

Hintergründe zu Solarenergie

geschrieben von Chris Frey | 27. April 2024

Lars Schernikau

Die Unbeständigkeit der Sonne – extreme Wetterereignisse

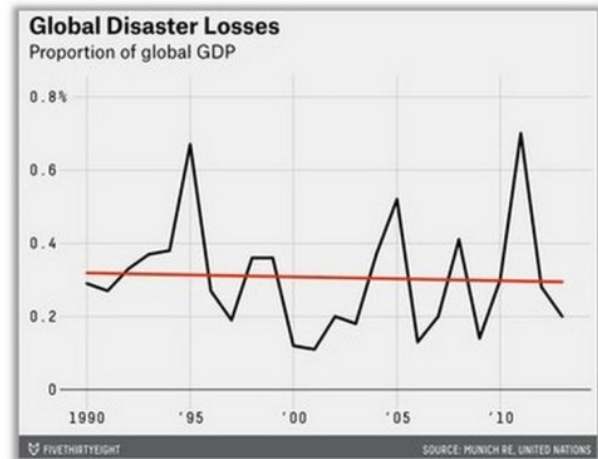
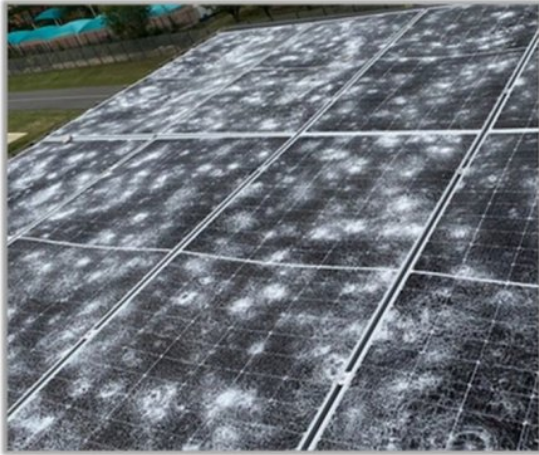
Wir alle wissen, dass die Sonne nicht immer scheint, aber viele von uns sind sich nicht bewusst, wie schlechtes Wetter (das auch bereits vor der Erfindung von Solarzellen auftrat) teure Solaranlagen in nur wenigen Stunden zerstören kann.

Hier einige ausgewählte Beispiele

- Sturm beschädigt weltgrößte schwimmende Solaranlage in Indien (Apr 2024): [hier](#)
- Solarpark in Nebraska durch einen einzigen Hagelsturm zerstört (Jun 2023): [hier](#)
- Hagelsturm in den Vereinigten Arabischen Emiraten (Feb 2024): [hier](#)
- Was passiert, wenn netzgebundene Batterien ausfallen: [hier](#)

In Europa müssen „Balkonkraftwerke“ nicht registriert werden. Es gibt keine Garantie dafür, dass sie halten, was sie versprechen, und niemand weiß wirklich, welche von ihnen funktionieren und welche Leistung sie genau erbringen. Das heißt, wenn Millionen von Menschen Solarpaneele installieren und die Sonne scheint, kommen Gigawattstunden Strom auf den Markt, die oft unvorhersehbar sind und die Preise in die Tiefe fallen lassen... wie Mitte April, als die Netzbetreiber die Einspeisung von Solarstrom vor allem aus Holland unterschätzt haben und die Strompreise daher zeitweise unter -100 EUR/MWh gefallen sind. Intelligente Stromhändler kaufen in Frankreich für -60 und verkaufen nach Deutschland für -20 EUR/MWh ([Link](#)).

ps: Glücklicherweise scheint es, dass weltweit und im Durchschnitt extreme Sturmereignisse (Zyklone) konstant oder leicht rückläufig sind ([hier](#))



Lebenszyklus von Solarpaneelen

Der Lebenszyklus von Millionen von Solarmodulen und Tausenden von Windkraftanlagen wird nicht nur durch schlechtes Wetter beeinflusst (siehe vorheriger Abschnitt), sondern auch durch normale Abnutzung und Verschleiß, wobei die Qualität der Herstellung natürlich einen großen Unterschied macht.

Der prognostizierte Lebenszyklus wirkt sich natürlich direkt auf den Stilllegungs-/Entsorgungsbedarf aus. Die Schätzungen für künftige Entsorgungs- und Recyclingkapazitäten für Wind- und Solaranlagen basieren auf einer durchschnittlichen Lebensdauer von 25-30 Jahren, während moderne Wind- und Solaranlagen im Netzmaßstab tatsächlich nur einen Bruchteil davon überdauern.

Man kann sich vorstellen, wie sich ein kürzerer Lebenszyklus auf die „geplante“ Stilllegung und die „Recycling“-Kapazität auswirken würde... aber wahrscheinlich noch wichtiger ist der Einsatz von Energie und Rohstoffen. Ich vermute (oder besser gesagt, ich bin mir ziemlich sicher), dass alle großen Agenturen für Energieberichterstattung einen großen Fehler begehen, indem sie den Lebenszyklus von Solarmodulen überbewerten und daher den Bedarf an Rohstoffen und Energie unterbewerten.



Über den Lebenszyklus: Auszug aus der demnächst erscheinenden, von Lars Schernikau mitverfassten Forschungsarbeit zum Thema Solar

Hier ist ein Auszug aus einem unserer kommenden akademischen Studien über Solar... gekürzt. Diese Studie wird von Enrico Mariutti geleitet und von mir und anderen mitverfasst.

Zitat aus dem Entwurf der wissenschaftlichen Studie (frei übersetzt aus dem Englischen):

Üblicherweise wird in Analysen des Lebenszyklus' die Lebensdauer von Photovoltaikanlagen mit 25 Jahren (Ward et al 2018, JRC2010, Chowdhury et al 2022) oder sogar 30 Jahren (RSE 2021, IRENA-IEA 2016, Energy.gov 2023) angesetzt. Diese Erwartungen haben sich jedoch zumindest als optimistisch erwiesen.

In der Literatur wird häufig zwischen Leistungsgarantie und Produktgarantie unterschieden. Bei der **Leistungsgarantie (performance warranty)** garantiert der Hersteller den Grad der Verschlechterung des Moduls, der tatsächlich jedes Jahr stattfindet. Bei der **Produktgarantie**

(product warranty) garantiert der Hersteller die tatsächliche Funktionsfähigkeit des Moduls und verpflichtet sich, es im Falle eines Ausfalls oder einer Fehlfunktion zu ersetzen oder zu erstatten. Es ist zu betonen, dass sich beide Garantien auf strenge Kriterien in Bezug auf die Wartung beziehen und dass es derzeit keine Daten gibt, um festzustellen, wie viel Prozent der installierten Systeme diese Kriterien erfüllen.

Die Leistungsgarantie erstreckt sich in der Regel auf 25 Jahre (Muller et al. 2021), die *Produktgarantie für kostengünstige (Mainstream-)Module aus China beträgt dagegen in der Regel 10-12 Jahre* (Clean Energy Reviews 2024), und es gibt derzeit keine Anhaltspunkte dafür, dass sich dieser Wert wesentlich von der Lebensdauer des Geräts unterscheidet. Vergleiche mit Photovoltaik-Paneelen von vor zwanzig Jahren erscheinen irreführend. Der Markt für Verkapselungen und Rückseitenfolien hat sich sowohl hinsichtlich der Materialien als auch der Hersteller (CPIA) diversifiziert, die Modulspannung hat sich erhöht, die Dicke der Glasscheibe hat sich verringert und die Architektur der Systeme hat sich verändert.

Ganz allgemein hat sich der „Motor“ des Paneels, die Zellen, in den letzten zwanzig Jahren weiterentwickelt. Nicht nur die Technologie hat sich geändert, sondern vor allem die Dicke der Wafer hat sich erheblich verringert. Und dünnere Zellen bedeuten, dass die Zellen anfälliger für Risse sind, sowohl bei der Produktion (Wieghold et al. 2019) als auch bei der Nutzung (Dhimish und Hu 2022). All diese Faktoren müssen berücksichtigt werden, wenn man historische Parallelen zu Paneelen zieht, die vor zwanzig Jahren hergestellt worden waren.

Kürzlich wurde berichtet, dass die Isovoltaics AAA-Rückwandfolie, verwendet in einer Charge von rund 12 GWp, nach zehn Jahren eine Ausfallrate von 88 % aufweist (kWh Analytics 2022). Darüber hinaus werden bei Schätzungen der erwarteten Lebensdauer von Photovoltaikanlagen, die ausschließlich auf der Leistungsgarantie beruhen, in der Regel alle Faktoren außer Acht gelassen, die nicht durch die Leistungsgarantie abgedeckt sind. Ein Beispiel dafür sind extreme Wetterereignisse.

Allein für Hagel gilt, dass Hagelstürme mit Hagelkörnern zwischen 30 und 45 mm – genug, um eine Photovoltaikanlage ernsthaft zu beschädigen oder sogar zu zerstören (EIT Amsterdam 2019) – in einigen Regionen wie Texas bereits innerhalb von 10 Jahren immer wieder auftreten ([kWh Analytics 2022](#)). Daher sollte es nicht überraschen, dass in der Branche bereits eine Reihe von Paneelen das Ende der Lebensdauer (EoL) weit früher erreicht als auf der Grundlage einer erwarteten Lebensdauer von 25-30 Jahren prognostiziert.

Ende Auszug



Bild: Ein interessanter [Bericht](#) über „solare Risikobewertungen“, veröffentlicht 2022 von kWh analytics, unterstützt durch Forschung von WoodMac, BNEF, NREL, und vielen anderen

Das NREL 2021 stellt fest, dass ein großer Teil des teilweisen und vollständigen Repowerings 10-12 Jahre nach der Installation aufgrund von fünf Faktoren erfolgt:

„(1) kostengünstige, effizientere Modultechnologie, (2) Auslaufen von Stromabnahmeverträgen, (3) Austausch von Wechselrichtern und anderen Anlagen in Verbindung mit der Notwendigkeit, strengere Anschluss-, Brandschutz-, Bau- und Ausrüstungsvorschriften einzuhalten, (4) vorzeitige Stilllegungen aufgrund extremer Wetterereignisse (z. B. Feuer- und Hagelschäden) sowie Herstellerdefekte und (5) steuerliche Anreize – Nachrüstungsinvestitionen können für eine Investitionssteuergutschrift, einen Steuerabzug im Rahmen des modifizierten beschleunigten Kostendeckungssystems und/oder einen Abschreibungsbonus von 50 % in Betracht kommen.“

Ein aktueller Bericht des Institute for Sustainable Futures und der University of Technology Sydney (ISF UTS 2020) schreibt den in den USA installierten Paneelen eine effektive Lebensdauer von 15-20 Jahren zu, weist aber darauf hin, dass „Erkenntnisse von Interessengruppen darauf hindeuten, dass frühzeitige Verluste die durchschnittliche Lebensdauer auf 15 Jahre reduzieren könnten“.

Besonders aussagekräftig ist eine aktuelle Studie (Libra et al. 2023) eines Forscherteams der tschechischen Universität für Biowissenschaften in Prag über 85 Solarkraftwerke, die zwischen 2009 und 2010 in Mitteleuropa installiert worden waren. Die Forscher stellten fest, dass

die Leistung in den ersten zehn Jahren den Erwartungen entspricht, sich aber ab dem elften Jahr (kurz nach Ablauf der Produktgarantie) dramatisch verschlechtert. Die Delaminierung der Module scheint die Hauptursache für die Verschlechterung der Anlagen zu sein.



“Beehive” charcoal ovens in Brazil (Alamy)

Rohmaterialien

Über 60 % des mineralischen Wertes sind in nur 3 % des Gewichts der Solarpaneele enthalten. In den offiziellen [Prognosen](#) der International Renewable Energy Agency (IEA) wird behauptet, dass bis Anfang der 2030er Jahre mit großen jährlichen Abfallmengen zu rechnen ist, die sich bis zum Jahr 2050 auf 78 Millionen Tonnen [belaufen](#) könnten, wenn man von einem 30-jährigen Lebenszyklus der Paneele ausgeht. (siehe vollständiger Bericht [hier](#) bei IER). Ausgehend von dem, was ich zuvor gesagt habe, können Sie nun die tatsächliche Lebensdauer berücksichtigen.

Für die Herstellung von Silizium benötigt man (weitere Einzelheiten bei [Troszak 2019](#)):

- sehr hochwertiges Quarzgestein (Sand reicht nicht aus, auch wenn sein Siliziumgehalt ebenfalls hoch ist)
- sehr spezifische, aschearme, reaktive, und hochwertige metallurgische Kohle (nur wenige Bergwerke können diese liefern)
- Hüttenkoks aus Kokskohle

- Petrolkoks (aus Öltraffinerien)
- Holzkohle
- Holzschnitzel

Übrigens, zur Holzkohle: Zur Herstellung von Holzkohle müssen viele Laubbäume verbrannt werden. Beim traditionellen Verfahren wird das Holz in „Bienenstocköfen“ gestapelt, angezündet und dann meist erstickt, damit das Holz nicht vollständig zu Asche verbrennt. Nach Gewicht gehen etwa 75 % des Holzes als CO, CO₂, Rauch und Wärme in die Atmosphäre verloren.

In Brasilien wird schätzungsweise noch immer mehr als ein Drittel der Holzkohle illegal aus geschützten Arten hergestellt. Brasilien ist ein Holzkohlelieferant für Siliziumhersteller in anderen Ländern, einschließlich der Vereinigten Staaten. Siliziumhütten auf der ganzen Welt verwenden Holzkohle aus vielen Quellen, so dass Solarsilizium mit Holzkohle geschmolzen werden kann, die direkt aus dem Regenwald und nicht aus Holz von Plantagen stammt.



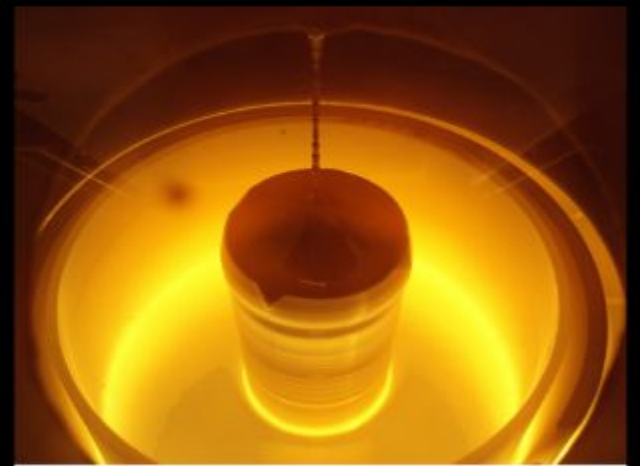
Figure 1. Workman shovels coal and lumpy quartz (silicon ore) into a silicon smelter in China. (photo: Getty)



Figure 3. Pouring liquid metallurgical grade (~99% pure) silicon into molds, to cool into silicon "metal". (Getty)



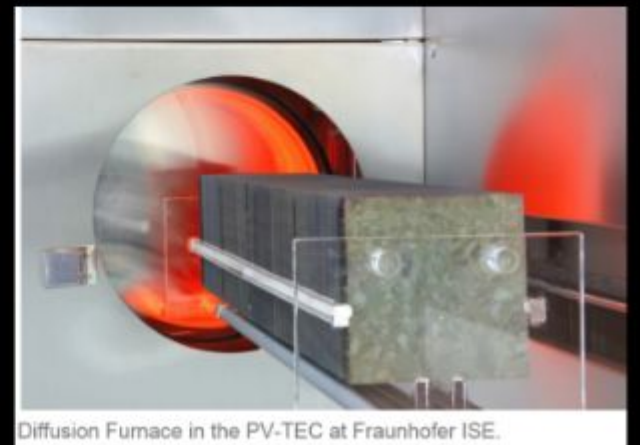
Polysilicon chunks being heated in a crucible. When melted, a single crystal will be pulled out of the liquid polysilicon. (Getty)



Czochralski ingot being pulled from melted polysilicon. (Image source: [Siltronix](#))



Czochralski process whole ingot (left), and brick and chords after sawing (right), crown and tail (upper right) ([SVM](#))



Diffusion Furnace in the PV-TEC at Fraunhofer ISE. Loading of the diffusion tubes with batches of multicrystalline silicon wafers. The wafers, sorted into quartz boats, are brought into the (up to) 1000 °C hot quartz tubes. ([Fraunhofer ISE](#))

Herstellung von Silizium (für Solarpaneele)

Die Siliziumproduktion ist der energie- und rohstoffintensivste Prozess bei der Herstellung von Paneelen. Außerdem werden in der Siliziumschmelze mehrere Kohlenstoffquellen als chemische Reduktionsmittel verwendet, was sich natürlich auf die Umwelteffizienz

auswirkt, einschließlich der Treibhausgase. Die Siliziumproduktion und das Wafering sind die Hauptverursacher, die über 60 % des gesamten Energiebedarfs für die Herstellung von Paneelen ausmachen.

Metallurgisches Silizium (MG-Si) aus der Schmelze entspricht nicht den Reinheitsanforderungen der Photovoltaikindustrie und muss daher zwei weitere energieintensive Prozesse durchlaufen, bevor es zu Solarzellen verarbeitet werden kann.

Zunächst wandelt das Siemens-Verfahren MG-Si aus der Schmelze in polykristallines Silizium (Polysilizium genannt) um, indem es einen extrem energieintensiven Prozess verwendet, ein Hochtemperatur-Aufdampfverfahren (Troszak 2019). Die Reinheitsanforderungen für Solarsilizium werden derzeit häufig mit bis zu sechs Neunen 6N (99,9999), möglicherweise 9-10N oder noch höher (99,99999999%) angegeben, ein Faktor 10.000 reiner als die 5-6N-Reinheit, die für Solar-PV vor einem Jahrzehnt erforderlich war, und die Reinheit für Halbleitersilizium ist tendenziell höher, neun Neunen 9N oder noch höher (99,99999999%).

Beim Siemens-Verfahren wird Silizium zerkleinert und mit Salzsäure (HCl) gemischt, um Trichlorsilangas (SiHCl_3) zu erzeugen. Dieses TCL wird erhitzt und auf sehr heißen Siliziumstäben (1150C) abgeschieden, während die Wände der Reaktionskammern gekühlt werden. Die hochreinen Siliziumstäbchen werden zerkleinert und als Polysilizium verkauft.

All diese während dieses Prozesses erforderlichen Schritte werden von allen großen Energie-Institutionen und -agenturen und damit auch von den Regierungen unterschätzt. Die Auswirkungen auf die Umwelt und die Volkswirtschaften (sowohl energie- als auch geldwirtschaftlich) sind sehr groß.

Thomas Troszak und andere haben viel darüber geforscht und auch geschrieben (z. B. [hier](#) „Warum verbrennen wir Kohle und Bäume, um Paneele herzustellen?“ Thomas A. Troszak).

Die folgenden Fotos geben Ihnen einen guten Überblick über einige der Prozessschritte, die bei der Herstellung von Solarsilizium erforderlich sind (eine weitere Verarbeitung/Veredelung ist für Computerchips in Ihrem Computer, Elektrofahrzeug, Telefon oder anderen elektronischen Geräten erforderlich):

5

Das Buch des Autors „*Unbequeme Wahrheiten... über Strom und die Energie der Zukunft*“ ist im Fachhandel erhältlich, Alle Graphiken und auch das Buch sind online bei www.unpopular-truth.com

Persönliche Anmerkung des Autors:

Am 9. April war ich in Frankfurt als Redner auf der Institutional Money Conference, der wahrscheinlich größten Veranstaltung für institutionelle Anleger in Deutschland. Ich habe viele interessante Leute aus einer Branche getroffen, mit der ich normalerweise nicht viel zu tun habe.

Eines ist klar: Jeder macht sich Gedanken und stellt Fragen. Der Tag begann mit einem Podium, auf dem der „Wirtschaftsweise“ Prof. Grimm sprach.

Ich sorgte für einige Lacher, als ich eine Frage zum Thema Energie stellte... und nach der Antwort auf dem Podium fragte mich der Moderator noch einmal: „Ist Ihre Frage beantwortet“, und ich antwortete: „Nein“... wie auch immer, meine Sitzung war interessant, mit einer gesunden Debatte über die Zukunft der Energie.

Hier sind die Aufzeichnungen der Veranstaltung (die am selben Tag neu aufgezeichnet wurden)

- Warum es so schwierig ist, mit Wind und Sonne „ehrliches“ Geld zu verdienen, 12min – [hier](#)
- **Auch in Deutsch:** Warum es so schwierig ist mit Wind und Solar „ehrliches Geld“ zu verdienen, 14min – [hier](#)
- 2 Min Kurz-Zusammenfassung – [hier](#)
- 3 Fragen von Institutional Money an Lars (in Deutsch), 2min – [hier](#)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Anmerkung: Dieser Beitrag wurde mir als Newsletter zugesandt, so dass kein expliziter Link angegeben werden kann. Der Autor selbst hat aber die Übersetzung überprüft, seine Änderungsvorschläge sind eingearbeitet.

Verschleierungen des Establishments

geschrieben von Chris Frey | 27. April 2024

Cap Allon

Befürworter der globalen Erwärmung wie der Meteorologe Scott Duncan behaupten, dass extremen Schwankungen der Temperatur mit dem Anstieg des atmosphärischen CO₂ zusammenhängen, aber sie bieten keinen direkten Beleg dafür – jedenfalls keinen, der Sinn ergibt.

Dieser spöttische, augenzwinkernde Kommentar zu Duncans Beitrag hat mich zum Schmunzeln gebracht:



Die „polare Verstärkung“ ist die Theorie, die am häufigsten herangezogen wird, wenn es darum geht, diese lästigen Kälteausbrüche zu erklären, aber sie ist selbst in AGW-Kreisen weit davon entfernt, allgemein anerkannt zu sein.

Die Theorie besagt, dass „die Polarregionen der Erde sich schneller erwärmen als der Rest der Welt, so dass sich der Temperaturkontrast, der die Jetstreams antreibt, verringert hat (was zu schwächeren Strömen führt)“.

Damit dies funktioniert, müssen sich jedoch BEIDE Pole erwärmen, was einfach nicht der Fall ist.

Die Temperaturen in der Arktis drohen zu sinken, und das Eis hat sich in letzter Zeit erstaunlich gut gehalten. In der Antarktis hingegen kühlt sich der Kontinent ab, und das schon seit Jahrzehnten, doch die südlichen Jets schwächen sich gleichzeitig ab, was die Theorie der polaren Verstärkung widerlegt, was wiederum bedeutet, dass etwas anderes die Jets steuern muss. Meine Behauptung: Es ist die Sonnenaktivität.

Die Antarktis ist seit Jahrzehnten der Fluch der „Narrativs von der globalen Erwärmung“.

Offizielle Daten zeigen, dass sich die Ostantarktis, die zwei Drittel des Kontinents bedeckt, in den letzten 40 Jahren um 2,8 °C abgekühlt hat, während die Westantarktis um 1,6 °C abkühlte. Außerdem hat sich diese Abkühlung in den letzten Jahren noch verstärkt.

Nach dem kältesten Winter (April-September) 2021 jemals seit Beginn von Aufzeichnungen verzeichnet die Antarktis seither überdurchschnittlich kalte Monate.

Die folgende Grafik zeigt die mittleren monatlichen Anomalien von Oktober 2023 bis März 2024 für zwei wichtige Klimastationen, nämlich den Südpol und Vostok. Alle Monate waren an beiden Stationen im Vergleich zu den Referenzzeiträumen 1991-2020 bzw. 1958-2023 kälter als der Durchschnitt:

Monthly mean anomaly 2023-24 in Antarctica

South Pole Station: reference 1991-2020 - Vostok: reference 1958-2023

	South P.	Vostok
October	-1.9 °C	-1.3 °C
November	-1.2 °C	-3.0 °C
December	-1.4 °C	-2.5 °C
January	-3.2 °C	-2.4 °C *
February	-1.3 °C	-1.7 °C *
March	-1.1 °C *	-1.1 °C *

* Unofficial data

Notes

1. The distance between the South Pole and Vostok is 1 301 km
2. The 1991-2020 reference for Vostok is not computed due to many data gaps



Data processing by Stefano Di Battista @pinturicchio60

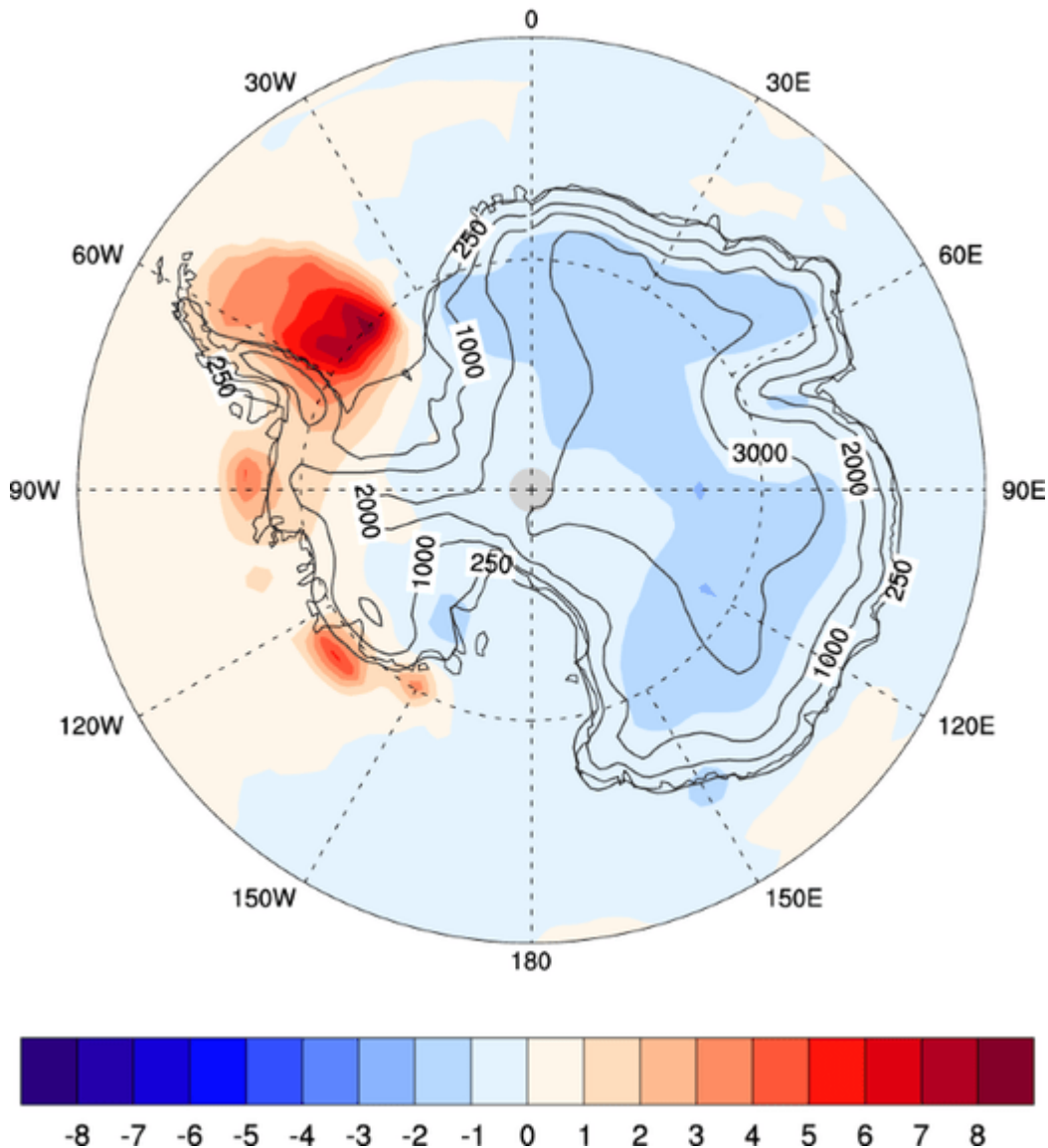
Zunächst einmal: Wie kann sich ein so großer Teil des Planeten abkühlen, während die CO₂-Emissionen steigen? Die AGW-Partei hat kaum Lust, sich mit dieser Frage auseinanderzusetzen. Tatsächlich ist den meisten Anhängern der Partei nicht einmal bewusst, dass sich das Südende der Welt abkühlt.

Und eine noch kompliziertere Frage: Wie lässt sich die Theorie der „polaren Verstärkung“ aufrechterhalten, wenn sich die Antarktis abkühlt, die Jetstreams der südlichen Hemisphäre sich aber genauso unberechenbar verhalten wie ihre Vettern im Norden?

Könnte es nicht sein, dass Kohlendioxid gar nicht das Klima unseres Planeten bestimmt? Dass ein anderer, größerer, gasförmigerer Antrieb im Spiel ist? Welchen anderen Schluss könnte man ziehen, dass die Antarktis irgendwie immun gegen die Auswirkungen der globalen Erwärmung ist? Nun, lustigerweise ist es genau das, was das Establishment jetzt versucht, durchzuziehen.

Eine kürzlich in Nature veröffentlichte [Studie](#) von zwei bestechlichen Klimawissenschaftlern, Singh und Polvani, bezeichnet die ausbleibende Erwärmung der Antarktis in den letzten sieben Jahrzehnten als „Rätsel“. Die nachstehende Grafik aus der Studie zeigt die durchschnittlichen Temperaturen der Antarktis im Zeitraum 1984-2014 im Vergleich zum Basiszeitraum 1950-1980:

Temperature (K), 1984-2014 minus 1950-1980



Die Forscher stellen fest, dass sich der antarktische Eisschild (der 90 % des Süßwassers auf der Erdoberfläche beherbergt) in den letzten sieben Jahrzehnten „moderat ausgedehnt“ hat und dass die Erwärmung in weiten Teilen des Eisschildes „fast nicht vorhanden“ war (d. h. der Großteil des Eisschildes hat sich abgekühlt, wie aus der obigen Grafik ersichtlich ist).

In Anbetracht dieser wenig ermutigenden Realität ist es umso aufschlussreicher, wenn BBC und CNN den Großteil ihrer Berichterstattung auf das kleine Gebiet der antarktischen Halbinsel beschränkte Erwärmung konzentrieren, eine Erwärmung, die 1) durch natürliche Prozesse erklärt werden kann (z. B. durch einen Anstieg der vulkanischen Aktivität in der Region) und 2) durch eine Abkühlung ÜBERALL SONST mehr als ausgeglichen wird.

Kohlendioxid ist nicht der Buhmann, und ich würde sogar so weit gehen zu sagen, dass die Mehrheit der Wissenschaftler dies weiß. Die historischen und Paläo-Klimadaten sind unmissverständlich. Das Problem ist die

Finanzierung, und auch das Dogma. Es werden keine Zuschüsse für Forschungen gewährt, die nicht auf der Prämisse beruhen, dass ein sich veränderndes Klima auf den menschlichen Wohlstand zurückzuführen ist (d. h. die Verbrennung billiger und zuverlässiger fossiler Brennstoffe), und die Forscher wissen besser, dass sie sich nicht trauen, öffentlich zu sagen, was sie wirklich denken, da dies berufliche Konsequenzen hat, wie Verleumdung, Entzug von Forschungsgeldern und Entlassungen.

Das haben wir während des COVID-Debakels gesehen, bei dem selbst einfache Themen wie Herdenimmunität, alternative Heilmethoden und die Wirksamkeit von Impfstoffen aus dem öffentlichen Diskurs verbannt wurden. Ehrliche Wissenschaftler wurden mundtot gemacht und zensiert, sie wurden effektiv aus dem Blickfeld verbannt, durften nicht mehr in den Fernsehnachrichten auftreten und nicht mehr in den sozialen Medien interagieren – eine Taktik, die auch heute noch angewandt wird.

Um auf die vom Establishment finanzierte Erklärung von Singh und Polvani zurückzukommen, die beiden behaupten, dass der antarktische Kontinent aufgrund der Tiefe seines Eises immun gegen die globale Erwärmung ist. Um zu diesem Ergebnis zu gelangen, stützten sich die beiden auf zwei Klimamodelle, die angeblich zeigen, dass die „hoch gelegene Oberfläche des Eisschildes“ die Empfindlichkeit des Klimas gegenüber CO₂ verringert und dass umgekehrt „ein abgeflachter antarktischer Eisschild eine deutlich stärkere Oberflächenerwärmung erfahren würde als der heutige antarktische Eisschild“.

Wie wir wissen, sind Computermodelle nur so gut wie die Menschen, die sie entwickeln. Dazu kommt, dass in der Studie zugegeben wird, dass die beiden von Singh und Polvani verwendeten Modelle in einigen grundlegenden Fragen nicht übereinstimmen. So sagt eines der Modelle einen geringeren Rückgang des Meereises in einer abgeflachten Antarktis bei einer Verdopplung des CO₂ voraus, während das andere einen stärkeren Rückgang prognostiziert. Lächerlich.

Das Establishment erkennt zumindest die Tatsache an, dass die Antarktis nicht gerade mitspielt, wenn es um die katastrophale globale Erwärmung geht. Aber die NASA, eine der wichtigsten Propagandabehörden, tut dies ab, wohl wissend, dass die mitschuldigen Medien und die rückgratlose wissenschaftliche Gemeinschaft dies nicht anprangern werden: Die Antarktis mag sich abkühlen, aber für den Rest der Welt „funktioniert der Treibhauseffekt immer noch wie erwartet“.

Ich würde von diesen verblendeten Schlangen keinen Gebrauchtwagen kaufen.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/europe-breaks-historic-low-temperature?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email
(Zahlschranke)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Offizielle Datensätze „finden“ immer mehr Erwärmung

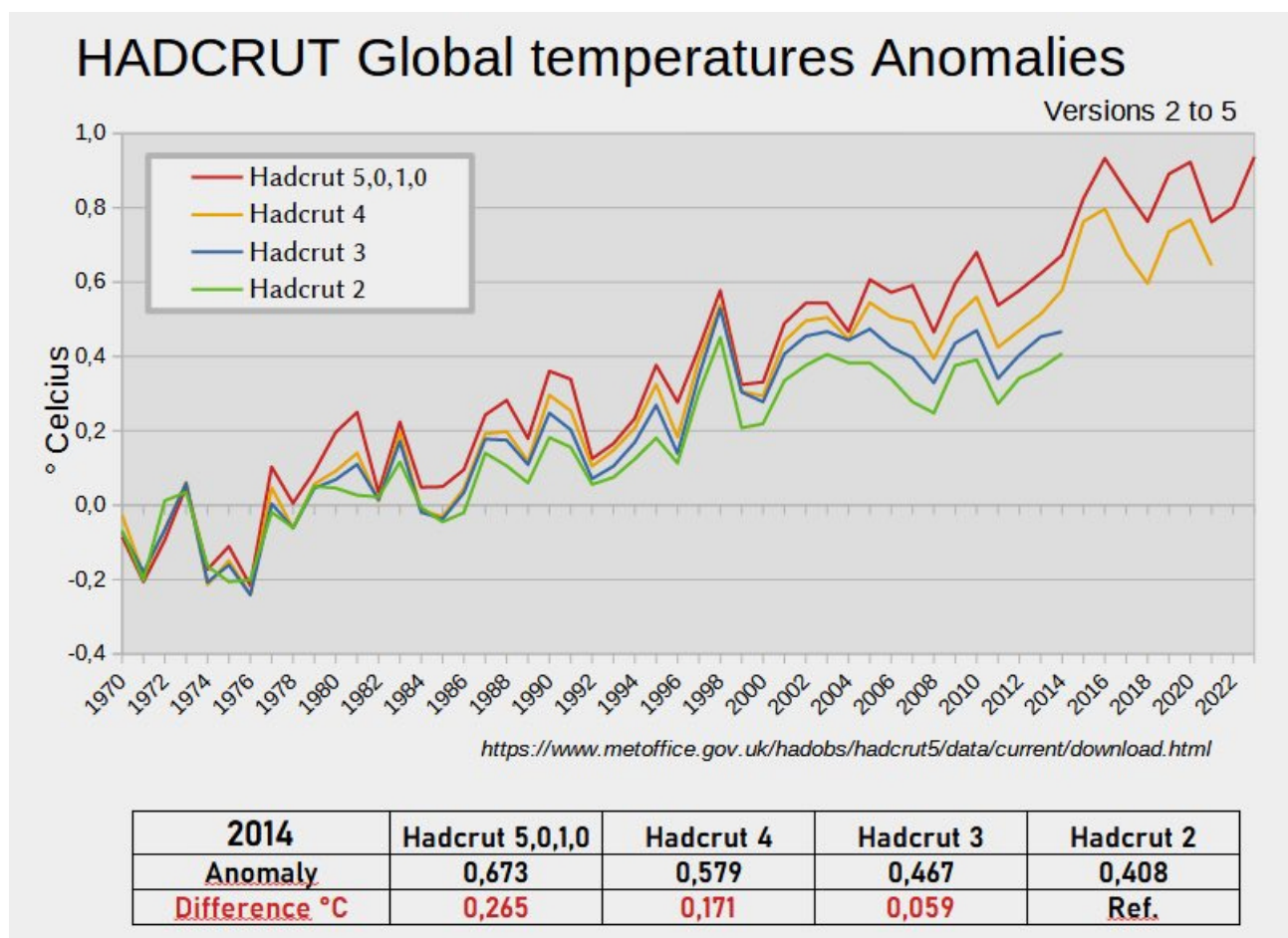
geschrieben von Chris Frey | 27. April 2024

Cap Allon

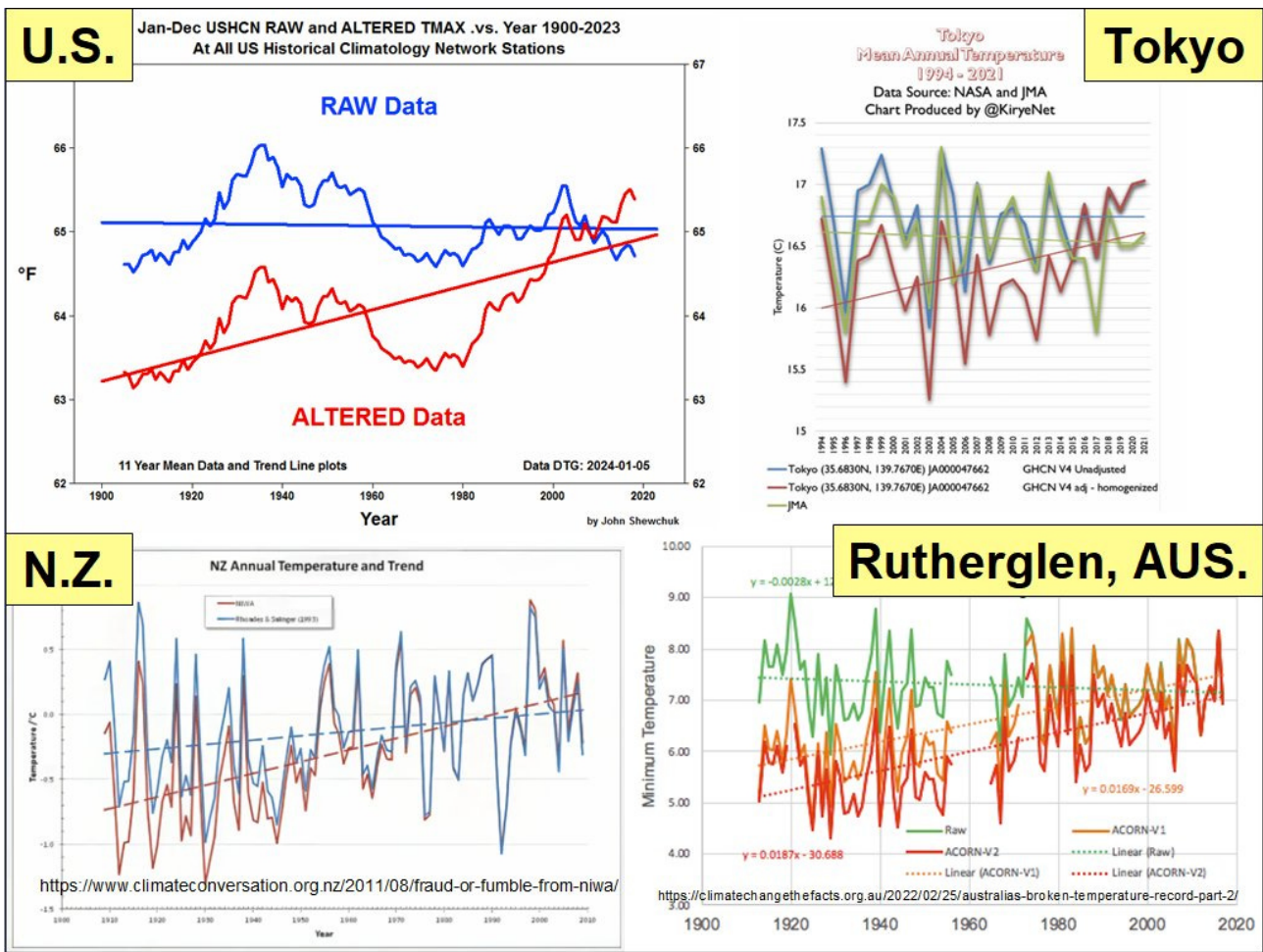
Jede neue Version der globalen Temperaturaufzeichnungen „findet“ mehr Erwärmung als die vorherige. Von HadCRUT bis GISTEMP werden die offiziellen Datensätze immer nach oben korrigiert, nie nach unten.

Die „Pause“ von 1998 bis 2016 wurde durch diese Anpassungen praktisch ausgelöscht. Von V2 bis V5 der HadCRUT wurde eine zusätzliche Erwärmung von $\approx 0,3$ °C hinzugefügt.

Dies wirft ernste Fragen bezüglich der Integrität der Temperaturdaten auf.



Hier eine weitere aufschlussreiche Grafik, welche die „Anpassungen“ nach Regionen aufschlüsselt:



So schreibt der Atmosphärenwissenschaftler Wei Zhang:

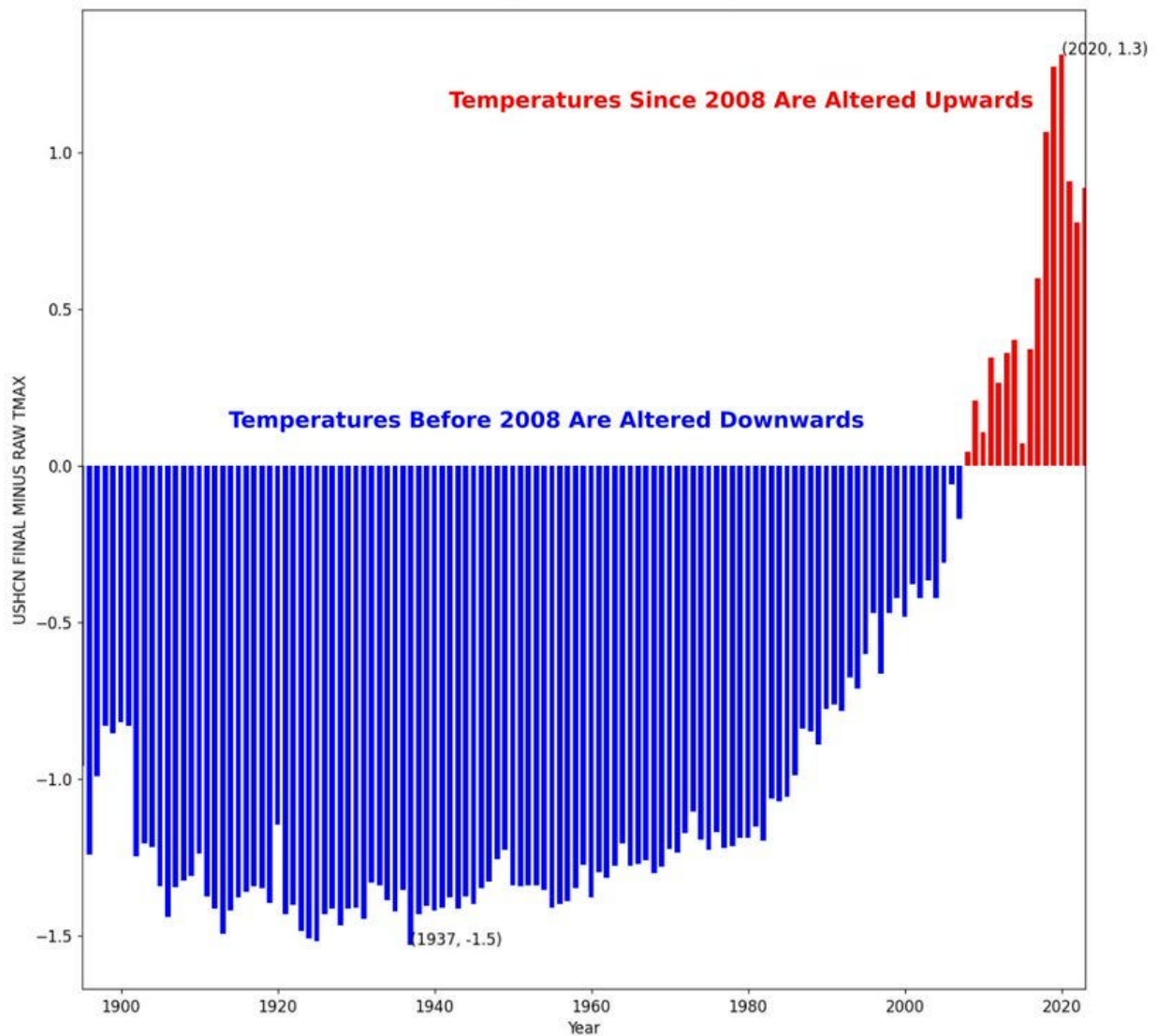
„Wenn aus verschiedenen Gründen Anpassungen vorgenommen werden, würde man erwarten, dass sie in der Hälfte der Fälle den Erwärmungstrend verstärken und in der anderen Hälfte der Fälle abschwächen würden. Aber jede Anpassung, die ich je gesehen habe, hat den Erwärmungstrend nach dem Zweiten Weltkrieg verstärkt.“

Tony Heller geht noch weiter:

„Es ist mir unbegreiflich, wie eine ernsthafte Person diesen Hockeystick der Datenmanipulation betrachten und ihn nicht als systematischen Betrug erkennen kann...“

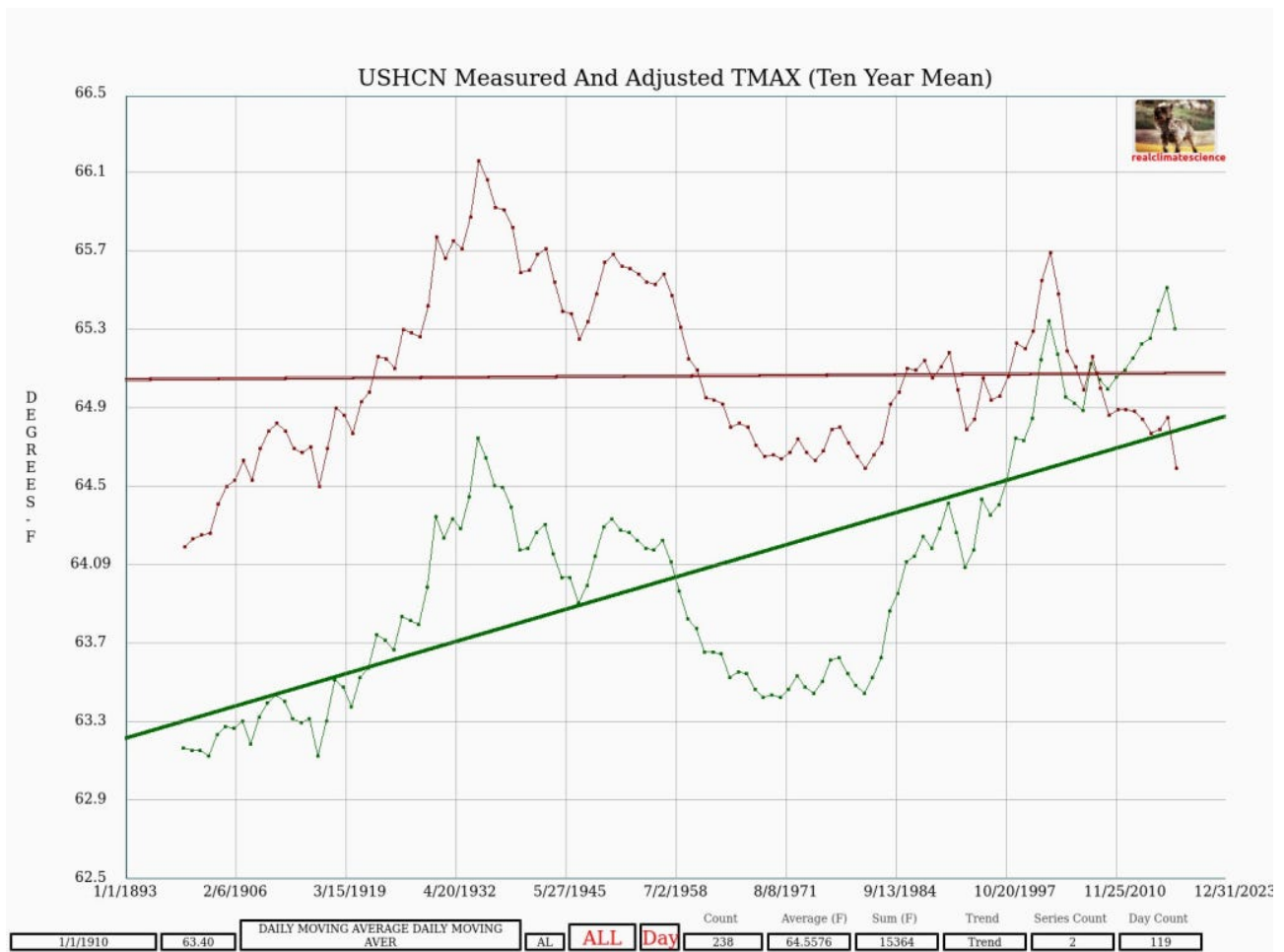
USHCN Adjustments

USHCN FINAL MINUS RAW TMAX Vs. Year 1895-2023
At All US Historical Climatology Network Stations Average = -0.9 Stdev = 0.7



Wie man einen Erwärmungstrend übertreiben (oder fälschen) kann: Man verändert die historischen Temperaturen nach unten und die modernen Temperaturen nach oben.

Nachfolgend ein weiterer Blick auf die Ergebnisse (gemessen und bereinigt):



„Die von der NOAA gemeldeten Temperaturtrends in den USA haben keine Ähnlichkeit mit den Thermometerdaten, von denen sie abgeleitet sind“, fügt Heller hinzu. „Der gefälschte Erwärmungstrend wird dann ohne jegliche Warnungen oder Haftungsausschlüsse veröffentlicht. Dann wird er von Journalisten, Wissenschaftlern und der Presse verwendet.“

Link:

https://electroverse.substack.com/p/norwegian-ski-resort-on-for-bumper?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Woher wir wissen, dass die Sonne Motor des Klimawandels ist. Teil 1:

die Vergangenheit

geschrieben von Chris Frey | 27. April 2024

Javier Vinós

Teil I einer dreiteiligen Serie.

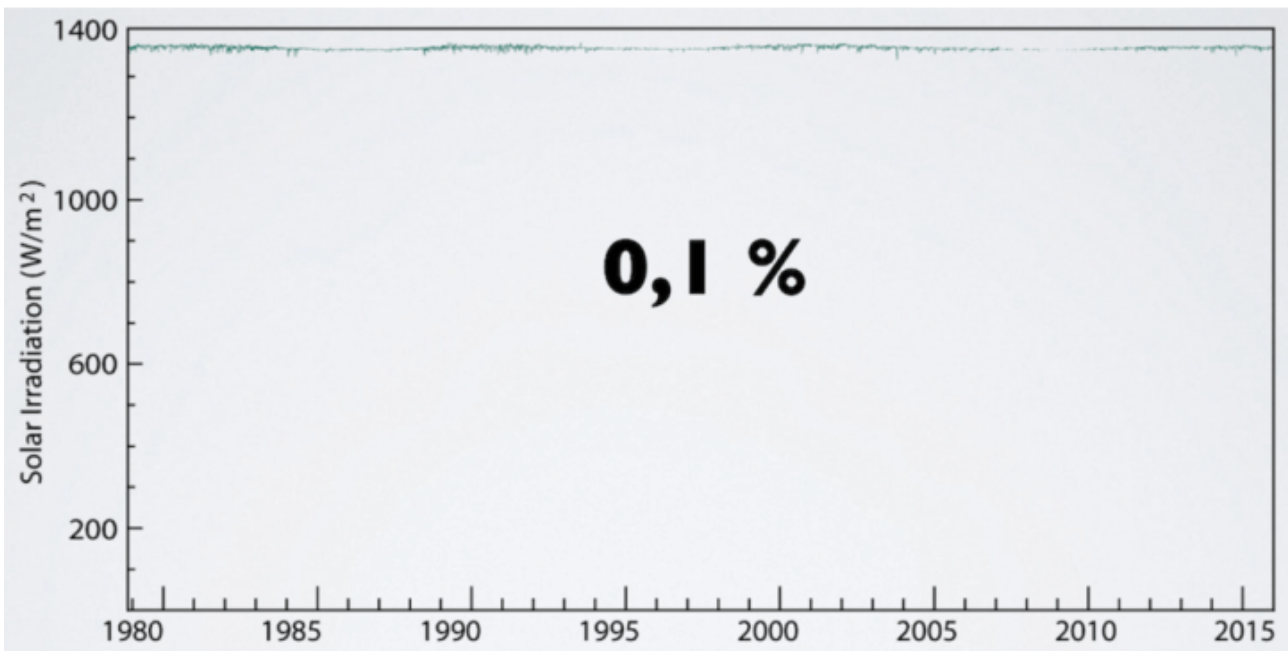
Die Sonne ist ein veränderlicher Stern und die von ihr ausgestrahlte Energiemenge schwankt von Monat zu Monat, von Jahr zu Jahr und von Jahrhundert zu Jahrhundert. Eine der Erscheinungsformen dieser Schwankungen sind Sonnenflecken, die häufiger auftreten, wenn die Sonne aktiver ist, und verschwinden, wenn sie weniger aktiv ist. Diese Flecken folgen einem Sonnenzyklus von etwa 11 Jahren, aber manchmal gibt es einen längeren Zeitraum, Jahrzehnte oder Jahrhunderte, in denen die Sonnenaktivität so gering ist, dass es keine Flecken gibt. Diese Perioden werden als große Sonnenminima (Grand Solar Minima) bezeichnet. Es gibt auch Zeiträume von Jahrzehnten oder Jahrhunderten, in denen die Aktivität höher ist. Diese werden als große Sonnenmaxima bezeichnet (Grand Solar Maxima).

Die Sonne liefert 99,9 % der Energie, die das Klimasystem erhält. Es gab also schon immer Wissenschaftler, die glaubten, dass Schwankungen der Sonnenaktivität die Ursache für den Klimawandel seien. Das Problem ist nur, dass sie nie genug Beweise dafür hatten, um es zu beweisen.

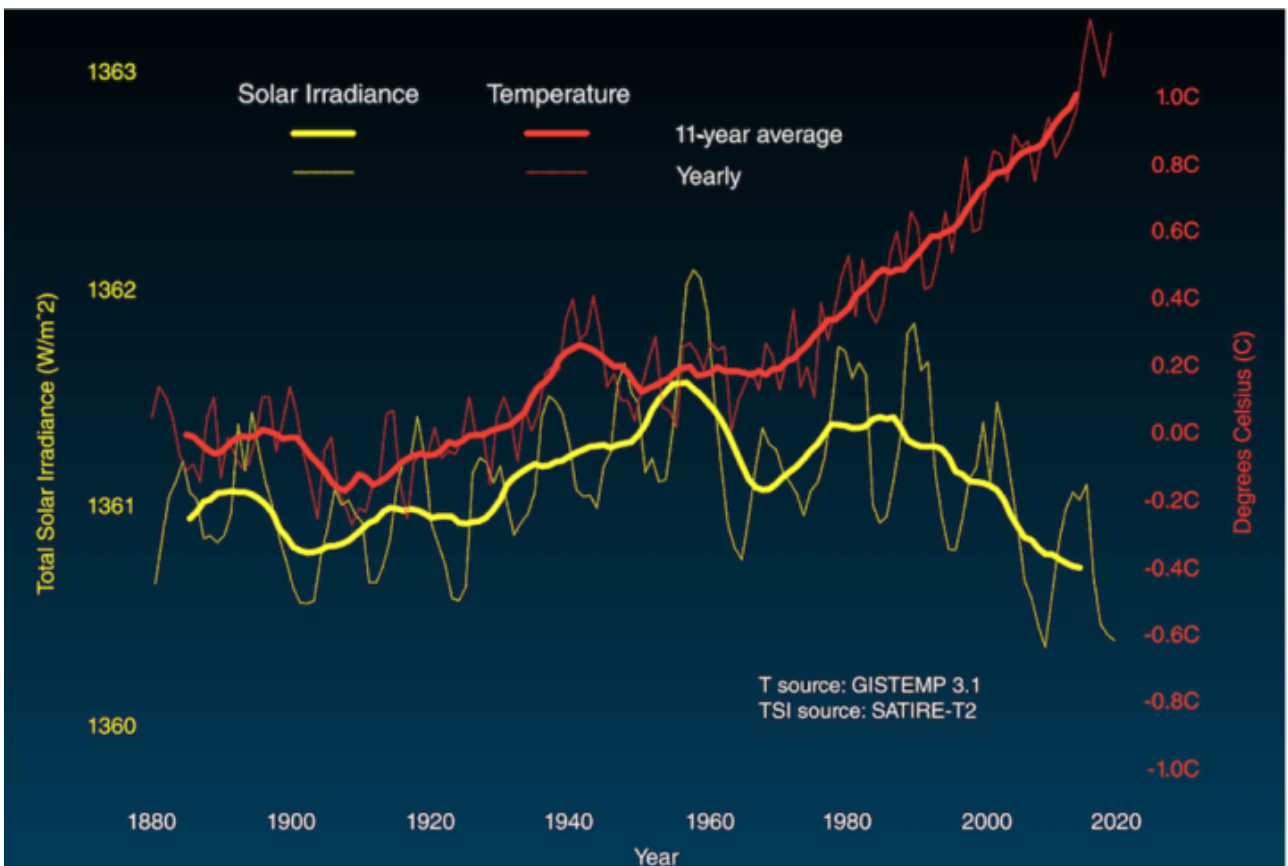
Bis jetzt.

IPCC und NASA sagen...

Das IPCC und die NASA sind davon überzeugt, dass Veränderungen der Sonne nur sehr geringe Auswirkungen auf das Klima haben. Sie stützen sich dabei auf zwei Argumente. Das erste ist, dass die Veränderungen der Sonnenaktivität sehr gering sind. Wir messen sie mit Satelliten, weil sie nicht von der Oberfläche aus gemessen werden können, und wir wissen, dass die von der Sonne kommende Strahlungsenergie nur um 0,1 % schwankt. Das Ausmaß der Veränderungen lässt sich besser abschätzen, wenn wir die volle Skala verwenden. Viele Wissenschaftler sind der Meinung, dass eine so kleine Veränderung nur kleine Veränderungen im Klima hervorrufen kann.



Das zweite Argument ist, dass die Entwicklung der Temperatur nicht mit der Entwicklung der Sonnenaktivität übereinstimmt. Seit den 1990er Jahren hat die Sonnenaktivität abgenommen, während sich die Erwärmung fortgesetzt hat. [i]



Dieses Argument ist eigentlich nicht stichhaltig, denn es besagt nicht, dass die Sonne keinen Einfluss auf die Temperatur hat, sondern dass sie nicht der einzige Faktor ist. Das wussten wir aber schon, da die Temperatur auf viele Faktoren wie El Niño, Vulkane, den Polarwirbel oder

Veränderungen der Erdumlaufbahn reagiert. Es gibt viele natürliche Ursachen, die das Klima verändern, und wir müssen wissen, ob die Sonne eine der Hauptursachen ist.

Um das herauszufinden, müssen wir uns nicht darum kümmern, was der IPCC und die NASA denken, sondern wir müssen das Klima selbst betrachten. Es spielt keine Rolle, wie gering die Veränderungen bei der Sonne sind, wenn sich herausstellt, dass das Klima stark auf sie reagiert und große Veränderungen verursacht.

Das Klima während des Holozäns

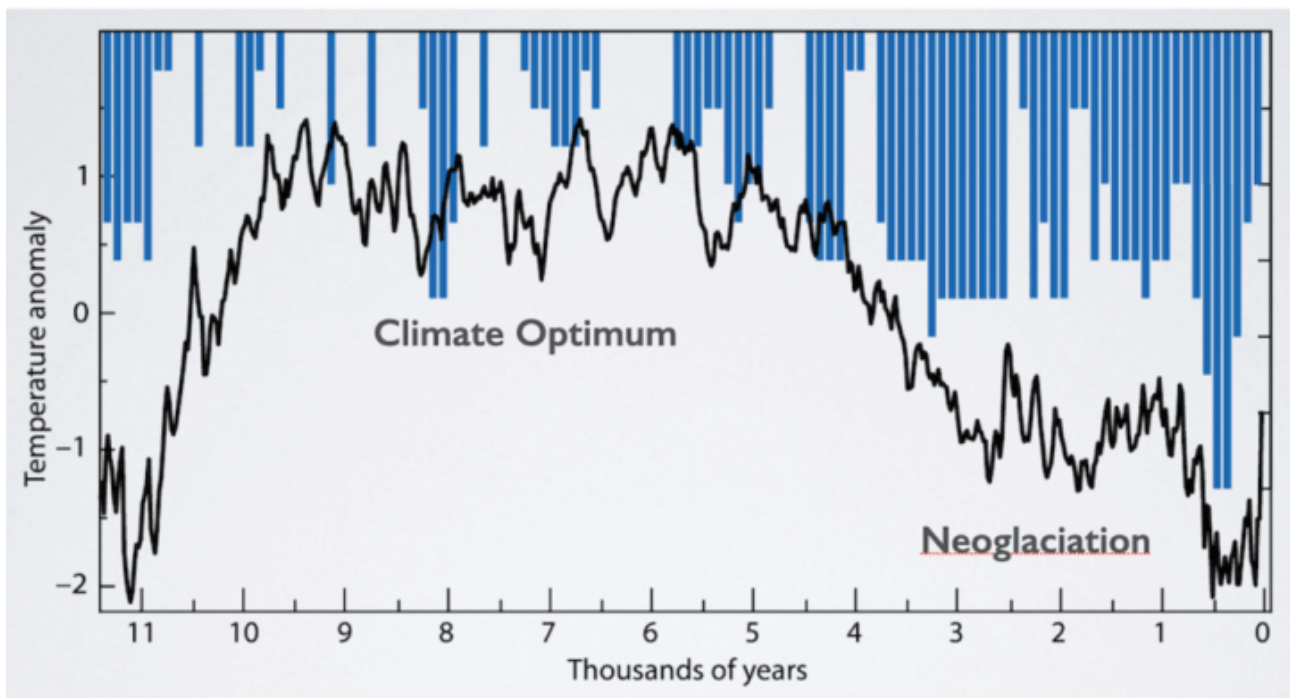
Und der beste Weg, das herauszufinden ist, sich anzusehen, was mit dem Klima in den letzten 11.000 Jahren passiert ist, also der Zwischeneiszeit, die wir Holozän nennen. Der Vorteil dabei ist, dass die Klimaveränderungen im Holozän nicht durch Veränderungen des CO₂-Gehalts verursacht worden sein können. Sie müssen durch etwas anderes verursacht worden sein.

Um das Klima der Vergangenheit zu untersuchen, verwenden Wissenschaftler verschiedene Klimaproxydaten, die sie in verschiedenen Teilen der Welt sammeln. In einer großen, in der Zeitschrift Science veröffentlichten Studie wurden 73 dieser Proxies verwendet, um das Klima des Holozäns zu rekonstruieren. [ii] Ich habe die gleichen Proxies verwendet, mit einer leichten Änderung in der Art und Weise, wie sie gemischt wurden.

Was wir sehen, und was auch eine große Anzahl von Studien unterstützt ist, dass es eine Warmzeit von Tausenden von Jahren gab, das so genannte Klimaoptimum, gefolgt von einer langen Abkühlungsperiode, der so genannten Neoglazialisierung.

Woher wissen wir, dass diese Rekonstruktion korrekt ist? In einer anderen Studie wurde die Entwicklung der Gletscher auf der Erde in den letzten 11 000 Jahren rekonstruiert. [iii] Der Globus wurde in 17 Regionen unterteilt, und dieses Diagramm zeigt die Anzahl der Regionen, deren Gletscher in jedem Jahrhundert des Holozäns gewachsen sind.

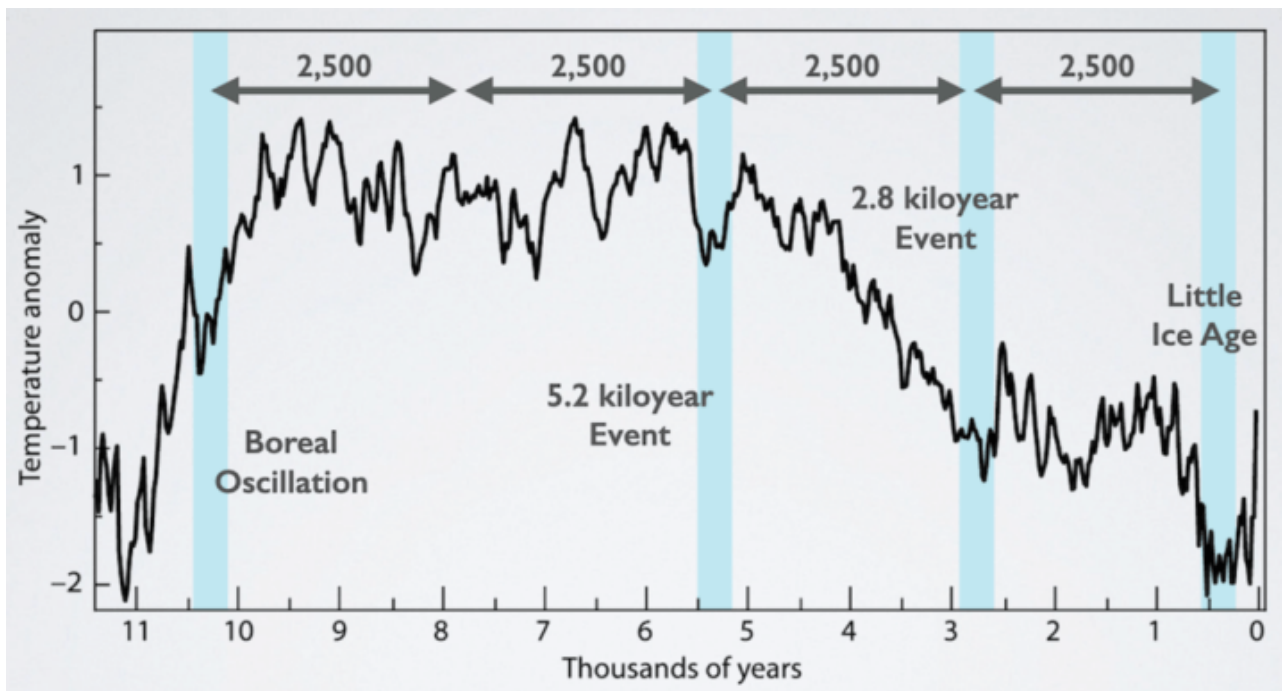
Da Gletscher wachsen, wenn es kälter ist, können wir diese Zahl umkehren und mit der Grafik zur Temperaturrekonstruktion vergleichen, so dass sie die gleiche Bedeutung hat. Wir finden ein hohes Maß an Übereinstimmung. Die Gletscher bestätigen, was die Temperaturrekonstruktion zeigt. Wir wissen auch, dass das CO₂ das Gegenteil der Temperatur bewirkt hat, aber das ist eine andere Geschichte.



Anmerkung: Die y-Achse ist der Z-Faktor, der sich auf die Temperaturanomalie bezieht.

Beide Diagramme zeigen auch einige starke Abkühlungsepisoden, die mit einem verstärkten Gletscherwachstum einhergingen. Diese abrupten Klimaereignisse der Vergangenheit sind von Paläoklimatologen untersucht und identifiziert worden. Wir werden uns auf vier der wichtigsten von ihnen konzentrieren. Die Boreale Oszillation, das 5,2-Kilojahr-Ereignis, das 2,8-Kilojahr-Ereignis und die Kleine Eiszeit.

Die vier sind durch ein Vielfaches von 2 500 Jahren voneinander getrennt und bilden einen Zyklus, den ich als Bray-Zyklus bezeichne, weil dies der Name des Wissenschaftlers ist, der ihn 1968 entdeckte [iv].

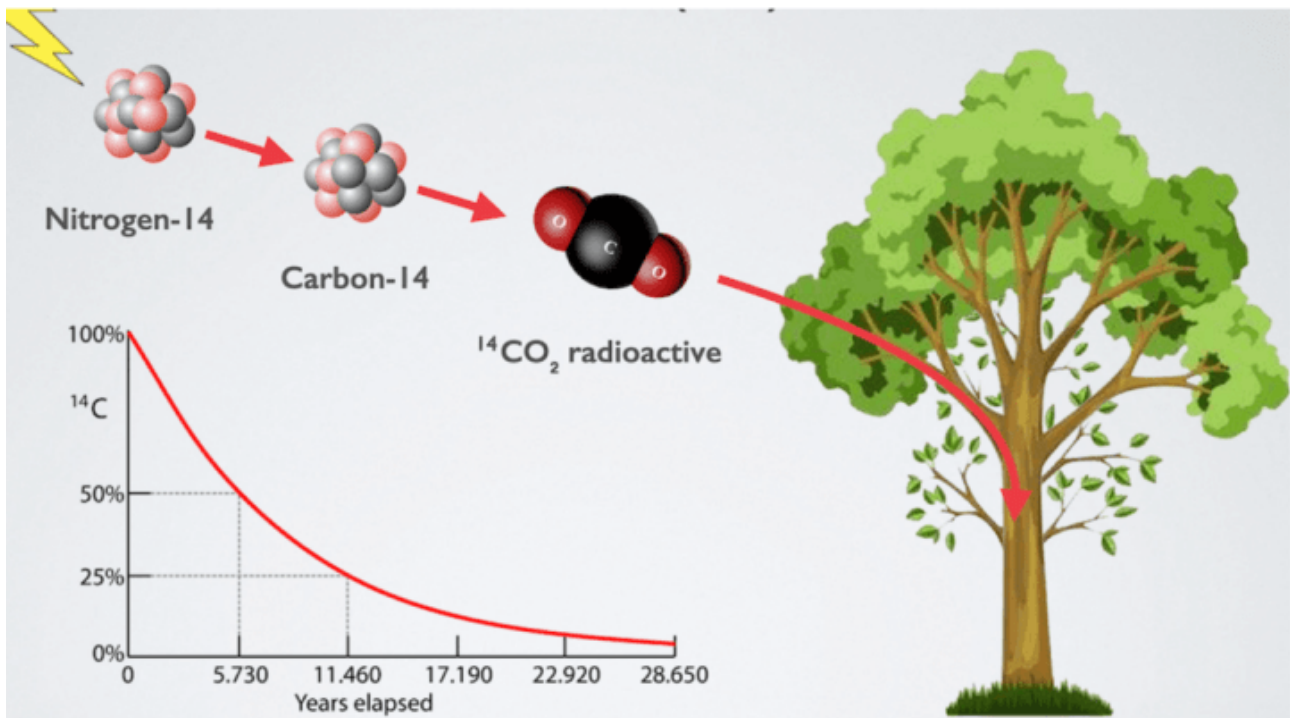


Da wir nun das Klima der Vergangenheit kennen, müssen wir als Nächstes über die Aktivität der Sonne in der Vergangenheit sprechen.

Sonnenaktivität in der Vergangenheit

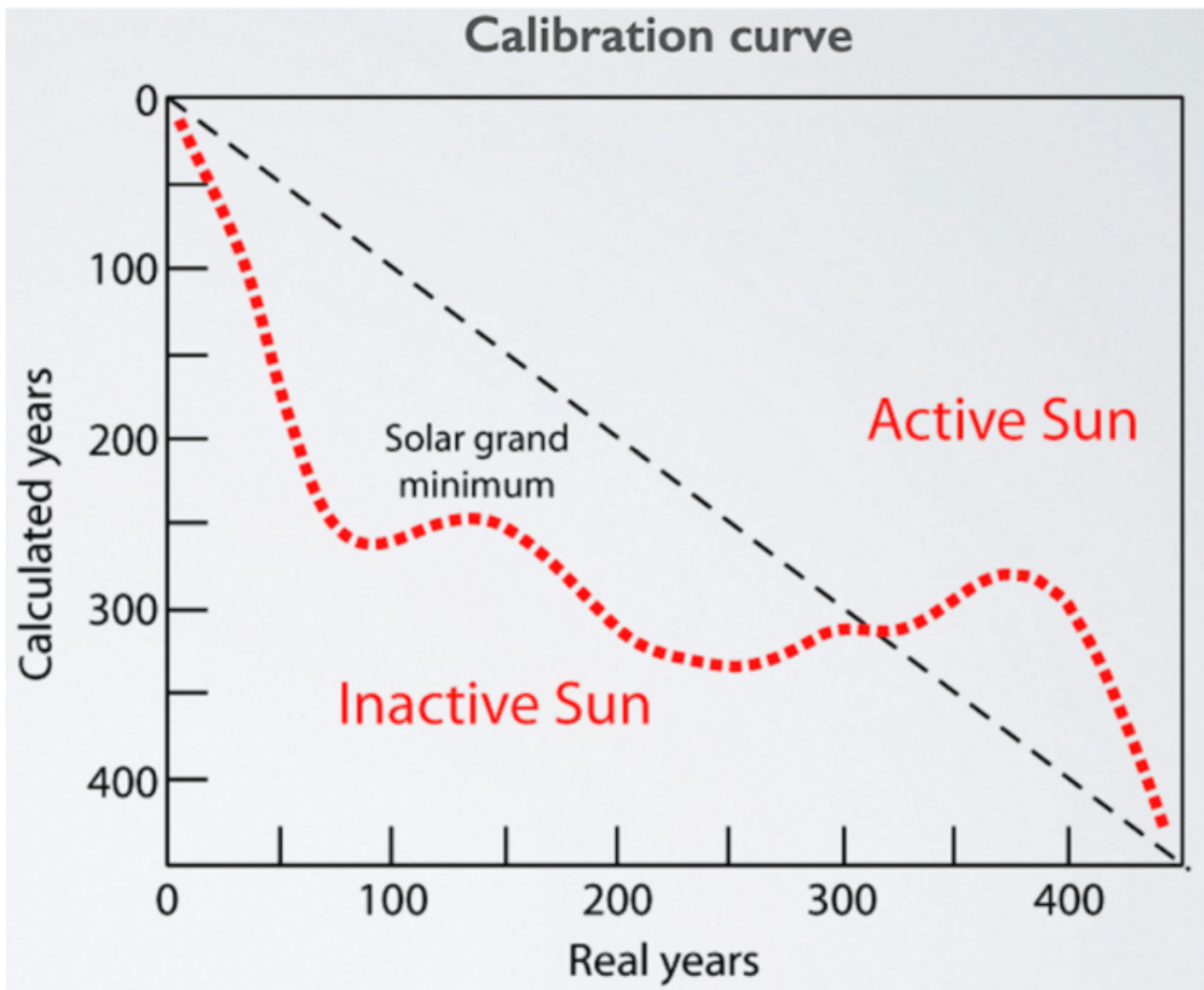
Die Aktivität der Sonne wird durch die Wirkung der kosmischen Strahlung in den Baumringen aufgezeichnet. Ein ständiger Strom kosmischer Strahlen aus der Galaxis erreicht das Sonnensystem. Einige interagieren mit der Atmosphäre. Einige kollidieren mit dem Stickstoff in der Atmosphäre und wandeln ihn in Kohlenstoff-14 um, der schwerer ist als normaler Kohlenstoff-12 und radioaktiv. Dieser Kohlenstoff-14 verbindet sich mit Sauerstoff und bildet radioaktives CO_2 , das von den Bäumen eingeatmet wird. Der Kohlenstoff wird in der Photosynthese zur Herstellung von Zellulose verwendet, wodurch der Baumstamm im Durchmesser wächst. Wenn der Baum stirbt, zerfällt der Kohlenstoff-14 im Holz langsam über Jahrhunderte und Jahrtausende. Um zu wissen, wie viel Zeit seit dem Tod des Baumes vergangen ist, muss man nur messen, wie viel Kohlenstoff-14 im Holz noch vorhanden ist.

Jeder Wachstumsring eines Baumes zeichnet das Kohlenstoff-14 auf, das sich in dem betreffenden Jahr in der Atmosphäre befand, und Wissenschaftler haben jahrtausendealte Bäume und konservierte Baumstämme verwendet, um eine Kalibrierungskurve zu erstellen, die Zehntausende von Jahren umfasst. Auf diese Weise können sie das Alter jedes organischen Überbleibels bestimmen, auch wenn es sich nicht um einen Baumstamm handelt, indem sie einfach das darin enthaltene Kohlenstoff-14 kennen. Dies wird als Radiokohlenstoff-Datierung bezeichnet.



Das einzige Problem ist, dass die Produktion von Kohlenstoff-14 durch die kosmische Strahlung nicht konstant ist. Das Magnetfeld der Sonne lenkt den Weg der kosmischen Strahlen ab, so dass viele die Erde verfehlen, und Änderungen der Sonnenaktivität wirken sich auf das Magnetfeld der Sonne aus.

Wenn die Sonnenaktivität zunimmt, treffen weniger kosmische Strahlen ein, es wird weniger Kohlenstoff-14 produziert, und organische Überreste erscheinen älter, weil sie weniger davon enthalten. Wenn die Sonnenaktivität schwächer wird, trifft mehr kosmische Strahlung ein, es wird mehr Kohlenstoff-14 produziert, und die organischen Überreste sehen jünger aus, weil sie mehr davon enthalten.

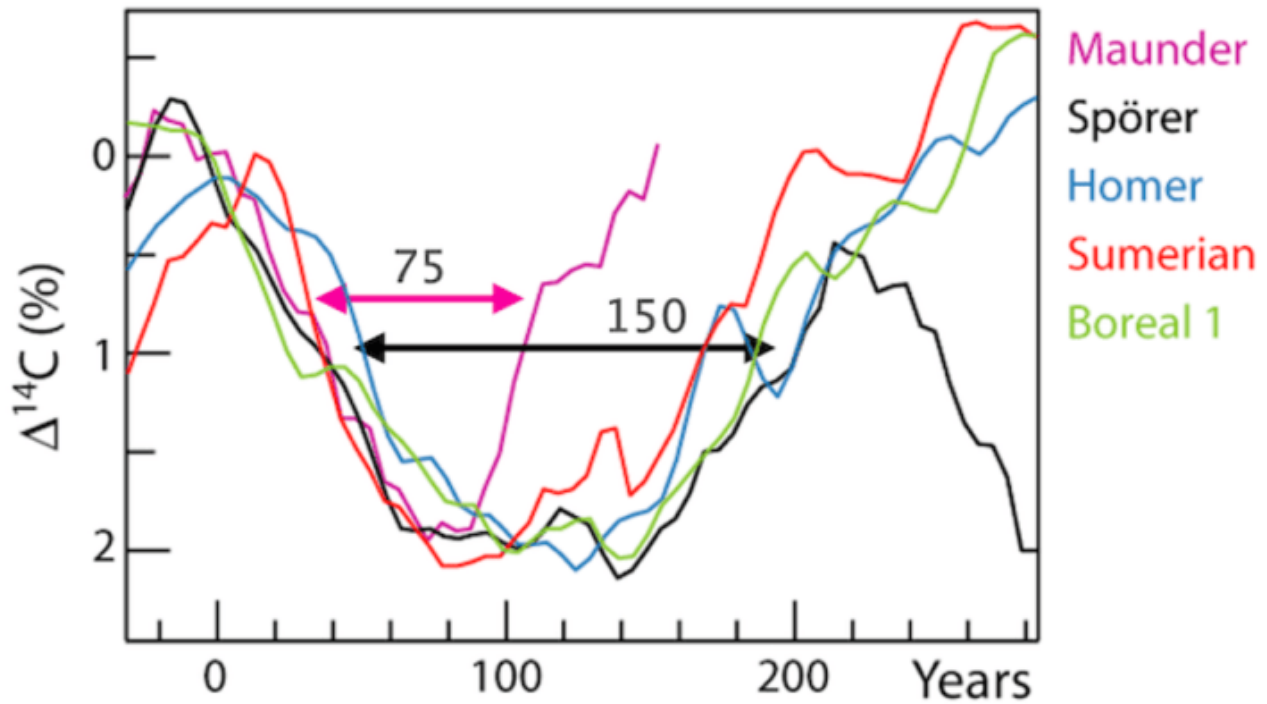


Daraus ergeben sich Abweichungen in der Kalibrierungskurve, die uns Aufschluss über die Sonnenaktivität in der Vergangenheit geben.

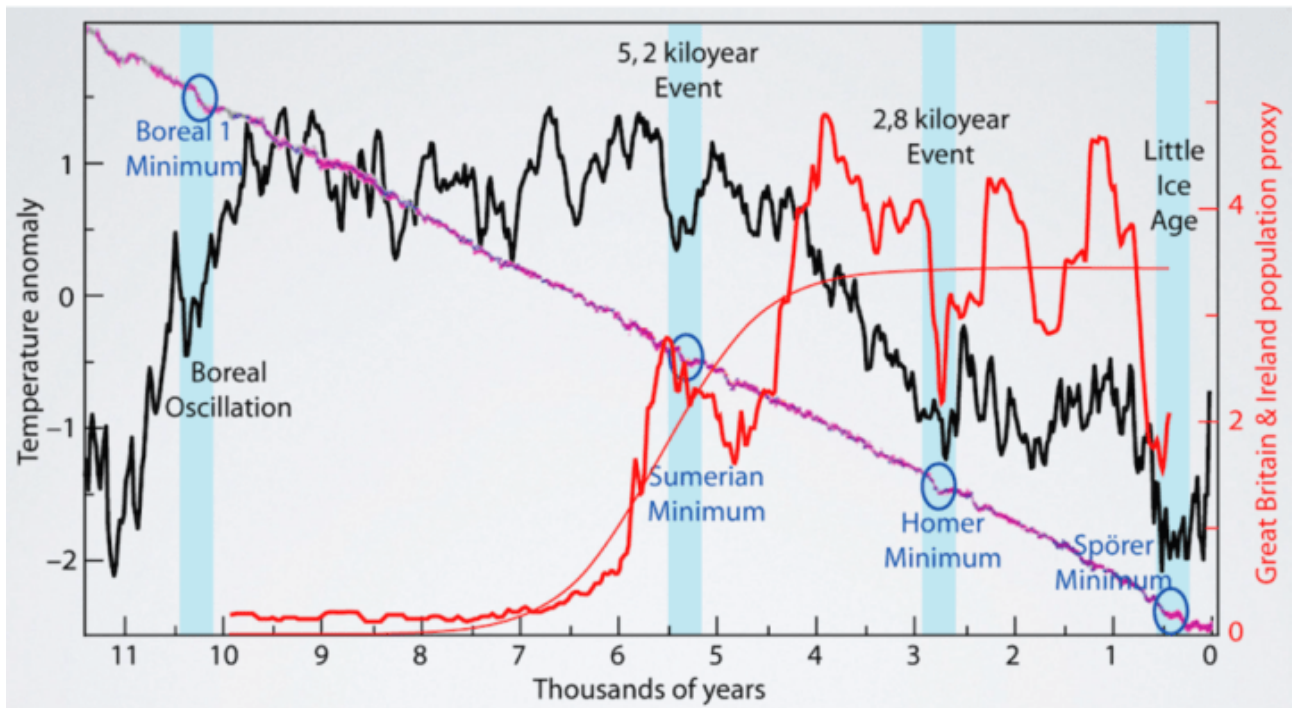
Solare Minima vom Spörer-Typ

Wenn wir die Radiokohlenstoffkurve der letzten 11.000 Jahre analysieren, stellen wir große Abweichungen fest, die auf lange Perioden geringer Sonnenaktivität hinweisen. Diese ausgedehnten Perioden geringer Sonnenaktivität werden als große Sonnenminima bezeichnet und erhöhen die Kohlenstoff-14-Produktion um 2 %. Die häufigsten dauern etwa 75 Jahre, und in den letzten 11.000 Jahren gab es etwa zwanzig davon. Das letzte war das Maunder-Minimum im späten 17. Jahrhundert. Es gibt aber auch andere Arten von großen Sonnenminima, die viel schwerwiegender sind, weil sie doppelt so lange dauern, etwa 150 Jahre. Das letzte dieser schweren Sonnenminima war das Spörer-Minimum, das im 15. und 16. Jahrhundert auftrat.

Im gesamten Holozän gab es nur vier solche großen Minima vom Typ Spörer. Vor 2800 Jahren gab es das Homer-Minimum, vor 5200 Jahren das Sumerische Minimum und vor 10.300 Jahren das Boreale Minimum. Wann sie auftraten, wissen wir dank der Baumringe.



Wenn Ihnen die Daten bekannt vorkommen, liegt das daran, dass die vier großen Minima des Holozäns vom Typ Spörer genau mit den vier großen klimatischen Ereignissen in der Grafik übereinstimmen, die wir vorhin gesehen haben. Wir wissen, dass während jedes dieser großen solaren Minima, als die Sonnenaktivität für 150 Jahre abnahm, das Klima eine enorme Abkühlung erfuhr, die sich stark auf die Klimaproxies rund um den Globus auswirkte.



Wir wissen auch, dass die geringe Sonnenaktivität während der großen Minima große Auswirkungen auf die menschliche Bevölkerung hatte. Frühere menschliche Siedlungen und ihre Baustrukturen können mit

Radiokohlenstoff datiert werden. Wenn es den Menschen in der Vergangenheit gut ging, wuchs die Bevölkerung und sie bauten mehr, und wenn es ihnen schlecht ging, meist weil es weniger Nahrung gab, nahm die Bevölkerung ab und sie bauten weniger. Wissenschaftler haben die Entwicklung der menschlichen Bevölkerung auf den Britischen Inseln durch die Analyse der Radiokarbondaten von Tausenden und Abertausenden von Überresten aus Hunderten von archäologischen Ausgrabungen geschätzt [v].

Sie haben herausgefunden, dass die Bevölkerung mit dem Aufkommen des Ackerbaus stark anstieg, aber jedes Mal, wenn sich das Klima stark verschlechterte, litt die menschliche Bevölkerung unter den schwindenden Ressourcen. Und die größten Rückgänge traten auf, wenn große Sonnenminima vom Typ Spörer auftraten. Andere Bevölkerungsrückgänge fallen ebenfalls mit anderen Abkühlungsperioden zusammen, was unsere Rekonstruktion bestätigt.

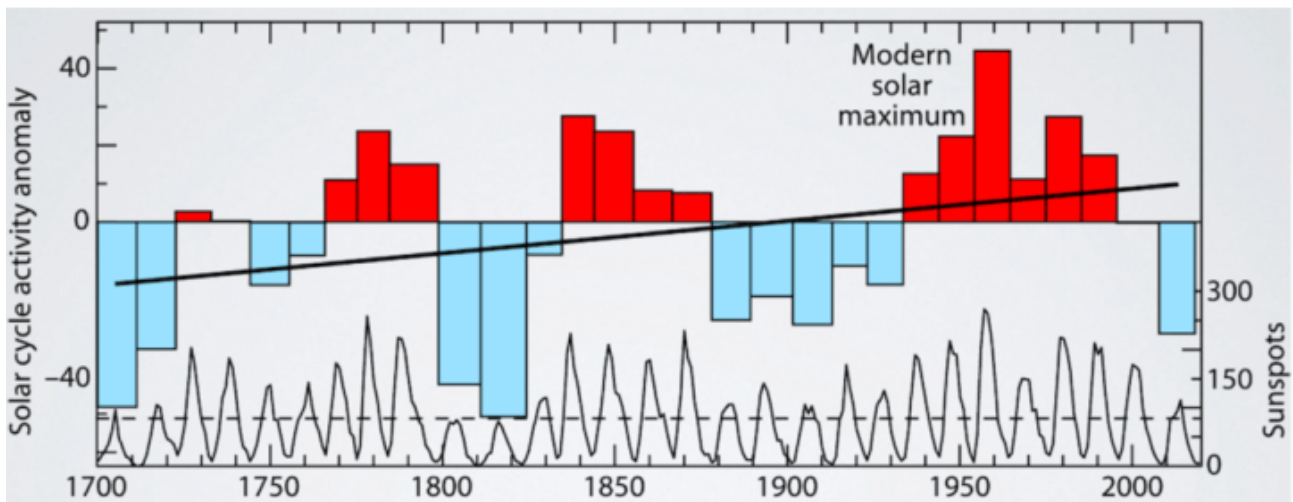
Daraus geht hervor, dass die stärksten Klimaveränderungen in der Vergangenheit durch Veränderungen der Sonnenaktivität verursacht wurden. Es sagt uns auch, dass das, was für die Menschheit schlecht ist, die Abkühlung ist, nicht die Erwärmung.

Jetzt können wir dem IPCC und der NASA antworten. Es spielt keine Rolle, dass sich die Sonneneinstrahlung nur geringfügig ändert, und es spielt keine Rolle, dass die Temperatur nicht immer dasselbe tut wie die Sonnenaktivität. Es sind eindeutig andere Faktoren im Spiel. Aber wir können mit Nachdruck behaupten, dass sich Veränderungen der Sonnenaktivität auf das Klima auswirken, einfach weil das bisher schon immer so war. Die Untersuchung des Klimas der Vergangenheit lässt keinen Raum für Zweifel. Die Sonne verändert das Klima. Und wenn wir nicht wissen, wie sie es tut, sollten wir es untersuchen.

Das solare Maximum des 20. Jahrhunderts

Da eine geringe Sonnenaktivität zu einer Abkühlung führt, ist es nur logisch, dass eine hohe Aktivität eine Erwärmung verursachen muss. Die Sonnenaktivität im 20. Jahrhundert war sehr hoch und gehörte zu den oberen 10 % der letzten 11.000 Jahre.

Wenn wir die Anzahl der Sonnenflecken in jedem Sonnenzyklus der letzten 300 Jahre zählen und durch die Länge jedes Zyklus teilen, können wir sehen, wie stark die Sonnenaktivität vom Durchschnitt abgewichen ist. Seit dem Maunder-Minimum während der Kleinen Eiszeit hat die Sonnenaktivität zugenommen und lag zwischen 1933 und 1996 weit über dem Durchschnitt, einer Periode von sechs Zyklen erhöhter Sonnenaktivität, die das Sonnenmaximum des 20. Jahrhunderts ausmachten.



Obwohl wir nicht wissen können, wie viel von der Erwärmung im 20. Jahrhundert auf dieses moderne Sonnenmaximum zurückzuführen ist, lässt sich nicht leugnen, dass es einen bedeutenden Anteil daran hat, denn wie wir gesehen haben, war die Sonne die Ursache für einen Großteil der großen Klimaveränderungen in den letzten 11.000 Jahren.

Schlussfolgerungen

Es gibt zwei gute Nachrichten. Die erste ist, dass die Sonnenaktivität nicht über das Maximum des 20. Jahrhunderts steigen kann. Sie ist nicht wie CO₂, das theoretisch immer weiter steigen kann. Die Sonnenaktivität kann hoch bleiben oder sinken, aber sie kann nicht steigen, so dass sich die Erwärmung nicht beschleunigen und nicht gefährlich sein sollte.

Im Jahr 2016 habe ich ein Modell zur Vorhersage der Sonnenaktivität im 21. Jahrhundert entwickelt. Damals glaubten einige Wissenschaftler, dass die Sonnenaktivität bis zu einem neuen großen solaren Minimum und einer Mini-Eiszeit weiter abnehmen würde. Mein Modell sagt jedoch voraus, dass die Sonnenaktivität im 21. Jahrhundert ähnlich hoch sein wird wie im 20. Jahrhundert. Es sagte auch voraus, dass der aktuelle Sonnenzyklus, der 25., eine höhere Aktivität aufweisen würde als der vorherige, und es hatte Recht.

Die zweite gute Nachricht: Wenn ein Großteil der Erwärmung des 20. Jahrhunderts auf die Sonne zurückzuführen ist, dann gibt es keinen Klimanotstand. Der Glaube, dass der gesamte Klimawandel auf unsere Emissionen zurückzuführen ist, ist einer jener Irrtümer, die in der Wissenschaft manchmal vorkommen, wie der Glaube, dass die Erde das Zentrum des Sonnensystems ist, dass der interplanetare Raum voller Äther ist oder dass Magengeschwüre durch Stress und nicht durch Bakterien verursacht werden.

[i] NASA. [Is the Sun causing global warming?](#)

[ii] Marcott, S.A., et al., 2013. [A reconstruction of regional and global temperature for the past 11,300 years.](#) *science*, 339 (6124),

pp.1198-1201.

[iii] Solomina, O.N., et al., 2015. [Holocene glacier fluctuations](#). *Quaternary Science Reviews*, 111, pp.9-34.

[iv] Bray, J.R., 1968. [Glaciation and solar activity since the Fifth Century BC and the solar cycle](#). *Nature*, 220 (5168).

[v] Bevan, A., et al., 2017. [Holocene fluctuations in human population demonstrate repeated links to food production and climate](#). *PNAS*, 114 (49), pp.E10524-E10531.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2024/04/21/how-we-know-that-the-sun-changes-the-climate-part-i-the-past/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Nein, AXIOS, die „Regenbombe“ von Dubai hat nichts mit dem Klimawandel zu tun

geschrieben von Chris Frey | 27. April 2024

[Anthony Watts](#), ClimateREALISM

Ein am 17. April auf der Online-Nachrichten-Website AXIOS veröffentlichter [Artikel](#) von Andrew Freedman mit dem Titel „Dubai's record-shattering ‚rain bomb‘ has clear climate change ties“ (Dubais rekordverdächtige „Regenbombe“ hat eindeutig etwas mit dem Klimawandel zu tun) behauptet, dass die Rekordregenfälle, die an einem Tag in der Stadt Dubai in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) aufgetreten waren, eindeutig mit dem Klimawandel zu tun haben. Dies ist falsch. AXIOS verwechselt nicht nur Wetterereignisse mit dem langfristigen Klimawandel, sondern es gibt auch Hinweise darauf, dass es sich lediglich um ein seltenes Wetterereignis handelte, das laut der Wettervorhersage für die Region schon einmal aufgetreten ist, und dass die schwache Infrastruktur der Stadtentwässerung nicht in der Lage war, das überschüssige Wasser zu bewältigen.

In dem Artikel wird auf die starken Regenfälle und die schlechte Entwässerung hingewiesen:

- In nur 24 Stunden fielen mindestens die **Regenmengen** von zwei Jahren, d. h. etwa 160 mm, die umgangssprachlich als „Regenbomben“ bezeichnet werden, weil sie in so kurzen Zeiträumen extrem hohe Summen bringen.
- Diese Niederschlagsmenge an einem einzigen Tag würde selbst in gemäßigteren Gebieten Probleme verursachen, ganz zu schweigen von Dubai, einer Wüstenstadt mit schlechter Entwässerung.

Bei über 150 mm Regen in kurzer Zeit in einer Wüstenstadt, die nicht dafür bekannt ist, dass ihre Infrastruktur für große Regenmengen ausgelegt ist, ist es nicht verwunderlich, dass die Entwässerungs-Infrastruktur ein solches Ereignis nicht bewältigen konnte, was zu Überschwemmungen der Straßen führte. In Freedmans Artikel heißt es weiter, dass die starken Regenfälle von Wettermodellen vorhergesagt worden waren:

Die unmittelbare Ursache für die Überschwemmungen war ein sich langsam bewegendes und starkes Tiefdruckgebiet bzw. ein Kaltluftkörper in höheren Luftschichten, die am Dienstag schwere Gewitter über den Vereinigten Arabischen Emiraten und den Nachbarländern auslöste.

Dieses Gewittersystem und die Gefahr schwerer Regenfälle wurden von Wettermodellen mehrere Tage im Voraus vorhergesagt.

Das ist sicherlich richtig, denn in Abbildung 1 unten zeigt das ECMWF-Wettermodell für den 16. April erhebliche Niederschläge für das Gebiet, mit prognostizierten Farbzonen von mehr als 150 mm:

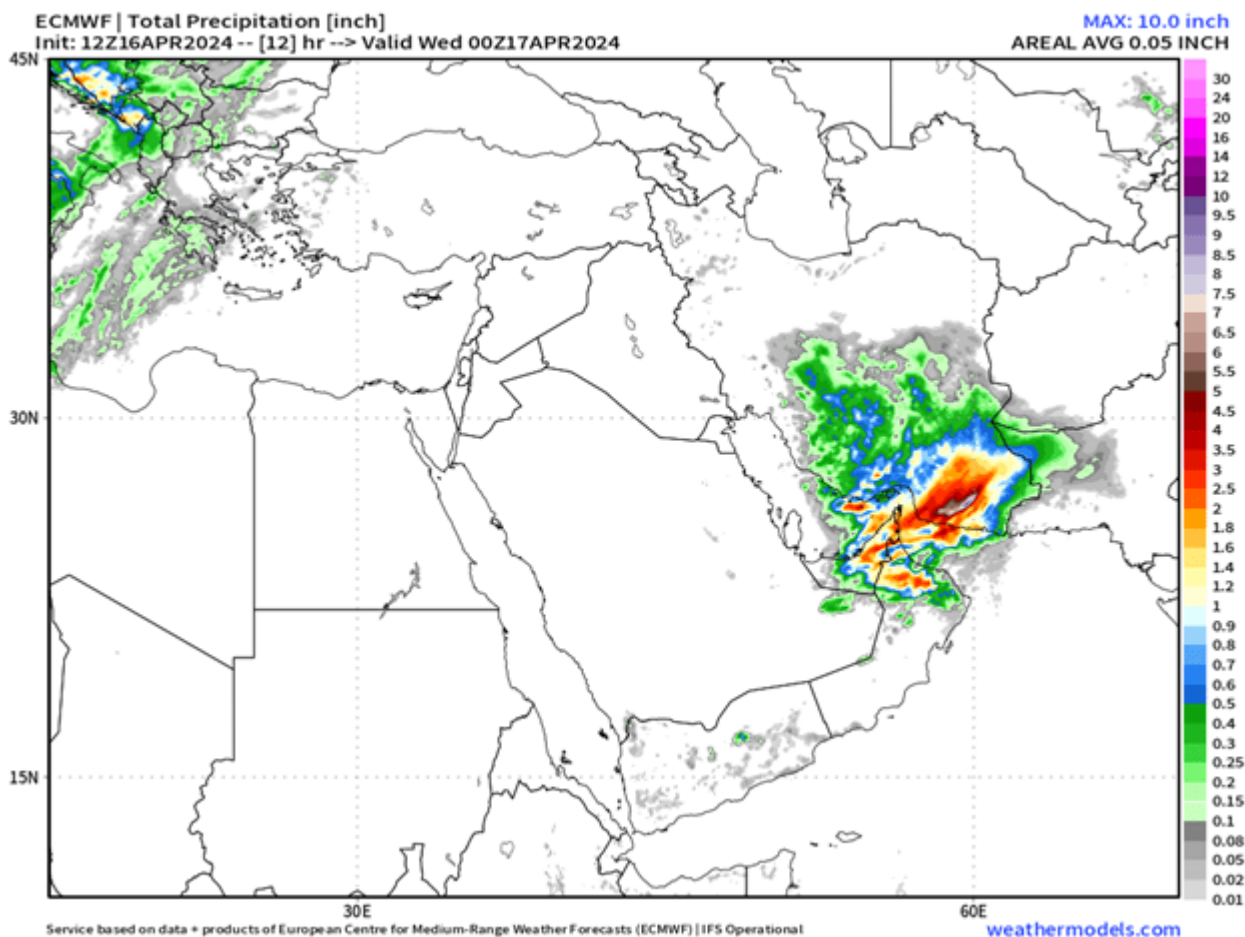


Abbildung 1 – Vorhersage der Niederschlagsmenge für die VAE am 16. April, Quelle: weathermodels.com

Da die Vorhersage beträchtliche Niederschläge für das Gebiet anzeigte, wurde laut diesem Artikel auf [Newsable](#) offenbar das Programm für Wolkenimpfung der VAE in Gang gesetzt:

Seit den 1990er Jahren beschäftigen sich die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) aktiv mit Wolkensaatgut. Die Agentur verwaltet das Rain Enhancement Program des Landes und nutzt ein Netzwerk zahlreicher Wetterstationen, um die atmosphärischen Bedingungen für Seeding-Operationen genau zu überwachen.

Ahmed Habib, ein Spezialmeteorologe des NCM, erklärte gegenüber Bloomberg, dass Seeding-Flugzeuge in den zwei Tagen vor den schweren Regenfällen, die Teile des Wüstenstaates überschwemmten, sieben Einsätze durchführten.

Es scheint sich um ein einfaches, seltenes und intensives kurzfristiges Niederschlagsereignis zu handeln, das möglicherweise durch Wolkenimpulse ausgelöst wurde. Da für die Vorhersage kurzfristige Wettermodelle verwendet wurden, spielt das Klima keine Rolle. Langfristige Klimamodelle hätten ein solches Ereignis nicht vorhersagen können, da es weit unterhalb ihrer Zeitskala von Jahren bis Jahrzehnten liegt.

Mit der folgenden Behauptung gerät Freedmans Artikel aus den Fugen:

Stattdessen zeigen klimawissenschaftliche [Studien](#) und [Beobachtungen](#) auf der ganzen Welt, dass extreme Niederschlagsereignisse wie dieses, einschließlich solcher, die alle bisherigen Rekorde brechen, mit der Erwärmung des Planeten immer häufiger und heftiger auftreten.

In diesem Fall wurde die Feuchtigkeit aus dem warmen Persischen Golf in die Gewitter eingespeist.

Tatsächlich sind zunehmende hydrologische Extreme, sowohl in Form von Dürren als auch von Starkregen, einer der stärksten Belege für den vom Menschen verursachten Klimawandel, der die globalen Wettermuster verändert.

Freedmans Verquickung eines eintägigen Wetterereignisses mit dem langfristigen Klima ist sein erster Fehler. Wetter ist [nicht](#) Klima. Außerdem ist seine Behauptung über hydrologische Extreme unbegründet, denn der jüngste wissenschaftliche Bericht des IPCC zeigt eindeutig, dass es überhaupt keinen Zusammenhang mit dem Klimawandel gibt. Abbildung 2 zeigt Tabelle 12.12 auf [Seite 90](#) – Kapitel 12 des Sechsten Bewertungsberichts des UN IPCC. Das Auftreten von [Einflussfaktoren](#) auf das Klima (Climate Impact Drivers, CIDs) in verschiedenen Zeiträumen zeigt dies. Die Farbe entspricht dem Vertrauen in die Region mit dem höchsten Vertrauen: weiße Farben zeigen an, wo Beweise für ein Klimaänderungssignal fehlen oder das Signal nicht vorhanden ist, was zu einem insgesamt geringen Vertrauen in ein entstehendes Signal führt.

Der Abschnitt über Starkniederschläge ist gelb hervorgehoben. Die weißen Felder in der Tabelle für Starkniederschläge weisen darauf hin, dass solche Ereignisse weder in der Gegenwart aufgetreten sind, noch bis 2050 im Kontext des langfristigen Klimawandels erwartet werden. Die Bedeutung aller Farben findet man in der Legende am Ende der Tabelle.

Climatic Impact-driver Type	Climatic Impact-driver Category	Already Emerged in Historical Period	Emerging by 2050 at Least for RCP8.5/SSP5-8.5	Emerging Between 2050 and 2100 for at Least RCP8.5/SSP5-8.5
Heat and Cold	Mean air temperature	1		
	Extreme heat	2	3	
	Cold spell	4	5	
	Frost			
Wet and Dry	Mean precipitation		6 7	
	River flood			
	Heavy precipitation and pluvial flood			8
	Landslide			
	Aridity			
	Hydrological drought			
	Agricultural and ecological drought			
	Fire weather			
Wind	Mean wind speed			
	Severe wind storm			
	Tropical cyclone			
	Sand and dust storm			
Snow and Ice	Snow, glacier and ice sheet		9	10
	Permafrost			
	Lake, river and sea ice	11		
	Heavy snowfall and ice storm			
	Hail			
	Snow avalanche			
Coastal	Relative sea level		12	
	Coastal flood			
	Coastal erosion			
Open Ocean	Mean ocean temperature			
	Marine heatwave			
	Ocean acidity			
	Ocean salinity	13		
	Dissolved oxygen	14		
Other	Air pollution weather			
	Atmospheric CO ₂ at surface			
	Radiation at surface			

Abbildung 2 – Tabelle 12.12 | auf Seite 90 – Kapitel 12 des Sechsten Sachstandsberichts des UN IPCC. Entstehung von Einflussfaktoren auf das Klima (CIDs)

Zur vollständigen Darstellung nebst Legende bitte [hier](#) in das Original klicken. A. d. Übers.

Offensichtlich stützt die Klimawissenschaft nicht die Behauptungen von Freedman und AXIOS über die Regenfälle und Überschwemmungen in Dubai.

Diese beschämende vorschnelle Beurteilung, wonach der Klimawandel laut Medien daran schuld ist, ist Teil eines Musters, das wir hier bei Climate Realism immer wieder [beobachten](#). Wenn irgendwo auf der Welt ein ungewöhnliches oder einzigartiges Wetterereignis auftritt, beeilen sich die Klimaalarmisten und die Medien sofort, den Klimawandel dafür verantwortlich zu machen, unabhängig davon, ob sie irgendwelche Fakten dafür haben oder nicht. Ein solches Verhalten ist unverantwortlicher

Journalismus.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2024/04/23/no-axios-the-dubai-rain-bomb-has-no-ties-to-climate-change/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE