

**Fremtidssikring**

# Byggenormerne bør tage hensyn til klimaforandringer

**Af Jacob Bugge**

Forfatter, civilingeniør, Veddinge

Bygninger, som opføres i dag, skal kunne modstå fremtidens naturlaster, ikke fortidens. En række meteorologer forventer ændringer i vejrmønstrene, som vil føre til større laster på bygninger; nogle mener, at vi allerede har set begyndelsen. Sådanne ændringer kan skyldes den verdensomspændende opvarmning ifølge IPCC, som dette indlæg i øvrigt ikke handler om.

Jeg har derfor rettet henvendelse til ISO, CEN og DS

for at foreslå, at de ændrer normernes lastgrundlag, så det bygger på de mest ugunstige antagelser og fremskrivninger, som kan underbygges. Dette omfatter snelast, vindlast, last fra bølger, strøm og is, virkningen af ændringer

**“ En række meteorologer forventer ændringer i vejrmønstrene, som vil føre til større laster på bygninger; nogle mener, at vi allerede har set begyndelsen.**

i hav- og grundvandstand samt oversvømmelse som følge af vind, nedbør og smeltning af sne.

Ændringen ville være en fremadrettet tilgang, som kan opretholde den hidtidige grad af sikkerhed. At bygge på for-

delinger, som dækker forgangne år, ville være en bagudrettet tilgang, som kan føre til aftagende sikkerhed.

En fremadrettet tilgang kan føre til unødvendige, overdrevne, fejlagtige eller ligefrem skadelige forholdsregler; på den anden side kan en bagudrettet tilgang føre til mangel på tilstrækkelig handling i tide. Det er klart, at begge dele kan forværres, hvis der er parter, som kan drage fordel af at give urigtige eller ufuldstændige oplysninger.

I norm sammenhæng kan den fremadrettede tilgang vise sig at være noget til den sikre side, men det ville kun føre til unødigt stærke bygninger, og meromkostningerne ville være begrænsede i



forhold til de samlede byggeomkostninger.

Omvendt kan den bagudrettede tilgang vise sig at være til den usikre side og føre til tab af liv og ejendom, måske uantagelige tab; det kunne også true hele forsikringsvæsnen og hermed fjerne den almindelige sikring af ejendom.

Normernes grundlag i form af lastfordelinger, som dækker mange år, kan derfor være en svaghed snarere end en styrke.

Tilsvarende betragtninger bør gøres på andre områder.

På [www.future.bugge.com](http://www.future.bugge.com) kan selve henvendelsen til ISO/CEN/DS læses. □

**Drivhuseffekt**

# Kritisk klimajournalistik efterlyses

**Af Poul Ancher Larsen**

Civilingeniør, Lyngby

I Ingeniøren nr. 3/2006 efterlyste Ernst Krogager en kritisk journalistisk behandling af klimapolitikken, så tak til journalist *Sanne Wittrup* (SW) for artiklen i nr. 10/2006 om CO<sub>2</sub>-kvotesystemet.

Kritisk er den ikke, men ganske oplysende. Den illustrerer godt, hvordan vor tilslutning til Kyoto-protokollen har skabt et enormt, uigenomsigtigt bureaukrati med arbejde til tusinder af ingeniører, økonomer, forskere, miljøaktivister og populistiske politikere, som fuldstændigt har forvredet vort energisystem. Læs f.eks. *H. C. Schjerning* og *Mogens Bülow*s indlæg i samme nummer af

Ingeniøren. Men hvor er bergerne?

Artiklens formål er angiveligt "I korthed: Hvem skal betale for klimapolitikken og hvor meget?". Men det får vi ikke at vide. SW skriver i forbi-farten: "At det i sidste ende er samfundet/forbrugerne, der skal betale milliardregningen er en helt anden historie".

Nej, SW, dette er tværtimod den historie, som Ingeniøren burde kaste sig over.

I korthed er historien jo, at måske stiger den globale middeltemperatur 2-3 grader over de næste 100 år, og måske er det vor skyld. Kyoto-protokollen postulerer, at vi kan begrænse denne stigning med 0,10 grad i år 2100 ved at skære ned på vort CO<sub>2</sub>-udslip (dvs. på vort energiforbrug,

som er en forudsætning for vor levestandard). Det er måske korrekt, men realpolitisk er det umuligt. Kun EU og Canada vil være med, så globalt stiger CO<sub>2</sub>-udslippet stærkt.

Det danske CO<sub>2</sub>-udslip er, som det fremgår af SW's diagram, ikke faldet siden 1990 trods enorme omkostninger (ca. 200 milliarder kroner til nu) og det bliver enormt dyrt at komme helt ned på det Kyoto-mål på 55 mio. tons CO<sub>2</sub> pr. år, som *Svend Auken* så flot lovede i 1998.

EU truer med en milliardbøde, hvis (når) vi ikke opfylder det, og miljømæssigt vil det være helt spildt, da vort bidrag jo udgør mindre end 0,3 pct. af det globale udslip. Samtidig kræver miljøministre *Connie Hedegaard* frej-

digt, at vi skal skære vort CO<sub>2</sub>-udslip ned med 30 pct. inden 2020 og 80 pct. inden 2050 – uden at fortælle os danske, hvad det vil koste. Det bli-

**“ Vi er et rigt land, men Kyoto-milliarderne går fra andre, gode formål som f.eks. bekæmpelse af hiv, malaria og sult i ulandene – og bedre skoler, hospitaler m.m. i Danmark.**

ver en kold og mørk tid for vore børnebørn.

Vi er et rigt land, men Kyoto-milliarderne går fra andre, gode formål som f.eks. bekæmpelse af hiv, malaria og sult i ulandene – og bedre skoler, hospitaler m.m. i Danmark. Der er nok at tage fat på for Ingeniørens kritiske journalister. □

**Astrofysik**

# Forvrøvlet oversættelse forplumrer

**Af Steen Ahrenkiel**

Civilingeniør og læge, Frederiksberg

Foranlediget af den udmærkede astrofysiske artikel i Ingeniøren nr. 10/2006 "Gam-maglimt og universets mørke energi" (side 24) vil jeg påpege følgende:

Formodentlig har over 1 million mennesker i Danmark hørt om "mørkt stof" og "mørk energi", men under 1.000 personer har fattet, hvad det egentlig står for. Det betyder ikke nødvendigvis, at de 999.000 andre er dumme i hovedet, men en stor del af skylden må tillægges en misvisende og hel forkert oversættelse fra engelsk.

Selv om ordet "mørk" også kan betyde dunkel og uvis på dansk (f.eks. "mørke-tal"), så opfatter alle danskere normalt ordet i en betydning sva-

rende til "sort", dvs. som ind-suger alle fotoner. Helt anderledes forholder det sig med ordet "dark" på engelsk, hvor selv meget simple ordbøger udover betydningen "mørk" også angiver betydningen dunkel og hemmelighedsfuld.

**“ Selv om de fejlagtige og forvrøvede fejloversættelser "mørkt stof" og "mørk energi" efterhånden har vundet en vis hævd i dansk sprogbrug, så er betegnelserne direkte vildledende.**

I Rodales store engelske synonymordbog angives da også ordene "secret" og "cryptic" som synonyme med "dark".

De astrofysikere, der oprindeligt navngav "dark matter", kan umuligt have ment "mørkt (sort) stof", tværtimod er det en "mystisk mas-

se", der har en massetiltrækning, men som ikke kan vekselvirke med fotoner, hvilket gør den mere gennemsigtig end glas.

Ligeledes kan der med termen "dark energy", der betegner en universal frastødning, umuligt menes "mørk (sort) energi", idet den pågældende frastødning ikke absorberer fotoner, hvori-

mod oversættelsen "mystisk energi" giver god mening.

Selv om de fejlagtige og forvrøvede fejloversættelser "mørkt stof" og "mørk energi" efterhånden har vundet en vis hævd i dansk sprogbrug, så er betegnelserne så forvirrende og direkte vildledende, at det danske naturvidenska-

belige samfund må tage sig sammen, rette oversættelses fejlene og fremover navngive dem "mystisk stof" og "mystisk energi", således som de oprindeligt er blevet døbt af astrofysikerne. □

## Rettelse:

I debatindlægget vedr. Miljøstyrelsens klapvejledning på side 4 i sidste uge citerede biolog *Sven Aagaard* klapbekendtgørelsen for, at havneslam kun må klappes, hvis det indeholder "væsentlige mængder og koncentrationer af miljøskadelige stoffer". Der skulle selvfølgelig stå "uvæsentlige...". Vi beklager den meningsforstyrende fejl. *red.*

**INGENIØREN**

Adresse: Skelbækgade 4, Postboks 373, 1503 København V  
Tlf.: 3326 5300 Fax: 3326 5301  
E-mail: [redaktion@ing.dk](mailto:redaktion@ing.dk)  
Ring direkte: 3326 efterfulgt af det firecifrede lokalnummer. E-mail direkte: initialer efterfulgt af @ing.dk

Samlet oplag: 65.605 eksemplarer, (Dansk Oplagskontrol, 2. halvår 2005)

**REDAKTION**

CHEFREDAKTØR  
Arne R. Steinmark, ansvarsh., 5331, ars

REDAKTIONSLEDELSE  
Rolf Ask Clausen, 1.+3. sek., koordinerende, 5339, rac  
Anna Sophie Jessien, 2. sek., 5363, asj, Kim Elmose, netchef [ing.dk](mailto:ing.dk), 5312, kel

**REDIGERENDE**

Henning Mølsted, nyhedsredaktør 1. sek., 5351, hm, Lars Bo Axelholm, 3. sek. (elektronik, magasiner, net), 5365, lbx, Ellen Buhl, 3. sek. (produktion, fødevarer, net), 5374, eb, Thomas Lemke, (ing.dk), 5321, thl, Jens Ramskov, 1. sek. (naturvidenskab), 5354, jr, Erik Lyngsø-Petersen, (debat), 5311, elp

**JOURNALISTER**

Trine Reitz Bjerregaard, uddannelse og ledelse, 5347, trb, Søren Bjørn-Hansen, sbh, 5338, Jan Dahlmann, biotek og miljø, 5334, jd, Bjørn Godske, maskiner og produktion, 5352, bg, Erik Holm, 5322, erh, Julie Ring-Hansen Holt, produktion og maskiner, 5357, jrj, Annika Ipsen, ledelse, 5344, aip, Lars Jensen, 5396, laj, Mette Buck Jensen, 5343, mbj, Kent Krøyer, elektronik og tele, 5342, kk, Birgitte Marfelt, mediko og trafik, 5335, bim, Jakob Martini, fødevarer, 5346, jam, Jens Ramskov, naturvidenskab, 5354, ram, Kim Selsø, byggeri, 5323, kis, Henrik Skov, elektronik og tele, 5355, hes, Lene Wessel, arbejdsmarked og karriere, 5348, lw, Kurt Westh Nielsen, it, 5306, kwn, Sanne Wittrup, energi, 5337, sw

**GRAFISK DESIGN**

Ann-Britt Broström, 5372, abb, Connie Jønsson, 5373, cj, Katrine Kruckow, 5308, kak, Lotte Vejle, 5372, lov

**FOTOGRAF**

Lars Bertelsen, 8203, lab

**TEGNING**

Lars Refn, 5371, lr

**INFOGRAFIK**

Troels Marstrand, 5367, tma

**FAGMEDARBEJDERE**

Thomas A.E. Andersen, rumfart, taea, Peter Bøggild, nanoteknologi, peb, Hans Peter Dejgaard, ulande, hpd, Erik Herse, elteknik, her, Poul-Erik Karlshøj, satellitter, pek, Vagn Kjær-Hansen, Bagsiden, gnav, Poul-Henning Kamp, it, phk, Poul M. Kvist, produktion, pmk, Erik Erup Larsen, patenter, el, Jesper Mertner, trafik, jme, Christian Munch-Petersen, byggeri, cmp, Carsten Sønksen, biotek, cs

**SALG**

MARKEDSDIREKTØR

Per Bach, 5384, pb

**TEKST- OG TEMAANNONCER**

Jesper B. Bækmark, 5390, jbb, Kåre Eliassen, 5392, ke, Lars Solby, 5393, ls, Morten Weihrauch, 5398, mw  
Telefax tekstannoncer: 3326 5302,  
E-mail: [tekstside@ing.dk](mailto:tekstside@ing.dk)

**JOB-, KURSUS- OG NETANNONCER**

Helle Kirk, 5376, hk, Per B. Petersen, 5377, pbp, Bolette Westh, 5358, wes  
Telefax stillingsannoncer: 3326 5303  
E-mail: [stillinger@ing.dk](mailto:stillinger@ing.dk)

**MATERIALER OG PRODUKTION**

Ole Thomsen, 5395, servicechef, ot

**UDGIVER**

Ingeniøren A/S, som ejes af Ingeniørforeningen i Danmark, IDA.

**DIREKTION**

Arne R. Steinmark, adm. direktør, 5331, ars  
Christian Hjorth, salgs- og marketingdirektør, 5381, ch

**ØKONOMICHEF**

Jette Mortensen, 5314, jm

TRYK: Helsingør Dagblad: 49 22 21 10.  
ISSN nr.: 0105-6220.

**ABONNEMENT OG ADRESSEÆNDRINGER**

Kontakt abonnementsafdelingen:  
3326 5375 Hverdage 8.30-20  
Lørdag/søndag 8.30-14  
[www.ing.dk/abonnement](http://www.ing.dk/abonnement) – [abonnement@ing.dk](mailto:abonnement@ing.dk)

**ABONNEMENTSPRISER:**

1 år: kr. 1.320 – ½ år: kr. 800

Synspunkter i artikler, ledere og indlæg kan ikke betragtes som IDAs stilling til de omhandlede spørgsmål. Redaktionen påtager sig ikke ansvar for materiale, der indsendes uopfordret.

Redaktionelt materiale kan efter tilladelse genoptrykkes til andre formål. Henvendelse til Eva Frydendahl på tlf. 3326 5300 / [ef@ing.dk](mailto:ef@ing.dk)