

Klimatförändringar, en kortfattad information

Teorin om antropogen globaluppvärmning är trosbaserad



Det här är den sista av de "broschyrer" som nu är översatta till svenska och som vi sparar här https://klimatupplysningen.se/klimathotet_2/allt-du-behover-veta-om-klimathotet/ . Vi hoppas att de kan komma till nytta för våra läsare, och att en del av dem kan delas vidare till politiker och journalister som vill fördjupa sig lite i klimatvetenskapen. De engelska originalen finns här https://klimatupplysningen.se/klimathotet_2/ .

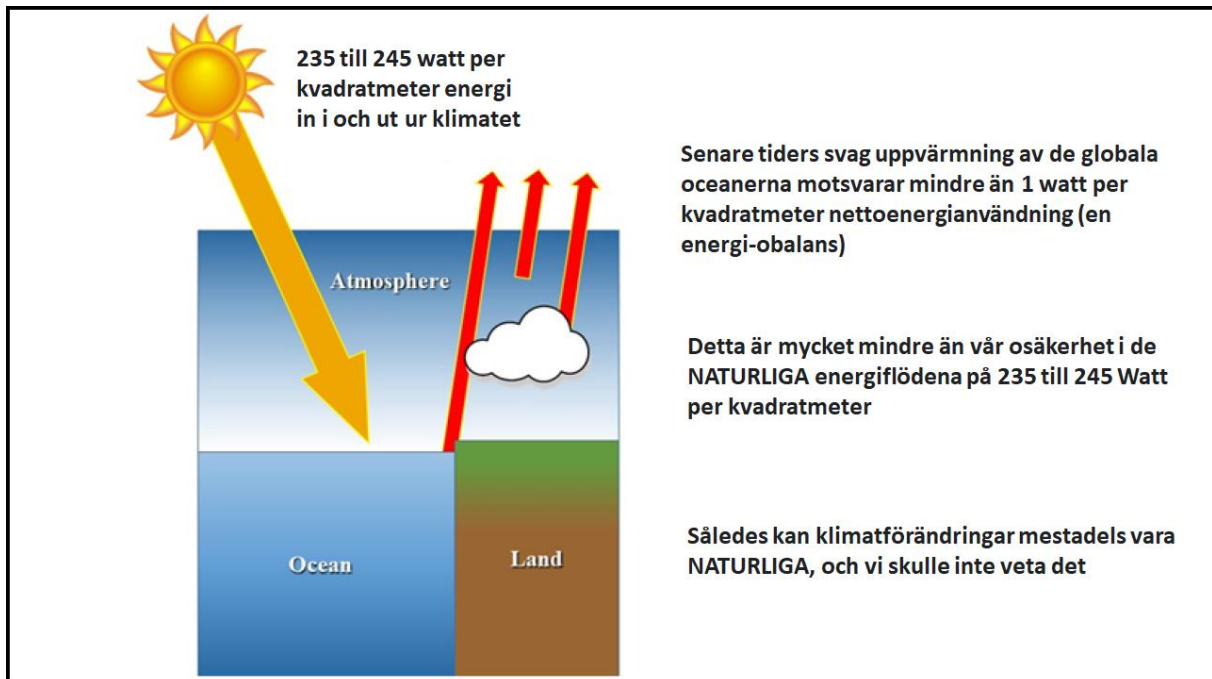
Professor Roy Spencer täcker in bl.a. nedanstående innehåll i den videoföreläsning som vi presenterade häromdagen <https://klimatupplysningen.se/roy-spencer-om-den-pastadda-klimatkrisen/> .

Klimatuppvärmning beror på en energi-obalans

Global uppvärmning - eller temperaturförändringen i vilket medium som helst - är resultatet av en obalans i energi som strömmar in i och ut ur systemet. Det systemet kan vara en kastrull med vatten på spisen, en bilmotor, ett hus, människokroppen eller klimatsystemet.

Uppvärmningshastigheten i klimatsystemet under de senaste decennierna, särskilt i haven där den mäts med tusentals Argo-flottor utspridda runt om i världen, gör det möjligt för oss att beräkna magnituden av energi-obalansen

som ansvarar för uppvärmningen. Under de senaste tjugo åren har de djupa haven värmts upp långsamt med en genomsnittlig hastighet på $+0,04^{\circ}\text{C}$ per årtionde. Det är lätt att omvandla detta till en uppvärmningshastighet, som visar sig vara mindre än 1 Watt per kvadratmeter.



Denna mycket låga uppvärmningshastighet kommer från ungefär 240 watt som absorberas från solen och avges till yttre rymden genom infraröd (värme) strålning. Men vi vet inte riktigt att de naturliga energiflödena är exakt 240 watt per kvadratmeter. Det kan vara 235, 240 eller 245 eller någon annan siffra. Det är helt enkelt en bästa uppskattning, som har stor osäkerhet i förhållande till den lilla mängd energi som krävs för att värma haven.

Varför är detta viktigt?

Eftersom vi inte känner till de naturliga energiflöden som strömmar in i och ut ur klimatsystemet med en noggrannhet som är bättre än cirka 5 till 10 watt per kvadratmeter och uppvärmningen i de senaste decennierna är känt (från hastigheten för havsuppvärmningen) att vara bara cirka 0,8 watt per kvadratmeter (cirka 1 % av genomsnittsflödena), innebär detta att *den senaste tidens uppvärmning av klimatsystemet skulle kunna vara mestadels naturlig utan att vi ens visste om det.*

Det gör att en övertygelse om en mänsklig orsak till global uppvärmning till stor del är en fråga om tro. Den främsta orsaken kan vara delvis eller mestadels från

ökande växthusgasutsläpp från vår användning av fossila bränslen, men det finns inget sätt att veta hur mycket.

Det finns inga mänskliga fingeravtryck från global uppvärmning

Många forskare hävdar att det finns mänskliga "fingeravtryck" av den globala uppvärmningen, men de kännetecken som de pekar på skulle vara ungefär desamma även om orsaken var naturlig. Med andra ord finns det många fingeravtryck av uppvärmningen som sådan, men inte av att det är människor som orsakat den. Människor "kan" vara orsaken till det mesta av den observerade uppvärmningen men, som beskrivits ovan, det kan även Moder Natur vara.

Uppvärmningen, oavsett orsak, kommer att vara större över land än över hav, den kommer att vara störst mot nordpolen och svagast mot sydpolen, och den kommer att vara störst i de övre lagren av havet och minst i det djupa havet. Inget av dessa saker utgör ett mänskligt fingeravtryck.

Ibland hävdas det att stratosfärisk kylning är ett fingeravtryck, men avkylning [där] är inte bevis för uppvärmning [här nere på jordytan]. Påståendet att ökad koldioxid orsakar viss stratosfärisk kylning har en ökad konfidens eftersom stratosfären inte har något väder som komplicerar bedömningen.

Så, medan en uttömmande juridisk granskning av bevisen kanske skulle finna tillräcklig anledning för att döma i rättsliga tvister om påstådda skador orsakade av mänsklighetens användning av fossila bränslen, så är de existerande bevisen fortfarande inte tillräckligt precisa för att hantera det enkla faktum att den lilla energi-obalansen som orsakar den senaste tidens uppvärmning är mycket liten jämfört med de stora osäkerheterna i de naturliga energiflödena i klimatsystemet. Detta lämnar möjligheten att klimatförändringarna fortfarande kan vara mest naturliga.

Klimatet har blivit både varmare och kallare av naturliga orsaker tidigare

Krympande glaciärer i Alaska avslöjar trädstubbar som med hjälp av kol-14 metoden daterats till 1000 till 2000 år sedan, vilket tyder på att klimatsystemet var annorlunda då. Den väldokumenterade Mendenhall-glaciären har krympt i cirka 200 år, långt innan människor kunde ha varit orsaken.



Ancient tree stump - Mendenhall Glacier - Near Juneau, Alaska.
Photo: Abby Lowell - July 2013 - Juneau Empire

För att en mogen skog ska ha funnits där det nyligen har förekommit en glaciär som rinner ut i havet antyder en betydande förändring i vädermönster, nederbörd och temperatur. Detta bör inte vara förvånande eftersom atmosfären och hav är ett exempel på ett kaotiskt *ickelinjärt dynamiskt system*. Allt detta betyder att klimatsystemet kan genomgå förändringar helt och hållet utan någon form av påverkan från människor, solen eller vad som helst.

Det finns betydande bevis för att den medeltida varma perioden (~ 1000 år sedan) och den romerska varma perioden (~ 2000 år sedan) var lika varma som vårt klimat idag.

Slutsats

Dessa fakta visar att hypotesen att människor har orsakat mesta delen av, eller all, ny uppvärmning inbegriper ett stort mått av tro.

Som ett resultat av de mycket stora osäkerheterna i energiflödena in i och ut ur klimatsystemet justerar klimatmodellerarna sina datormodeller till att inte producera några interna "naturliga" klimatförändringar. Detta är grunden för deras tro: att endast människor kan orsaka klimatförändringar.

Modelljusteringar är ändå nödvändiga eftersom en klimatmodell inte kan konstrueras utifrån de första fysikaliska principerna och uppvisa energibalans; de måste "stämmas". Men energi-obalansen som påstås orsaka den globala uppvärmningen är för liten (0,8 watt per kvadratmeter) för att kunna mätas med några av våra befintliga instrument, och vissa aspekter av klimatsystemet (t.ex. moln, effektiviteten i nederbördssystem etc.) är inte tillräckligt förstådda för att man ska kunna representera dem med någon precision i modeller.

Dessa osäkerhetsfaktorer utgör en del av förklaringen till att klimatmodeller, även efter 30 år, inte ens kan komma överens med varandra inom en faktor 3 angående hur mycket uppvärmning som kommer att uppstå genom att tillföra koldioxid till atmosfären.

Sammanfattning

- Den globala energi-obalansen som är ansvarig för den senaste tidens uppvärmning är mycket mindre än osäkerheten i vår kunskap om de naturliga energiflödena.
- Som ett resultat kan klimatförändringarna vara mestadels "naturliga", och vi skulle inte veta om det.
- Klimatmodeller måste justeras så att de inte producerar några "naturliga" klimatförändringar, vilka modellerarna helt enkelt inte tror finns.
- Trots deras tro finns det rikligt med bevis på tidigare naturliga klimatförändringshändelser, vars orsaker till stor del är okända.

Dr. Roy W. Spencer, Principal Research Scientist, University of Alabama-Huntsville

Översättning: Stephen Wilks

För vidare information

Burger, M., J. Wentz, and R. Horton (2020): The law and science of climate change attribution. *Columbia Journal of Environmental Law*, 45(1), 57-240.

Johnson, G.C., J.M. Lyman, T. Boyer, L. Cheng, C.M. Domingues, J. Gibson, M. Ishii, R.E. Killick, D. Monselesan, S.G. Purkey, and S.E. Wijffels (2020): Ocean heat content. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 101(8), S140-S144.

Wild, M. (2020): The global energy balance as represented in CMIP6 climate models. *Climate Dynamics*, 55, 553-577.

Cheng, L., K.E. Trenberth, J. Fasullo, J. Abraham, and J. Zhu (2017): Improved estimates of ocean heat content from 1960 to 2015. *Science Advances*, 3(3).

Trenberth, K.E., J.T. Fasullo, and J. Kiehl (2009): Earth's global energy budget. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 90(3), 311-323.

Wood, J.D. Jr., M. Gladyszewski, I.A. Worley, and G. Vequist, eds. (1984): *Proceedings of the First Glacier Bay Science Symposium*, Glacier Bay National Park and Preserve, September 23-26, 1983. US Department of the Interior, National Park Service, Science Publications Office, Atlanta GA, 95pp.