

Vanddamp er klodens dominerende drivhusgass

Ole Henrik Ellestad*

I tropene inneholder atmosfæren opp til 7 % vanddamp som er en meget sterk og klodens dominerende drivhusgass, men bare 0,04 % er CO₂ som er en svak drivhusgass. Likevel hevder CICERO i Aftenposten at det er CO₂ som styrer klima. En uholdbar påstand ut ifra fysikkens lover, forhold på vår vannrike klode og dens historikk, men også i forhold til vanlig folkevett.

Vanddamp er den dominerende drivhusgass

'CO₂ er en svak drivhusgass, mens vanddamp er en meget sterk drivhusgass' sto det i lærebøker i 1960-årene. Da hadde de fysiske lover for stråling og holdbare laboratoriemålinger vært kjent i 100 år (KN282). Selv om noen adresserte økt CO₂s påvirkning ble effekten ansett som liten. En viktig klimakonferanse ved Princeton i 1955 for verdens fremste meteorologer hadde bare ett innlegg om CO₂ (KN194). Vanddamp absorberer det meste av strålingen unntatt i et begrenset 'vindu' i det infrarøde spektralområde, og svekker derav de andre gassenes bidrag noe. Regionale satellittmålinger rundt 1970 og tilhørende beregninger bekreftet CO₂s begrensede betydning (KN297, 300).

Drivhuseffekten gjør kloden ca. 33 °C varmere (IPCC) enn uten drivhusgasser, men bare ca. 5 °C skyldes CO₂. Metan, ozon og lystgass er samlet sett

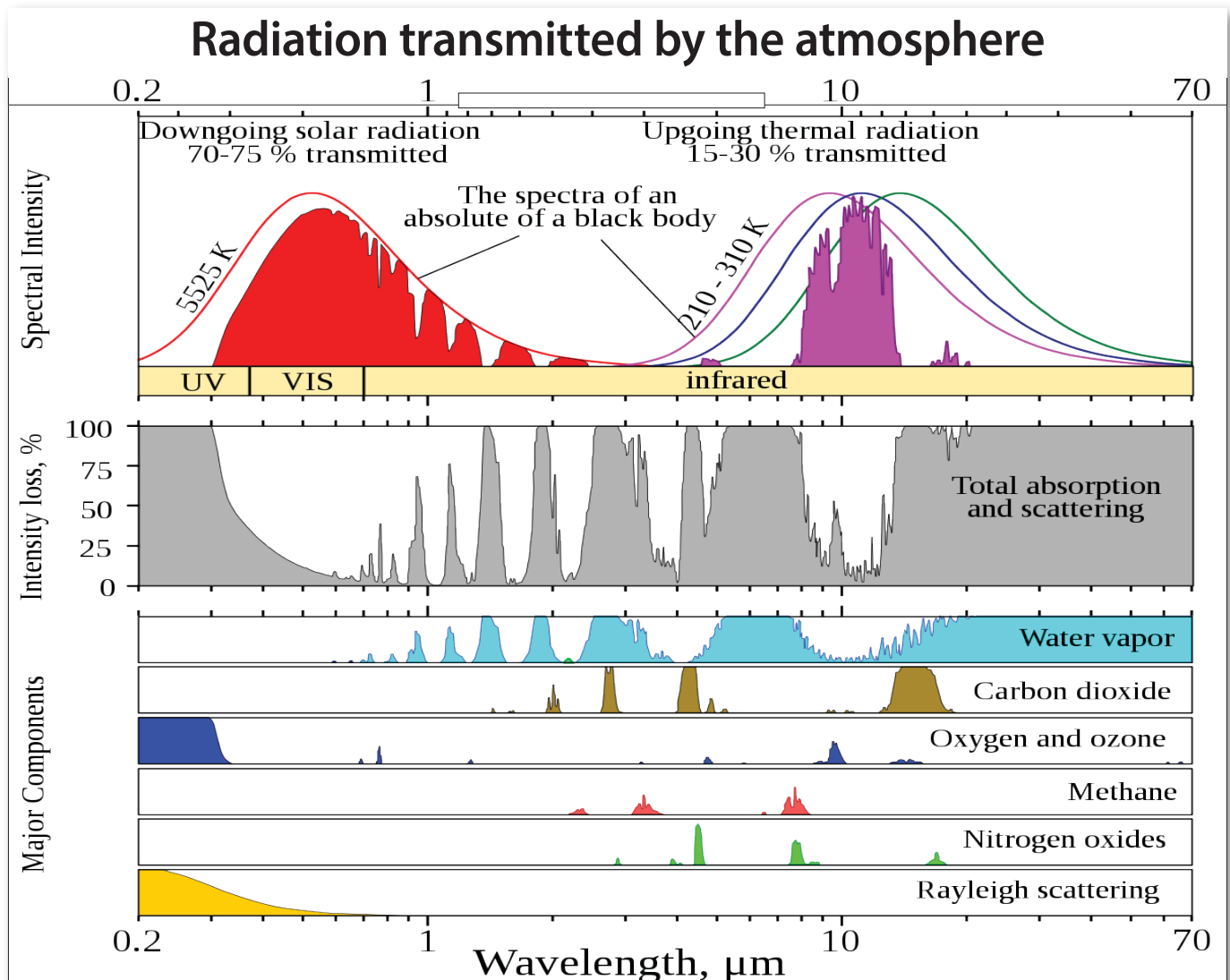
bagatellmessige, mens vanddamp inklusive skyer utgjør resterende ca. 28 °C.

CO₂ og vanddamp finnes i så store mengder at ett nytt molekyl bare vil ha rundt en hundredel til en tusendedel av effekten av de første molekylene (logaritmisk effekt). Det kalles optisk metning (KN147, 297, 300).

Beregningsmodellene baseres på at økt CO₂ medfører mange ganger vanddampforsterkning. Den feilaktige konstruksjonen startet med Arrhenius reviderte modell i 1906 og har siden vært basis i IPCCs modellberegninger til tross for at satellittmålinger rundt 1970 og store prosjekter om fordampning

For et visuelt inntrykk. I figuren viser det andre grå feltet ovenfra vanddampens absorpsjon, og feltet under viser et langt mindre og overlappende bidrag fra CO₂.

For nærmere omtale se KN150.



i Stillehavsområdet i 1990-årene ikke bekreftet hypotesen. Også mange tiårs målinger med værbaljoner og senere satellitter viser at vanddampmengden går ned i de atmosfærelag der IPCCs modeller beregner den største effekt. Hvordan kan mindre mengder forsterke?

I realiteten viser en rekke studier og beregninger (NIPCC 2013) at økt vanddamp i hovedsak svekker CO₂s bidrag til oppvarming. Oppvarmingen fra økt drivhuseffekt observeres å være liten, omtrent 0,5 °C ved doubling av CO₂, hvorav vi i dag har oppnådd rundt halvparten 0,25 C. Omtrent en fjerdedel av CO₂-økningen er menneskeskapt, som gir ca. 0,1 °C. Resten er naturlig.

Det er derfor klimadebatten i mediene er sensurert. IPCCs beregninger tåler ikke dagens lys.

IPCC med uvitenskapelig kunstgrep

I stedet for å behandle alle drivhusgassene under ett og få frem betydningen av den enkelte gass og deres samvirke foretar IPCC et kunstgrep og beskriver effekten av de svake (CO₂ og de øvrige) i et eget kapittel og behandler den i naturen dominerende vanddamp i et annet kapittel under påstanden om at de øvrige drivhusgassene er årsak til mer vanddamp i atmosfæren.

Vann dominerer imidlertid overflaten på 'Den blå planet' og vanddampmengden påvirkes av mange og langt kraftigere faktorer enn CO₂ som omtalt nedenfor. Det er snarere omvendt. Vann er en kraftig varmeregulator og kaldere vann tar opp CO₂ som avgis ved oppvarming. Regn har pH på ca 5,8 som bl.a. skyldes opptak av og dermed drenering av atmosfærens CO₂.

Aftenposten som forsvarer av IPCC – ikke vitenskapen

Dette er noe av bakgrunnen for at Per Arne Bjørkum stilte spørsmål til Bjørn H. Samset, CICERO om IPCCs feilaktige behandling av vanddamp i den siste rapporten (Aftenposten 27. aug. 2021). Samset et al. (3. Sept.) avviste problemstillingen og hevdet at alle faktorer ved vanddampen var godt forstått og hensyntatt. Bjørkum tilbakeviste, helt korrekt, Samsets påstander og spurte hvorfor det ikke gis et presist svar når alt er kjent? Trykking ble utsatt til dagen etter valget. CICERO påstår at halen logrer med hunden

I svaret begår CICERO den alvorlige feil (for forskere – ikke politikere) å lage en fortelling for å overbevise folk i stedet for å informere vitenskapelig. De skriver: «Kort fortalt: uten mer CO₂, eller andre faktorer som varmer jordoverflaten, får vi heller ingen økning i vanddamp». Et godt eksempel på manglende vitenskapelig integritet der CO₂ med liten effekt utheves for leseren mens andre faktorer, som er totalt dominerende, får ubetydelighetens preg.

Siden det måles mindre vanddampmengde i de atmosfærelag der IPCCs såkalte 'gode' beregningsmodeller gir den største effekt, må modellene åpenbart være helt feilaktige uansett hva årsakene er.

Men utsagnet er også helt galt. Som ett av mange eksempler genereres store endringer i atmosfærens vanddampinnhold ved en varmere havoverflate under El Niño i Stillehavet (KN120). Det skyldes ikke energiøkning, men kun en omfordeling av havets energi. Varmt vann som har hopet seg opp (inntil 1 m), mot øyene i den vestlige del rundt ekvator strømmer østover, brer seg ut over enorme områder, hever overflatetemperaturen med flere grader og gir globale varmetopper. Fordampningen øker markant (Clausius-Clapeyrons ligning), og energi frigjøres ved kondensasjon høyere opp. I realiteten er det en utlufting av klodens energi uten bidrag fra økt CO₂. Videre dannes skyer som reflekterer solenergi – også uten bidrag fra CO₂, men det gir økt utstråling også fra CO₂ (sic). Den kalde La Niña-fasen vil redusere temperatur, vanddampmengde og følgeeffekter – også uten innflytelse fra CO₂.

Over landjorda genereres vanddamp fra alle vassdrag og fuktige områder som del av temperaturreguleringen. Mye av vanddampen kommer imidlertid fra plantenes 'pusting' gjennom huller i bladverket (stomata). Økt CO₂ reduserer i betydelig grad antall stomata og dermed plantenes vannforbruk og vanddamputslipp ved mindre transpirasjon.

Andre faktorer som påvirker vanddampmengder

En rekke andre faktorer påvirker også havets overflatetemperatur og fordampning. Havstrømmer og deres forgreninger som i likhet med vinder

påvirkes av variabel jordrotasjon, og månens periodiske tidevannssykluser som influerer oppvelling av kaldere vann fra dypere lag. Også de markante periodiske vind- og havsyklusene som NAO/AO, SAM, ITCZ, IOD, AMO/AMOC og PDO påvirker (KN139). Slike variasjoner vil også smelte is og bidra til økt fordampning (KN 121). Atmosfæriske forhold over det meste av kloden blir berørt.

Ved solens koronautbrudd observeres i dagene etterpå en økning i atmosfærens vanddampinnhold på flere prosentpoeng. Støv, bakterier, utslipp av stoffer til atmosfæren (hvorav noen skyldes mennesker, men ikke CO₂) og solens magnetfelt/endinger i kosmisk stråling innebærer alle mekanismer for dråpedannelse som igjen er essensiell for videre dråpevekst som danner skyer som dekker 65+/- 3 % av jordoverflaten og som eventuelt gir nedbør.

Samset uttaler også: «Når vanddamp behandles annerledes enn CO₂ og metan er det hovedsakelig fordi den har kortere levetid i atmosfæren». Det er riktig at den hydrologiske syklus bare er på 8–12 dager. Men drivhuseffekten bestemmes av de gassene som til enhver tid er i atmosfæren og er bestemt av den dynamiske vekselvirkning mellom vann og vanddamp. Gassene absorberer kontinuerlig stråling fra hvert punkt på jordoverflaten. Oppholdstiden er slik sett uinteressant bortsett fra at den kan gi raskere variasjoner (som modellene neppe fanger opp med alle sine forenklinger). Derfor er det et tilleggs poeng at mange andre menneskelige aktiviteter påvirker vanddampmengden som kunstige sjøer, kanaler, omfattende irrigasjon i landbruk og hager, reduserte vannmengder i byer og forbrenning inklusive forbrenning av hydrogen.

Konklusjon

Vanddampen er klodens dominerende reguleringsmekanisme som påvirkes av en rekke naturlige faktorer, litt av mennesker og minimalt av utslipp av CO₂.

Den velrennomerte fysikeren, Steven Koonin, påpeker i sin klimabok at å tro man bare kan mate data inn i en modell og beregne fremtidens klima er bare fantasi. «Anyone who says that climate models are 'just physics' either doesn't understand them or is being deliberately misleading» (Koonin, 2021, s. 81). Samset og Aftenposten får velge hva de mener er mest dekkende.