

CO2 påvirker klimaet mere end beregnet

På den lange bane kan Jordens temperatur være 30-50 procent mere følsom over for kuldioxid i atmosfæren, end man hidtil har troet, viser nyt studie.

Af Jonas Salomonsen

Spritny forskning tyder på, at temperaturen på Jorden på lang sigt er 30-50 procent mere følsom over for kuldioxid i atmosfæren, end man før har regnet sig frem til.

Det fremgår af det prestigefulde tidsskrift Nature Geoscience lige op til klimatopmødet COP15 i København, der starter i dag. Britiske forskere dokumenterer, at de dele af Jordens klimasystem, der varierer over længere tidsperioder - såsom vegetation og is på land - spiller en vigtig rolle for, hvor meget CO2 påvirker temperaturen. Disse langsomt varierende faktorer medtages sjældent i klimamodellerne, fordi de primært er lavet til at beregne relativt kortsigtede effekter af CO2 på den globale opvarmning. Klimaets følsomhed over for drivhusgassen undervurderes derfor, hvis modellerne bruges til at forudsige ændringer i temperaturen på langtidsskala.

Temperatur steg mere end forudsagt af klimamodel

Geologen Dan Lunt, ph.d. ved University of Bristol, og hans forskerkolleger opdagede klimamodellernes mangler ved at analysere tre millioner år gamle sedimenter fundet på havets bund. Ud fra disse partikler regnede forskerne ud, hvordan temperaturforholdene på jordkloden var dengang. Og de rekonstruerede temperaturer var væsentligt anderledes end dem, som en global klimamodel pegede på. »Vi opdagede, at modellen ud fra de koncentrationer af kuldioxid, der fandtes for tre millioner år siden, oprindeligt forudsagde en markant mindre temperaturstigning, end de rekonstruerede temperaturer indikerer. Det fik os til at undersøge, hvad der manglede i klimamodellen,« fortæller Dan Lunt i en pressemeddelelse.

Klimamodeller ignorerer vegetation og is på land

Forskerne fandt frem til, at de rekonstruerede temperaturstigninger kan forklares, hvis faktorer som vegetation og is på land, der varierer over lange tidshorisonter, inkluderes i klimamodellen. Det skyldes primært, at ændringer i plantevæksten og isen førte til, at mere sollys blev absorberet, hvilket fører til øget opvarmning. Inkluderer man de mere langsigtede processer i modellen, giver CO2 en større temperaturreaktion på Jorden. Det peger i retning af, at temperaturen på Jorden er mere følsom over for kuldioxid end hidtil antaget.

COP15 fokuserer på næste 100 år

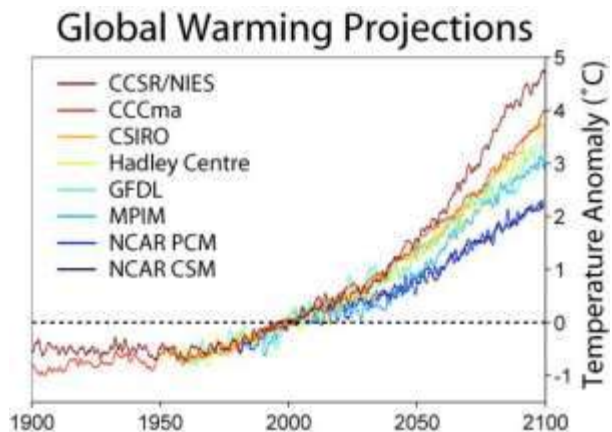
Ifølge ph.d. Ole Bøssing Christensen, der er seniorforsker ved Danmarks Meteorologiske Institut, ser de fleste klimamodeller bort fra faktorer, der varierer over lange perioder, fordi man blandt andet ved COP15 primært bekymrer sig om, hvordan klimaet vil ændre sig på relativt kort sigt.

»Selvfølgelig er det relevant, hvis man kigger langt ud i fremtiden, og det synes jeg da, man skal gøre. Men det spørgsmål, vi normalt stiller os selv, er, hvad der sker i de næste årtier eller 100 år,« forklarer Ole Bøssing Christensen. Han får ikke umiddelbart sved på panden ved

nyheden om den britiske temperaturforskning, der sætter spørgsmålstegn ved den langsigtede præcision af de klimamodeller, som han arbejder med til daglig. »Først må vi lige være sikre på, at alle de feedbackmekanismer, der fandtes i fortiden, også er relevante for de mekanismer, vi har nu med den menneskeskabte drivhuseffekt,« siger Ole Bøssing Christensen.

Vigtigt på lang sigt

En anden af de britiske forskere, ph.d. Alan Haywood fra University of Leeds, argumenterer for, at studiets resultater bør tages alvorligt i kampen for at holde temperaturen i ro på lang sigt. »Hvis vi vil undgå farlige klimaforandringer, bør vi tage hensyn til denne høje følsomhed på Jorden over for kuldioxid, når vi sætter mål for længerevarende stabilisering af atmosfæriske koncentrationer af drivhusgasser,« siger Alan Haywood, der specialiserer sig i historiske klimaforandringer. De britiske forskere mener desuden, at studiet viser, at man ved at grave yderligere i klimaets fortid kan få vigtig indsigt i, hvordan Jorden kan ændre sig i fremtiden.



Klimamodeller ignorerer ofte faktorer, der varierer over lange perioder. Det betyder, at klimaets følsomhed over for CO₂ undervurderes på den lange bane. (Illustration: Robert A. Rohde)