

# Sunnova-Insolvenz signalisiert harte Zeiten für die Solarbranche

geschrieben von Andreas Demmig | 2. Juli 2025

Das globale Wachstum der Solarenergie war auf hohe staatliche Subventionen angewiesen. Mit dem Wegfall der Subventionen dürfte der Sektor schrumpfen.

The Daily Economy, American Institute for Economic Research  
Paul Mueller, 18. Juni 2025

Einer der größten Solarinstallateure für Privathaushalte, Sunnova, ging am 8. Juni pleite. Das Unternehmen hatte vor weniger als einem Jahr Schulden in Höhe von über 10 Milliarden Dollar und eine Marktkapitalisierung von über einer Milliarde Dollar.

---

# Behörden ignorieren ihre eigenen Forschungen zu Vögel tötenden Windmühlen

geschrieben von Chris Frey | 2. Juli 2025

[David Wojick](#)

Das US-Energieministerium (DOE) betreibt ein laufendes Forschungsprogramm zur Erkennung und Verhinderung des Tötens von Adlern und anderen fliegenden Spezies durch Windkraftanlagen. Der Fish and Wildlife Service (FWS) erteilt Genehmigungen zur Tötung von Adlern an Windkraftanlagen, die Technologien zur Minimierung der Todesfälle einsetzen sollen.

Es sieht so aus, als hätte der FWS noch nie eines der Forschungsprodukte des DOE umgesetzt oder gar öffentlich bewertet. Die Genehmigungen werden im Rahmen des Eagle Protection Act erteilt, der eindeutig die Minimierung des Todes von Adlern fordert, und die DOE-Produkte behaupten, dies zu tun. Dies ist ein eklatantes Manko.

Hier sind zum Beispiel vier DOE-Forschungsberichte aus den Jahren 2021-22, die der FWS schon seit geraumer Zeit einsehen konnte:

“A Heterogeneous System for Eagle Detection, Deterrent, and Wildlife Collision Detection for Wind Turbines” [etwa: Ein heterogenes System zur

Erkennung von Adlern, zur Abschreckung und zur Erkennung von Kollisionen mit Wildtieren bei Windkraftanlagen]

Technical Report – Januar 2021, <https://www.osti.gov/biblio/1776624>

“Golden Eagle Behavioral Modeling Enabled by High-Fidelity Atmospheric Models” [etwa: Modellierung des Verhaltens von Steinadlern durch zuverlässige Atmosphärenmodelle]

Conference presentation – 27. Mai 2021,  
<https://www.osti.gov/biblio/1785690>

“SSRS (Stochastic Soaring Raptor Simulator)”

Software – 18 Oktober 2021, <https://www.osti.gov/biblio/1820973>

“Evaluating the effectiveness of a camera-based detection system to support informed curtailment and minimize eagle fatalities at wind energy facilities” [etwa: Bewertung der Wirksamkeit eines kamerabasierten Erkennungssystems zur Unterstützung einer sachkundigen Einschränkung und Minimierung des Todes von Adlern an Windenergieanlagen]

Technical Report – 27. Januar 2022, <https://www.osti.gov/biblio/1885528>

Hier ein aktuelles Beispiel:

„Evaluating the Effectiveness of a Detection and Deterrent System in Reducing Golden Eagle Fatalities at Operational Wind Facilities“ [etwa: Bewertung der Wirksamkeit eines Detektions- und Abschreckungssystems zur Verringerung der Todesfälle von Steinadlern an in Betrieb befindlichen Windkraftanlagen]

Technical Report – 30. Mai 2024, <https://www.osti.gov/biblio/2473238>

Die DOE-Forschung läuft schon seit mindestens einem Jahrzehnt. Sie könnte hiermit begonnen haben:

“Wind Energy Industry Eagle Detection and Deterrents: Research Gaps and Solutions Workshop Summary Report” [etwa: Windenergie-Industrie Adler-Erkennung und Abschreckungsmaßnahmen: Forschungslücken und Lösungen – Workshop-Zusammenfassungsbericht]

Technical Report – 13. April 2016, <https://www.osti.gov/biblio/1248080>

Das DOE befasst sich auch mit anderen Vögeln und Fledermäusen. (Es wird geschätzt, dass durch Windkraftanlagen mehr Fledermäuse als Vögel getötet werden). Hier ein aktuelles Beispiel:

“Activity-Based Informed Curtailment: Using Acoustics to Design and Validate Smart Curtailment to Reduce Risk to Bats at Wind Farms” [etwa: Aktivitätsbasierte, informierte Abschaltung: Einsatz von Akustik zur

Entwicklung und Validierung intelligenter Abregelungen zur Verringerung des Risikos für Fledermäuse in Windparks]

Technical Report – 15. Januar 2025, <https://www.osti.gov/biblio/2530738>

“Evaluation of the Turbine Integrated Mortality Reduction (TIMRSM) Technology as a Smart Curtailment Approach (Final Summary Report)” [etwa: Bewertung der Technologie zur integrierten Reduzierung der Turbinensterblichkeit (TIMRSM) als intelligentes Konzept zur Reduzierung der Stromerzeugung (Abschlussbericht)]

Technical Report – 14. Juli 2024, <https://www.osti.gov/biblio/2397339>

Es gibt sogar Forschungsarbeiten, die ich morbide amüsant finde. Sie haben den Prototyp eines Luftgewehrs entwickelt, mit dem Projektil, die Vögeln und Fledermäusen nachempfunden sind, in Windmühlen geschossen werden, um tödliche Zusammenstöße zu simulieren. Siehe hier:

“Design of a Launcher for Wildlife Collision Simulation on Wind Turbines to Validate Strike Detection Systems” [etwa: Entwurf eines Startgeräts für die Simulation von Wildtierkollisionen mit Windturbinen zur Validierung von Systemen zur Erkennung von Kollisionen]

Conference presentation – 17. Oktober 2024, <https://www.osti.gov/biblio/2473214>

Die Erkennung von Kollisionen ist wichtig, um zu wissen, wie viele Tiere tatsächlich getötet werden, vor allem auf See, wo man nicht einfach die Kadaver zählen kann. Auch einige vorgeschlagene Minderungssysteme nutzen sie. Es wurden offenbar zwei Systeme zur Erkennung von Kollisionen getestet, und beide haben funktioniert.

Hier sind einige interessante Merkmale:

„Projektile-Design: Die Projektilen hatten eine Größe von 8 g, 25 g und 250 g. Sie bestanden aus geschmacksneutraler Gelatine und lasergeschnittenem Balsaholz, um Fleisch und Knochen zu simulieren und gleichzeitig aerodynamische Eigenschaften zu haben, die eine wiederholbare Flugbahn ermöglichen würden. Die Gelatinemischung enthielt auch eine Spur von konzentriertem Kojotenurin, um Wildtiere davon abzuhalten, die Projektilen am Boden zu verzehren, bevor sie sich zersetzen konnten.“

Konzentrierter Kojotenurin scheint ein esoterisches Produkt zu sein. Auf jeden Fall handelt es sich nur um einen Prototyp, denn das größte Projektil wiegt etwas mehr als ein halbes Pfund und wurde gerade auf ein 1,5-MW-Testwindrad abgefeuert. Es handelt sich um synthetische Fledermäuse und kleine Vögel.

Adler können bis zu 15 Pfund wiegen, und der Abschuss von Projektilen dieser Größe auf Windräder mit 3 bis 4 MW könnte spektakulär sein. Es

ist nicht einfach, die Flügel zu treffen, die Spitzengeschwindigkeiten über 300 km/h haben können. Berichten zufolge liegt die Trefferquote bei 35 %, so dass dies zu einem Sport oder sogar zu einem Wettbewerb werden könnte.

Ich kann keinen Hinweis darauf finden, dass der Fish and Wildlife Service den Einsatz dieser verschiedenen Technologien im Zusammenhang mit der Genehmigung der Tötung von Adlern überhaupt prüft. Sie konzentrieren sich ausschließlich auf ein Programm zum Ausgleich von Stromschlägen, das nicht funktioniert.

Siehe meinen [Artikel](#) „Wind power’s eagle-kill permits are a deadly failure, so permitting must stop“ [etwa: Genehmigungen für die Tötung von Adlern durch Windenergie sind ein tödlicher Fehlschlag, deshalb müssen die Genehmigungen gestoppt werden].

Weitere Beiträge zum Thema:

[How much wind killing do we want?](#)

[The Feds are Hiding the Eagle Death Data](#)

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/06/27/feds-ignore-their-research-on-windmills-killing-eagles/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

## Eine 485 Millionen Jahre lange Historie schlechter Wissenschaft

geschrieben von Chris Frey | 2. Juli 2025

[Willis Eschenbach](#), mit Dank an Moderator Charles Rotter für obiges Bild

*[Alle Hervorhebungen im Original. A. d. Übers.]*

Vor ein paar Tagen habe ich eine weitere [Analyse](#) von mir mit dem Titel „pHony Alarmism“ veröffentlicht [in deutscher Übersetzung hier]. Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um diese zu lesen, falls Sie es noch nicht getan haben, denn dies ist eine Fortsetzung. In beiden geht es um eine neue Studie im Science Magazine mit dem Titel „A 485-million years history of Earth’s surface temperature“, die natürlich kostenpflichtig ist.

Eine kurze Abschweifung. Einer der Vorteile, die ich aus der Veröffentlichung der Ergebnisse meiner wissenschaftlichen Untersuchungen im Internet und der Interaktion mit den Kommentatoren ziehe ist, dass meine Fehler nicht lange anhalten. Falls ich auf die schiefe Bahn gerate – wohlgemerkt, ich habe nicht „wenn“ gesagt – dauern meine Fehler selten länger als einen Tag, bevor ich auf sie hingewiesen werde und sie überdenken und korrigieren kann.

Aber das ist nur einer der Gründe, warum es von Vorteil ist, für das Internet zu schreiben und dann dabei zu bleiben. Vielleicht noch wichtiger ist, dass die Leute mir interessante Fragen stellen und mich auf übersehene Möglichkeiten hinweisen können, die es zu untersuchen gilt.

Hier ist ein Beispiel. In einer Antwort auf meinen gestrigen Beitrag erhielt ich das hier:

*Jeff Alberts, 25. Juni 2025 16:26: Keine Graphik mit CO<sub>2</sub> und pH-Wert zusammen?*

*Meine Antwort: Sie werden zu unterschiedlichen Zeiten abgetastet. Ich könnte in beide Richtungen interpolieren. Ich habe darüber nachgedacht und dann entschieden, dass das genug für einen Beitrag ist. Moment mal ... wir wissen, dass der pH-Wert in gewissem Sinne proportional zum Logarithmus des CO<sub>2</sub>-Wertes ist. Gib mir eine Minute ...*

*Nach einer Weile kam ich zurück und sagte: ...nun, natürlich dauert es länger als eine Minute, aber es ist höchst interessant. Wie es aussieht, wird das Thema meines nächsten Beitrags sein. Bleiben Sie dran.*

Dies **ist** der nächste Beitrag. Ende der Abschweifung.

Einer der Gründe, warum ich mir die grafische Darstellung von pH-Wert und CO<sub>2</sub> nicht angesehen habe war, dass mir zu verstehen gegeben wurde, dass das Verfahren zur Berechnung des pH-Werts sehr komplex sei. In der Arbeit (oder zumindest in den ergänzenden [Informationen](#) (PDF)) heißt es (die Arbeit selbst ist kostenpflichtig):

#### **4.3 Schätzung der zeitlichen Variabilität von pH<sub>sw</sub> [pH-Wert des Salzwassers]**

*Sowohl die <sup>18</sup>O-Karbonat- als auch die Mg/Ca-Werte werden durch Änderungen des pH-Wertes beeinflusst (102, 125). Zeitlich gesehen variiert der pH-Wert des Oberflächenwassers weitgehend in Abhängigkeit vom atmosphärischen CO<sub>2</sub>, obwohl auch andere Aspekte des Karbonatsystems, wie die Alkalinität, eine Rolle spielen. Hier haben wir zwei Ansätze zur Schätzung des pH<sub>sw</sub> gewählt und, ähnlich wie bei unserem Ansatz für den globalen 180<sub>sw</sub>, Assimilationen mit beiden Methoden durchgeführt.*

**Im ersten Ansatz** haben wir den globalen durchschnittlichen pH<sub>sw</sub> aus den Modellpriors vorwärts modelliert (d. h. die „Modellprior-pH“-Methode).

Wir verwendeten die vorgeschriebenen CO<sub>2</sub>- und globalen mittleren SST-Werte jedes Ensemble-Mitglieds, um den pH<sub>sw</sub> mithilfe der CO<sub>2</sub>SYS-Funktion für Matlab (126) zu schätzen. Als zweite Randbedingung für das Karbonatsystem wiesen wir die global gemittelte Alkalinität zu, von der wir annahmen, dass sie normal verteilt ist, wobei die Werte zufällig aus [N(2300, 100)] gezogen wurden, basierend auf der modernen Verteilung, die durch das GLODAPv2-Gitterprodukt (127) beschrieben wird (mittlere moderne Alkalinität = 2295 µ/kg). Wir haben auch globale Salzgehaltswerte aus einer Normalverteilung von [N(34, 2)] gezogen, die auf dem World Ocean Atlas 2013 Gitterprodukt basiert, das einen globalen mittleren Salzgehalt von 34,5 psu angibt. Beachten Sie, dass die CO<sub>2</sub>SYS-Berechnung nicht sehr empfindlich auf den Salzgehalt reagiert.

**Im zweiten Ansatz** schätzten wir den pH<sub>sw</sub> anhand der CO<sub>2</sub>-Werte aus unserer Proxydaten-Rekonstruktion (d. h. die „CO<sub>2</sub>-Proxy-pH“-Methode; Abb. S10; siehe Abschnitt 7). Wir generierten ein Ensemble von 2.500 potenziellen pH<sub>sw</sub>-Werten für jede Stufe des Phanerozoikums unter Verwendung des unten beschriebenen CO<sub>2</sub>-Ensembles (siehe Abschnitt 7) und der CO<sub>2</sub>SYS-Funktion für Matlab (126). Die Alkalinität wurde wieder zufällig aus [N(2300, 100)] und der Salzgehalt aus [N(34, 2)] gezogen. Die Werte für die Temperatur wurden ebenfalls aus einer breiten Gleichverteilung [U(10, 35)] gezogen (Abb. S10D).

**Der erste Ansatz** reflektiert die wahrhaftigste Form von vorwärts modellierten Proxy-Schätzungen (Yest), da die pH<sub>sw</sub>-Werte spezifisch für jedes Ensemble-Mitglied sind und auf vorherigen Informationen basieren. Ein zusätzlicher Vorteil dieser Methode besteht darin, dass die GMST-Schätzungen völlig unabhängig von der CO<sub>2</sub>-Rekonstruktion sind, was es uns ermöglicht, die Beziehung zwischen diesen beiden Variablen ohne das Risiko eines Zirkelschlusses zu untersuchen. Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse hängt jedoch von der Annahme ab, dass HadCM3L die Beziehung zwischen Temperatur und CO<sub>2</sub> (d. h. die Klimasensitivität) korrekt wiedergibt.

**Der zweite Ansatz** beseitigt diese Abhängigkeit und macht die Ergebnisse unabhängig von der Klimasensitivität von HadCM3L, beseitigt aber bis zu einem gewissen Grad auch die Unabhängigkeit zwischen GMST und den rekonstruierten CO<sub>2</sub>-Werten. Diese Abhängigkeit ist jedoch gering, zumal die Multiproxy-Natur der Assimilation bedeutet, dass es in den meisten, aber nicht in allen Phasen zumindest einige Daten gibt, die völlig unabhängig von den CO<sub>2</sub>-Schätzungen sind (d. h. die U K0 37-, TEX86- und <sup>18</sup>Ophosphat-Daten). In Anlehnung an die Strategie, die wir für die Unsicherheiten bei den globalen <sup>18</sup>Osw-Werten gewählt haben, enthalten unsere Ergebnisse Assimilierungen, die beide Methoden verwenden (siehe Abschnitt 5).

Zur Untersuchung der ersten Methode, der Berechnung des pH-Werts anhand der CO<sub>2</sub>-Werte, habe ich die R-Version der oben erwähnten CO<sub>2</sub>SYS-Funktion verwendet. Die Funktion setzt voraus, dass wir die Alkalinität zu jedem Zeitpunkt kennen, wenn man den pH-Wert berechnet. Aber sie kennen den

Alkalinitätswert nicht, also verwenden sie stattdessen eine vage beschriebene Monte-Carlo-Analyse.

Diese Analyse hätte mich viele Experimente gekostet, um sie zu wiederholen, ohne Erfolgsgarantie. Da mein vorheriger Beitrag schon ziemlich lang war, habe ich die Frage der Gültigkeit des pH-Werts nicht weiter verfolgt und in meinem vorherigen Beitrag lediglich darauf hingewiesen, dass die pH-Berechnung unsicher ist. Ich sagte:

*„Auf jeden Fall enthält die Studie auch eine Grafik des pH-Werts des Ozeans im gleichen Zeitraum. Wie genau ist sie? Ebenfalls unbekannt. Vermutlich ist es jedoch unsere derzeit beste Schätzung der Schwankungen des ozeanischen pH-Werts über 485 Millionen Jahre.“*

Um es zusammenzufassen: Ich hatte erwartet, dass es eine subtile, komplexe, unbekante Beziehung zwischen CO<sub>2</sub> und pH-Wert geben würde, da diese Beziehung sowohl von der Alkalinität als auch vom Salzgehalt abhängt. Auf Anregung von Jeff Alberts habe ich dann aber tatsächlich das CO<sub>2</sub> gegen den pH-Wert aufgetragen. Und zu meiner großen Überraschung habe ich folgendes herausgefunden:

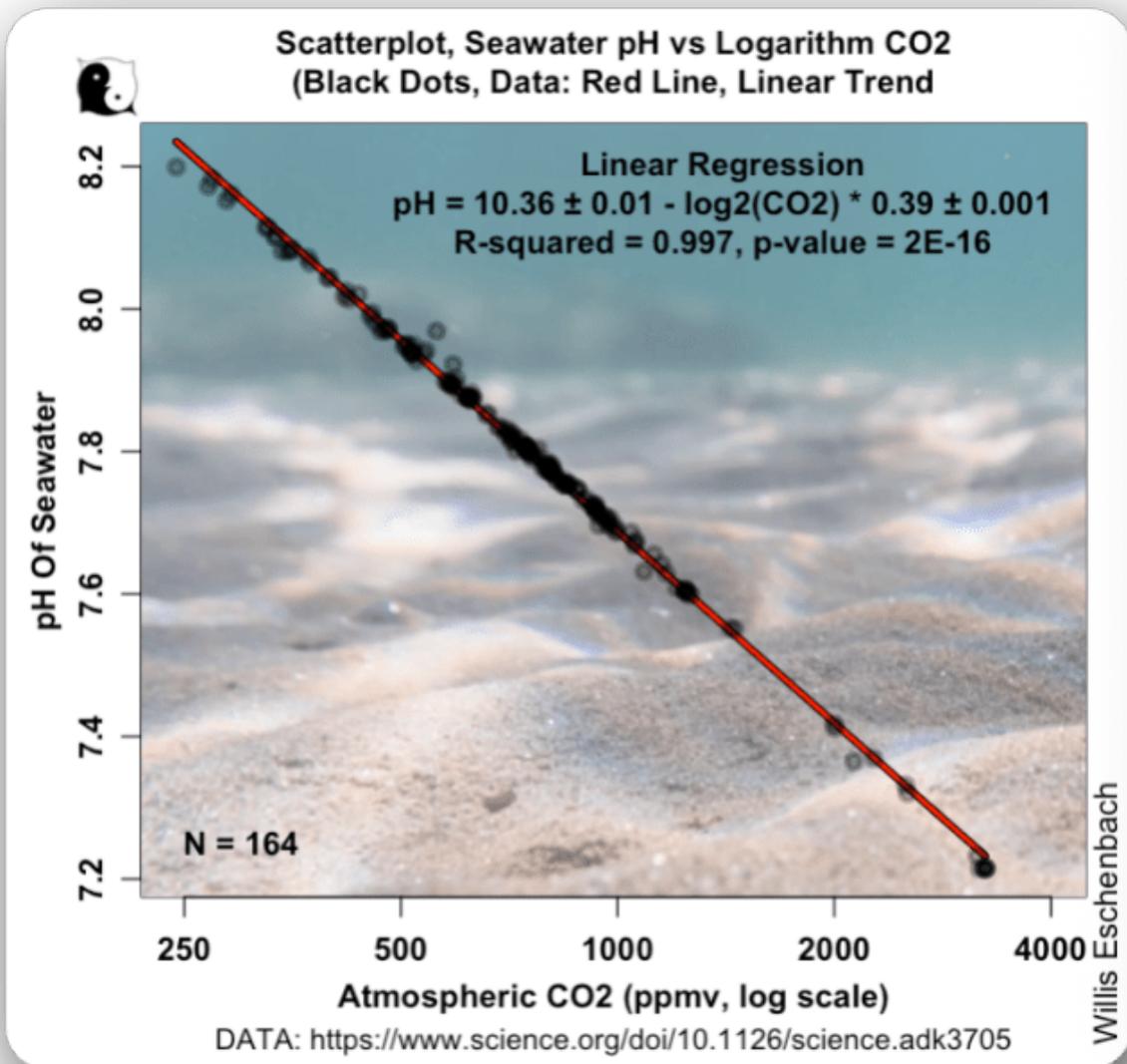


Abbildung 1. Streudiagramm, pH-Wert des Meerwassers gegenüber dem logarithmischen Wert von CO<sub>2</sub>

Sie erklären in vier dichten Absätzen ihre beiden hochtechnologischen Super-Wissenschaftsmethoden, die sie verwenden, und sagen dann, dass ihre Ergebnisse „Assimilationen unter Verwendung beider Methoden“ enthalten, was immer das auch heißen mag.

Und nach all dem stellt sich heraus, dass sie am Ende eine lineare Standardbeziehung haben.

Ich bin davon völlig unbeeindruckt. Das ist doppelzüngige „wissenschaftliche“ Abzocke. Harry S. Truman soll gesagt haben: „Wenn du sie nicht überzeugen kannst, verwirre sie.“

Doch damit ist die Geschichte noch nicht zu Ende. Während ich dies schrieb, fiel mir etwas auf, das mir beim Verfassen meines letzten

Beitrags zu diesem Thema entgangen war. Oben heißt es:

*Die Zuverlässigkeit der [pHsw]-Ergebnisse beruht jedoch auf der Annahme, dass das [Modell] HadCM3L die Temperatur-CO<sub>2</sub>-Beziehung (d. h. die Klimasensitivität) korrekt wiedergibt.*

Das ließ die Alarmglocken läuten. Ihre Hauptbehauptung ist, dass ihre Studie zeigt, dass CO<sub>2</sub> die Temperatur kontrolliert. Da ich keine unbezahlte Version der Studie finden konnte, habe ich mir die ergänzenden Informationen genauer angesehen. Lassen Sie mich kurz erläutern, was ich gefunden habe:

***Klimamodell-Simulationen*** PhanDA [ihre Methode] verwendet *ESM-Simulationen aus dem vollständig gekoppelten Hadley Centre-Modell für Atmosphäre, Ozean und Vegetation, HadCM3L (33, 34).*

Ein „ESM“ ist ein „Erdsystemmodell“, das darauf abzielt, die gesamte Erde zu modellieren. Das Ganze ist also nur eine **Modellsimulation**. Der einzige Unterschied besteht darin, dass es sich um eine Simulation handelt, bei der das Modell in regelmäßigen Abständen durch paläontologische Proxydaten wieder auf den richtigen Weg gebracht wird. Dabei werden jedoch alle Probleme, Annahmen und einstellbaren Parameter des Modells beibehalten.

*Die verwendete Version ist HadCM3L-M2.1aD, und die Modellkonfiguration ist in Ref. 16 ausführlich beschrieben. Kurz gesagt, das Modell hat eine horizontale Auflösung von 3,75° Länge und 2,5° Breite sowohl in der Atmosphäre als auch im Ozean, mit 19 ungleichmäßig verteilten vertikalen Ebenen in der Atmosphäre und 20 ungleichmäßig verteilten vertikalen Ebenen im Ozean.*

In den Tropen ist jede Gitterzelle des Modells in der Größenordnung von 410 km in Ost-West-Richtung und 270 km in Nord-Süd-Richtung. Dies ist viel zu groß, um die meisten der entscheidenden aufkommenden Phänomene zu erfassen, die ein zentraler Bestandteil des thermoregulatorischen Systems des Klimas sind.

*Die Simulationen wurden etwa alle 5 Mio. Jahre über das Phanerozoikum hinweg durchgeführt, wobei das paläogeografische Plattenmodell von Ref (96) und eine zeitabhängige Sonnenkonstante (82) verwendet wurden, was zu 109 Zeitschnitten führte.*

Alle 5 Millionen Jahre ließen sie ihr Modell für 3.000 Modelljahre laufen. In einigen Fällen ließen sie es aus unbekanntem Gründen 10.000 Jahre lang laufen. Vermutlich gefielen ihnen die 3.000-Jahres-Ergebnisse nicht. Wer weiß das schon. Auf jeden Fall nannte man das eine „Zeitscheibe“.

*Für jede Zeitscheibe wurde das Modell achtmal ausgeführt (d. h. acht „Suiten“), wobei jede Suite von unterschiedlichen atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und/oder unterschiedlichen Konfigurationen des*

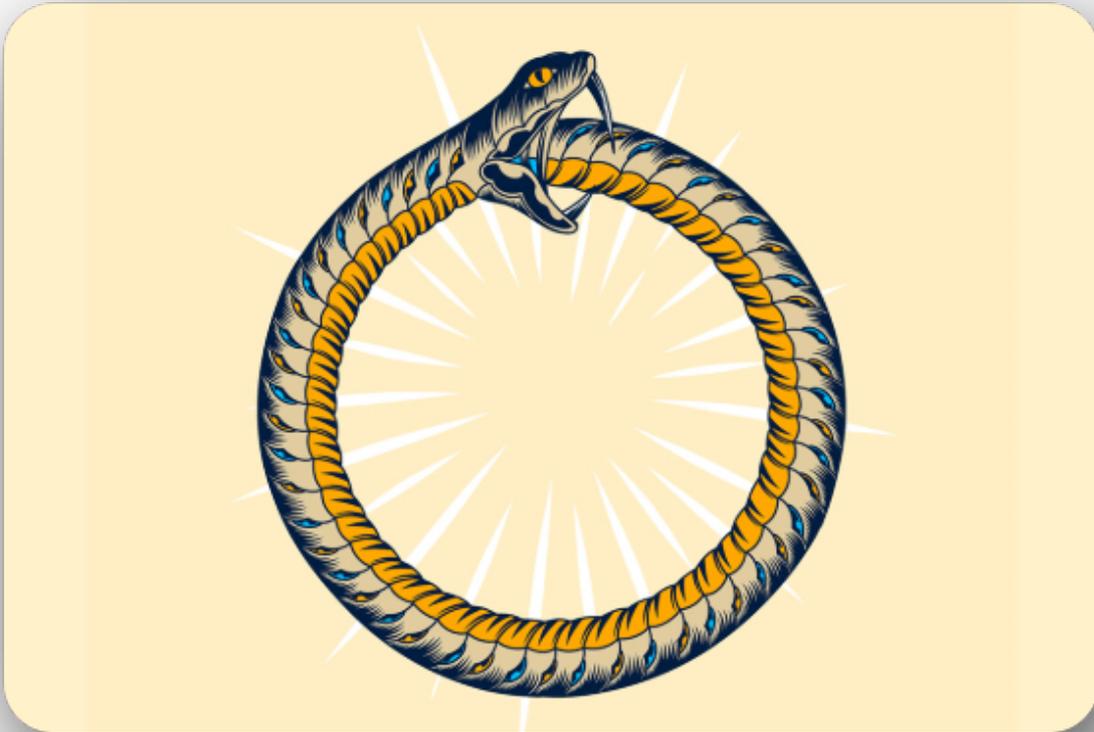
Klimamodells ausgeht. Diese Suiten werden im Folgenden beschrieben, wobei die lokale Namenskonvention für jede Suite in eckigen Klammern angegeben ist. Zwei Suiten waren identisch mit den in (16) beschriebenen Simulationen, d.h. sie wurden mit der „Basis“-Version des Klimamodells und mit zwei verschiedenen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen durchgeführt: die CO<sub>2</sub>-Rekonstruktion aus Ref. (78) [scotese02] und eine geglättete CO<sub>2</sub>-Rekonstruktion, die so gewählt wurde, dass sie mit verschiedenen Proxy-Klimaindikatoren übereinstimmt [scoteseSpinupa] (siehe Ref. (16) für Details). Drei weitere Suiten wurden mit der gleichen Basisversion des Klimamodells, aber mit drei konstanten CO<sub>2</sub>-Werten (1x [scoteseSolara], 2x [scotese2CO<sub>2</sub>a] und 4x [scotese4CO<sub>2</sub>a] vorindustrielle Konzentrationen) für alle Zeitabschnitte durchgeführt. Die letzten drei Suiten wurden mit modifizierten Konfigurationen des Modells durchgeführt. Diese Konfigurationen wurden so abgestimmt, dass sie besser mit den Proxydaten aus dem frühen Eozän (einer Zielzeitscheibe für das DeepMIP-Projekt (60)) übereinstimmen, insbesondere durch Erhöhung der polaren Verstärkung bei CO<sub>2</sub>-induzierter Erwärmung, während gleichzeitig ein vorindustrielles Klima in Übereinstimmung mit modernen Beobachtungen beibehalten wurde. Die Abstimmung erfolgte in erster Linie durch die Änderung von Parametern im Klimamodell, von denen viele mit der Wolkenphysik zusammenhängen, nach den Methoden von (97, 98). Das erste dieser Pakete [scotese06] enthält die erste Phase dieser Abstimmung und CO<sub>2</sub> aus (78). Das zweite Paket [scotese07] enthält einige zusätzliche Entwicklungen im Zusammenhang mit der Albedo von Wüstenregionen und der Glättung des atmosphärischen Oberflächendrucks und der ozeanischen barotropen Stromfunktion. Darüber hinaus ersetzt diese zweite Suite die känozoische CO<sub>2</sub>-Rekonstruktion von Foster et al. (2017) (78) durch die von Rae et al. (2021) (80). Die dritte Suite [scotese08] enthält die gleiche zusätzliche Entwicklung wie scotese07, hat aber eine CO<sub>2</sub>-Konzentration, die so gewählt ist, dass sie eine GMST ergibt, die mit der durch (14) rekonstruierten GMST übereinstimmt.

Hier ist die Geschichte. Sie haben Proxy-Methoden für die Schätzung der Temperatur vor langer Zeit entwickelt, aber nicht für die Schätzung von CO<sub>2</sub> oder pH. Sie haben acht verschiedene Simulationen für jede Zeitscheibe durchgeführt, mit einer Reihe von verschiedenen Annahmen über CO<sub>2</sub> und Alkalinität, verschiedenen Proxy-Datensätzen und Anpassungen des Modells zwischen den Simulationen. Dann nahmen sie die acht Simulationen für jede der 97 Zeitscheiben, gaben sie alle in einen Kalman-Filter, um herauszufinden, welche am besten zu dem passen, was über jede Zeitscheibe bekannt ist, schalteten den Mixer ein, fügten die spezielle Soße des HadCM3L-M2.1aD-Modells hinzu und voilà! Heraus kommt die Antwort in Bezug auf Temperatur, CO<sub>2</sub> und pH-Wert ...

... woraufhin sie lautstark verkünden, dass „CO<sub>2</sub> die dominante Triebkraft des Klimas im Phanerozoikum ist, was die Bedeutung dieses Treibhausgases für die Erdgeschichte unterstreicht.“

Ich bin sicher, dass Sie die Schwierigkeit dieses Verfahrens erkennen können. Es ist zirkulär, zirkulär genug, um den Ouroboros zum Weinen zu

bringen.



Zunächst wird davon ausgegangen, dass die grundlegende Mainstream-Klimagleichung korrekt ist. Diese Gleichung liegt allen aktuellen Klimamodellen zugrunde, auch diesem. Die Gleichung besagt, **dass die Änderung der globalen mittleren Temperatur gleich der Änderung der abwärts gerichteten Strahlung mal einer Konstante ist, die „Klimasensitivität“ genannt wird.** Diese zentrale Gleichung ist dem Modell inhärent und wird auf unterschiedliche Weise mit einer ganzen Reihe möglicher Werte in jeder Zeitscheibe ausgedrückt. Dann wird derjenige gewählt, der am besten zu dem passt, was wir über diese Zeitspanne wissen, und zur Überraschung aller zeigt das Ergebnis, dass die Änderung der globalen mittleren Temperatur gleich der Änderung der abwärts gerichteten Strahlung mal einer Konstanten ist, die als „Klimasensitivität“ bezeichnet wird.

TL;DR-Version?

Sie haben zweifelsfrei gezeigt, dass man, wenn man ein Modell erstellt, das davon ausgeht, dass CO<sub>2</sub> der dominante Treiber der globalen Temperatur ist, schlüssig beweisen kann, dass CO<sub>2</sub> tatsächlich der dominante Treiber der globalen Temperatur ist

Folgen Sie mir für weitere Wissenschaftstipps ...

Auf jeden Fall gab es noch eine letzte Sache, die ich untersuchen

wollte, nämlich wie gut ihre CO<sub>2</sub>-Daten zu den Temperaturdaten passen. Angesichts der obigen Überlegungen hatte ich erwartet, dass sie gut passen würden. Und sie passten auch ziemlich gut ... mit zwei Besonderheiten.

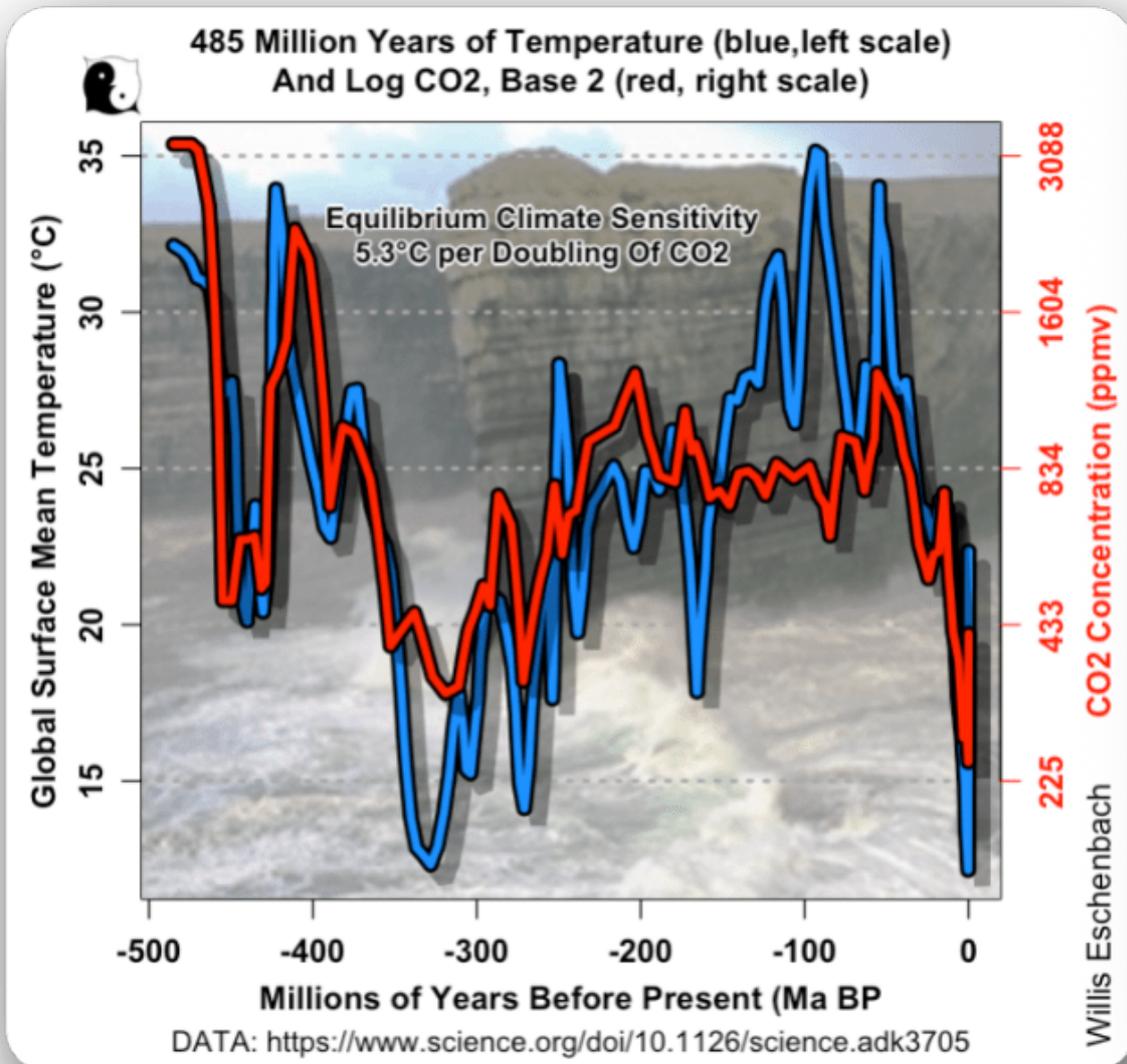


Abbildung 2. Temperatur in blau (linke Skala) und log<sub>2</sub>(CO<sub>2</sub>) in rot (rechte Skala)

Was sind also die beiden Merkwürdigkeiten? Aus der Studie:

*Die GMST-CO<sub>2</sub>-Beziehung zeigt eine bemerkenswert konstante „scheinbare“ Empfindlichkeit des Erdsystems (d. h. die Temperaturreaktion auf eine Verdoppelung von CO<sub>2</sub>, einschließlich schneller und langsamer Rückkopplungen) von ~8°C, ohne erkennbare Abhängigkeit davon, ob das Klima warm oder kalt ist.*

Erstens: Meinen Berechnungen zufolge beträgt die Temperaturreaktion auf eine CO<sub>2</sub>-Verdoppelung 5,3 °C, nicht 8 °C. Ich weiß nicht, warum. Ich habe meine Zahlen überprüft. Das ist das, was ich erhalte.

Zweitens besagt die CO<sub>2</sub>-Beziehung, dass die Temperatur von ca. 400 Ma bis ca. 200 Ma BP höher und von 150 Ma bis 50 Ma BP niedriger gewesen sein sollte. Es scheint also zu variieren, je nachdem, ob das Klima warm oder kalt ist.

Meine Schlussfolgerung?

Schlechte Wissenschaft von vorne bis hinten, viel zu viele einstellbare Parameter und Auswahlmöglichkeiten, GIGO, schlechte Wissenschaftler, keine Cookies.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2025/06/27/10323700/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

## **Investitionen in Stromerzeuger geraten aus dem Gleichgewicht ... und das könnte uns alle teuer zu stehen kommen**

geschrieben von Andreas Demmig | 2. Juli 2025

Lars Schernikau: Energieökonom

Die Internationale Energieagentur (IEA) hat gerade ihren WEI-Bericht (World Energy Investment Report 2025) veröffentlicht. Er markiert den zehnten Jahrestag dieser wichtigen jährlichen Überprüfung.

---

## **Es ist heiß, aber nicht vom Menschen verursacht**

geschrieben von Chris Frey | 2. Juli 2025

## Steve Goreham

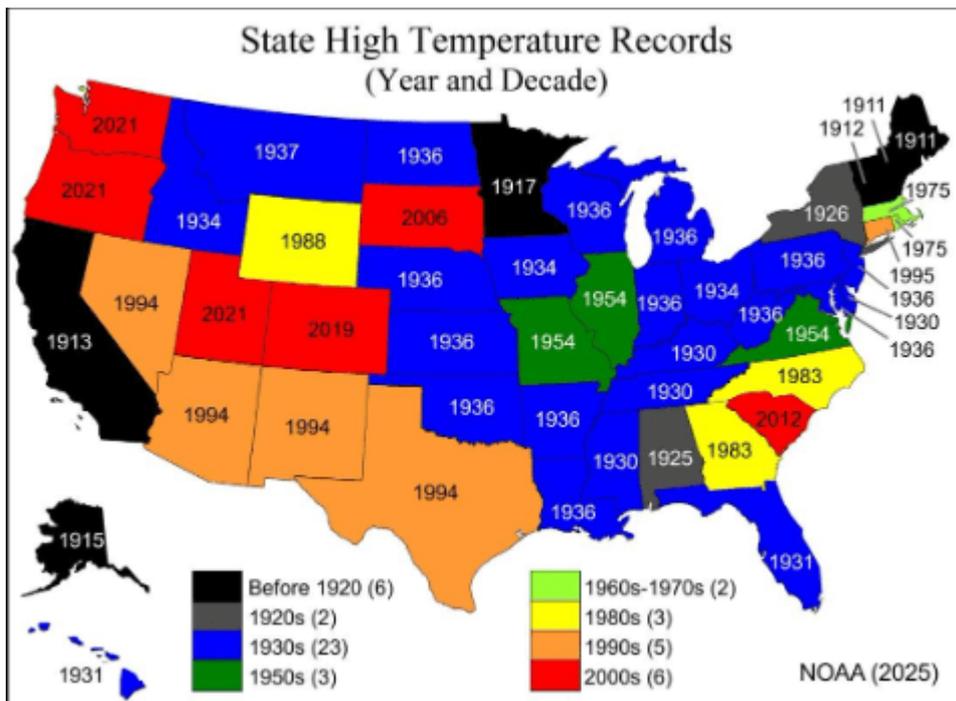
In dieser Woche erlebten die Vereinigten Staaten die erste große Hitzewelle des Jahres 2025. Mehr als 160 Millionen Menschen im Mittleren Westen, im Süden und an der Ostküste erlebten Temperaturen von fast 38°C\*. In den Medien wird vielfach behauptet, die steigenden Temperaturen seien auf die vom Menschen verursachte globale Erwärmung zurückzuführen. Ein Blick in die Geschichte zeigt jedoch, dass solch hohe Temperaturen in der Vergangenheit schon oft aufgetreten sind.

*[\*Das entspricht der 100°F-Marke, die in den USA häufig verwendet wird. A. d. Übers.]*

Warnungen vor extremer Hitze wurden in Baltimore, Boston, New York City, Philadelphia und Washington D.C. [ausgegeben](#). Das Washington Monument wurde wegen der Hitze geschlossen. Dutzende von Höchsttemperatur-Rekorden wurden gebrochen. Der [Hitzeindex](#), der die Temperaturen und die Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit zusammenfasst, lag in Chicago, Pittsburgh, Philadelphia und anderen Orten über 100.

Viele Medien berichteten, dass der Mensch für das derzeitige heiße Wetter verantwortlich ist. CNN [berichtete](#), dass „Hitzewellen mit dem Klimawandel immer gefährlicher werden“ und dass die aktuelle Hitzewelle „die Merkmale der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung trägt“. NPR kam zu dem [Schluss](#), dass „der vom Menschen verursachte Klimawandel diese Hitzewelle dreimal wahrscheinlicher gemacht hat“, und zwar aufgrund von Emissionen aus der „Verbrennung von Kohle, Öl und Gas“. Time [erklärte](#), dass Hitzewellen in den Vereinigten Staaten heute „dreimal so häufig“ auftreten wie in den 1960er Jahren. Historische Aufzeichnungen widersprechen jedoch diesem Medienalarm über Hitzewellen.

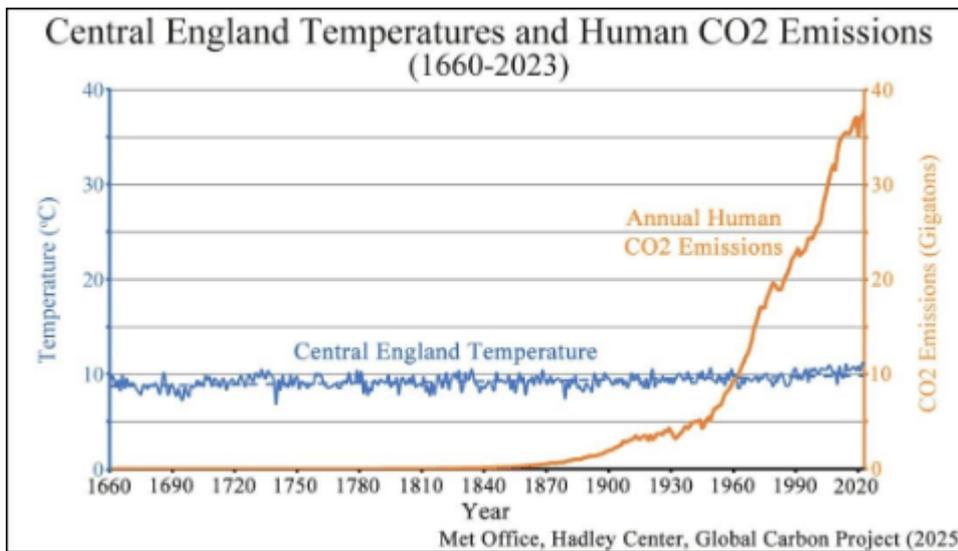
Die National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) erfasst die [Temperaturrekorde](#) in den einzelnen Bundesstaaten und das Datum, an dem sie aufgestellt wurden. Die Daten zeigen, dass 36 der 50 bundesstaatlichen Höchsttemperaturen vor mehr als fünf Jahrzehnten verzeichnet worden waren. Dreiundzwanzig bundesstaatliche Temperaturrekorde wurden in den 1930er Jahren aufgestellt, als die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Menschen weniger als ein Achtel der heutigen Emissionen betragen. Trotz der ständigen Schlagzeilen über Hitzewellen wurden seit dem Jahr 2000 in nur 6 Bundesstaaten neue Temperaturrekorde erreicht.



Die Temperaturen in New York City stiegen auf dem Höhepunkt der Hitzewelle auf 39°C. Der Hitzerekord für den Bundesstaat New York liegt jedoch bei 42°C, aufgestellt 1926, also vor 99 Jahren, in Troy, New York. Die Temperaturen in Memphis erreichten 35°C. Der Hitzerekord für Tennessee liegt jedoch bei 45°C, aufgestellt 1930 in Perryville. Die Temperaturen in Richmond, Virginia, erreichten 37°C, lagen aber unter dem Landesrekord von 43, der 1954 in Balcony Falls aufgestellt worden war.

Temperaturmessungen der National Aeronautics and Space Administration (NASA), der NOAA und der Climate Research Unit an der University of East Anglia in UK (Met Office) zeigen, dass die durchschnittliche globale Temperatur in den letzten 140 Jahren um etwa 1,2°C gestiegen ist. Aber ist dieser Anstieg auf die industriellen Emissionen von Treibhausgasen zurückzuführen?

Der vom Met Office Hadley Centre bereitgestellte [Temperaturdatensatz](#) für Mittelengland ist die weltweit am längsten bestehende Temperaturreihe. Sie zeigt, dass die Temperaturen in Mittelengland in den letzten 360 Jahren, seit 1660, um etwa 2°C gestiegen sind. Die jährlichen Kohlendioxid-Emissionen des Menschen waren bis nach dem Zweiten Weltkrieg vernachlässigbar, aber seither sind sie fast um das Achtfache [gestiegen](#). Dennoch scheint die Änderungsrate des Temperaturanstiegs in Mittelengland während der Zeit der steigenden globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen unverändert geblieben zu sein. Die Beweise [zeigen](#), dass die Temperaturen von natürlichen Faktoren dominiert werden und dass die menschlichen Emissionen nur eine kleine Rolle bei der globalen Erwärmung spielen.



Hüten Sie sich vor den hohen Temperaturen der Hitzewellen in diesem Sommer, trinken Sie viel Flüssigkeit und bleiben Sie ruhig. Machen Sie sich bewusst, dass die Temperaturen an den meisten Orten in den vergangenen Jahrzehnten höher waren. Da das Klima der Erde von der Natur gesteuert wird, besteht unsere einzige sinnvolle Maßnahme darin, uns an den Klimawandel und die steigenden Temperaturen anzupassen.

*This piece originally appeared at [RealClear Energy](#) and has been republished here with permission.*

Steve [Goreham](#) is a speaker on energy, the environment, and public policy and author of the bestselling book *Green Breakdown: The Coming Renewable Energy Failure*.

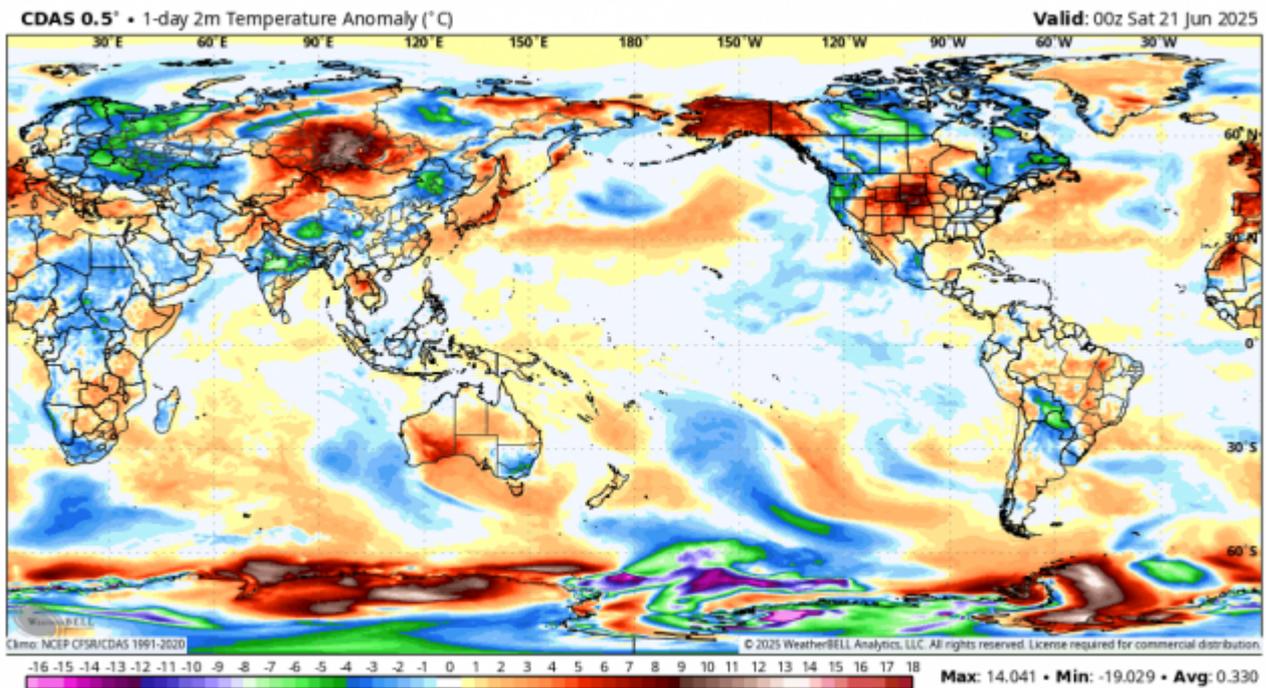
Link: <https://cornwallalliance.org/75750-2/>

*In obigem Beitrag geht es also um eine Hitzewelle in den USA. Eine solche gab es um den Monatswechsel Juni/Juli bekanntlich auch hierzulande. Wie das in einem größeren Zusammenhang eingeordnet werden muss, beschreibt der Meteorologe Joe Bastardi:*

## **Hitze im großräumigen Zusammenhang**

### **[Joe Bastardi](#)**

Angesichts der hitzigen Debatten und alarmierenden Schlagzeilen über den Klimawandel sollten wir einen Schritt zurücktreten und uns auf das große Ganze konzentrieren, um eine klarere Perspektive zu gewinnen. Am 21. Juni 2025 lag die globale Temperatur nur 0,33°C über dem 30-jährigen Durchschnitt – eine geringfügige Verschiebung auf einem Planeten, auf dem 99,95 % der Menschheit zwischen dem arktischen und dem antarktischen Polarkreis leben.



Ein Blick auf die globale Temperaturkarte vom 21. Juni zeigt, dass etwa 20-26 % der Weltbevölkerung in den „tiefroten“ Zonen leben, also in Gebieten, in denen es wärmer ist als die 30-jährige Norm. Währenddessen leben 74-80 % der Menschen in Regionen mit normalen oder unterdurchschnittlichen Temperaturen. Was bedeutet das? Für die große Mehrheit bleiben die Bedingungen stabil oder kühler, während eine Minderheit mit wärmeren, aber überschaubaren Herausforderungen konfrontiert ist.

Und noch etwas ist bemerkenswert: Eine Veränderung von 0,33 °C innerhalb von 30 Jahren ist so subtil, dass sie für den Durchschnittsbürger kaum wahrnehmbar ist und von der natürlichen Auf und Ab des Wetters übertönt wird. Trotz der atemlosen Berichterstattung über die sengende Hitze in Europa und den USA ist die globale Realität also weit weniger dramatisch – der Großteil der Weltbevölkerung lebt unter normalen oder kühleren Bedingungen.

Und hier ein kleines schmutziges Geheimnis: Ohne die Hot Spots läge die globale Temperatur zwischen dem arktischen und dem antarktischen Kreis wahrscheinlich bei oder sehr nahe am 30-Jahres-Durchschnitt, etwa 0 °C über der Basislinie.

Diejenigen, die „Rosinenpickerei“ beklagen, sollten Folgendes bedenken: Die Konzentration auf regionale Hitzewellen ist selbst ein selektives Objektiv, das die Wahrnehmung der globalen Trends verzerrt. Während heiße Flecken den Durchschnitt in die Höhe treiben, ist die allgemeine Wahrheit, dass die meisten Bewohner der Erde weit davon entfernt sind zu schwitzen. Die Mainstream-Medien zoomen nur selten heraus, um dies zu zeigen, und konzentrieren sich stattdessen beispielsweise auf die Orgie tropischer Wirbelstürme vor Mexiko, während sie ignorieren, dass die Sturmaktivität in der übrigen nördlichen Hemisphäre bei weniger als 10 %

der Norm liegt.

Also, wenn Sie in einer heißen Zone leben, sollten Sie es ruhig angehen lassen. Wenn Sie nicht dort sind – wo die meisten Menschen leben – machen Sie weiter. Ist es nicht erfrischend, wenn KI den Lärm durch eine kalte, harte Perspektive durchbricht?

Und vor allem: Genießen Sie das Wetter. Es ist das einzige Wetter, das Sie haben.

Link:

<https://www.cfact.org/2025/06/23/large-scale-perspective-on-the-heat/>

Beides übersetzt von Christian Freuer für das EIKE