

Technical University of Denmark



## CO2-effekten er overvurderet

**Pedersen, Jens Olaf Pepke**

*Published in:*  
Plantekongres

*Publication date:*  
2014

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Pedersen, J. O. P. (2014). CO2-effekten er overvurderet. I Plantekongres: produktion, plan og miljø (s. 156-157)

## DTU Library

Technical Information Center of Denmark

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## CO<sub>2</sub>-effekten er overvurderet

Der er stor opmærksomhed om CO<sub>2</sub>'s rolle i klimaændringerne, men klimaet har altid været under forandring og af helt naturlige årsager.



Seniorforsker, Ph.D. Jens Olaf Pepke Pedersen  
Danmarks Tekniske Universitet  
Institut for Rumforskning og -teknologi  
jopp@space.dtu.dk

Klimaet er konstant under forandring og en af de mest dramatiske ændringer indtraf for godt 14.000 år siden, da temperaturen på få årtier steg brat, og de kilometertykke iskapper begyndte at smelte. Vores landskab er ligefrem formet af isens bevægelser og de enorme mængder morænemateriale, som den efterlod, og hvor isen trak sig tilbage indvandrede planter og dyr sydfra. Landskabet har i begyndelsen været åben tundra med dyr som rensdyr og bjørn, som blev fulgt af de første beboere, men efter en periode med varme temperaturer vendte de arktiske forhold brat tilbage, og kuldeperioden Yngre Dryas begyndte.

Først for 11.700 år siden sluttede istiden endeligt, og igen steg temperaturen brat på ganske få år. I mange tusinde år var temperaturen højere end i dag med milde vintre og varme somre. Det kan blandt andet ses af de pollen, der er fundet i højmoser, som har afsløret, at der voksede varmekrævende planter som vin, hornnød og najade. Ved-

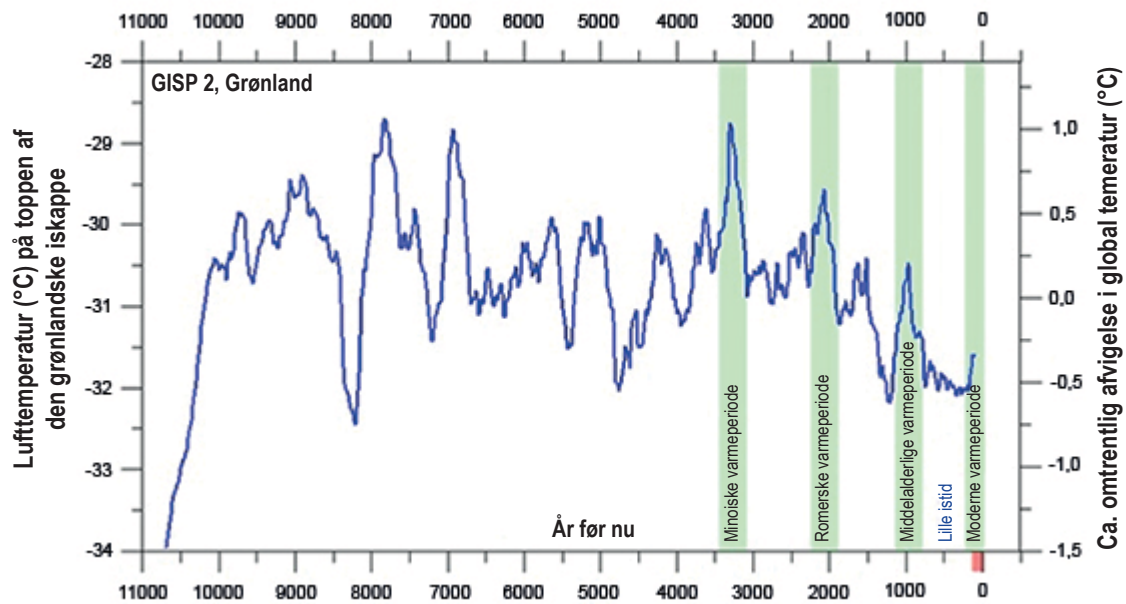
bend, mistelten og kristtorn var også mere almindelige end i dag. Moser og stenalderens bopladser indeholder også knogler af varmekrævende dyr, som sumpskildpadder og store pelikaner, og et andet tegn på de varme temperaturer er fiskeri af malle, tun, pilrokke, havrude og bars.

De første træer, der indvandrede var enebær og birk, og kort efter kom fyrretræ og siden hassel. Hassel- og fyrreskov har herefter domineret i en lang periode, indtil landet blev indtaget af høje skovtræer som lind, eg, elm, ask og el, som udskyggede den lavere hassel og den lyskrævende fyr. Denne "atlantiske urskov", der var tæt og mørk, dominerede frem til landbrugets start omkring 4.000 f. Kr., hvorefter mennesket har præget landskabets udvikling. Til gengæld har det åbne landskab givet plads til andre planter og dyr.

Siden er klimaet generelt blevet koldere og vådere, og for omkring 3.000 år siden indvandrede bøgen og fortrængte lind som den mest dominerende træ-

art. I vikingetiden og tidlig middelalder oplevede vi dog igen en lang varmeperiode, hvor klimaet var varmere end i dag, og som blandt andet gjorde det muligt for vikingerne at bosætte sig og dyrke agerbrug i Grønland, indtil "Den lille Istid" begyndte i 1300-tallet.

Herefter fulgte en periode på mange århundreder, som blev den koldeste siden afslutningen af den "store" istid, med ekstremt kolde vintre og korte, regnvåde somre med dårlig høst. Vikingernes efterkommere uddøde eller forlod Grønland, og da Den lille Istid kulminerede i 1600-tallet blev England, Norge og Færøerne ramt af hungersnød som følge af ringe høst og fiskeri. Tilfrosne bæltter blev helt almindelige om vinteren, hvor isen blev en fast transportvej. I 1635 kunne man gå over isen fra Skåne til Bornholm, og i vinteren 1659 kunne hele den svenske hær marchere over isen fra Jylland via Fyn og Lolland til Sjælland. En rekord for istransporten blev sat i vinteren 1798-1799 med 114 dages



Kurven viser de store temperaturvariationer i den nuværende mellemistid, som de er rekonstrueret fra iskerneboringer i Grønland. De sidste 4.000 år har klimaet været under afkøling, men afbrudt af kortere varmeperioder. Iskernen slutter i 1854 og viser således ikke den senere temperaturstigning, hvor varmen igen er på niveau med Middeldalrvarmen. (Fra [www.climate4you.com](http://www.climate4you.com)).

isbådstransport, og endnu den 11. maj kunne man se drivende is i Øresund. Vandre- og kane-ture over Øresund var almindelige til langt ind i 1800-tallet. Den 28. februar 1845 gik 5000 mennesker således over Øresund, og nogle år tidligere mistede en bornholmer orienteringen i vintervejret, da han var gået ud på isen for at fange laks og dukkede op igen tre dage senere på Rygen.

Siden afslutningen af Den lille Istid er der sket en klimaforbedring, som er fortsat gennem 1900-tallet, hvor især perioden fra 1915-1940 var præget af opvarmning. Fra midten af 1940'erne til sidst i 1970'erne blev det varme vejr imidlertid afløst af en køligere periode, hvor klimaforskere til sidst begyndte at blive bekymrede for, at en ny istid var under opsejling. Temperaturen steg dog igen op gennem 1980'erne og 1990'erne, hvilket i stedet førte til en ny bekymring for, at klimaet kunne blive for varmt. Samtidig opstod der en mistanke om, at menneskets

aktiviteter var med til at ændre klimaet, hvilket blandt andet resulterede i oprettelsen af FN's klimapanel, som skulle skaffe overblik over klimaforskningens resultater. Konstruktionen med et FN-klimapanel, hvor udvalgte forskere samler den eksisterende viden, og hvor konklusionerne herefter vedtages efter politiske forhandlinger mellem FN's medlemslande, har desværre været til stor skade for klimaforskningen, bl.a. fordi det har nedbrudt de traditionelle skel mellem forskning og politik. I dag har vi således politikere, der optræder som klimaekspert, og som uden nogen form for videnskabelige belæg giver mennesket skylden for ethvert større vejrfænomen. Omvendt har mange klimaforskere til gengæld overtaget en politikerrolle, hvor de fortæller, hvordan vi på en lang række områder skal indrette vores samfund.

Situationen har også ført til, at menneskeskabt  $\text{CO}_2$  har fået alt for stor opmærksomhed i klimadebatten, hvor det er ble-

vet almindeligt at omtale udledning af  $\text{CO}_2$  som en forurening, selvom  $\text{CO}_2$  er en helt naturlig del af klodens biologiske kredsløb og ligefrem en nødvendighed for planternes fotosyntese. I de sidste 15 år har vi endda haft en stabil klimaperiode, hvor den globale temperatur ikke har ændret sig, og klimaforskere er i dag meget uenige om  $\text{CO}_2$ 's betydning for klimaet. Deres beregninger af den såkaldte klimafølsomhed, det vil sige den temperaturændring, som en fordobling af atmosfærens  $\text{CO}_2$ -indhold vil medføre, varierer fra 1 grad til 6 grader, og alle klimamodeller har efterhånden fejlet, fordi deres forudsigelser om en stadigt stigende temperatur er i stadig større modstrid med de faktiske forhold. Det tyder derfor på, at  $\text{CO}_2$ 's rolle er overvurderet i klimamodellerne, og de naturlige variationer, som altid har påvirket klimaet, til gengæld er undervurderet. ■