

Synspunkt

Klimaudfordringen kræver globale løsninger



Af Sebastian H. Mernild,
klima- og polarforsker (ph.d.),
Los Alamos National Laboratory,
New Mexico, USA

Tlf.: +1 (505) 665-2838
Skype tlf.: +45 3699 2703
E-mail: mernild@lanl.gov

■ Vi lever i en tid, hvor det menneskeskabte CO₂-udslip til atmosfæren fra fossile brændsler aldrig har været større. Siden de første systematiske målinger tilbage i 1958 af atmosfærens CO₂-indhold på bjergtoppe rundt om i verden, har koncentrationen været stigende, trods Kyoto-aftale og globale klima- og energipolitiske handlingsplaner. Samtidig har klimaet på foruroligende vis udviklet sig efter FN's klimapanel's *worst-case* fremskrivninger.

Klimaet er under forandring! Den beregnede globale middeltemperatur er i de sidste 50 år steget cirka 0,6 grader celsius. Klimaforandringerne er kraftigst i Arktis, da de svindende mængder af sne og is forstærker effekten af opvarmningen. Samtidig er der observeret en kraftig afkøling af stratosfæren. Disse iagttagelser er lige efter bogen, idet opvarmningen gennem de sidste 50 år primært skyldes drivhuseffekten. For samme periode er der observeret en næsten uforandret og kun meget svagt øget solaktivitet og -effekt på kun 0,12 W/m², hvilket svarer til kun 8 procent sammenlignet med den samlede menneskeskabte klimapåvirkning. Det er fagligt set derfor ubegrundet og uhyre spekulativt at lade solens næsten uforandrede aktivitet (gennem de sidste fem årtier) fremstå som hovedårsagen til den globale opvarmning. Derimod kan den observerede gennemsnitlige opvarmning, procesmæssigt og i omfang, stort set forklares med den stigende koncentration af CO₂ i atmosfæren gennem samme periode.

Modelberegninger baseret på moderate scenarier for udviklingen i atmosfærens indhold af drivhusgasser peger på, at den igangværende opvarmning vil fortsætte. Gennemsnitlige temperaturstigninger på 5 grader ved udgangen af år 2100 er ikke urealistiske. Temperaturerne i særligt udsatte områder, eksempelvis Østgrønland, vil ifølge klimamodellerne forventes at stige med op til 12 grader i vinterperioden. En stigning, der vil forstærke den allerede accelererende afsmeltning.

For forskermiljøet er det vigtigt at understrege, at vi på den ene side med stadig større sikkerhed kan afdække og bestemme effekten af den menneskeskabte indvirkning på klimaet, og at vi på den anden side også forstår stadig mere af jordsystemets egen dynamik, som sagtens kan afstedkomme år-

til-år-variationer samt længere perioder med aftagende temperaturer. Det dynamiske klimasystem har naturlige svingninger, blandt andet på grund af ændringer i havstrømme og i overfladens albedo, der påvirkes af f.eks. et ændret sne- og havisdække. Såvel den nutidige som den fremtidige klimaudvikling skal derfor ses i dette lys, og den menneskeskabte opvarmning tages alvorligt ved sine processer, som den mere langsigtede dokumentation over adskillige årtier bevidner.

En stadig voldsomt stigende verdensbefolkning med forventninger om velstand og traditionel vækst øger fortsat atmosfærens indhold af drivhusgasser. Konsekvenserne af det varmere klima er på en række områder entydige. En forstærket regional opvarmning i Arktis, som indtil nu kun har været et problem og en udfordring for et tyndbefolket Arktis, vil på stadig kortere sigt blive et globalt problem. Hvor Indlandsisen for tiden mister omkring 250 km³ om året, vil det gennemsnitlige nettotab i år 2080 være nået op på omkring det dobbelte. Indlandsisens nuværende tab bidrager således med cirka 25 procent af den globale havniveaustigning på cirka 3 mm om året. En havniveaustigning, som næsten er dobbelt så kraftig som den gennemsnitlige årlige stigning i forrige århundrede. De allerseneste forbedrede computermodeller til beregning af havniveaue viser, at den samlede effekt af smeltningen af is og af vandets udvidelse på grund af højere temperaturer kan få havene til at stige et sted mellem 0,8 og 1,9 m inden år 2100. Selv med lave CO₂-udledninger til atmosfæren kan der forventes stigninger på omkring 1 meter, hvilket er betydeligt mere end FN's klimapanel's bud på mellem 18 til 59 cm for samme periode. Men stigningerne forventes ikke at stoppe allerede ved år 2100.

Vi er kommet dertil, hvor tendensen i klimaforandringerne synes entydig – *worst-case* klimaforandringer er mange steder en realitet – og det er ikke kun et spørgsmål om et stigende havspejl. Klimaforandringerne er et globalt anliggende, som kræver solidariske, globale løsninger. Der er derfor brug for effektive og brugbare tiltag, som reducerer CO₂-udslippet og dermed stigningen i temperatur. Og det skal være *nu* – vi har ikke råd til at vente. Hvis nogen taber, taber vi alle! ■