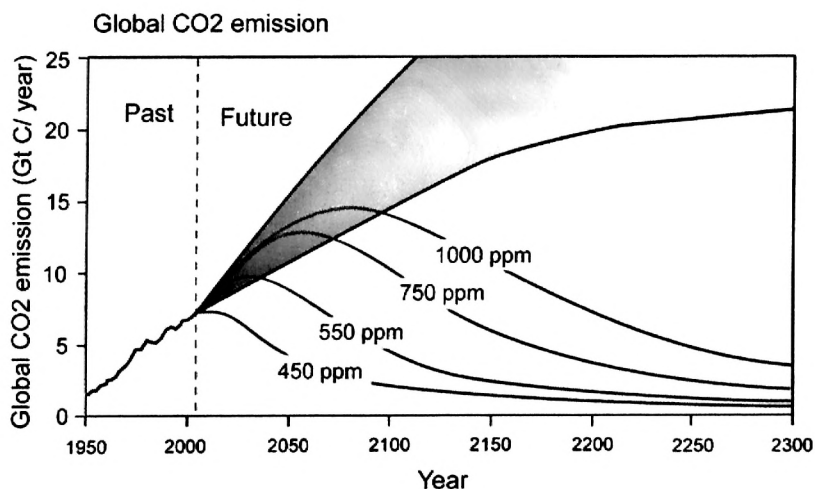
CO<sub>2</sub> emission omkring 2070-2100. Gevinsterne opnås først i 2100 og derefter. De 2 grader kræver således, at den maksimale emission i hele verden opnås i 2020 – det bliver ikke let!

Det var målene, men hvordan skal det nås? Fra en økonomisk synsvinkel er et af problemerne, at omkostningerne skal afholdes nu, og gevinsterne høstes primært efter år 2100. William Nordhaus er en af de ansete økonomer, der har arbejdet med klimaændringer i mange år. Baseret på modeller har han forudsagt de mulige omkostninger og hvilke indgreb, der skulle gøres, ligesom han har deltaget i Copenhagen Consensus – Lomborgs første kongres. En af de grundlæggende antagelser er, at den fortsatte vækst vil betyde, at

**Figur 1**

**Udviklingen i CO<sub>2</sub> emissionen og de dertil hørende stabiliseringsscenarier.**

**Kurven med 450 ppm svarer stort set til den kurve, der er målet ved 2 graders stigning**



Kilde: Europæisk Energiforum

vi bliver rigere, og den positive tidspræference-rate betyder, at et fremtidigt forbrugstab betyder mindre end tabet i dag. Han har derfor tidligere advokeret for en stigende indsats frem mod år 2100.

Ved konferencen i København var Nordhaus mere klar og direkte end tidligere. Se nærmere på: <http://climatecongress.ku.dk/> (se indlæg af bl.a. Nordhaus og Dan Kammen). Der skal gøres noget, og vejen frem er afgifter, så alle kan se, hvad CO<sub>2</sub> udledningen koster. De negative effekter (eksternaliteter), som vi ikke betaler for i dag, skal pålægges alle varer og tjenesteydelser. Afgifter vil både give incitament til forbruger, producenter og til udvikling af nye teknologier – var hans budskab. Dertil kommer, at det slår igennem i prisen på en måde, som er svær at opnå ved at læse deklARATIONER m.m. Såfremt en høj afgift international afgift ikke er mulig, skal der som minimum pålægges en mindre national afgift, hvor de enkelte lande selv beholder provenuet. Dette kan kombineres med en kvote, men han vurderede, at det er lettere for små lande at bruge en afgift som instrument.

Nordhaus sagde også, at Kyoto-protokollen ikke er vejen frem, da den faktiske reduktion er for lille. Det skyldes, at det er svært at få lande til at lave økonomiske aftaler. Der er mange spilleregler og dagsordener, samt risiko for at de ikke føres ud i livet. Alle lande prøver at slippe for byrden. Det var også tydeligt, at han mente, at eksport af ren teknologi til bl.a. u-lande ikke har fungeret godt nok. Netop sådanne aftaler foretaget i lande, hvor troværdigheden er lav, har ikke reelt haft en stor effekt.

Nordhaus har bl.a. argumenteret for at udskyde løsningen, idet gevinsterne først kommer om mange år. Det er også fremført, at den model, han anvender, ikke i tilstrækkelig grad beskriver de kraftigt stigende omkostninger, der er ved store temperaturstigninger. Der bruges i hans model en rente på ca. 4% , og det må accepteres for projekter inden for generationer, men spørgsmålet er, om den kan bruges for økonomiske analyser mellem generationer. Dette var dog ikke kommentaren på klimakongressen, idet han ikke berørte diskonteringsproblemet. Han fremførte, at handling er nødvendig nu, og at afgifter er det bedste instrument.

Som opponent til Nordhaus har Nicolas Stern fremhævet, at risikoaspektet bør indgå i analyserne med mere kraft, og da han anvender en lav diskonteringsrate (0.1%), kommer han frem til, at tiltagene skal gøres nu. Stern fremførte i sit indlæg på kongressen, at der skal gøres noget nu, og at afgifter er en af flere mulige instrumenter. Der kan anvendes CO<sub>2</sub>kvoter, CO<sub>2</sub>handel, men også fordelingen mellem fattige og i-lande skal tages alvorligt. I-lande skal således understøtte udviklingen i lande som fx Kina og Indien. Det kan nævnes, at med en lavere diskonteringsprocent kommer også Nordhaus's model frem til betydelige reduktioner, således at CO<sub>2</sub> emissionen topper i 2050.

Opgjort per indbygger så har Danmark en emission på ca. 12 tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter, og det forventes nu, ifølge seneste DMU fremskrivning, at det falder til 10 tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter i 2025. USA, Canada og Norge har en emission, der er dobbelt så høj som den danske, mens lande som Svejts og Portugal

har en emission, der er cirka den halve af den danske opgjort per indbygger. Målet er i flere sammenhænge sat til 2 tons CO<sub>2</sub> per indbygger i I-landene, så der kræves en stor indsats.

Men hvad skal der gøres? De to centrale muligheder er som tidligere angivet kvoter eller afgifter. Hvis der er et politisk ønske om klart at vide, hvad de nationale mål er, så vil de fortsat vælge kvoter, men afgifter kan give den samme målopfyldelse. Om den nationale implementering så går via afgifter eller kvoter på de enkelte sektorer, er et andet spørgsmål. Bindende mål viser også en politisk vilje til at gøre noget, og det bruges meget af EU i de foreløbige planer. Meget tyder på, at de fremtidige kvoter vil være mere direkte for at sikre en effekt og således ikke tillade aftaler, der ikke ændrer adfærd. Således forventes emissionen fra landbruget at skulle reduceres ca. 20% frem mod 2020 (Dubgaard et al., 2008).

Der regnes i dag i analyser med en CO<sub>2</sub> pris på 180-260 kr. pr. tons CO<sub>2</sub>. Til sammenligning finder Nordhaus, at den optimale afgift vil være ca. 50 kr. pr. tons CO<sub>2</sub> i 2010 og vil stige til næsten 400 kr. pr. tons i 2100. Dette

vil føre til store prisstigninger på olie og kul over tid. Andre nævnte på kongressen, at en pris på 700 kr. pr. tons CO<sub>2</sub> ikke er usandsynlig. Det vurderes, at de årlige omkostninger ved en tilpasning kan være 1-2 % af bruttonationalproduktet.

Et sidste centralt element er den teknologiske udvikling, der kan understøtte en øget reduktion. Det var interessant på kongressen at se, at der fx er store forskelle i energieffektivitet også i USA. Dan Kammen, der leder en energikomité i Californien, viste, at hvis elektricitetsforbruget pr. forbruger var det samme i hele USA som i Californien, så ville USA ikke behøve at importere olie. Endvidere fremgik det, at energianvendelse i Danmark pr. indbygger er omkring 25% af forbruget i Californien, så der er meget at hente ved øget effektivitet. Når Danmark har den højeste energieffektivitet i Europa, så skyldes det bl.a. udstrakt brug af fjernvarme. Der kan nås meget ved en kombination af kvoter, afgifter og anvendelse af eksisterende teknologi, samt udvikling af nye teknologier. Beskeden fra forskerkongressen i København var klar: Der skal ske store ændringer, og vi skal starte nu.

## Kilder

DMU (2009): Projection of Gas Emissions 2007 to 2025. NERI report no. 703. DMU, Aarhus Universitet

Dubgaard, A., K. Hjort-Gregersen, C.J. Nissen, H.L. Jespersen og M. Gylling (2008): Klima og Landbrug – del II. Udgivet af Fødevareministeriet.

Nordhaus, W.D. 2008: A Question of Balance. Yale University Press, New Haven og London.

Stern, N.S. 2006: Stern Review: The Economics of Climate Change. H.M. Treasury, London.









POST

B

PP

DANMARK

TIDSSKRIFT FOR LANDØKONOMI  
UDGIVES I SAMARBEJDE MELLEM:

FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT  
KØBENHAVNS UNIVERSITET  
ROLIGHEDSVEJ 25  
1958 FREDERIKSBERG C

TLF 35 33 68 00  
FAX 35 33 68 01  
FOI@FOI.DK  
WWW.FOI.LIFE.KU.DK

DET KONGELIGE DANSKE LANDHUSHOLDNINGSSKAB  
C/O LANDBRUGSRAADET  
AXELTORV 3, 1.  
1609 KØBENHAVN V

TLF 33 39 42 20  
FAX 33 39 41 51  
1769@1769.DK  
WWW.1769.DK

ISSN 0040-7119