" Het lijkt wel eerder voorjaar te worden"
" Ons klimaat lijkt op dat van midden-Frankrijk"
" Wat een lekker zonnetje"
" Heerlijk weer voor een terrasje"
" Genoten van een bos- of strandwandeling"
" Heerlijk gefietst"
" Wat is de natuur in het voorjaar toch mooi"

Het zijn uitspraken, die je steeds meer hoort.
Ik word er blij van.

Wat kan de reden zijn van deze **weer**sverandering?
Klimaatverandering is het gemiddelde weer over een periode van 30 jaar.

Overigens hoort u mij niet klagen over het weer in Nederland.
Dit in tegenstelling met landen waar overstromingen, bosbranden en orkanen levensbedreigend zijn.
Met dit artikel wil ik proberen wat helderheid te verschaffen over de oorzaken van deze weersveranderingen door andere argumenten aan te dragen dan voornamelijk de alarmistische CO_2-oorzaak.
Klimaatdemonstraties, die schade en persoonlijk ongemak aanrichten bij onschuldige mensen dienen verboden te worden. Shame you!
Ik denk, dat het gros van deze mensen geen flauw benul heeft van de processen, die de oorzaak zijn van klimaatverandering!
Ze zijn geïndoctrineerd.

Allereerst ben ik van mening dat de huidige weersveranderingen weinig of niets te maken hebben met het broeikasgas CO_2!

Totaal overzicht van de oorzaken van klimaatverandering.

We beginnen met het onderzoek van Jippe en Dr. Han Hoogeveen.

Jippe en Han Hoogeveen

De Utrechtse student wiskunde en informatica Jippe Hoogeveen heeft samen met zijn vader dr. Han Hoogeveen
(Universitair hoofddocent: Bètawetenschappen, Informatica, Algorithms Simulation of Complex Systems) een artikel geschreven over atmosferische circulatie en de rol van CO_2 als opwarmingsfactor.

Hun conclusie: de gevonden waarden wijzen er sterk op dat de recente opwarming in Nederland vooral wordt veroorzaakt door een verschuiving van de luchtstroming vanuit warmere richtingen **en dat de invloed van CO_2 zeer klein is.**

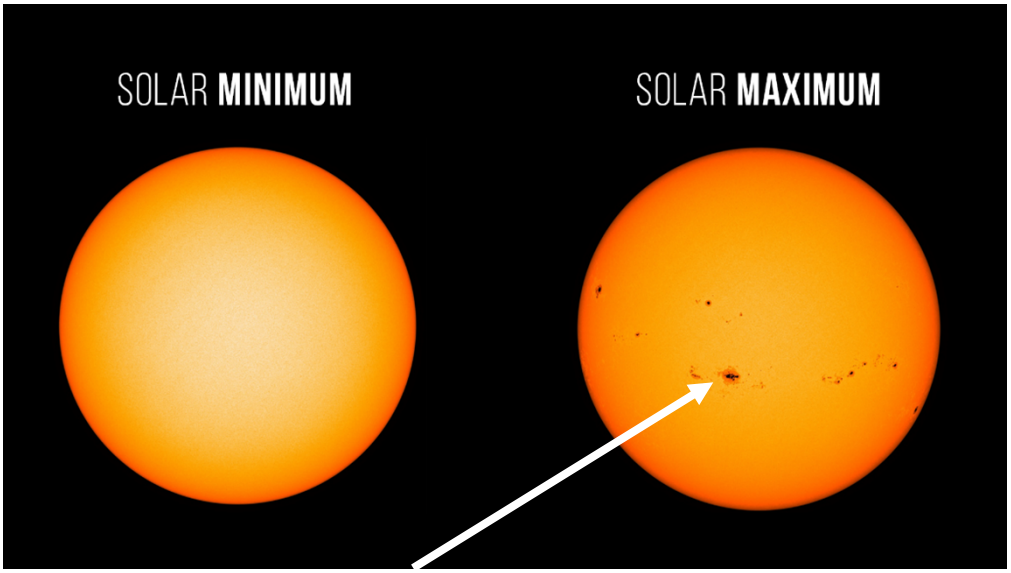
Luchtkwaliteit.

Het RIVM meldt op 27.03.2025:
De lucht in Nederland is nu al veel schoner dan 50 jaar geleden.
Auto's en vrachtauto's stoten minder ongezonde stoffen uit.
Ook bedrijven, schepen en vliegtuigen zijn veel schoner.
Dat betekent dat er minder zonnestraling door stofdeeltjes wordt teruggekaatst en er dus meer zonlicht (warmte) de Aarde bereikt.

Zonneactiviteit.

Op 15 oktober 2024 maakten vertegenwoordigers van NASA, de National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) en het internationale Solar Cycle Prediction Panel bekend dat de Zon zijn zonnemaximum heeft

bereikt, dat mogelijk het komende jaar zal aanhouden.
Zonnevlekken worden geassocieerd met zonneactiviteit.
Hoe meer zonnevlekken, hoe groter de zonneactiviteit. Zie figuur 1.

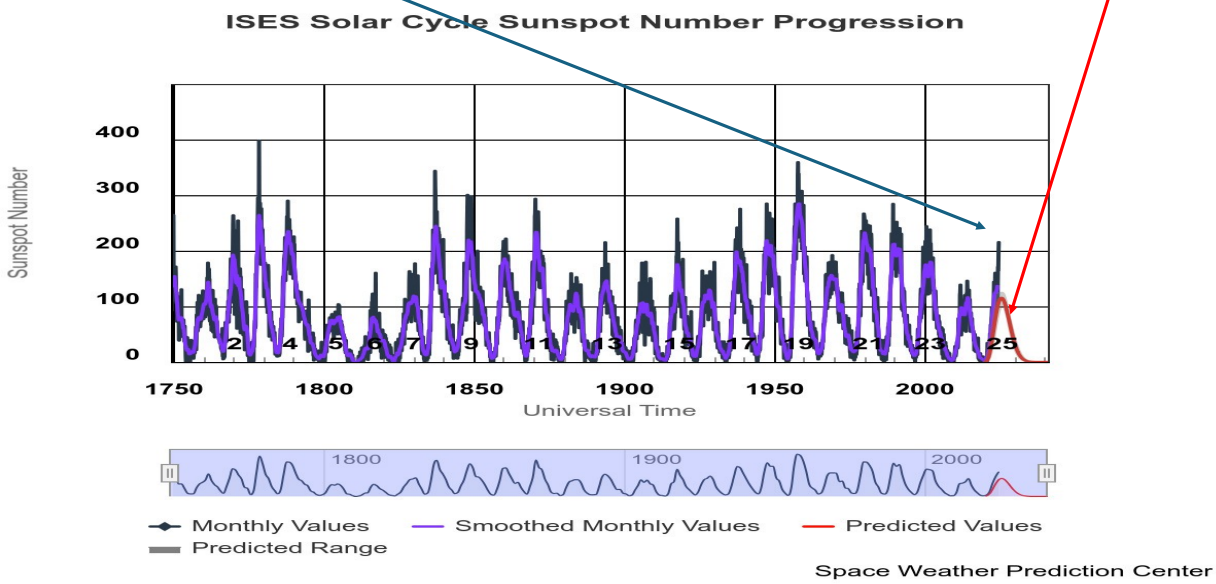


Figuur 1

Zonnevlekken

In onderstaande figuur 2 zijn vanaf 1750 tot heden het aantal zonnevlekken per jaar uitgezet. We missen hier het Maunder Minimum, met nauwelijks zonnevlekken, dat van 1645 tot 1715 duurde.

In deze grafiek zijn de jaarlijks aantallen zonnevlekken vanaf 1750 weergegeven. De rode piek is de voorspelling voor 2025. De zwarte piek is de werkelijkheid.



Figuur 2 Bron: NASA/SDO

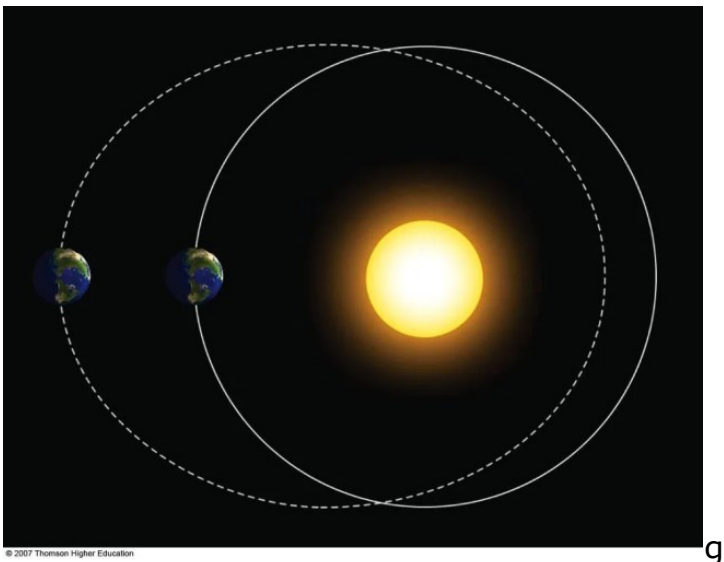
We zien dat het werkelijk aantal zonnevlekken in 2025 de voorspelling te boven gaan en dus dat er sprake zal zijn van een grotere zonnactiviteit dan is voorspeld.

Stelling van Milutin Milanković.

De Servische ingenieur en geofysicus Milutin Milanković (1879-1954) poneerde de stelling, dat de intensiteit en hoek van inval van zonne-instraling op Aarde de belangrijkste grootheden zijn, welke verantwoordelijk zijn voor de variaties in het klimaat.
Hij benoemde drie parameters:

⟶ Variaties in de excentriciteit van de aardbaan (periode 100.000 jaar)

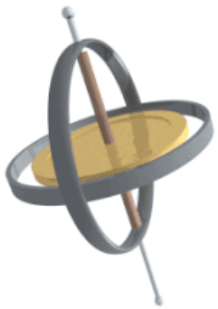
Excentriciteit kan worden gezien als de mate waarin een baan afwijkt van een cirkel.



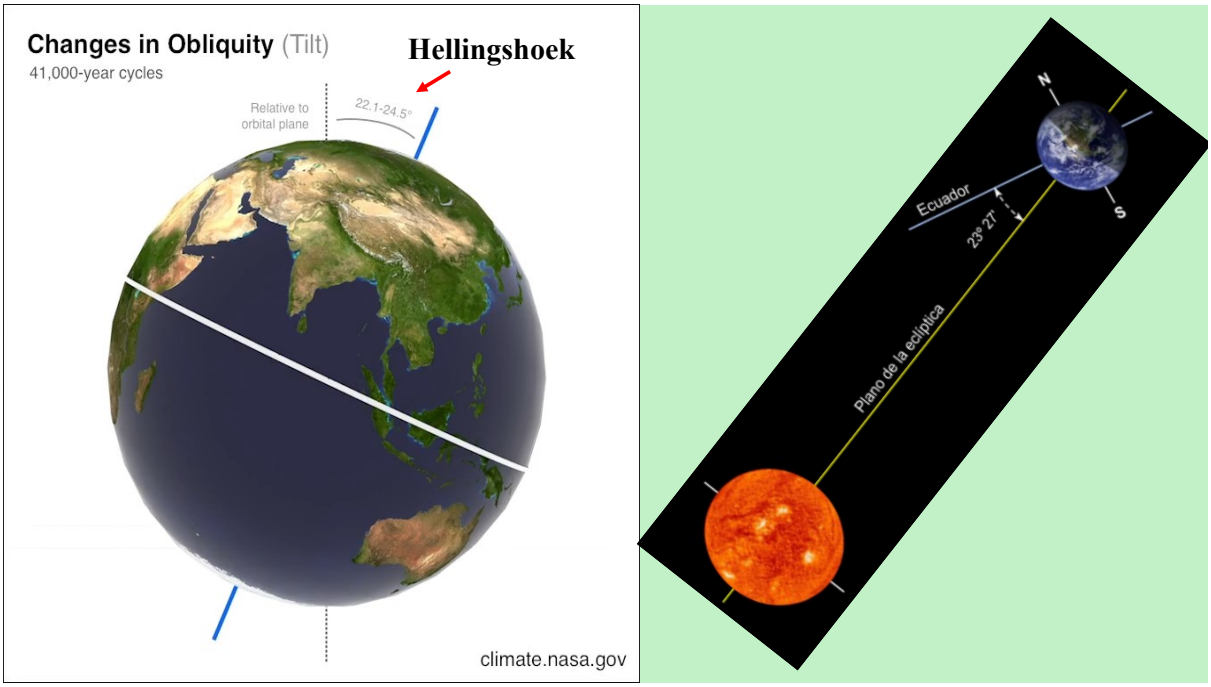
gestippelde cirkel wijkt af.

⟶ Precessie van de aardas (periode van 23.000 jaar).

Precessie is de beweging die de draaias van een roterend voorwerp maakt.

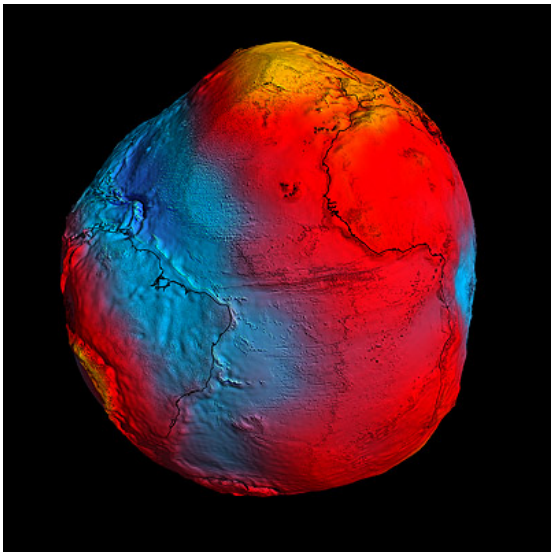


⟶ Verandering van de hoek van de aardas ten opzichte van de omloopbaan rond de Zon (periode 40.000 jaar).
Obliquiteit is de hellingshoek van de evenaar ten opzichte van het omloopvlak van de Aarde in de baan om de zon. Zie figuur 3.



Figuur 3

De Aarde heeft niet precies een ronde bolvorm maar is aan de polen enigszins platter, waardoor er meer massa rondom de evenaar aanwezig is. De evenaar wordt daardoor sterker door de Zon aangetrokken en dat kan een oorzaak zijn van de verandering van de hellingshoek (obliquiteit). Zie onderstaande figuur 4.

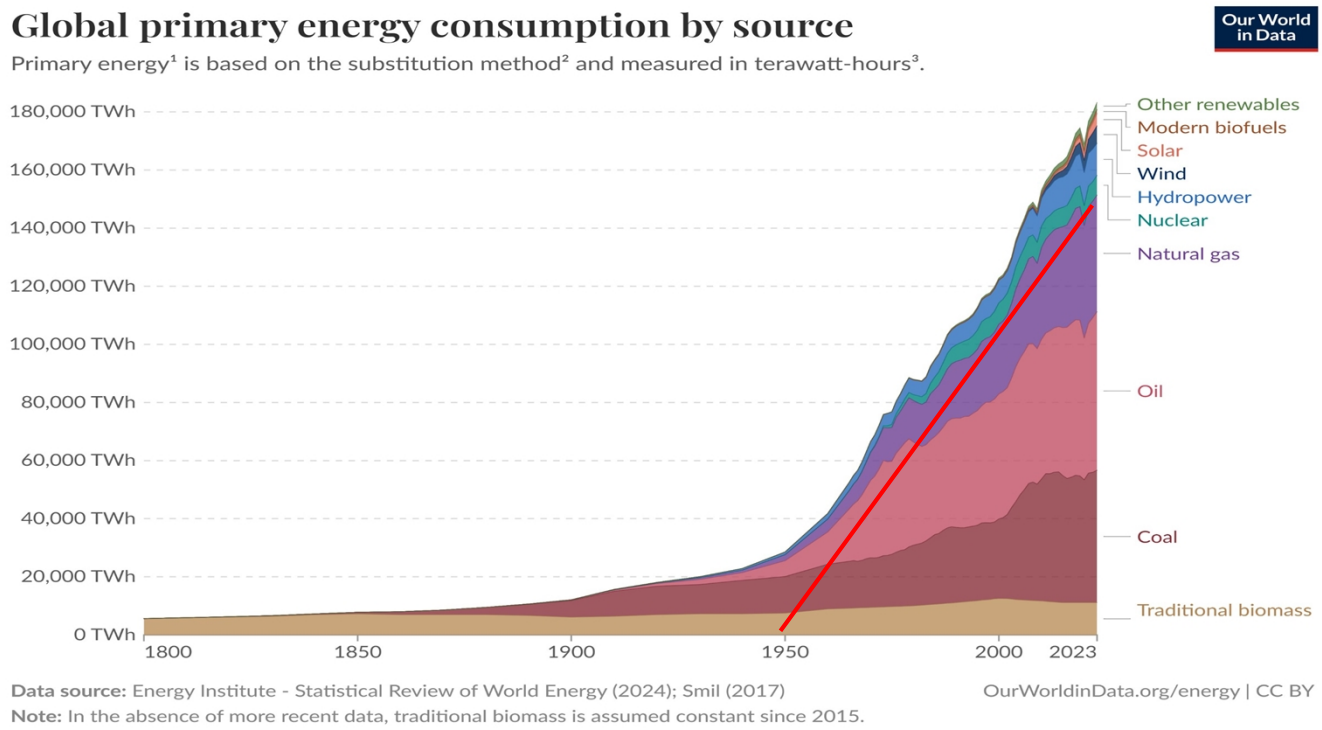


Figuur 4

Als de hellingshoek groter wordt dan knikt het noordelijk deel van de Aarde naar het zuiden, waardoor de warmtestraling zich meer naar het noorden verspreid.
Maar… Er zijn ook veranderingen van de hellingshoek als gevolg van het verplaatsen van massa.
Deze veranderingen in hoekgrootte ontstaan door:

• Het verschuiven van zeer zware aardplaten.
De bewegende aardplaten verplaatsen zich met een snelheid van 1 tot 10 cm per jaar, met uitschieters tot 30 cm per jaar;

• Het delven van aardgas, aardolie en steenkool.
Plaatselijk worden deze delfstoffen in enorme hoeveelheden weggehaald en verdwijnen elders als rookgas: Het evenwicht van de aardbol kan hierdoor behoorlijk verstoord worden.
We bezien de hoeveelheden brandstoffen zoals die door de mens zijn gebruikt. Zie figuur 5.



Figuur 5

Het verbruik van fossiele brandstoffen van vanaf 1950 is explosief gestegen.
Het verbruik van biomassa is nauwelijks minder geworden.
Rond 2010 is het verbruik van kolen niet gestegen, maar ook niet gedaald.

De inzet van olie en gas is vanaf 1940 explosief gestegen en het noodzakelijk delven van deze fossiele brandstoffen is nog lang niet van de baan.
Kernenergie en andere vormen van energiebronnen zijn bij lange nog niet in staat om aan de menselijke energiebehoefte te voldoen.

● Het afsmelten van landijs op de noordpool en gletsjers, waardoor het plaatselijk gewicht van de zware ijsmassa's zich als zeewater gelijkmatig over de Aarde verspreidt;

● Oppompen van grondwater, dat voor een groot deel in zee wordt geloosd. Volgens klimaatmodellen is er tussen 1993 en 2010 zo'n **2.150 gigaton** grondwater opgepompt. Genoeg om de hellingshoek te beinvloeden en bovendien om de wereldwijde zeespiegel met 6 millimeter te doen stijgen. (1 giga = 1 miljard);

● Aardbevingen. De aardbeving in Chili in 2010 van 8,8 op de schaal van Richter heeft de aardas verschoven. Volgens onderzoekers van NASA heeft de beving de aardas zo'n acht centimeter uit het lood geslagen.
Bij de beving op Sumatra (9,1 op de schaal van Richter) van 2004 verschoof de aardas met zo'n zes centimeter.
De aardbeving op 28 maart 2025 had een magnitude van 7,7.
Bij een aardbeving van 7,7 komt enorm veel energie vrij: honderden keren meer dan bij de atoombom op Hiroshima.

● De enorme uitbreiding van steden.
De huizen zijn gebouwd met materiaal dat op andere, soms ver weg gelegen plaatsen, wordt gehaald.
De stenen en dakpannen worden gemaakt uit klei, afkomstig van een verder afgelegen locatie.
Waarschijnlijk heeft u geen notie van het gewicht van een huis:
Een doorsnee huis weegt 70 tot 300 ton.
Ik trof in de literatuur het gewicht van de stad New York aan:

7×10^{22} ton (ik kan niet voor de waarheid instaan!)

● De enorme uitbreiding van windmolenparken.
Een windmolen weegt minsten 75 ton.
Er staan nu 670 Nederlandse windmolens in de Noordzee.
Met de inbreng van andere landen zullen dit er 30.000 in 2050 worden.
Dat betekent 75 x 30.000 = **2,25 miljoen ton** extra gewicht op de bodem van de Noordzee.

Een ander aandachtspunt is de relatie Aarde – Maan

In het begin was de afstand Aarde – Maan: 200.000 km
Deze twee hemellichamen hielden elkaar in een ijzeren greep.
De sterke zwaartekracht van de Aarde zorgt ervoor dat de Maan altijd met haar zelfde kant naar de Aarde is gekeerd. Dat is nog steeds het geval.
De zwaartekracht van de Maan zorgt ervoor dat de Aarde minder wiebelt.
De Maan had in het begin van haar bestaan een grote invloed op de getijden. De vloed reikte in die tijd tot aan de voet van de Alpen.
De Maan verwijdert zich van de Aarde: ieder jaar 4 cm met als gevolg dat in de afgelopen miljoenen jaren de Maan nu op een afstand van 400.000 km van de Aarde staat.
De precessie is hierdoor toegenomen en zal nog verder toenemen.
Ooit (maar dat duurt nog heel lang) zal de Maan definitief de benen nemen en het is ongewis wat de gevolgen zullen zijn.

Energiebalans raakt steeds meer verstoord door minder aerosolen.

Zonlicht brengt energie de atmosfeer binnen. Een deel wordt door wolken weerkaatst terug de ruimte in. Het andere deel daarvan wordt geabsorbeerd door de bewolking en het aardoppervlak en ontsnapt ook weer terug de ruimte in.
De som van alle inkomende en uitgaande energie, noemen we de energiebalans.
Er zijn factoren, die deze balans kunnen verstoren.
Bijvoorbeeld: het vuile spiegel effect:
Visualiseer de bewolking als een spiegel die zonlicht terug de ruimte in reflecteert. Na verloop van tijd wordt deze spiegel “viezer” vooral boven de oceanen waar de bewolking verandert. Dit betekent dat er meer zonne-energie wordt geabsorbeerd door de bewolking en dat betekent dat de door de Aarde uitgestoten warmte pas kan ontsnappen als deze laag warmer is geworden dan de daar boven hangende bewolking.
Immers: warmte verplaatst zich van warmer naar kouder en niet andersom.
Er wordt aan gedacht dat aerosolen een rol spelen in de verandering van de eigenschappen van wolken. Wolken die meer aerosolen bevatten bestaan uit kleinere waterdruppels en kunnen zo beter zonlicht reflecteren. Wolken die minder aerosolen bevatten, nemen meer warmte op. Een vermindering in aerosolen (minder roetdeeltjes) draagt dus bij aan de opwarming van de Aarde.

Samenvatting van oorzaken, welke reeds in vorige artikelen zijn vermeld.

! Vele wetenschappers zijn van mening, dat de invloed van het broeikasgas CO2 op de klimaatverandering klein is.

! Reeds in de oudheid was er **geen** sprake van een duidelijk verband tussen de temperatuur van de aardatmosfeer en het CO_2-gehalte.

! Al Gore heeft de mensheid misleid.
In 2006 presenteerde Al Gore zijn film An Inconvenient Truth, waarin hij het bewijs probeerde te leveren over een verband tussen het CO_2 gehalte en de gemiddelde temperatuur van de Aarde.
Het lijkt er op, dat er een correlatie bestaat tussen de temperatuurstijging in vorige tijden en het CO2 gehalte van de atmosfeer.
Het is **niet** de temperatuurverhoging die volgend is op de CO_2 toename, zoals Al Gore beweerde.
Nee, het is eerst de opwarming van het oceaanwater (oorzaak o.a. Zon en onderzeese vulkaanuitbarstingen) waardoor de oplosbaarheid van CO_2 in water afneemt en dus dat er CO_2 naar de atmosfeer ontwijkt.

! Opwarming oceanen verloopt razendsnel.
Warmere oceanen hebben allerlei gevolgen. Meer warmte betekent meer verdamping en warmer water kan dan ook meer neerslag naar het land sturen en tropische stormen heftiger maken.
De warmte van het oceaanwater wordt door stroming van water en wind (lucht) overgedragen aan het land.
Met de warmte die vrijkomt bij afkoeling van 1^{0}C van 1 liter water kan er 3000 liter lucht van 1 bar 1^{0}C mee opgewarmd worden.
De hoeveelheid aan warmte opslag in onze oceanen is gigantisch.

! Waterdamp in onze atmosfeer is oorzakelijk het voornaamste broeikasgas.

! Met gaat volledig voorbij aan broeikasgassen, welke vanaf de industriële periode in de atmosfeer zijn geloosd, zoals lachgas (265x sterker dan CO_2), zwavelhexafluorides, stikstoftrifluorides (welke 1300 tot 23.900 x sterker zijn dan CO_2), CFK's, HCFK's, HFK's en PFK's.

! Vulkanen op tropische breedten kunnen het klimaat beïnvloeden. Dit geldt vooral zeer krachtige uitbarstingen waarbij het vulkaanstof tot zeer grote hoogtes in de atmosfeer komt.

! El NIŇO is de opwarming van de oceaan vanaf de evenaar tot het midden van de Stille Oceaan. El NIŇO duurt gemiddeld een half jaar en

het oppervlak van de oceaan kan langs de evenaar tot drie graden warmer zijn dan normaal voor de tijd van het jaar. De opwarming van het oceaanwater geschiedt door onderzeese vulkaanuitbarstingen met duizenden diepzee-warmwaterbronnen.
(Onderzeese vulkanen vormen 80% van de aardse vulkanen)
Er zijn op de zeebodem nabij een onderzeese vulkaan watertemperaturen gemeten tussen 400 en 1000ºC.

! Veranderingen in de Golfstroom.
Al jaar en dag waren vele wetenschappers van mening, dat de snelheid van de Warme Golfstroom aan het afnemen was met als gevolg op termijn een volgende glaciaal.
Het tijdschrift NATURE van december 2005 meldde:
"De snelheid van de Warme Golfstroom is in de afgelopen decennia met 30% afgenomen"
Het oceaanwater verblijft daardoor langer in de Tropen en wordt dus sterker opgewarmd.
Dit warmere water wordt uiteindelijk afgevoerd naar het noorden.

! Invloed van windturbineparken.
Als gevolg van het draaien van de wieken wordt de opgestegen warme lucht weer naar beneden geperst.
Rondom grote windturbineparken in China zijn de temperaturen in 1 jaar tijd met 1ºC gestegen.

! Methaanhydraten.
Methaanhydraat is een vorm van waterijs dat binnen zijn kristalstructuur grote hoeveelheden methaan bevat.
1 liter vast methaanhydraat gemiddeld bevat gemiddeld 168 liter gasvormig methaan.(bij atmosferische druk en kamertemperatuur).
Het plotselinge vrijkomen van grote hoeveelheden methaan uit de hydraatafzettingen kan verantwoordelijk zijn voor de klimaatveranderingen.

! Noord-Atlantische Oscillatie.
Een duidelijk herkenbaar patroon dat voor het klimaat van West-Europa van groot belang is, bestaat uit een groot lagedrukgebied met het centrum in de buurt van IJsland, dat vergezeld gaat van een groot hogedrukgebied met het centrum in de buurt van de Azoren. Tussen beide drukcentra wordt een westelijke stroming in stand gehouden, waarin depressies worden gevormd, die in de winter relatief zachte en vochtige

oceaanlucht naar Europa voeren.
Han en Jippe Hoogeveen hebben met hun onderzoek vastgesteld dat het aantal westen en zuidwesten winden zijn toegenomen.

Opmerkingen.

* Een precair onderwerp is de discussie over de bevolkingsgroei.

Een van de menselijke oorzaken van de opwarming van de Aarde heeft te maken met de enorme toename van de bevolking .
In 2024 was de grootte van de wereldbevolking: 8,1 miljard.
De voorspelling voor 2050 komt uit op 9,2 miljard.
Sowieso is er het probleem van voeding en welzijn.
Als alle ontwikkelingslanden het welzijn van de Westerse mens willen evenaren zijn er 3 aardbollen nodig.
De toename van massaverplaatsingen bij een grotere bevolking zullen een negatieve stempel hebben op de stabiliteit van de aardbol.
Wereldwijd zou het temperen van de bevolkingsgroei om bovengenoemde redenen meer aandacht moeten krijgen.

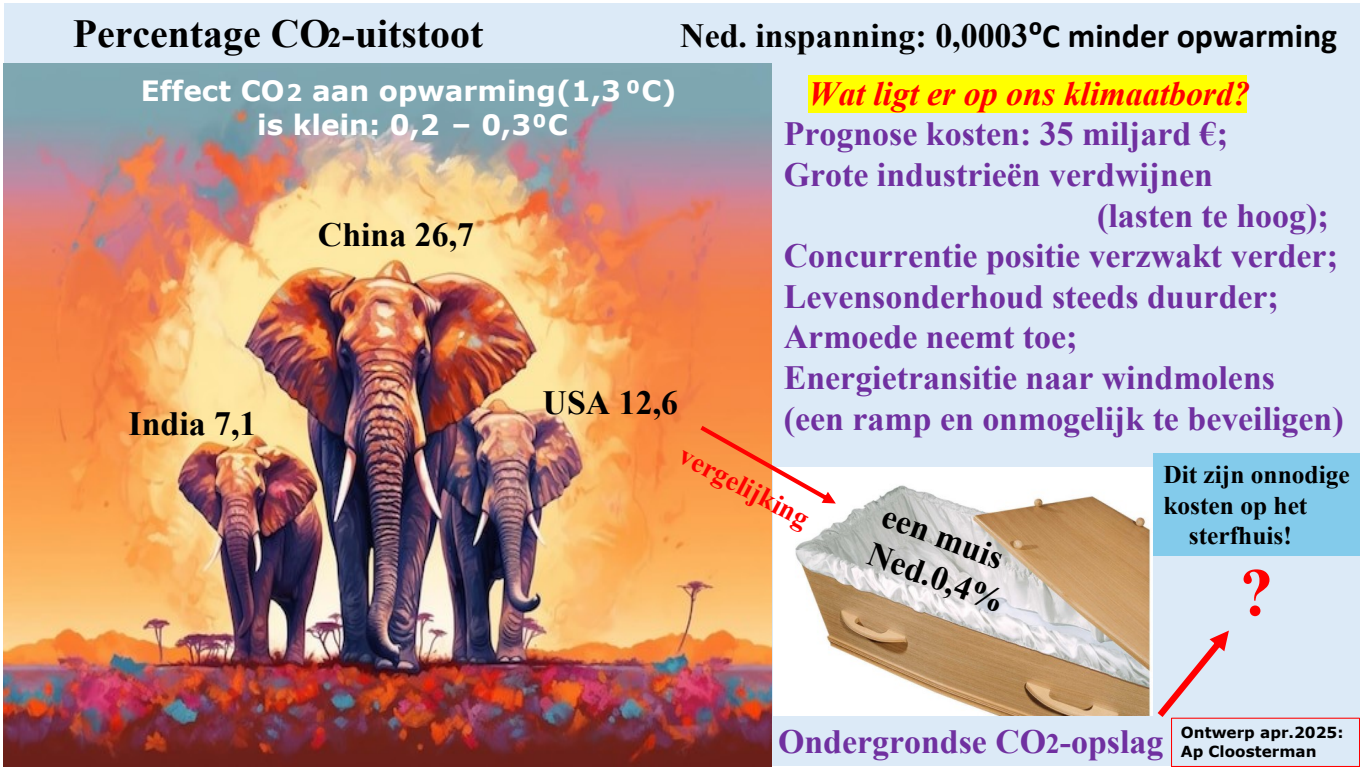
Over de invloed van een toename in massa concentratie op de Aarde is nog weinig bekend. Meer onderzoek op dit gebied is aan te bevelen!
De hoop hierbij was o.a. gevestigd op de faculteit Aardwetenschappen van de VU Amsterdam, maar dat is nu van de baan, omdat deze faculteit gaat sluiten.

* Geen windturbines, maar kerncentrales.

In een eerder artikel heb ik de nadelen van windturbines reeds verwoord,
Zie: Is een windmolen een duurzame energiebro1.docx

Kleine modulaire gesmolten zoutreactoren zijn op dit moment de beste duurzame energiebronnen met vermogens tussen 10 en 300 MWe.
Deze reactoren zijn ook nog eens in staat om afgewerkte kernbrandstof te verwerken.
Een bijzondere eigenschap is dat de reactiviteit bij te hoge temperaturen afneemt en bij te lage temperaturen de reactiviteit toeneemt.
De reactor functioneert dus automatisch bij een wisselende vraag.
De reactor werkt bij een temperatuur van 550ºC en is daarmee in staat om fabrieken van hoge temperatuur stoom te voorzien.
Als de stroom uitvalt stoppen de pompen en daarmee stopt de reactor.
Rusland heeft 2 reactoren van 70 MWe op een schip opgesteld en kan daarmee aanmeren op plaatsen waar behoefte is aan energie.
Het is de Akademic Lomonosov. Zie afbeelding 6.

In Nederland bestaat er belangstelling voor dit soort reactoren.
De Gemeente Ede heeft plannen voor de realisatie van 3 reactoren.

Afbeelding 6 Akademic Lomonosov

Tot slot: