



[Grootschalige ontbossing draagt ook bij aan de klimaatverandering.](#) © REUTERS

Opwarming aarde gaat harder dan klimaatcritici denken, maar wordt wel over langere tijd uitgesmeerd

De hardnekkige kritiek dat klimaatmodellen de opwarmende werking van CO₂ overschatten, kan van tafel. Harvard-onderzoekers hebben een verrassend simpele verklaring gevonden voor het feit dat de aarde minder sterk reageert op CO₂ dan verwacht: een belangrijk deel van de opwarming zit nog in het vat.

Door: Maarten Keulemans 5 juli 2017, 20:00

•

Blijf op de hoogte

Wilt u elke week alles weten over de laatste wetenschappelijke ontdekkingen, van nieuwe planeten tot medische doorbraken? Schrijf u in voor onze gratis wetenschapsnieuwsbrief.

Dat zou betekenen het dat de temperatuur op aarde weliswaar langzamer, maar ook méér oploopt dan optimisten hopen. Het blijkt zo'n 350 jaar te duren voordat de extra energie die broeikasgassen aan het systeem toevoegen, goed en wel in het klimaat is verwerkt, betogen atmosfeerwetenschappers Cristian Proistosescu en Peter Huybers in Science Advances na een nieuwe doorrekening van 24 klimaatmodellen.

Klimaatcritici zijn niet onder de indruk: de nieuwe resultaten bewijzen eens te meer dat de modellen niet deugen, zegt onafhankelijk atmosfeerwetenschapper Nicholas Lewis aan de telefoon vanuit Bath. 'Dit is het soort studies waar wetenschappers gek op zijn, omdat ze verschillen die we gewoon waarnemen onder het tapijt vegen.'

Veranderend absorptievermogen

Hoeveel klimaatopwarming CO₂ precies veroorzaakt is al jaren twistpunt. Het VN-klimaatpanel IPCC hanteert een ruime marge: verdubbel de hoeveelheid CO₂, en de aarde zal ergens tussen de 1,5 en de 4,5 graad opwarmen. Maar waarnemingen over de afgelopen anderhalve eeuw komen stevast lager uit: zo'n 1,5 à 2 graden. Dat zou betekenen dat de sombere prognoses niet kloppen en de uitstoot van broeikasgassen veel minder ernstige gevolgen heeft dan de klimaatmodellen aannemen, stellen critici al jaren.

Naar mate de aarde opwarmt, wordt hij minder efficiënt in het wegstralen van overtollige hitte

Atmosfeerwetenschapper Cristian Proistosescu

Maar de nieuwe berekeningen komen uit op een heftigere opwarming: ergens tussen de 2,2 en de 6,1 graden bij verdubbeling van het CO₂, met een middelste waarde van 3,5 graad opwarming. De cruciale fout die de critici maken, legt Proistosescu uit over de mail, is dat het absorptievermogen van de aarde langzaam verandert. 'Naar mate de aarde opwarmt, wordt hij minder efficiënt in het wegstralen van overtollige hitte. Voorgaande studies misten het belang hiervan.'

Voor hun eigen onderzoek lieten de twee atmosfeerwetenschappers de modellen na een energiestoot eeuwenlang doordraaien, tot ze eindelijk helemaal in evenwicht waren: eeuwen later dan verwacht, én op een hogere temperatuur.

Gevoeliger modellen

Ik verwacht dat de ondergrens weer naar 2 graden gaat

Rob van Doorland, KNMI

Bij het KNMI is klimaatonderzoeker Rob van Dorland verbluft: 'Dit is zo volkomen logisch, dat ik me afvroeg waarom we dit experiment niet zelf hebben gedaan.' De Amerikaanse studie verklaart waarom het klimaat in de prehistorie gevoeliger lijkt te zijn geweest voor (natuurlijke) CO₂-schommelingen dan vandaag, zegt Van Dorland: 'Het klimaat is gewoonweg nu nog niet in evenwicht.'

Van Dorland verwacht dat het IPCC het geschatte opwarmingstempo iets omhoog zal bijstellen. Drie jaar geleden schroefde het IPCC de ondergrens van de 'klimaatgevoeligheid' juist wat terug: misschien warmt een CO₂-verdubbeling de aarde slechts 1,5 graad op, in plaats van de eerder aangenomen 2. 'Maar de laagste scenario's vallen nu af', zegt Van Dorland. 'Ik verwacht dat men weer naar 2 graden gaat.'

In Groot-Brittannië is Nicholas Lewis, die een rapport schreef waarin hij uitkomt op een klimaatgevoeligheid van maar ruim anderhalve graad, niet overtuigd. Afgezien van dat hij kleine rekenfoutjes meent te zien, wijst hij op recente studies die juist uitwijzen dat de gevoeligheid van het klimaat voor CO₂ sinds de laatste ijstijd niet groter kan zijn dan 1,7 graad.

Wat dat betreft zeggen de nieuwe berekeningen meer over de modellen dan over de werkelijkheid,

zegt Lewis. 'Ik denk dat het besef begint te dagen dat we het klimaatsysteem eerst nog veel beter moeten begrijpen voordat we dit soort vragen echt kunnen beantwoorden, en we begrijpen waarom de modellen gevoeliger worden naar mate ze langer doorlopen.'