



## Innlegg

# Beskrivelser av klimausikkerhet

- I IPCCs rapporter legges det vekt på å beskrive, om enn ikke kvantifisere, usikkerheten knyttet til vår forståelse av klimaproblemet og usikkerheten knyttet til dette, skriver Knut H. Alfsen og Helge Drange i sitt sluttinnlegg om klimaprognoser og usikkerhet.

Helge Drange  
professor  
Knut H. Alfsen  
forskningsdirektør

Lørdag 26. januar 2008  
kl. 05:00

På forskning.no 19.1.08 fortsetter statistiker Kjell Stordahl debatten omkring usikkerheten i IPCCs klimaprognoser.

Stordahl har rett i at klimamodellene ikke er perfekte og at det er usikkerheter knyttet til framtidige klimagassutslipp, og at dette gjør det umulig å eksakt tallfeste framtidig klimautvikling.

Det er derfor IPCC gir usikkerhetsestimater for framtidig klimaendring basert på en rekke simuleringer med et tjuetalls klimamodeller drevet med flere foreskrevne utslippsscenarioer. Dette tilfredstiller imidlertid ikke Stordahl.

La oss avslutningsvis i denne debatten knytte noen kommentarer til Stordahls hovedinnvendinger (fra Stordahls innlegg 19.1.08):

*"De forutsetninger som ligger til grunn - eksempelvis ulike utslippsscenarioer og forutsetninger for fremskrivningen (valg av modellvariable, type modeller, tilpasning/tuning av parameter etc) er beheftet med usikkerhet.*

*Er det da ikke rimelig at IPCC må kunne redegjøre for ikke bare kvantitativt hvor stor usikkerhet det er i disse fremskrivningene, men også hva slags metoder IPCC bruker for å kvantifisere usikkerheten.*

*Alfsen og Drange henviser til kapittel 8 i omtalte rapport. Jeg kan ikke se at usikkerheten til de ulike modellene kvantifiseres her.*

*Dette er også evalueringskapitlet for klimamodellene der den internasjonale topp prognoseeksperten J Scott Armstrong gir strykkarakter på modeller for temperaturfremskrivning fordi beskrivelsene og evalueringen her ikke er basert på den kunnskapen som er opparbeidet i det etablerte prognosefeltet gjennom de siste 80 år."*

Vår kommentar til dette er i korthet følgende: IPCC legger til grunn et spenn av utslippsscenarioer



som gjenspeiler scenarier funnet i litteraturen. Ingen av de underliggende scenariene har angitt noen kvantifisert sannsynlighet for at de skal bli realisert.

Det ville vært det samme som om å gi en kvantifisert sannsynlighet for samfunnsutviklingen (befolkningsøkning, levestandard, energikilder, etc.) over de neste hundre år. Selv ikke "den internasjonale topp prognoseeksperten J Scott Armstrong" kan med troverdighet gi et slikt anslag, vil vi tro.

I stedet velger IPCC å illustrere usikkerheten ved å vise spennet i eksisterende utslippsscenarioer.

Utslippsscenarioene blir så matet inn i klimamodellene. Klimamodellene vil, selv med identisk utslippsscenario, gi ulike scenarier for klimautviklingen. Grunnen til dette tilfeldige (eller kaotiske) vekselvirkninger mellom for eksempel havstrømmer, snø, is og skyer samt biosfæren.

I tillegg vil ulik romlig og tidsmessig oppløsning og ulik detaljbeskrivelse av de ulike komponentene i klimamodellene gi opphav til spredninger i klimascenariene.

Det kan videre virke som om Stordal trekker fram perioden etter 1998 som et bevis på at jordens temperatur ikke stiger lenger. Dette argumentet har ingen ting med virkeligheten å gjøre.

Grunnet naturlige variasjoner i klimasystemet, kombinert med korttidsvariasjoner i for eksempel solinnstrålingen, varierer jordens temperatur fra år til år.

Ser en på den observerte temperaturutviklingen over de siste 100 år, er det en rekke korttidsperioder hvor jordens temperatur har gått ned selv om jordens temperatur totalt sett har steget med vel 0,7 grader.

Spesielt graverende blir Stordahls påstand om at jordens temperatur ikke stiger når han tar utgangspunkt i 1998 - som er året med en av de sterkeste (varmeste) El Niño-situasjonene i Stillehavet, og slutter i 2007 som har en (kald) La Niña-situasjon samme sted.

I tillegg er solflekkeaktiviteten i dag på et minimum, som betyr en noe svakere solinnstråling enn gjennomsnitt.

Vi vil derfor hevde at det er bemerkelsesverdig at 2007 er blant de varmeste årene siden målingene startet rundt 1880 (nest varmest i henhold til GISS og femte varmest i henhold til NCDC).

Stordahl avslutter sitt innlegg slik:

*"Det er grunn til å tro at det er betydelige usikkerheter i IPCCs temperaturfremskrivninger. Dette er informasjon som bør bringes opp til beslutningstagere og politikere - ikke minst fordi det er en viss sannsynlighet for at den temperaturutviklingen vi har hatt til nå ikke er menneskeskapt."*

Verdens klimaforskere er nå i hovedsak enige om at en vesentlig del av den observerte globale oppvarmingen er menneskeskapt.

Med andre ord, sannsynligheten for at temperaturutviklingen ikke har en vesentlig menneskeskapt årsak er svært liten. I IPCCs rapporter legges det vekt på å beskrive, om enn ikke kvantifisere, usikkerheten knyttet til vår forståelse av klimaproblemet og usikkerheten knyttet til dette.

Stordahl synes å mene at fordi man i dag ikke kan kvantifisere den samlede usikkerheten i klimascenariene (inklusive utslippsscenarioene), så kan man ikke tillegge verken klimaforskerne

eller scenariene noen vekt.

Det synes vi er en konklusjon som er vanskelig å forsvare, for å si det mildt.