

Staat de nieuwe IJstijd voor de deur?

Geschreven door Erwin - 04/12/2009 18:33

<http://www.weerstationhaaksbergen.nl/weather/images/fbfiles/images/Zonvlek.jpg>

Een grote zonnevlekkengroep

De opwarming van de aarde, decennialang een zorgelijke trend, is sinds een paar jaar tot stilstand gekomen. Een tijdelijke hapering, zeggen sommigen. Komt door de geringe activiteit van de zon, zeggen anderen.

De aarde wordt warmer. Tenminste, dat werd ze tot een paar jaar geleden. Ondertussen lijkt de zon van slag en zijn er straks misschien geen zonnevlekken meer. En dat zou invloed kunnen hebben op het klimaat. Al jarenlang kibbelen klimatologen en zonnefysici over de ware oorzaak van de opwarming: is het de mens die niet van de olie kan afblijven, of de zon die geen zonnevlekken wil vertonen, terwijl die dat al lang had gemoeten?

Het staat in ieder geval vast dat er weliswaar een broeikaseffect is, maar dat de zon een grotere invloed heeft op het klimaat dan veelal wordt aangenomen. En dat men er terdege rekening mee dient te houden dat er mogelijk een langere periode van geringe zonsactiviteit voor de deur staat.

De huidige lethargie van de zon is niets nieuws. Ook tussen 1650 en 1710 was de zonsactiviteit heel gering en waren er vrijwel geen zonnevlekken. Dat zogeheten Maunder-minimum viel samen met een koude periode in Noordwest-Europa, die goed gedocumenteerd is, ook in Nederland. In die periode kwam het inderdaad veel vaker voor dat de trekschuiten tussen Leiden en Haarlem en tussen Haarlem en Amsterdam niet konden varen vanwege strenge vorst. Er blijkt voor de afgelopen vier eeuwen bovendien een significant verband te bestaan tussen het aantal zonnevlekken en de temperatuur op aarde, uitgemiddeld over perioden van twintig jaar. De geringe, geleidelijke opwarming van de aarde tussen 1610 en 1960 is misschien voor de helft aan de zon toe te schrijven. Voor de andere helft heeft het KNMI een paar verklaringshypothesen. Welk deel van de recente opwarming van de aarde veroorzaakt wordt door veranderingen op de zon wordt verder onderzocht

Er lijkt een relatie te zijn met langdurige perioden van geringe zonsactiviteit, zoals tijdens het Maunder-minimum, en perioden van grote zonsactiviteit, zoals tussen 1923 en 2005. Maar dat er nu echt weer zo'n Groot Minimum aankomt is nog onduidelijk. Er is in ieder geval iets raars aan de hand met de zon. Gemiddeld elke elf jaar is de zon veel actiever dan normaal. Sinds 1923 waren die activiteitsmaxima heel sterk, met grote aantallen zonnevlekken. Het huidige minimum blijft echter maar aanhouden; de nieuwe cyclus komt niet op gang. Op basis van zijn empirisch model voorspellen emeritushoogleraar Kees de Jager en de Argentijnse zonnefysica Silvia Duhau dat de komende cyclus, als hij komt, een heel zwakke wordt, die zijn piek bovendien heel laat bereikt: pas in 2014.

Dat je klimatologen nauwelijks hoort over het feit dat de opwarming van de aarde al een paar jaar stilstaat, vind De Jager dan ook opmerkelijk: De gemiddelde temperatuur van de aarde is de afgelopen decennia flink gestegen, maar is nu al weer een paar jaar constant. Dat valt bovendien samen met die lange periode van geringe zonsactiviteit. Over een jaar of twee moet echt duidelijk zijn wat de volgende zonnecyclus ons brengt. Er zijn inmiddels een kleine vijftig voorspellingen gepubliceerd; in 2011 zal toch wel blijken wie er het dichtst bij zit. Maar of deze zwakke cyclus het begin van een nieuw Maunder-minimum betekent, weten we pas over een jaartje of twintig, dertig. Aldus De Jager.

De Jager verwacht een temperatuurdaling van ongeveer 0.4 graden. Maar tegelijkertijd zorgt de uitstoot van CO2 ook voor opwarming van de aarde. Het is dus afwachten welk effect de overhand krijgt. Over dertig jaar krijgen we de eerste indicaties.

Bron: Govert Schilling

=====

De zon is dood

Geschreven door Erwin - 04/12/2009 18:40

De zon is dood, zegt astronoom Kees de Jager uit Texel. De vermaarde deskundige op het gebied van zonne-explosies stelt dat er momenteel verontrustend weinig van zulke explosies op de zon zijn.

Mogelijk wordt het daardoor kouder op aarde. Tussen 1650 en 1710 ging de temperatuur al gemiddeld iets omlaag door een gebrek aan zulke explosies op de zon.

De zon heeft elke elf jaar een piek en een dal in het aantal zonne-explosies. In 2006 - 2007 was er zo'n dal.

Inmiddels zou het aantal explosies weer moeten toenemen, op weg naar een piek rond 2011 à 2012.

Maar tot onze verbazing werd het aantal explosies alsmäär lager en lager", zegt De Jager.

Een paar weken geleden was er nog wel zo'n explosie, na lange tijd. Sommigen dachten dat de stille periode voorbij was. Maar sindsdien is de zon weer dood. Zo dood als een pier.

Over de reden van de trendbreuk tast De Jager in het duister. Geen mens die dat weet, zegt hij. Het is erg intrigerend. We hebben het er met wetenschappers voortdurend over.

Bron: nu.nl

26/05/2011

De Kleine IJstijd, de periode tussen 1645 en 1715 toen de gemiddelde temperatuur in Europa een graad lager was dan normaal, is mogelijk toch veroorzaakt door een langdurig activiteitsminimum van de zon. Eerder dit jaar beweerden zonnefysici (onder wie de Nederlander Karel Schrijver) dat de energieproductie van de zon tijdens dit zogeheten Maunder Minimum niet laag genoeg geweest kan zijn om de Kleine IJstijd te verklaren. Maar volgens de Amerikaanse zonnedeskundige Peter Foukal hanteren Schrijver en zijn collega's te simplistische extrapolaties van metingen gedurende de afgelopen drie activiteitscycli van de zon.

Op de 218e bijeenkomst van de American Astronomical Society presenteerde Foukal vandaag waarnemingen waaruit blijkt dat de energieproductie van de zon tijdens een langdurig activiteitsminimum waarschijnlijk sterker afneemt dan tot nu toe werd aangenomen. Met name wanneer ook het aantal kleine fakkelvelden op de zon afneemt, en er zijn aanwijzingen dat dat tijdens een extreem lang minimum inderdaad het geval is, gaat de totale stralingsproductie van de zon merkbaar achteruit, vooral omdat die kleine fakkels in verhouding tot hun oppervlak meer energie uitstralen dan de grote fakkelvelden die alleen zichtbaar zijn tijdens activiteitsmaxima.

16/06/2011

De warmtebron van onze aarde lijkt van slag. Volgens Amerikaanse astronomen wordt de zonnecyclus verstoord en maakt de zon zich op voor een winterslaap. Dinsdag presenteerden verschillende teams in New Mexico metingen die suggereren dat de zon lang inactief blijft en misschien niet meer op gang komt.

Of en wanneer er een nieuw zonnecyclus begint is koffiedik kijken. In 2007 werd het begin van de nieuwe zonnecyclus verwacht, maar deze begon uiteindelijk pas in 2011. Doordat we niet in de zon kunnen kijken en de processen complex zijn, is voorspellen moeilijk. De zon volgt gewoonlijk een vast patroon waarbij binnen elf jaar activiteit (zonnemaximum) wordt afgewisseld met kalmte (zonneminimum).

Een zonnetelescoop, in Arizona, bestudeert magnetisme buiten de zonnevlekken. Een zonnevlek is een groot magneetveld dat uit het binnenste van de zon komt. Het is de vraag of in het magneetveld buiten

deze vlekken ook sprake is van een elfjarig cyclus.

Op aarde gaan wij het volgende merken van een lange periode van zonneminimum:

Het zal afgelopen zijn met het noorderlicht. De nodige activiteit van de zon om tot de lichtshow te komen blijft bij zonneminimum namelijk afwezig.

Qua temperatuur is er een klein verschil van ongeveer een tiende graad. Opvallend is dat ondanks dit kleine verschil elf van de laatste zestien Elfstedentochten gehouden zijn tijdens een zonneminimum. Een lange periode van zonneminimum kan ervoor zorgen dat het nog iets kouder wordt, al ontbreekt het bewijs voor deze bewering."

Een zonneminimum kan de aarde een beetje helpen af te koelen en de opwarming door de uitstoot van CO₂ te maskeren. Het gevaar is wel dat bij het begin van een zonnemaximum de aarde de schade van CO₂, dubbel en dwars terugkrijgt.

26/02/2012

Een factor die op het klimaatsysteem inwerkt, is de zon. Die is, ondanks dat volgend jaar een zonnevlekkenmaximum nadert, erg inactief. Aan het oppervlak van de zon, zijn maar een paar vlekken zichtbaar.

De verwachting is dan ook dat het maximum van volgend jaar een stuk lager zal uitpakken dan het vorige. Vermoed wordt dat de zon invloed heeft op het stromingspatroon op aarde. Regionaal - en ook bij ons - kunnen koudere winters daarvan wellicht het gevolg zijn.

Bron: www.Spaceweather.com

<http://www.weerstationhaaksbergen.nl/weather/images/fbfiles/images/2012/Zonnevlekkenmaximum.jpg>

De afkoeling is begonnen.

Geschreven door Erwin - 13/10/2011 21:10

De opwarming van de aarde is inderdaad gestopt en de afkoeling is begonnen. Geen enkel klimaatmodel heeft deze afkoeling voorspeld, integendeel. Het klimaat van de toekomst kan niet voorspeld worden want we weten niet hoe de zon zich gedraagt. Dat is kort samengevat de visie van professor Henrik Svensmark, beroemd klimaatonderzoeker uit Kopenhagen.

De ster die ons in leven houdt heeft over de laatste jaren nauwelijks zonnevlekken laten zien - de gebruikelijke signalen van de magnetische activiteit van de zon.

Vorige week berichtte het wetenschappelijke team achter de Soho-satellieten (Solar and Heliospheric Observatory) dat het aantal zonnevlekken op weg is naar het laagste niveau in 100 jaar. Alles wijst er op dat de zon in een soort van winterslaap aan het raken is, en de voor de hand liggende vraag is wat wij daar op aarde van zullen merken.

De zonneactiviteit heeft altijd gevarieerd. Rond het jaar 1000 was er een periode van hoge zonneactiviteit en die viel samen met de warme periode van de middeleeuwen. Maar na het jaar 1300 werd de aarde kouder en begon het tijdperk dat we nu de Kleine IJstijd noemen. In deze koude waren er aanhoudende misoogsten die een ondervoede bevolking tot gevolg hadden. Als gevolg van ziektes en honger kromp de Europese bevolking met 30%.

De Kleine IJstijd had de hele aarde in zijn greep. Hij eindigde in de tweede helft van de 19e eeuw en werd gevolgd door een toename van zonneactiviteit. In de afgelopen 50 jaar was de zonneactiviteit op een hoogtepunt sinds de middeleeuwse warme periode 1000 jaar geleden. En nu lijkt het er op alsof de zon op weg is naar een Groot Minimum - net als in de Kleine IJstijd.

Het samenvallen van zonneactiviteit en het klimaat wordt wel weg-verklaard als toeval. Maar het verband is er, ongeacht welke tijdperiode je bestudeert, niet alleen in de afgelopen 1000 jaar. In de afgelopen 10.000 jaar heeft de zonneactiviteit gefluctueerd tussen hoog en laag, en 17% van die tijd bracht de zon door in een soort van winterslaap met een daaropvolgende afkoeling.

Het IPCC accepteert niet dat zonneactiviteit een effect heeft op het klimaat, men kijkt alleen naar de veranderingen in zonnestraling. Daarbij wordt er simpelweg gekeken of de zon meer of minder licht afgeeft. Satelliet metingen van de zonnestraling hebben laten zien dat de veranderingen daarin te klein zijn om klimaatverandering te bewerkstelligen en na die constatering werd het boek gesloten en was er geen aandacht meer voor een veel krachtiger wijze waarop de zon het aardse klimaat kan beïnvloeden. In 1996 ontdekten wij dat de zon een verbazingwekkende invloed heeft op het ontstaan van wolken: snelle hoog energetische deeltjes van exploderende sterren - kosmische straling geheten - helpen mee om wolken te vormen.

Als de zon actief is dan houdt het magnetische veld deze kosmische straling tegen zodat minder van deze deeltjes uit de diepe ruimte de aarde kunnen bereiken. Dit heeft een effect op de wolkenvorming op onze planeet en dat beïnvloedt weer de temperatuur. Bij hoge zonneactiviteit kan dan dus de aarde warmer worden. Weinig zonneactiviteit betekent dat er meer kosmische straling de aarde bereikt die de wolkenvorming stimuleert - met een afkoeling tot gevolg. De magnetische kracht van de zon is verdubbeld in de 20e eeuw, en dit fenomeen kan wellicht de opwarming voor een groot deel verklaren.

Dit is ook de verklaring waarom de meeste klimaatwetenschappers dit trachten te negeren. Men gaat er van uit dat de temperatuursstijging van de 20e eeuw vooral door de menselijke uitstoot van CO₂ is veroorzaakt. Als de zon nu een belangrijke rol blijkt te hebben wordt de menselijke bijdrage vanzelf minder belangrijk.

Sinds onze theorie in 1996 werd gepresenteerd is er een stortvloed van kritiek op gekomen. Dat is normaal in de wetenschap.

Eerst werd er gezegd dat er geen verband kon zijn tussen de vorming van wolken en de zonneactiviteit omdat de verklaring van het fysieke mechanisme ontbrak. Maar in 2006 slaagden we er in een experiment aan het Deense Nationale RuimteCentrum het bestaan van zo'n mechanisme aan te tonen. Kosmische straling veroorzaakt aerosolen die het 'zaad' zijn voor de wolkenvorming.

Daarna kwam de kritiek dat dit mechanisme misschien wel in het laboratorium werkte, maar niet in de echte atmosfeer en daarom geen praktische betekenis had. Maar die kritiek hebben we verworpen. Het blijkt dat de zon zelf, zeg maar experimenten uitvoert. Door gigantische 'flares' (vulkanische uitbarsting op de zon) kan de kosmische straling op aarde plotseling fors afnemen, en in de dagen daarna neemt de hoeveelheid wolken af met 4%. De hoeveelheid water in de wolken neemt dan met 7% af. Je kunt zeggen dat de aardse wolken in de ruimte gemaakt worden.

We zijn daarom met toenemende bezorgdheid gaan kijken naar de magnetische activiteit van de zon, sinds deze in het midden van de jaren 90 begon af te zwakken. Op een wetenschappelijke bijeenkomst in Kiruna (Zweden) twee jaar geleden was al geopperd dat de zon in slaap zou kunnen vallen. Toen Nigel Calder en ik ons boek updaten hebben we er, enigszins provocatief in gezet: 'geniet van de opwarming nu het nog kan'.

En de opwarming is inderdaad gestopt en het afkoelen is begonnen. Vorige week stelde Mojib Latif van de Universiteit van Kiel op de VN Wereld Klimaat Conferentie in Geneve dat de afkoeling nog wel 10 tot 20 jaar zou kunnen aanhouden. Hij verklaarde dat uit natuurlijke veranderingen in de Noord Atlantische oceaanstromingen en niet met de zonneactiviteit. Maar hoe dan ook krijgen de natuurlijke veranderingen in het klimaat de overhand.

De zon stelt de theorieën over de opwarming van de aarde op proef. Er is geen klimaatmodel dat deze

afkoeling heeft voorspeld, integendeel.

Dit betekent dat toekomstvoorspellingen voor het klimaat onbetrouwbaar zijn. Een verwachting die zegt dat het warmer of kouder wordt in de komende 50 jaar is niet erg nuttig want we kunnen de activiteit van de zon niet voorspellen.

In veel opzichten staan we op een kruispunt. De nabije toekomst wordt zeer interessant en ik denk dat het belangrijk is te erkennen dat de natuur zich niet laat beïnvloeden door wat mensen denken.

Zal de broeikasttheorie een significante afkoeling van de aarde overleven? Niet in zijn huidige dominante vorm. De klimaatproblemen van de toekomst zullen heel anders zijn dan de broeikasttheorie voorspelt - en misschien wordt het weer populair om de invloed van de zon op het klimaat te gaan bestuderen.

Bron: www.klimatosoof.nl

Plotselinge inactiviteit van de zon

Geschreven door Erwin - 08/08/2014 08:08

19/01/2014

Britse wetenschappers zeggen dat er een reële kans is dat we opnieuw in een ijstijd terechtkomen. De onderzoekers van een centrum in de Britse stad Oxfordshire baseren die conclusie op de plotselinge inactiviteit van de zon.

De zon doorloopt normaal gezien een cyclus van zonneactiviteit die ongeveer elf jaar duurt. Volgens die cyclus zou nu maximale activiteit moeten worden gemeten. In plaats daarvan is de zon juist vrij rustig. "Ik ben al 30 jaar een zonnefysicus en ik heb nog nooit zoiets gezien. "De zon is al 100 jaar niet meer zo rustig geweest.", zegt Richard Harrison van het Rutherford Appleton Laboratory in de Britse stad Oxfordshire tegen de BBC.

De laatste keer dat de zon plotseling zo inactief werd, was in de tweede helft van de 17e eeuw. De zon ging toen door een rustige fase die het Maunderminimum wordt genoemd. De periode van de tweede helft van de 17e eeuw tot halverwege de 18e eeuw wordt daarom ook wel de Kleine IJstijd genoemd. De verminderde zonneactiviteit ging toen gepaard met extreem koude winters in Europa.

Het huidige gedrag van de zon lijkt te wijzen dat er opnieuw zo'n Maunderminimumperiode zit aan te komen. "De zonneactiviteit vermindert nu wel in een razendsnel tempo. Het is 10.000 jaar geleden dat de activiteit nog zo snel afzwakte." Volgens wetenschappers is de kans 1 op 5 dat we opnieuw in een Kleine IJstijd terechtkomen.

Nieuwe Grand Minium

Geschreven door Erwin - 13/02/2018 21:23

9/02/2018

Onderzoekers onthullen de impact die het verwachte 'Grand Minimum' op de aardse temperaturen kan hebben.

De zon volgt een elf jaar durende cyclus waarin de ultraviolette straling die deze afgeeft, piekt en weer afneemt. In het verleden zijn er echter ook periodes geweest waarin de zon langdurig inactief was. Dat wordt ook wel een Grand Minimum genoemd. En dat is merkbaar op aarde. Zo was in de zeventiende eeuw sprake van een Grand Minimum – ook wel het Maunder Minimum genoemd – en daardoor

daalden de temperaturen op aarde zo sterk dat The Theems regelmatig bevroor en een Zweeds leger over de Oostzee naar Denemarken kon marcheren.

Wist je dat een Grand Minimum niet overal leidt tot afkoeling?

Wanneer de zon significant minder energie afgeeft, resulteert dat in sneeuwbaaleffect. Dat begint met het dunner worden van de ozonlaag in de stratosfeer. Hierdoor treden veranderingen op in de temperatuur van de stratosfeer, die weer van invloed zijn op de lagere delen van de atmosfeer. Daar veranderen wind- en weerpatronen. De afkoeling is niet uniform. Tijdens het Maunder Minimum koelde Europa bijvoorbeeld af, terwijl andere gebieden – zoals Alaska en het zuiden van Groenland – juist opwarmden.

Sommige onderzoekers verwachten dat er weer zo'n Grand Minimum aan zit te komen. En Amerikaanse onderzoekers hebben nu uitgezocht hoeveel zwakker de zon tijdens het volgende Grand Minimum kan zijn én welke impact dat op de temperatuur op aarde zou hebben. Hun bevindingen zijn verschenen in het blad *Astrophysical Journal Letters*.

De onderzoekers bestudeerden onder meer sterren die sterk op de zon lijken en gingen na hoe hun minima eruit zagen. Op basis van hun studie achten de onderzoekers het aannemelijk dat er op korte termijn een Grand Minimum aan zit te komen. Ze wijzen erop dat de recente zonnecycli al opvallend rustig waren; iets wat we in het verleden ook zagen gebeuren in aanloop naar een Grand Minimum. Verder schatten ze dat zo'n Grand Minimum resulteert in ongeveer 7% minder UV-straling dan tijdens het hoogtepunt van een 'gewoon' zonneminimum vrijkomt.

Het betekent volgens onderzoeker Dan Lubin dat een toekomstig Grand Minimum niet in staat is om de opwarming van de aarde te stoppen. De huidige opwarming is namelijk veel groter dan de afkoeling die zo'n Grand Minimum kan veroorzaken. Een Grand Maximum kan de opwarming dan ook hooguit iets afremmen, aldus Lubin en collega's. Het is in lijn met eerder onderzoek dat suggereerde dat de gemiddelde wereldwijde temperatuur tijdens zo'n Grand Minimum maar beperkt afneemt en de aarde kort erna alweer op de temperatuur zit die ook zonder een Grand Minimum rond dat moment bereikt zou zijn. Voor het klimaatdebat is het Grand Minimum – als we daar al op afstevenen – dus allesbehalve relevant.

Bron: Scientias

=====