



Heute  8°/20°C

NEWS SPORT METEO **KULTUR** DOK

SENDUNGEN A-Z JETZT IM TV JETZT IM RADIO



FILM & SERIEN GESELLSCHAFT & RELIGION WISSEN NETZWELT LITERATUR MUSIK KUNST BÜHNE

Sonnenforscher von Davos

«Die Sonne gibt uns höchstens etwas Zeit»

Mittwoch, 23. August 2017, 10:58 Uhr

Jo Siegler

6 2 2 7

12 Kommentare

Forscher in Davos messen die Sonnenstrahlung. Diese dürfte in Zukunft deutlich zurückgehen und die Erde abkühlen. Hilft das gegen den Klimawandel?



Mit diesem Gerät wird Sonnenstrahlung gemessen: Ein Mitarbeiter des Observatoriums in Davos. KEYSTONE

Das Wichtigste in Kürze:

Auf Basis ihrer Messungen vermuten Forscher in Davos, dass die Strahlung der Sonne in den nächsten Jahrzehnten deutlich zurückgeht.

Dadurch könnten die Temperaturen kühler werden – und der Klimawandel abgemildert.

Das sei allerdings keineswegs ein Freipass für Treibhausgas-Emissionen, warnt ein Forscher.

Auf den ersten Blick ist es eine ganz normale Wetterstation in beschaulicher Lage. Doch unter dem Dach der alten Dorfschule von Davos befinden sich zwei technologisch bestens ausgerüstete Forschungsabteilungen von globaler Bedeutung: Das **Physikalisch Meteorologische Observatorium Davos (PMOD)** und das **Welt-Strahlungs-Zentrum (WRC)**.

Mehr zu Wissen



«Algorithmen entscheiden, ob wir Gewinner oder Verlierer sind»



Was Computer besser sehen



Internet für alle aus dem All: Der Wettlauf hat begonnen



Mit neuen Baumarten gegen die Bruthitze



Ein schauriges Spektakel – und ein Glücksfall für die Forschung



Die zentrale Aufgabe des WRC besteht darin, die Sonne im Auge zu behalten. Das geschieht mit Hilfe von hochempfindlichen, in Davos entwickelten Messgeräten, sogenannten Radiometern. Sie kommen weltweit zum Einsatz und bilden ein globales Messnetz, um die Aktivität der Sonne zu beobachten und ihren direkten Einfluss auf die Atmosphäre und die Erdoberfläche.

«Ur-Meter» der Strahlungsforschung

Um global vergleichbare Werte zu erhalten, messen die Radiometer einheitlich: peinlich genau nach der sogenannten Davoser Weltstandard-Gruppe. Das ist ein per Motor beweglicher Metalltisch, auf dem unterschiedliche Radiometer angebracht sind und der sich selbstständig immer exakt gegen die Sonne ausrichtet.

«Man vergleicht es gerne auch mit dem so genannten Ur-Kilogramm oder Ur-Meter in Paris», erklärt der junge Physiker Benjamin Walter nicht ohne Stolz, als er die Gerätschaften vorführt.



Werner Schmutz leitet das Observatorium. KEYSTONE

Die Erde spürt die Schwankung

Werner Schmutz leitet das Weltstrahlungszentrum. Auch er ist Physiker und hat sich seit 1999 der Erforschung der Sonnenstrahlung verschrieben. «Schlussendlich», sagt er, «geht es um das Energiegleichgewicht der Erde: Es kommt Energie von der Sonne, es geht Energie in der Atmosphäre verloren.»

Der Rest – etwa 50 Prozent – heizen die Erde auf. Das bestimmt dann unsere Temperatur, moduliert durch den Treibhauseffekt.



Nicht die ganze Sonnenstrahlung erreicht die Erde. 3SAT

Legende

Rund 45 Prozent der Sonnenstrahlung gelangen nur bis zu den Wolken. Diese speichern einen Teil davon in Form von Wärme – den Rest reflektieren sie zurück in den Weltraum. Auch Wasser- oder Schneeflächen reflektieren gut 5 Prozent. Nur etwa 50 Prozent der Sonnenenergie erreichen wirklich die Erdoberfläche und wärmen sie damit auf.

Diese Wärmestrahlung geht dann zurück in die Atmosphäre. Gasmoleküle – wie zum Beispiel CO₂ oder Methan – sorgen dann wie in einem Treibhaus dafür, dass die Wärme nicht vollständig in den Weltraum entweichen kann.

Unregelmässige Aktivität der Sonne

Seit Jahrzehnten ist bekannt, dass die Strahlungsaktivität der Sonne schwankt. Diese Veränderungen sind zwar nur minimal, aber für die Erde durchaus bedeutsam. Eine Veränderung von beispielsweise fünf Watt mehr oder weniger pro Quadratmeter Erde hat zur Folge, dass sich die globale Durchschnittstemperatur um ein halbes Grad nach oben oder nach unten verschiebt.

Eine solche Verschiebung prognostiziert Werner Schmutz jetzt für die kommenden Jahre. Er beruft sich dabei auf die statistische Wahrscheinlichkeit, errechnet in einem gemeinsamen Projekt mit Forschenden der ETH Zürich und der Universität Bern.

Jahrhunderte alte Berichte über Sonnenflecken, Tagestemperaturen und Wetterkapriolen waren ebenso wertvolle Informationsquellen wie auch aktuelle Messreihen. Zum Beispiel von radioaktiven Isotopen aus dem grönländischen Inlandeis.

Stabiles «Hoch» seit 1950

Die Analyse der Daten für die letzten 1000 Jahre offenbarte deutliche Schwankungen der Sonnenaktivität. Doch seit etwa 1950 steht die Sonne auf einem konstant hohen Niveau. Werner Schmutz vermutet, dass die Sonne ihre Aktivität in den kommenden 50 bis 100 Jahren deutlich zurückfahren könnte.



Sonne schwächelt

Klimaerwärmung wird vorübergehend gebremst

Mit einem aus heutiger Sicht positiven Effekt für das Erdklima: «Es gibt eine grosse Chance, aber keine Sicherheit, dass die Sonne in ein grösseres Minimum geht.»

Wenn das eintrifft, könnte sich die Erdatmosphäre um bis zu einem halben Grad Celsius abkühlen. Der menschengemachte Klimawandel könnte damit etwas abgemildert werden – zumindest für die Dauer dieses «Sonnentiefs».





So hat sich die Strahlung der Sonne entwickelt – und so könnte sie in Zukunft steigen. 3SAT/NANO

«Die Sonne wird es nicht richten!»

Bevor nun die Klimaskeptiker triumphieren, man könne also unbesorgt so weitermachen wie bisher, sollten sie auf Werner Schmutz' eindringliche Warnung hören:

«Nein, die Sonne wird es nicht richten! Es ist klar: Die Sonne wird niemals kompensieren können, wie die Menschen jetzt das Klima beeinflussen mit ihren Treibhausgas-Emissionen. Die Sonne rettet uns nicht, die Sonne könnte uns höchstens etwas Zeit geben.»

Ob die Prognose der Davoser Forschenden wirklich eintrifft, sollen exakte Messungen in den kommenden Jahren zeigen. Dafür hat das Team um Werner Schmutz ein neuartiges Radiometer entwickelt. An Bord eines norwegischen Satelliten soll das nur gut 2,5 Kilogramm leichte Gerät mit Namen «CLARA» ab August 2017 die Aktivität der Sonne messen – in rund 800 Kilometern Höhe, ausserhalb der Erdatmosphäre.

Dieser Artikel erschien ursprünglich bei 3sat.de.

6 2 2 7

Populär auf srf.ch



KULTUR

Wenn's so weitergeht, ist die Erde bald wieder eine Scheibe 15

Der Philosoph Vincent Hendricks warnt, wir würden Gefahr laufen, hinter das Zeitalter der Aufklärung zurückzufallen.



NEWS

USA drohen mit «massiver militärischer Antwort» 64

Der Atomtest Nordkoreas hat scharfe Reaktionen ausgelöst. Trump spricht von «Schurkenstaat» und kritisiert auch China.

12 Kommentare

Anmelden

Kommentieren

Bitte melden Sie sich an, um Kommentare zu erfassen.

Alle Kommentare

Beliebtste