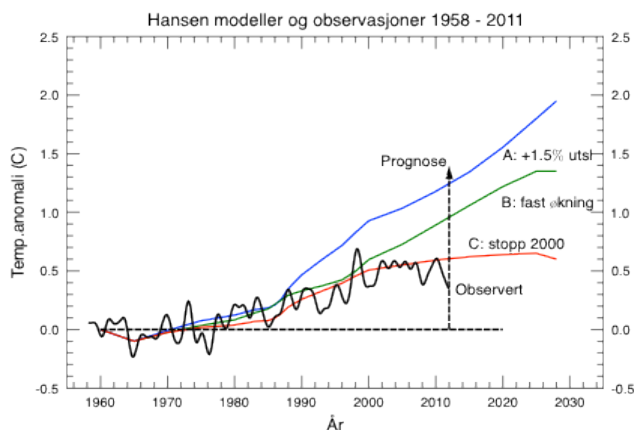


James Hansen & Co forklarer temperaturutflating

James Hansen (Goddard Institute for Space Studies – nå pensjonist) er kjent som leder for den forskergruppen som utløste klimaalarmen i 1988, med en figur som er gjengitt (forenklet) til venstre. Her vises modellframskrivninger basert på 3 scenarier:



A: Økning av utslipp av CO₂ med 1.5% per år.

B: Fast årlig CO₂ økning,

C: Ingen økning av utslipp etter år 2000.

Etter disse modellene skulle global temperatur være 1.5°C høyere i 2011, mens observasjoner viser en temperaturøkning på ca. 0.5°C i perioden 1978-98 og deretter en utflating (Kortnytt 01 og 05/2013). I en nylig utkommet artikkel¹ forklarer Hansen et al.

hva som har skjedd (*våre kommentarer med kursiv*) og spekulerer på årsakene:

- Økningen av CO₂ gassutslipp har siden 2000 vært på 3% per år istedenfor 1.5%, dvs. dobbelt så rask økning som scenario A. *Dette skulle gi en temperatur over den blå kurven.*
- Selv om utslippene øker raskere, blir en stadig større del borte. Økningen i atmosfæreinholdet av CO₂ er derfor tilnærmet konstant, dvs. ca. 2 ppmv (parts per million) per år. *Dette skulle gi en temperatur som den grønne kurven.*
- Det som fjerner CO₂ fra atmosfæren kalles CO₂-sluk. De har blitt 3-4 ganger så effektive siden målingene startet i 1960. Nå fjernes 50-60%, mens i 1960 ble kun 40% av utslippene fjernet. *Dette forutsetter at det er sammenheng mellom våre utslipp og CO₂ innholdet i atmosfæren. En slik sammenheng er ikke påvist.²*
- Metaninnholdet i atmosfæren har kun steget svakt de siste 20 år, langt under det modeller har beregnet (Kortnytt 10/2013).

Hansen et al. spekulerer på mulige forklaringer:

- Den kraftige økning av antall kullfyrte kraftverk i Kina og India fører til en gjødsling av atmosfæren med stoff som er viktig for dannelse av vev i planter, spesielt nitrogen, noe som igjen fører til at planter tar opp mer CO₂. Økt utslipp av aerosoler virker også til å spre lys fra sola, noe som er en fordel for planter
- Utflating av metaninnholdet i atmosfæren kan skyldes reduserte utslipp fra oljebrønner. Dette kan imidlertid endre seg ved skifergassutvinning (hydro-fracking).
- Utflating av temperaturen de siste 15-16 år kan også skyldes aerosoler fra utslipp i Kina og India som reflekterer sollys. *Virkingen av aerosoler i luft er imidlertid dårlig forstått.*

Hansens konklusjon: Temperaturutflatingen er midlertidig. Når Kina og India renser sine utslipp vil temperaturen stige slik som IPCC modellene antyder – eller helst mer.

¹ Hansen J., Kharecha P, og Sato M., 2013, Environ. Res. Lett. 8 011006

² Humlum O., Stordahl K, og Solheim J.-E., 2013, Global and Planetary Change 100, 51