

KLIMAFORSKNING UNDER FORANDRING

Mens vi i Danmark skærer ned på klimaforskningen opruster de i Norge. Det har gjort klimaforskning, vejrvarsling og -prognoser til en rentabel forretning, vi i Danmark burde tage ved lære af.

I USA – men også i Danmark – er forskningen i klimaforandringer, vejrvarsling og -prognoser økonomisk trængt.

Derfor bliver det en udfordring at opretholde den nødvendige viden til fortsat at forstå vejr- og klimaudviklingen samt at videreudvikle varslingssystemer til gavn for samfundet. I USA er det miljøprogrammerne under organisationerne NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*), NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) og EPA (*United States Environmental Protection Agency*), der nu ser ud til at blive spændt for præsident Trumps politiske anti-grønne vogntog. Herhjemme har DMI (*Danmarks Meteorologiske Institut*) siden 2013 uden synderlig offentlig bevågenhed vinket farvel til en betydelig del af sin bemanding, i alt er op imod 100 årsværk forsvundet. Det naturlige spørgsmål, som rejser sig, er, om man med sådanne omprioriteringer kan opretholde og udføre vejrvarsling og -prognoser på samme niveau som hidtil og samtidig opretholde et tilstrækkeligt forskningsniveau til at sikre den nødvendige faglige viden til understøttelse af disse ydelser? Svaret giver næsten sig

selv: Det kan man ikke! Det afledte spørgsmål er så, om dette er den bedste vej at gå?

CO₂ i atmosfæren

Disse omprioriteringer finder sted i en tid, hvor vi samtidig oplever hastige og store forandringer i klimaet. Det stadigt voksende CO₂-indhold i atmosfæren er hovedårsagen til de klimaforandringer, vi er vidner til, og alt peger på, at disse klimaforandringer vil blive mere synlige over de kommende årtier. Sammenlignes observerede CO₂-koncentrationer med data fra iskerner udtaget fra Antarktis, har vi adgang til et arkiv for CO₂-indholdet i atmosfæren, som strækker sig over de seneste 800.000 år. Herfra står det klart, at atmosfærens indhold af CO₂ på intet tidspunkt i løbet af denne periode har været tilnærmelsesvis så højt som i dag. Dagens niveau ligger betydeligt over de største værdier, vi kender fra iskernerne (cirka 40 procent højere). Fra de samme iskerner ved vi også, at på intet tidspunkt har indholdet af CO₂ i atmosfæren ændret sig så hurtigt, som tilfældet er nu. Igennem mindst 800.000 år har der ikke været en tilsvarende hastig forandring i presset fra drivhusgasser i

atmosfæren, hvor CO₂-indholdet i atmosfæren stiger og med tiltagende styrke. Sammenhængen mellem CO₂ og den globale opvarmning er utvetydig. På nær i USA ses dette som et stort problem, der kræver handling og en hurtig omstilling fra en olie-, kul- og gas-domineret energiproduktion til grønne og vedvarende energiføner.

Den norske model

Det er bekymrende, at en nedprioritering af viden om klimaet og dets forandringer samt samspillet med andre fysiske systemer finder sted netop nu. Det er viden, der er essentiel for vores fremtidige faglige samt samfundsmæssige forståelse af den verden, vi lever i, herunder bedre muligheder for vejrvarsling og -prognoser. Men sådanne nedprioriteringer sker ikke alle steder. Vores naboer mod nord i Norge har gennem mere end et årti haft en national satsning på klimaforskning og erkendt, at vejrvarsling og -prognoser er en rentabel forretning – endda i milliardklassen set over de seneste år. Udover en stigende faglig indsigt og forståelse bidrager det med en ekstra drivkraft indenfor innovation og udvikling i samfundet, i samspil



Af Sebastian H. Mernild, professor i klimaforandringer (ph.d. og dr. scient.) og administrerende direktør for Nansen Centret, Norge



Jens Hesselbjerg Christensen (ph.d.) er professor i klimafysik, Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet

Begge er involveret i Bjerknes Centeret i Bergen, hvor SHM sidder i bestyrelsen og JHC i det videnskabeligt rådgivende panel.



Den norske statsminister Erna Solberg inviede nye bygninger til Bjerknes centeret i maj 2017. Centeret ved Universitetet i Bergen er i dag en af Nordeuropas mest anerkendte forskningsinstitutioner indenfor klimaforskning og forskning i klimaforandringer.

Foto: Universitetet i Bergen

med industrien og forretningsverdenen. Den norske forståelse er den, at forskning, innovation og udvikling indenfor klimaområdet går hånd-i-hånd med samarbejde og støtte fra industrien og forretningsverdenen, og at dette kræver nationalt baserede ressourcer for at kunne realiseres.

Bjerknes Centeret ved Universitetet i Bergen er et godt eksempel på et sådant nationalt satsningsområde. Bjerknes Centeret er i dag en af Nordeuropas mest anerkendte forskningsinstitutioner indenfor klimaforskning og forskning i klimaforandringer (centeret er opkaldt efter "faderen" til den moderne meteorologi, Wilhelm F. K. Bjerknes; 1862–1951). Dette er en position, man målrettet har arbejdet frem mod siden år 2000,

hvorfor der i dag er mere end 220 forskere fra 38 nationer tilknyttet centret. Resultatet er, at når den norske regering støtter Bjerknes Centeret med én krone i direkte finansiering, giver det pengene mere end seks gange igen gennem ekstern finansiering. I 2016 støttede den norske regering for eksempel med 28,8 millioner kr. til forskningsformål.

Kan vi lære af Norge?

Eksemplet fra Norge viser, at en langsigtet satsning på klimaområdet er en rentabel forretning; nedskæring er vendt til en investering indenfor klimaforskning, vejrudsigt og -vejrvarsling, som har vist sig at være en guldrandet og jobskabende forretning. Burde vi ikke kunne skabe noget lignende herhjemme? Man må først spørge,

hvad det er, de kan i Norge, som vi tilsyneladende ikke har fundet nøglen til i Danmark? Hvorfor er det, vi i Danmark endnu ikke har set de samfundsnyttige muligheder i at investere i denne type forskning, når målrettet klimaforskning og vejrvarsling giver pengene adskillige gange igen?

Skal vi lære af nordmændene, må vi fjerne de barrierer, der gør, at vi på nationalt plan ikke indser potentialet for en stærkere dansk klimasatsning og i stedet hæmmer en udvikling med et forretningsmæssigt potentiale. Det betyder et opgør med tanken om, at en konstant reduktion af ressourcer til forskning og udvikling også indenfor vejr- og klima automatisk fører til effektiviseringer, uden at det går ud over kvaliteten. ■