

Wind- und Solarmüll türmt sich immer weiter auf

geschrieben von Chris Frey | 25. März 2026

H. Sterling Burnett

„Climate Change Weekly“ hat sich bereits mit einem schwerwiegenden, aber selten umfassend diskutierten Problem im Zusammenhang mit industriellen Solar- und Windkraftanlagen befasst: dem Abfall am Ende der Lebensdauer.

Dies ist kein Problem der fernen Zukunft, sondern ein aktuelles. Viele der ersten Windkraftanlagen und Solarmodule nähern sich dem Ende ihrer Nutzungsdauer oder werden sogar vorzeitig ersetzt, kommen doch neue, effizientere Module und leistungsstärkere Turbinen auf den Markt. Darüber hinaus verursachen Notfälle weiteren Abfall, wie beispielsweise die [Hagelschäden](#) in Texas im Jahr 2024 und die jüngsten [Schäden](#) in Indiana und Illinois, wo riesige industrielle Solaranlagen durch Stürme zerstört wurden, darunter Hagel und Tornados, wodurch die Anlagen außer Betrieb gesetzt wurden und ein Sanierungsproblem entstand, wobei viele Anwohner und Gemeinden in der Umgebung ihre Besorgnis über potenziell giftige Chemikalien äußerten, die aus den zerbrochenen Modulen austreten könnten.

In einem Beitrag aus dem Jahr 2023 stellte ich fest, dass einige wenige Medien – wirklich nur sehr wenige – begonnen hatten, das wachsende (das Wortspiel ist durchaus beabsichtigt, wenn man die riesigen Berge von Turbinenflügeln, Wellen und Modulen bedenkt) und drängende Problem anzuerkennen und anzusprechen, was mit den Abfällen aus der Wind- und Solarenergie geschehen soll.

Das Recycling von Solarmodulen ist schwierig und teuer. Es kostet 30 Dollar, jedes Solarmodul zu recyceln, um Mineralien, Metall und Glas im Wert von 3,00 bis 8,00 Dollar zurückzugewinnen. Im Gegensatz dazu kostet es etwa 1,00 Dollar pro Modul, gebrauchte Module auf eine Deponie zu transportieren, und etwas mehr, ineffiziente gebrauchte Module zur Wiederverwendung in Entwicklungsländern in Übersee zu verschiffen, wodurch die Abfallprobleme an einen anderen Ort verlagert werden.

Aus wirtschaftlichen Gründen wird weniger als jedes zehnte Solarmodul recycelt. Da jedes Jahr Millionen weiterer Module installiert werden, verschärft sich das Problem.

„Der Grund, warum sich nicht mehr Unternehmen mit dem Recycling von Solarmodulen befassen ist, dass es wirtschaftlich keinen Sinn ergibt“, erklärte A. J. Orben, Vizepräsident von We Recycle Solar, gegenüber [GreenBiz](#) im Jahr 2023, als ich erstmals über dieses Problem berichtete. „Die Kosten für die Zerlegung eines Moduls und die Rückgewinnung der

Rohstoffe sind höher als der Wert der Rohstoffe selbst.“

Das mit der industriellen Windenergie verbundene Abfallproblem ist noch größer. Zwar kann das Metall in den Türmen und Maschinen recycelt werden, doch ist es schwierig, die massiven Rotorblätter sinnvoll zu verwerten, außer sie für bestimmte Zwecke in kleine Stücke zu zerkleinern, was sehr kostspielig ist. Die Stilllegung und Entsorgung jeder Onshore-Windkraftanlage vom Sockel bis zum Rotorblatt kostet schätzungsweise zwischen 440.000 und 675.000 US-Dollar pro Einheit, wobei die Kosten für den Abbau von Offshore-Windkraftanlagen Schätzungen zufolge bei über 1 Million US-Dollar liegen. Der Wert des Materials aus den Türmen und Getrieben beträgt etwa 28.000 US-Dollar pro Einheit, also weit weniger als ein Zehntel der Abbaukosten. Infolgedessen landen Metall, Getriebe, Beton und andere Materialien oft auf Deponien, ebenso wie die Verbundwerkstoff-Rotorblätter, nachdem sie unter hohem Kostenaufwand und mit hohen CO₂-Emissionen durch die zum Transport und Zerkleinern eingesetzten Maschinen zerkleinert wurden. Die Rotorblätter werden meist deponiert oder einfach oberirdisch der langsamen Zersetzung überlassen, wodurch beträchtlicher Platz verschwendet wird.

Vor fünf Jahren [beschrieb](#) der Journalist Duggan Flanakin die Entsorgungsverfahren und die Probleme, mit denen die Branche damals konfrontiert war – Probleme, die sich mit der steigenden Anzahl und Größe der Windkraftanlagen nur noch verschärft haben:

Für den Transport jedes einzelnen Rotorblatts zur Deponie ist ein eigener Sattelzug erforderlich, und für das Zerkleinern ist leistungsstarke Spezialausrüstung nötig. Da allein in den Vereinigten Staaten bereits jährlich rund 8.000 Rotorblätter außer Betrieb genommen werden, ergibt das 32.000 Lkw-Ladungen in den nächsten vier Jahren; in wenigen Jahren werden diese Zahlen um das Fünffache steigen.

Einige Windenergieunternehmen zerschneiden die riesigen Rotorblätter in kurze Abschnitte, bevor sie sie auf Deponien bringen, weil den meisten Deponien die entsprechenden Schneidwerkzeuge fehlen. Die heutigen Rotorblätter sind 20 Prozent länger und ihre Türme bis zu 60 m höher als die meisten der derzeit auf Deponien gelagerten.

Die Entsorgungskosten für Windkraftanlagen belaufen sich auf über 400.000 Dollar pro Stück [Anmerkung von HSB: siehe die oben angegebene aktualisierte, höhere Kostenzahl]. Das bedeutet, dass die Entsorgung der derzeit in den USA im Einsatz befindlichen 60.000 Windkraftanlagen 24 Milliarden Dollar kosten würde. Die Kosten und die Belastung für bestehende Deponien werden steigen, erreichen doch immer mehr längere und schwerere Rotorblätter das Ende ihrer Lebensdauer.

In den nächsten 20 Jahren könnten allein in den USA 720.000 Tonnen Abfall aus Rotorblättern entsorgt werden müssen. Ein Bericht aus dem Jahr 2018 prognostizierte jedoch einen Rückgang der Deponiekapazitäten in den USA um 15 % bis 2021, wobei nur noch Kapazitäten für etwa 15

Jahre verbleiben. Wir werden völlig neue Deponien genehmigen müssen, nur um den Abfall von Windkraftanlagen zu bewältigen – zusätzlich zu den Bergen von Solar- und Batterieabfällen.

Nicht jede Deponie ist für die Entsorgung von Windturbinen-Abfällen zertifiziert, und viele der zertifizierten Deponien haben sich entschieden, dies abzulehnen, da der Platzbedarf einfach zu groß ist. Die vorzeitige Schließung von Deponien, weil in der Grube oder auf dem Haldenplatz kein Platz mehr ist, ist kostspielig und zwingt die Gemeinden dazu, neue Deponien oder andere Wege zur Abfallentsorgung zu finden. Es macht für die Kommunalverwaltungen immer weniger Sinn, so viel Platz auf öffentlichen Deponien für Unternehmen zu reservieren, die bereits von enormen staatlichen Subventionen profitieren, wobei die Kosten von den Steuerzahlern und Gemeinden getragen werden.

Dies hat die Profiteure der Windkraftbranche zu einer anderen „Lösung“ veranlasst: Sie lagern stillgelegte Windkraftanlagen oberirdisch auf Freiflächen. Tausende Hektar sind mit Windkraftanlagen übersät, die dort im Laufe der Zeit verrotten – mit unbekanntem Auswirkungen auf die Umwelt – auf Flächen, die für andere Zwecke als als Windkraft-Schrottplätze genutzt werden könnten. Diese Praxis ist umstritten, und staatliche sowie lokale Behörden gehen **zunehmend** gegen die wachsende Zahl unregulierter Halden mit unbrauchbarem Abfall vor, die von der Windkraftindustrie hinterlassen werden.

Im Jahr 2023 stellte ich fest, dass einige Medien begonnen hatten, über das Abfallproblem zu berichten, doch diese Berichterstattung und Analyse ließ bis vor kurzem wieder nach. Wissenschaftler und Analysten zeigen in letzter Zeit aber erneut verstärktes Interesse, vielleicht weil das sich verschärfende Problem selbst für diejenigen in ihren Elfenbeintürmen und Vorstandsetagen nicht mehr zu ignorieren ist.

Die London School of Economics (LSE) hat kürzlich über das Problem der Solarabfälle in Australien berichtet. Auch wenn das Erkennen des Problems der erste Schritt zu seiner Lösung ist, bietet der LSE-Artikel leider keine neuen Lösungen: Er fordert die Regierungen auf, Solarunternehmen dazu zu verpflichten, alte Solarmodule zur Wiederverwendung oder zum Recycling zurückzunehmen. Das ist alles schön und gut, nur werden dabei die damit verbundenen Kosten nicht berücksichtigt – und genau das ist der Grund, warum dies derzeit so selten geschieht. Da die Kosten für Recycling und Wiederverwendung so viel höher sind als die für die einfache Deponierung der Abfälle, würde eine Verpflichtung der Solarunternehmen dazu bedeuten, dass sie diese Kosten einfach an die Verbraucher oder Steuerzahler weitergeben, beispielsweise durch die Erhebung einer Entsorgungsgebühr für jedes Modul. Da Solarenergie nach wie vor teurer ist als klassische Energiequellen, würde dies die ohnehin schon schnell steigenden Stromrechnungen nur noch weiter verteuern.

Vielleicht ist Australien nicht mit der Krise der Bezahlbarkeit

konfrontiert, die den Einwohnern der Vereinigten Staaten Sorgen bereitet, aber ich bezweifle das, da glaubwürdige Schätzungen darauf hindeuten, dass die Australier allein bis Mitte 2026 mit einem Anstieg ihrer Stromrechnungen um [24 Prozent](#) rechnen müssen. Die Aufnahme hoher Entsorgungsgebühren für Solaranlagen in die Rechnungen der Stromkunden – selbst wenn diese versteckt oder irgendwie als harmlos bezeichnet werden – scheint kein guter Weg zu sein, um niedrigere Preise – oder die Wiederwählbarkeit der Politiker – zu sichern, es sei denn, die australischen Wähler unterscheiden sich von denen in den Vereinigten Staaten, wo Meinungsumfragen eine mangelnde Bereitschaft zeigen, höhere Energiepreise zur Bekämpfung des Klimawandels zu zahlen.

Die LSE ist jedoch nicht die einzige akademische Einrichtung, die das Problem der Abfallströme im Bereich der erneuerbaren Energien anerkennt, wenn auch verspätet. Ein kürzlich in der Harvard Business Review (HBR) veröffentlichter Artikel mit dem Titel „The Dark Side of Solar Power“ beschreibt, wie Subventionen und Effizienzsteigerungen viele Verbraucher dazu veranlassen, erstmals Solarmodule zu kaufen, und andere dazu, ihre bestehenden Solarmodule durch effizientere Modelle zu ersetzen, bevor die Subventionen auslaufen. Das Ergebnis: ein nicht nur vorübergehender, sondern langfristiger Überschuss an unerwünschten Solarmodulen.

Die Autoren der HBR-Analyse schreiben:

Sollten vorzeitige Auswechslungen wie von unserem statistischen Modell vorhergesagt eintreten, können sie in nur vier Jahren 50-mal mehr Abfall verursachen, als von der IRENA erwartet. ...

So alarmierend diese Zahlen auch sind, werden sie der Krise möglicherweise nicht ganz gerecht, da sich unsere Analyse auf Anlagen in Privathaushalten beschränkt. Bezieht man gewerbliche und industrielle Solaranlagen mit ein, könnte das Ausmaß der Auswechslungen noch viel, viel größer sein.

Die derzeitigen Kreislaufkapazitäten der Branche sind für die zu erwartende Abfallflut völlig unzureichend. Der finanzielle Anreiz, in Recycling zu investieren, war in der Solarbranche noch nie besonders groß. Zwar enthalten Solarmodule geringe Mengen wertvoller Materialien wie Silber, doch bestehen sie größtenteils aus Glas, einem Material von äußerst geringem Wert. ...

Infolgedessen ist die Recycling-Infrastruktur angesichts des Produktionsbooms in der Solarbranche weit zurückgeblieben. ...

Die direkten Kosten für das Recycling machen jedoch nur einen Teil der Belastung am Ende der Lebensdauer aus. Solarmodule sind empfindliche, sperrige Geräte, die in der Regel auf den Dächern von Wohnhäusern installiert sind. Für ihre Demontage und den Abtransport ist Fachpersonal erforderlich, damit sie nicht schon auf dem Weg zum Lkw in tausend Stücke zerbrechen. Zudem stufen manche Regierungen Solarmodule aufgrund der geringen Mengen an Schwermetallen (Cadmium, Blei usw.), die

sie enthalten, als Sondermüll ein. Diese Einstufung bringt eine Reihe kostspieliger Auflagen mit sich – Sondermüll darf nur zu bestimmten Zeiten und über ausgewählte Routen transportiert werden usw.

Ähnlich wie der Artikel der LSE benennt auch die HBR-Analyse das Problem, doch ihre Lösungsvorschläge greifen bei weitem zu kurz: „Recycling großartig machen“ – als gäbe es einen Zaubertrick, der dies ohne massive staatliche Subventionen oder eine erzwungene Rücknahme und Aufbereitung durch die Industrie bewerkstelligen könnte, deren Kosten letztendlich auf die Verbraucher abgewälzt werden.

Staatliche Subventionen und Auflagen haben das Problem der erneuerbaren Abfälle geschaffen. Die Lösung hierfür wären nicht noch teurere, fehlgeleitete staatliche Auflagen oder Subventionen, sondern die Beendigung von Anreizen und Auflagen für Wind- und Solarenergie, die allein für den riesigen Abfallstrom verantwortlich sind – einschließlich der durch den Bergbau zerstörten Flächen und der Giftstoffe, die in der gesamten Lieferkette von Wind- und Solarenergie, einschließlich Bergbau, Raffination, Bau, Installation, Stilllegung und Entsorgung, endemisch sind.

Quellen: [CFACT](#); [Harvard Business Review](#); [London School of Economics](#); [Climate Change Weekly](#)

Link:

<https://heartland.org/opinion/climate-change-weekly-574-the-fight-for-an-honest-judicial-assessment-of-climate-science-is-not-over/>, zweite Meldung

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

US-Demokraten: Rückzug aus dem Klimaaktivismus (Bezahlbarkeit von Energie, Wahlchancen im Spiel)

geschrieben von Chris Frey | 25. März 2026

Robert Bradley Jr., [MasterResource](#)

„Der Kurswechsel von New Yorks Gouverneurin Hochul könnte für Demokraten im ganzen Land zum Vorbild werden, versuchen sie doch verzweifelt, die Wähler davon zu überzeugen, dass sie die Probleme im Zusammenhang mit den Lebenshaltungskosten – einschließlich der Energiekosten – im Vorfeld

der Zwischenwahlen entschlossen angehen.“ – Politico, 7. März 2026

Wenn Sie das nächste Mal hören, dass Klimapolitik bezahlbar ist oder dass Wind- und Solarenergie Geld sparen, schauen Sie aus dem Fenster. Was sagen die Verbraucher? Was sagen Politiker, die unter dem Druck der Bezahlbarkeit stehen? Keine noch so große Anzahl von Studien oder Panikmache zum Thema Klima kann widerlegen, was in der realen Welt geschieht. Energiepreise und Energieökonomie spielen eine wesentliche Rolle.

Die Gouverneurin von New York Kathy Hochul

Demokratische Politiker nehmen heute Abstand von den ehrgeizigen Klimazielen der Vergangenheit. Man beachte diesen [Artikel](#) in Politico [Titel übersetzt]: „Belastet den Geldbeutel der Bürger‘: Hochul drängt auf eine Einschränkung des wegweisenden Klimagesetzes.“

„Die Gouverneurin von New York drängt aufgrund von Bedenken hinsichtlich der Finanzierbarkeit auf Änderungen am wegweisenden Klimagesetz des Bundesstaates, was den landesweiten Konflikt zwischen hohen Energiepreisen und Umweltzielen reflektiert“, berichtet Marie French und fügt hinzu:

Dies ist eine erhebliche Kehrtwende für Gouverneurin Kathy Hochul, die einst auf internationaler Ebene für New Yorks Klimaschutzbemühungen eintrat und Genehmigungen für Gaskraftwerke ablehnte. Die gemäßigte Demokratin hat die Weichen gestellt, um in den kommenden Wochen in den geheimen Haushaltsverhandlungen hinter verschlossenen Türen in Albany auf Änderungen hinzuwirken. Der 2019 gesetzlich verankerte „Green New Deal“ des Bundesstaates ist in Gefahr. Mit Hochuls Worten: „Es gab so viele unvorhergesehene Faktoren. Es werden enorme Kosten entstehen.“

Der Rückzieher des Staates New York „könnte den bedeutendsten Rückschlag für den Klimaschutz in einer liberalen Hochburg darstellen, seit die Progressiven das Konzept des ‚Green New Deal‘ aufgegriffen haben“ – ist Teil eines größeren Ganzen. French:

Hochuls Haltung reflektiert einen nationalen Wandel innerhalb der Demokraten in der Energiepolitik, weil diese sich angesichts kurzfristiger Herausforderungen bzgl. der Umsetzung und einer scheinbar unüberwindbaren Opposition der US-Bundesregierung gegen saubere Energie wieder verstärkt auf die Bezahlbarkeit konzentrieren. Auch potenzielle Präsidentschaftskandidaten für 2028 – der Gouverneur von Pennsylvania Josh Shapiro und der Gouverneur von Kalifornien Gavin Newsom – haben einige klimafreundliche Vorschläge gebremst oder ganz aufgegeben.

Darüber hinaus berichtet French: „Hochuls Kurswechsel könnte für Demokraten im ganzen Land zum Vorbild werden, da sie verzweifelt versuchen, die Wähler davon zu überzeugen, dass sie die Probleme im Zusammenhang mit den Lebenshaltungskosten – einschließlich der

Energiekosten – im Vorfeld der Zwischenwahlen entschlossen angehen.“

Was die Kosteninflation betrifft – die Gegner als „Green New Deal-Betrug“ bezeichnen –, warnt Hochul, dass die CO₂-Bepreisung die Benzinpreise um 2,23 Cent pro Gallone und die Heizkosten um über 3.000 Dollar pro Jahr in die Höhe treiben könnte.

Kritiker der Rücknahme räumen ein, dass die Erschwinglichkeit von Energie (soziale Gerechtigkeit?) wichtig ist. Aber sie behaupten fälschlicherweise, dass Wind-, Solar- und andere erzwungene Klimamaßnahmen Geld sparen. Nein: Hören Sie zur Abwechslung einmal auf die Öffentlichkeit und Ihre eigenen Politiker.

Sheldon Whitehouse hält durch

Ähnlich lautete der Tenor in einem weiteren [Artikel](#) von POLITICO mit dem Titel [übersetzt] „Demokraten scheuen sich vor Klimathemen. Einer der ihnen wehrt sich“ (25. Januar 2026). „Einer der lautstärksten Klimaschützer im Kongress versucht, einen Vorstoß innerhalb seiner Partei abzuwehren, die Forderungen nach Bekämpfung des Klimawandels aufzugeben, während linksgerichtete Agenda-Setter planen, bei den Zwischenwahlen beide Kammern des Kongresses zurückzugewinnen“, schreiben Amelia [Davidson](#) und Kelsey [Brugger](#) zu Beginn. Das politische Problem?

Nun zeigen die Demokraten zunehmend, dass sie zu dem Schluss gekommen sind, es sei ein aussichtsloses Unterfangen, damit zu werben, wie sie die Produktion fossiler Brennstoffe eindämmen wollen, um die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels abzuwenden. Stattdessen konzentrieren sie sich auf Maßnahmen, welche die Energiekosten senken sollen, und greifen dabei massiv auf Argumente zur Erschwinglichkeit zurück, die von Trump und den Republikanern im Kongress vorgebracht werden.

Der Rückzug des Klimaaktivismus‘ als Thema am Esstisch wird zunehmend bemerkt. „Ist das wirklich das nächste Kapitel der Klimabewegung?“, fragte Stephen Lacey, Mitbegründer und Chefredakteur von [Latitude Media](#), einer Publikation, die „die neuen Grenzen der Energiewende beleuchtet“.

Davidson und Brugger weiter:

Falls dem so ist, wird dies lediglich dazu führen, dass die Wähler noch weiter verprellt werden. Der progressive Ansatz zur Klimamobilisierung hat es weitgehend versäumt, tragfähige Bündnisse und politische Strategien aufzubauen. Die Wahl Trumps hat deutlich gezeigt, dass die Themen am wichtigsten sind, welche die Menschen am eigenen Leib spüren. Wir befinden uns in einer außergewöhnlichen Situation, in der die Menschen Schwierigkeiten haben, ihre Energierechnungen zu bezahlen – und das soll die Antwort sein? Ich stimme Michael [Liebreich](#) zu, dass wir einen tiefgreifenden, pragmatischen Neustart in der Klimapolitik brauchen.

Ein Megatrend

MasterResource hat die sich wandelnde Politik rund um den Klimalarmismus und die erzwungene Energiewende verfolgt. Beachten Sie allein schon die folgenden Beiträge aus dem letzten Jahr.

- Climate Change and Energy: World Leaders in Turmoil (February 9, 2026)
- U.S. Out of Paris Climate Agreement (January 28, 2026)
- Another Exit: Ultra Low Carbon Solar Alliance (January 23, 2026)
- Climate Retreat: Economic, Natural, Positive (January 22, 2026)
- Rejecting Climatedom: Trump Withdraws from UNFCCC, 66 International Organizations (Steve Goreham: January 14, 2026)
- Climate Policy 2025: Much Good News (January 13, 2026)
- Climate Fundraising Update: Hope amid Doom (December 19, 2025)
- Firing Globalism on Climate Alarm (EO 14199) (January 8, 2026)
- "Climate Pragmatism": The New Retreat (September 28, 2025)
- Solar Bankruptcies: The New Normal (August 20, 2025)
- Green Retreat: The Early Trump Effect (May 15, 2025)

Der Rückzug begann bereits vor der zweiten Amtszeit Trumps, als die weltweite Politik gegen fossile Brennstoffe angesichts der energie- und wirtschaftspolitischen Realitäten ins Stocken geriet. Frühere Beiträge umfassten:

- The 'Energy Transition': Learning and Retreat at BP (Allen Brooks: February 22, 2023)
- Climate Retreat: Thomas Friedman on COP26 (November 17, 2021)
- "Why We Won't Quit the Climate Fight" (the growing futility, despair of climate alarmists) (February 12, 2019)

Anhang: Ein breiteres Problem

Auf das übergeordnete Problem der Übernahme der Demokratischen Partei durch die progressive Linke wurde bereits in den vergangenen Monaten hingewiesen. Hier einige Zitate aus der New York Times:

Ich sehe nicht, wie eine „kämpferische“ Demokratische Partei darauf hoffen kann, den Senat zurückzugewinnen, geschweige denn das aufzubauen, was jeder kämpferische Liberale angeblich will – nämlich jene dauerhafte Mehrheit, die den Trumpismus und den Populismus tatsächlich an den Rand drängen könnte –, wenn sie sich nicht eingesteht, dass es bei den Ereignissen von 2024 nicht nur um Joe Bidens Alter oder Elon Musks Algorithmus ging. Es war auch ein ideologisches Referendum, und der Progressivismus hat verloren.

– Ross Douthat, „Es ist offensichtlich, warum Harris 2024 verloren hat. Aber können die Demokraten das akzeptieren?“ New York Times (1. November 2025)

„Innerhalb der Demokratischen Partei – in ihren Hinterzimmern und Gruppenchats, auf ihren Konferenzen und in ihren Online-Streitgesprächen – hat sich eine zunehmend erbitterte Debatte darüber entfacht, wie sich

die Partei wandeln muss, um den Trumpismus zurückzudrängen. Muss sie populistischer werden? Moderater? Sozialistischer? Sich die Agenda des Überflusses zu eigen machen? Mehr hochformatige Videos produzieren?

„Die Antwort lautet: Ja, ja zu all dem – aber zu nichts davon im Besonderen. Die Demokratische Partei muss sich nicht dafür entscheiden, nur eine Sache zu sein. Sie muss sich dafür entscheiden, mehr Dinge zu sein.“

„Das erfordert einen pluralistischeren Ansatz in der Politik. Es erfordert, dass die Demokratische Partei interne Unterschiede als eine Stärke betrachtet, die gepflegt werden muss, und nicht als einen Makel, der beseitigt werden muss. Das ist der Geist, den sie sich zu eigen machen muss. Nicht Mäßigung. Nicht Progressivismus. Sondern, im älteren politischen Sinne des Wortes, Repräsentation.“

„Eine Sorge, die ich derzeit in Bezug auf die Demokraten habe ist, dass sie sich nicht der Tatsache stellen wollen, wie groß der Teil des Landes ist, der mit ihnen nicht einer Meinung ist.“

– Ezra Klein, „So besiegt man Trump – und den Trumpismus.“ New York Times (2. November 2025)

Ob die jüngste Außenpolitik (der Irankrieg) das oben Gesagte umkehrt, bleibt abzuwarten.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/03/19/democrats-retreat-from-climate-activism-energy-affordability-electability-in-play/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Neue Studie: Der Einbruch des antarktischen Meereises wurde durch Winde ausgelöst

geschrieben von Chris Frey | 25. März 2026

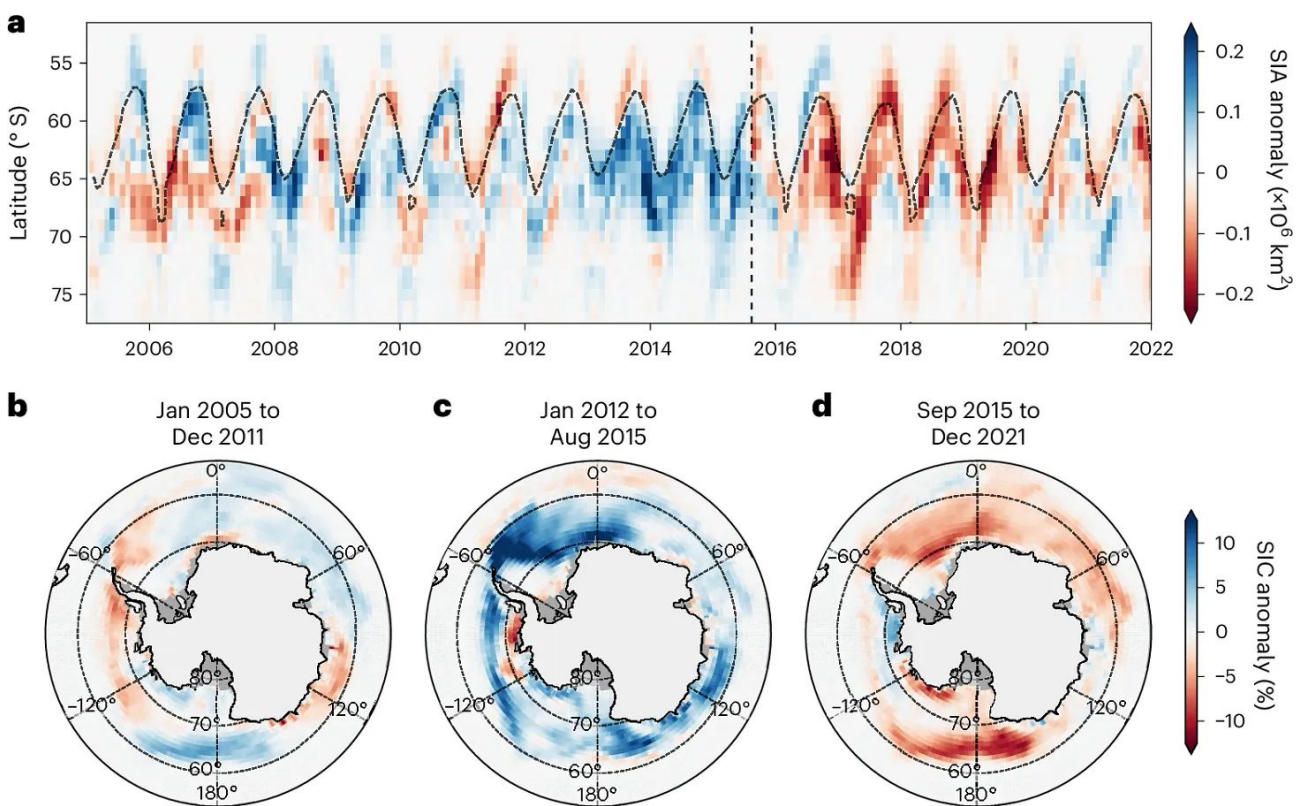
Cap Allon

Laut einer neuen [Studie](#) in „Nature Climate Change“ (veröffentlicht am 18. März) wurden die Verluste antarktischen Meereises, die 2015 begannen und 2023 ihren Höhepunkt erreichten, durch natürliche ozeanische und

atmosphärische Prozesse verursacht.

Von 2008 bis 2015 erreichte die Ausdehnung des antarktischen Meereises Rekordwerte, wobei die höchsten Werte seit Beginn der Satellitenbeobachtung in den Jahren 2012 bis 2015 verzeichnet worden waren. Dann kam es zu einer Kehrtwende. Von 2016 bis 2017 war das Meereis auf Rekordtiefstände eingebrochen.

Die Studie stellt fest, dass sich zwischen 2005 und 2015 eine als „Winterwasser“ bekannte kalte Isolierschicht allmählich verdünnte, während wärmeres Tiefenwasser näher an die Oberfläche stieg. Im Jahr 2015 wirbelten ungewöhnlich starke Winde den Südlichen Ozean auf, vermischten die Wärme aus dem Unterwasserbereich nach oben, brachen die Schichtung auf und trugen so zum raschen Verlust des Meereises bei.



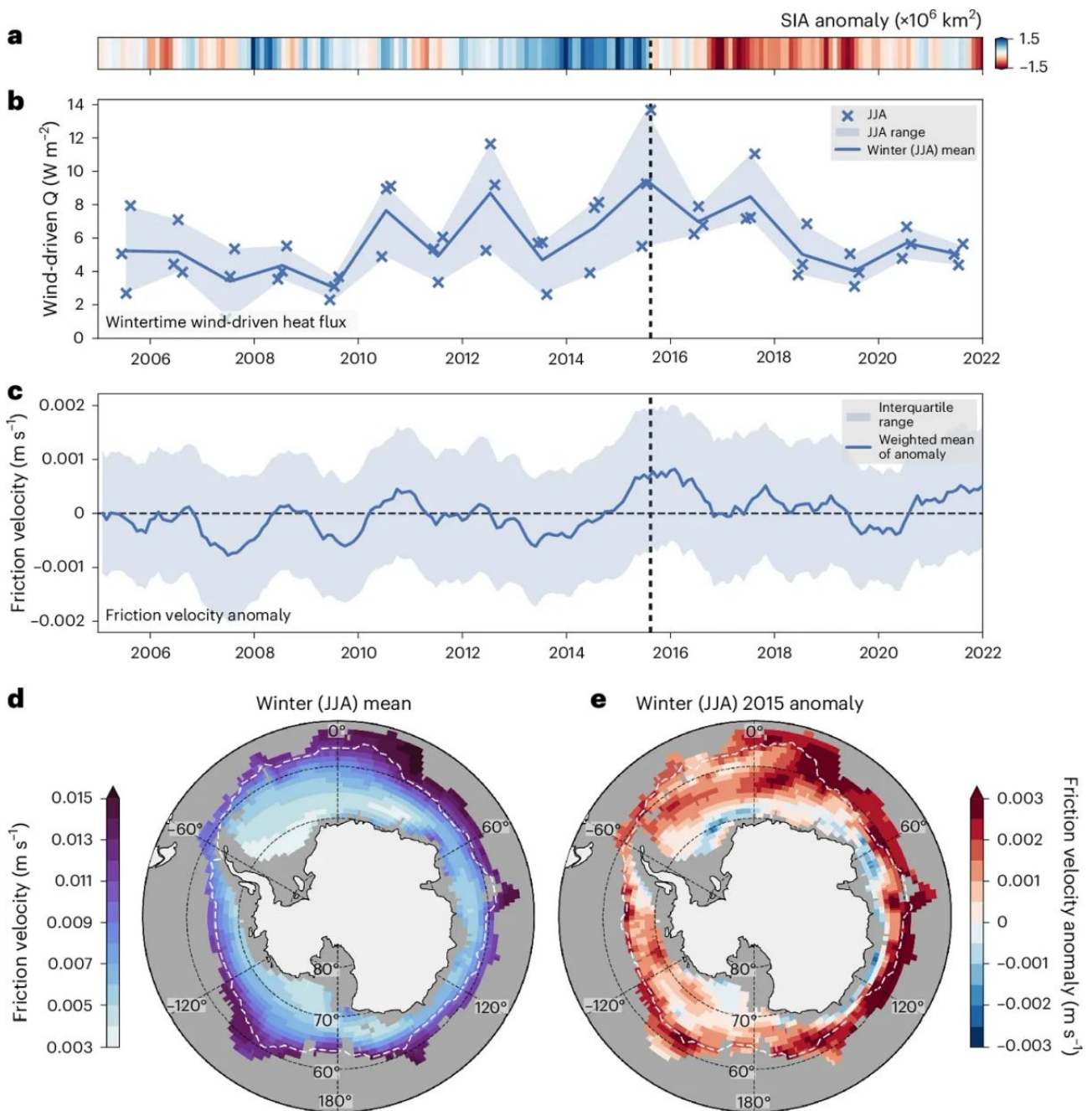
a, Zonale mittlere Anomalien der Meereisfläche im Südlichen Ozean (2005–2022). Die gestrichelte Kurve zeigt die Grenze bei 15 % Meereiskonzentration; die vertikale gestrichelte Linie markiert den Übergang von hohem zu niedrigem Meereis im August 2015. **b–d**, Mittlere Anomalien der Meereiskonzentration für 2005–2011 (**b**), 2012–August 2015 (**c**) und September 2015–2021 (**d**).

Die Studie stellt fest, dass der Rückgang „wahrscheinlich eine Folge atmosphärischer Antriebe“ war und „letztendlich durch starke Winde im Jahr 2015 ausgelöst wurde“. Mit anderen Worten: Die Verluste an antarktischem Meereis nach 2015 waren eine durch Winde verursachte Verschiebung des Ozeanregimes, eine CO₂-bedingte Schmelze war nicht zu

erkennen.

Das Meereis der Antarktis reagiert offensichtlich sehr empfindlich auf Zirkulation, Schichtung, Windantrieb und die vertikale Umverteilung von Meereswärme. Das gleiche übergeordnete System, das zu Rekordhöhen beitrug, trug auch zum Einbruch bei, als sich die zugrunde liegende Ozeanstruktur veränderte und stärkere Winde eine Durchmischung auslösten.

Die Autoren räumen ein, dass Modelle Schwierigkeiten haben, sowohl den Zeitpunkt als auch das Ausmaß dieser Veränderungen nachzubilden (was sie unbrauchbar macht).

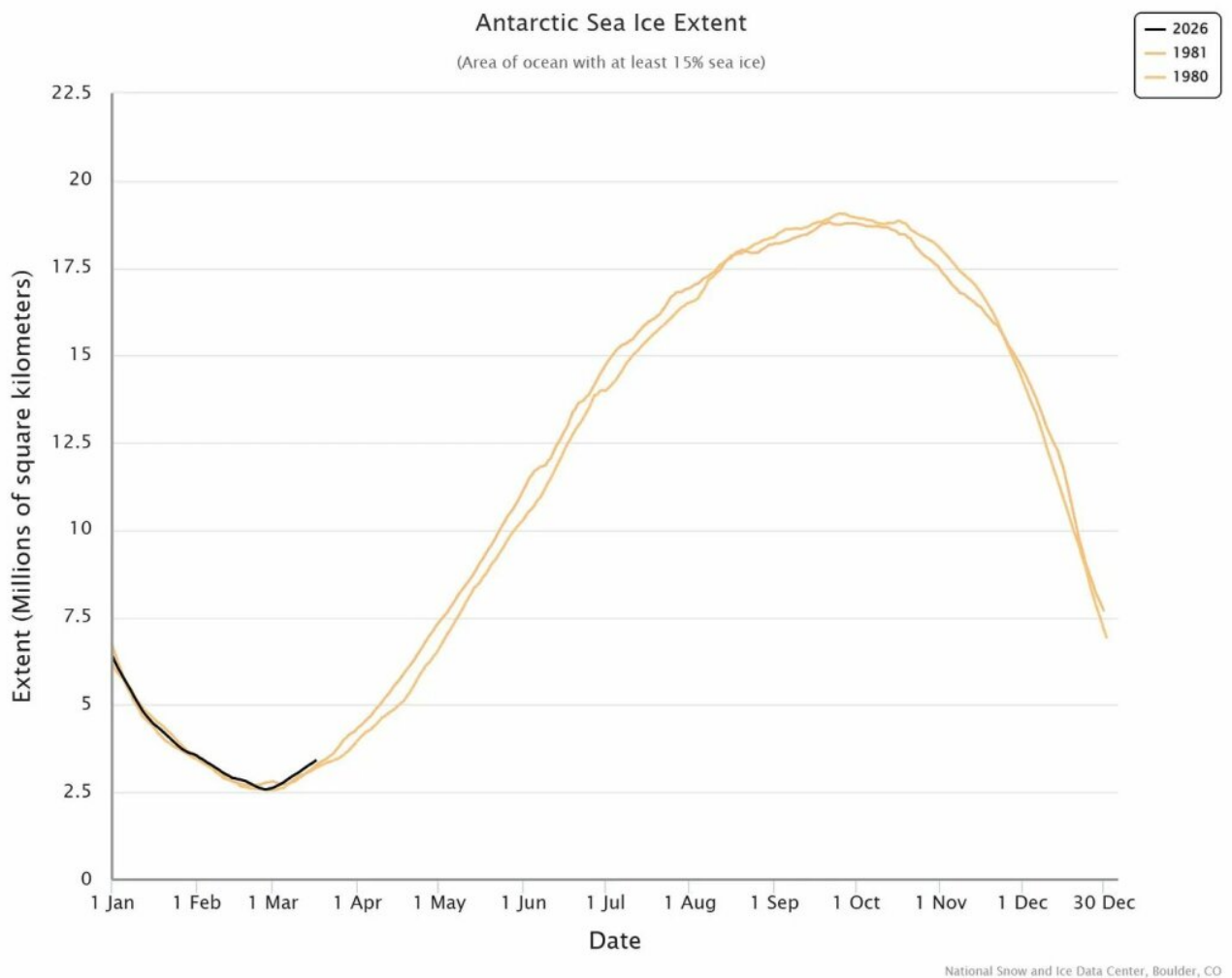


a, Monatliche Anomalie der Meereisfläche im Südlichen Ozean. **b**,

Windgetriebener Meereswärmefluss (Q) im Winter. **c**, Monatliche Anomalien der Reibungsgeschwindigkeit (Windantrieb), wobei der Winterbereich schattiert ist. **d**, **e**, Typische Reibungsgeschwindigkeit im Winter (**d**) und die Anomalie im Winter 2015 (**e**). Die gestrichelte weiße Linie markiert die Grenze bei 15 % Meereiskonzentration. Die vertikale gestrichelte Linie markiert den Übergang von hohem zu niedrigem Meereis im August 2015.

Die ganze Studie steht [hier](#).

Und wenn man sich die neuesten Daten ansieht, hat sich das antarktische Meereis in den letzten Monaten wieder deutlich erholt, wobei die Ausdehnung im Jahr 2026 sogar höher ist als in den frühen 1980er Jahren:



[NSIDC]

Link:

https://electroverse.substack.com/p/alaska-deep-freeze-continues-as-snow?utm_source=post-email-title&publication_id=2118150&post_id=191450642&utm_campaign=email-post-title&isFreemail=false&r=320l0n&triedRedirect=true&utm_medium=email
(Zahlschranke; die verlinkte Studie ist aber frei verfügbar)

Worum es bei der Klimafrage eigentlich geht

geschrieben von Chris Frey | 25. März 2026

[Russell Cook](#), [Gelbspan Files](#)

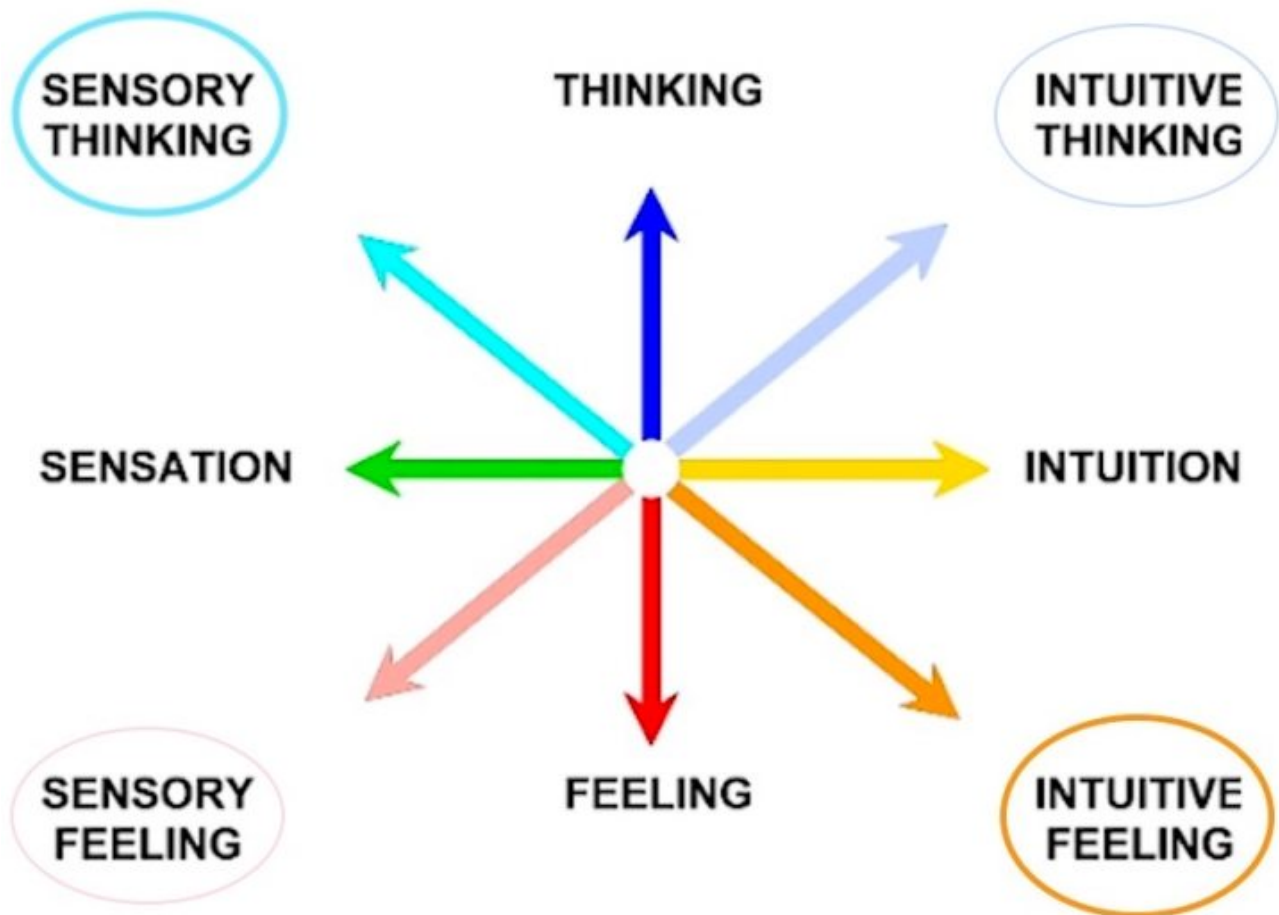
Alle Hervorhebungen im Original! A. d. Übers.

Es geht **nicht** darum, den Planeten vor einer Klimakatastrophe zu retten. Es geht einzig und allein um Kontrolle. Diktatorische Kontrolle.

Zunächst erzähle ich eine wahre persönliche Geschichte, dann schließe ich mit dem aktuellen Stand der Dinge bei den juristischen Auseinandersetzungen im Zusammenhang mit Klimaklagen.

Fragen Sie irgendeinen politischen Konservativen da draußen, welches Wort die Denkweise der fanatischen politischen Linken am besten beschreibt, und das Wort, das Sie am häufigsten hören werden, ist „Kontrolle“. Es ist mir nie in den Sinn gekommen, mich so zu verhalten. Das entspricht einfach nicht meiner Denkweise. Ich habe ihre Denkweise zum ersten Mal in einem meiner College-Kurse in Wirtschaftspsychologie in den 1980er Jahren kennengelernt, und damals hatte die Lektion absolut nichts mit irgendeinem Aspekt der Politik zu tun. Der Professor hat uns nicht einmal gesagt, was das Ziel der Lektion war, oder sie mit einer Erklärung dessen abgeschlossen, was passiert war.

Zunächst erhielten wir einen Fragebogen, anhand dessen ermittelt wurde, welcher Persönlichkeitstyp am besten zu uns passt. Die folgende Folie habe ich aus einer allgemeinen PowerPoint-Präsentation zum Thema „Organisationsverhalten“ übernommen; es handelt sich um die vier Standardkategorien zur Einteilung der Denkweisen, die auf den Ideen des Schweizer Psychoanalytikers Carl Jung zur analytischen [Psychologie](#) basieren. Falls uns die Ursprünge dieser Persönlichkeitstypen erklärt wurden, kann ich mich jedenfalls nicht daran erinnern.



Kurz gesagt – und vielleicht etwas zu stark verallgemeinert – entspricht der Persönlichkeitstyp „Sensation Thinker“ dem fiktiven Wissenschaftsoffizier Mr. Spock aus der „Star Trek“-Fernseh- und Filmreihe. Reine Logik, keine Emotionen. Das genaue Gegenteil ist der „Intuitive Feeler“, im Wesentlichen Dr. „Bones“ McCoy aus jener Serie: [emotionsgesteuert](#) und anfällig für voreilige Urteile. Die beiden anderen Quadranten umfassten subtilere Persönlichkeitstypen, die Aspekte der beiden extremeren Typen aufwiesen. Anhand der Testergebnisse wurde die Klasse in die vier Gruppen aufgeteilt. Ich landete in der Mr.-Spock-Gruppe, wenn auch mit einem Hauch von „gefühlbetonter Kunstfertigkeit“ im Blut.

Jede Gruppe erhielt alle Merkmale unseres gegensätzlichen Persönlichkeitstyps sowie Informationen zu deren Präferenzen hinsichtlich Komfort, dem Ausmaß an eigenständiger Entscheidungsfindung im Vergleich zum Grad der Anleitung durch Vorgesetzte. Unsere Aufgabe bestand darin, das Gelernte zu nutzen, um eine Stelle mit Arbeitsbedingungen zu entwerfen, in der sich diese Personen rundum wohlfühlen würden. Unsere Gruppe mochte die Arbeitsbedingungen nicht besonders, die unsere Gegenspieler bevorzugten, aber wir versetzten uns in ihre Lage und taten unser Bestes, um ein Arbeitsumfeld und Aufgaben zu entwerfen, die ihnen gefallen würden.

Am Ende dieser Entwurfsrunden wurden die Entwürfe mit den jeweils anderen Gruppen ausgetauscht, und die Leiter jedes Gruppentyps lasen die

Entwürfe vor und gaben ihre Einschätzung dazu ab, wie gut die Entwürfe gelungen waren, wobei sie sich auf die Rückmeldungen ihrer Gruppenmitglieder stützten. Ich erinnere mich kaum noch daran, wie die Ergebnisse bei den „Sensorikern“ im Vergleich zu den „intuitiven Denkern“ ausfielen; beide Gruppen hatten keine Einwände gegen das, was für sie entworfen worden war.

Ich erinnere mich jedoch sehr gut daran, wie die „intuitiven Fühler“ auf unseren Entwurf für sie reagierten. Abgesehen davon, dass wir bei einigen kleinen Details falsch geraten hatten, fanden sie, dass wir die ideale Arbeitsumgebung für sie recht gut gestaltet hatten. Unsere Gruppe war daraufhin noch besser darüber informiert, was sie bevorzugten.

Ich erinnere mich noch genau an unsere Reaktion auf die Arbeitsumgebung, die die „intuitiven Fühler“ für uns entworfen hatten.

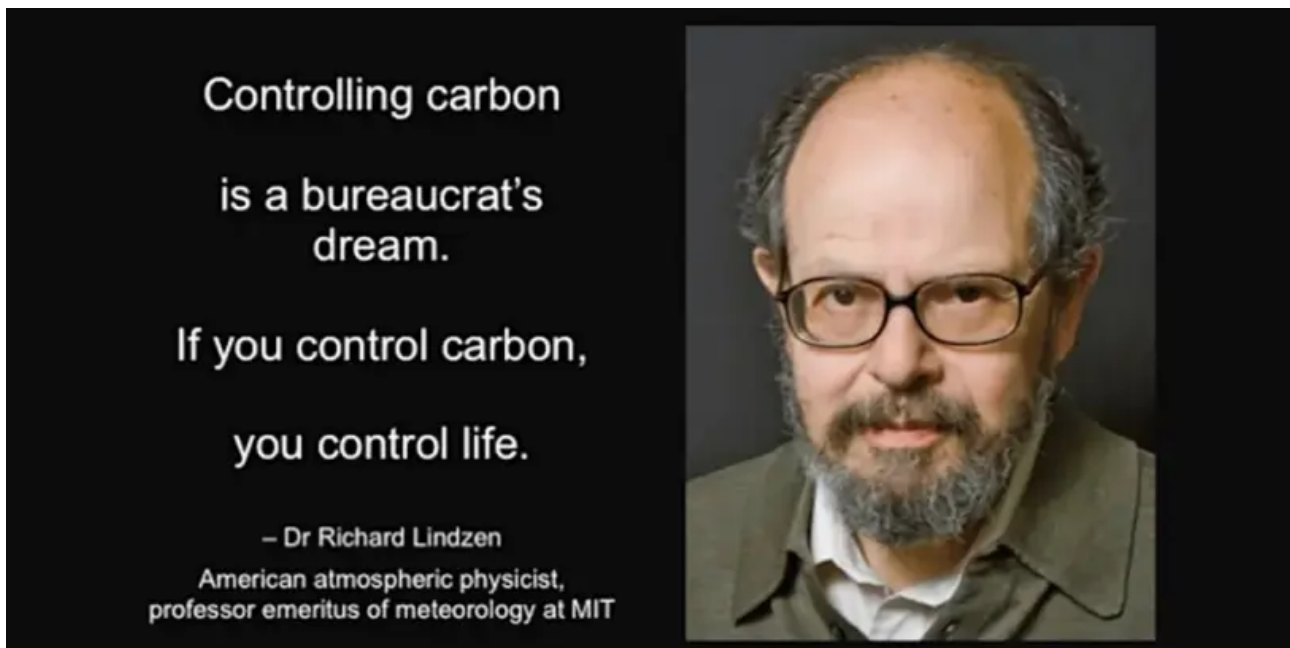
Wir waren entsetzt, zunächst sprachlos und hatten Mühe, eine höfliche Antwort zu finden.

Die „Intuitiven“ **hatten nichts unternommen**, um unseren Vorlieben Rechnung zu tragen; ihr Entwurf für unsere „bevorzugte Arbeitsumgebung“ unterschied sich kaum von dem, was wir für sie entworfen hatten. **Wir sollten auf ihre Art arbeiten ... oder gehen**. Mit einer Art impliziter Drohung gegenüber unserer Arbeitsplatzsicherheit, sollten wir es wagen, außerhalb dieser Grenzen zu agieren.

Mir wäre gar nicht in den Sinn gekommen, diese Übung mit politischer Ideologie in Verbindung zu bringen, aber wenn man sich die Agenda der politischen Linken einmal genauer ansieht, insbesondere in den letzten zehn Jahren, dann wird es deutlich: Man muss sich ihren Narrativen über die Ergebnisse der Präsidentschaftswahlen 2020, „Amerikaner ohne Papiere“, Covid-Maskenpflicht, „Transgender-Wissenschaft“, „reproduktive Gerechtigkeit“ und „Rettung der Demokratie durch Zensur von Desinformation“ fügen – und zwar ohne zu hinterfragen **oder sonst!** Einschließlich der Zustimmung zu ihren Narrativen über die Bekämpfung des Klimawandels. **Gehorcht!**

Halten Sie einmal inne und überlegen Sie, wie diese Seite nun mit dem Klimaproblem umgeht. Nicht durch trockene, zurückhaltende, äußerst überzeugende wissenschaftliche Darstellungen, die jeden Zweifel daran ausräumen, dass wir vor einer Klimakrise stehen, und so alle davon überzeugen, kritische Maßnahmen zu ergreifen, welche die Zustimmung von Wissenschaftsoffizier Spock finden würden. Die Einhaltung von Klimaschutzmaßnahmen wird gerichtlich durchgesetzt werden. Die fossile Brennstoffindustrie wird durch Klagen zur völligen Kapitulation gezwungen, und die „intuitiven Fühler“ werden kontrollieren, auf welche Energiequellen die Öffentlichkeit Zugriff hat.

Sehen Sie das Problem dabei?



Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/03/18/what-the-climate-issue-is-all-about/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Auf der Jagd nach der schwer fassbaren Klimasensitivität

geschrieben von Chris Frey | 25. März 2026

[Willis Eschenbach](#)

(@WEschenbach on X, my personal blog is [here](#))

Ich habe darüber nachgedacht, um wie viel sich die Erde langfristig erwärmen wird, wenn die von der Erdoberfläche absorbierte Strahlung zunimmt. Ich dachte mir, dass ich dies nutzen könnte, um die langfristige Klimasensitivität abzuschätzen, die üblicherweise als die Erwärmung der Erdoberfläche bei einer Verdopplung des CO₂-Gehalts (2xCO₂) ausgedrückt wird.

Zunächst habe ich mir die Gesamtmenge der von der Erdoberfläche absorbierten Energie in Watt pro Quadratmeter (W/m²) angesehen. Dazu gehören die Sonnenstrahlung, die langwellige Strahlung aus der Atmosphäre und die advektierte Wärme, also die Energie, die ständig

horizontal vom Äquator zu den Polen transportiert wird. Abb. 1 zeigt das Ergebnis, sowohl ohne (links) als auch mit (rechts) advektierter Wärme. Beachten Sie, wie die polwärts gerichtete Wärmeadvektion die Erwärmung des Planeten ausgleicht.

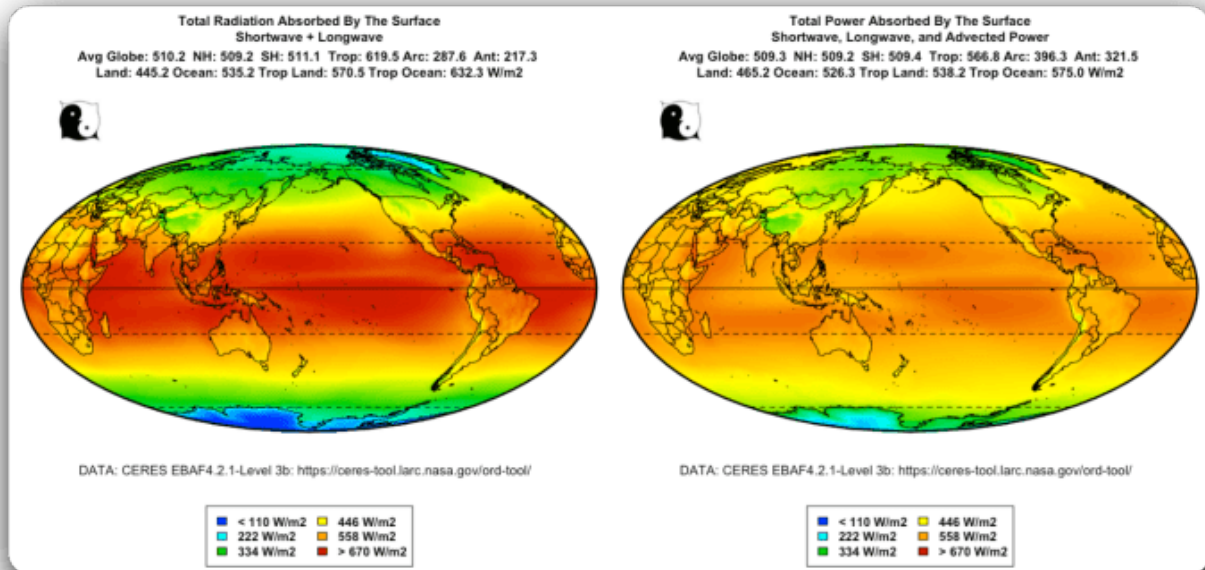


Abbildung 1. Oberflächenleistungsaufnahme sowohl ohne (links) als auch mit (rechts) advektiver Leistung.

Nun setzt die Stefan-Boltzmann-Gleichung die Strahlungsleistung in Beziehung zur Temperatur. Die Formel besagt, dass die Strahlungsleistung einer Konstante mal dem Emissionsgrad der Oberfläche mal der vierten Potenz der Temperatur entspricht. Also ... unter Berücksichtigung dieser Gleichung und der Temperatur der Erde: Um wie viel sollte sich der Planet bei einem Anstieg von 1 Watt pro Quadratmeter (W/m²) erwärmen? Abbildung 2 zeigt das berechnete Ergebnis:

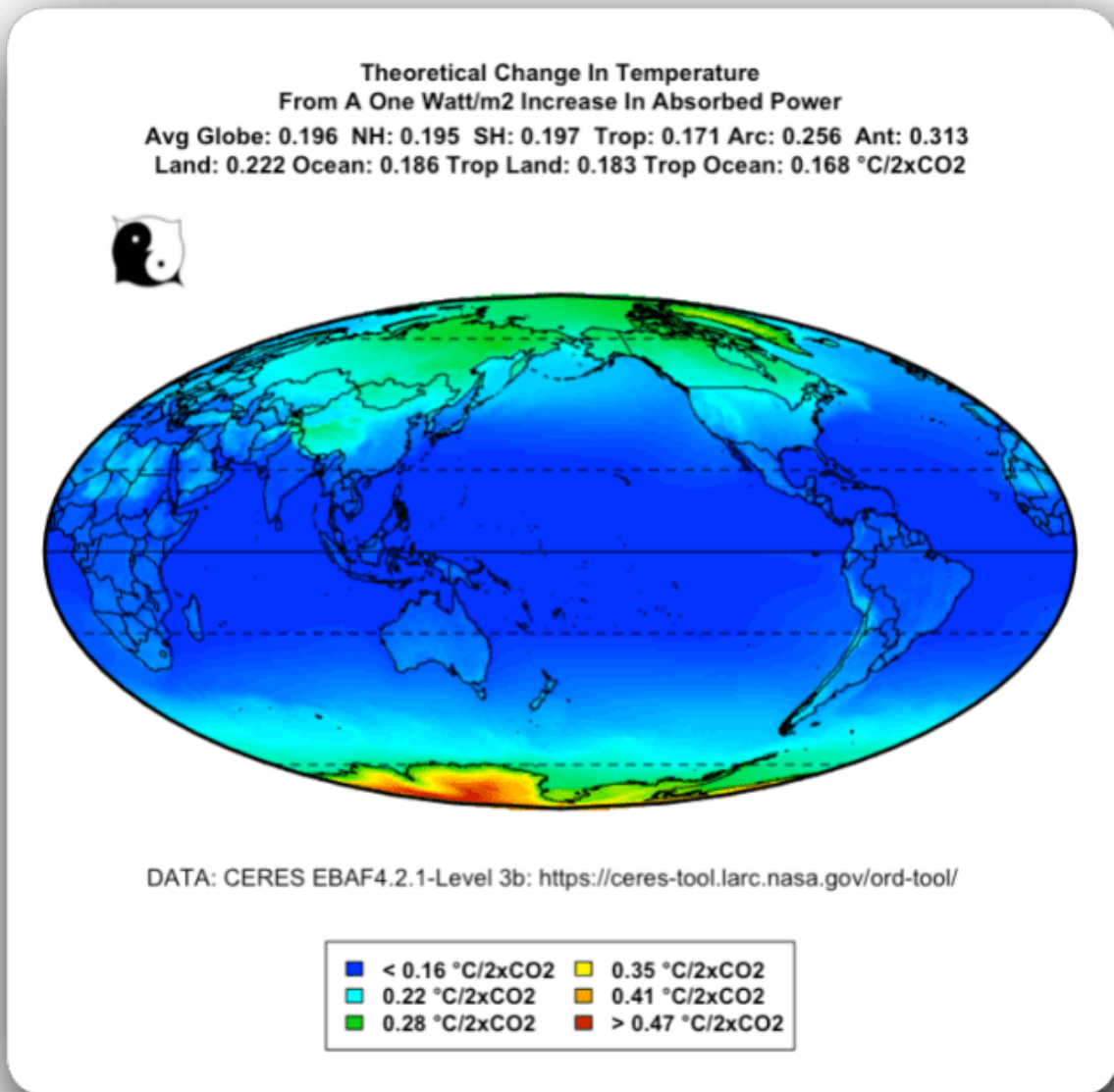


Abbildung 2. Berechnete theoretische Temperaturänderung unter Verwendung der Stefan-Boltzmann-Gleichung in der Größenordnung von 0,2 °C pro W/m².

Man beachte die Schwankungen bei den berechneten Temperaturänderungen aufgrund von Temperatur und Emissionsgrad. Wie zu erwarten ist, hat eine Änderung um ein Watt pro Quadratmeter aufgrund der Beziehung zur vierten Potenz an den Polen größere Auswirkungen als in den Tropen.

Als Nächstes untersuchte ich den realen Zusammenhang zwischen der netto absorbierten Leistung (einschließlich Advektion) und der Temperatur. Abb. 3 zeigt das Ergebnis als Streudiagramm der Temperatur gegenüber der gesamten absorbierten Leistung:

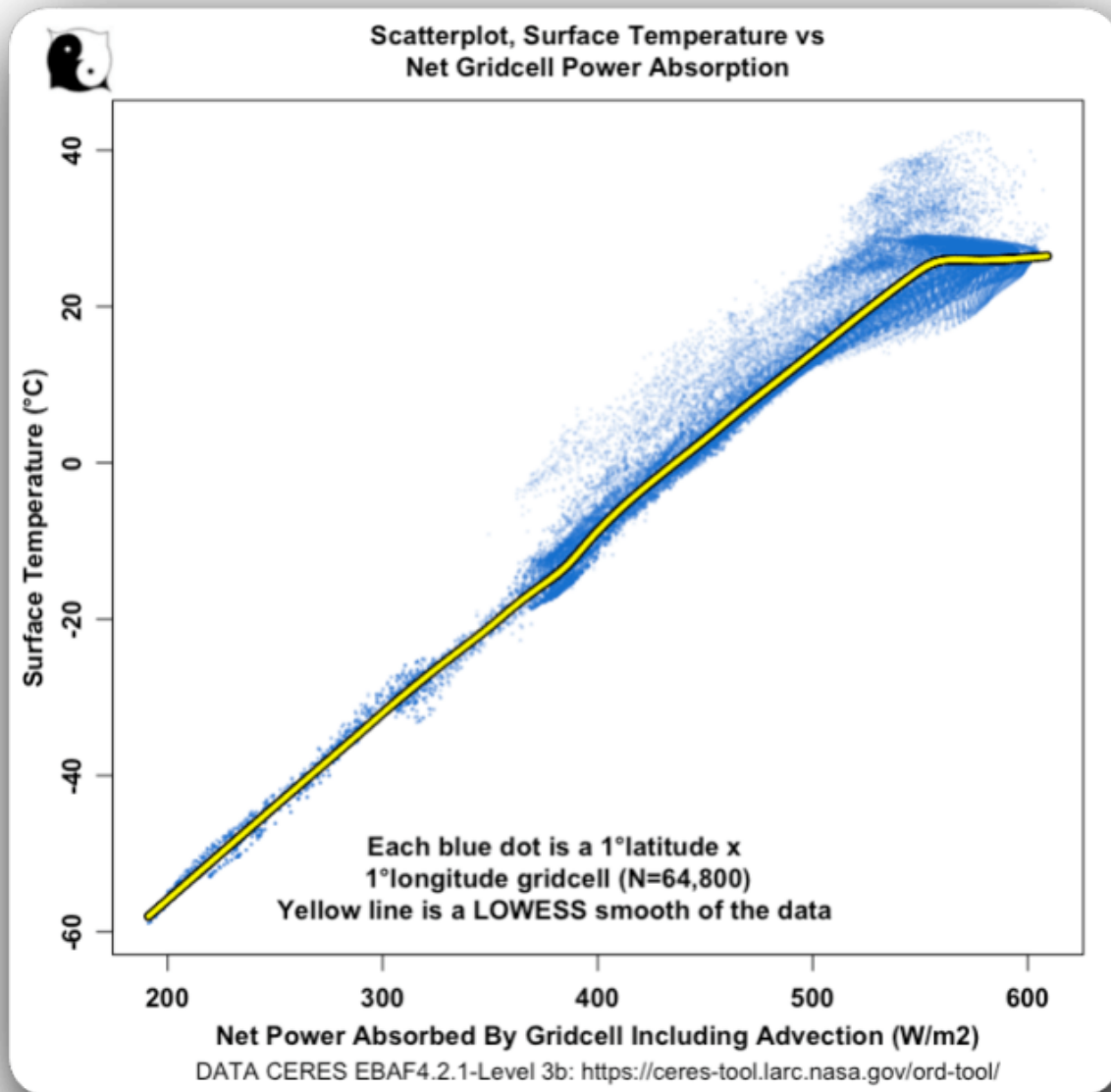


Abbildung 3. Streudiagramm: Temperatur im Vergleich zur Netto-Energieaufnahme der Gitterzelle (einschließlich Advektion)

Die Steigung (der Trend) der gelben Linie stellt die Empfindlichkeit der Temperatur in °C in Bezug auf die von der Gitterzelle aufgenommene Nettoenergie dar.

Dies ist eine äußerst interessante Grafik. Erstens ist die Steigung von der extremen Kälte am Südpol bis zu etwa 26 °C nahezu konstant. Dies ist überraschend, da die Stefan-Boltzmann-Gleichung vermuten lässt, dass die Empfindlichkeit in den kalten Regionen größer sein müsste. Offensichtlich wird dies jedoch durch die Wärmeadvektion von den Tropen zu den Polen ausgeglichen.

Zweitens ist die Streuung sehr gering. Dies zeigt die enge Beziehung zwischen absorbiertes Strahlung und Temperatur auf allen

Strahlungsebenen.

Drittens flacht die Steigung bei den höchsten Temperaturen fast ab. Das bedeutet, dass sich die wärmsten Gitterzellen nicht weiter erwärmen, egal wie viel zusätzliche Energie ihnen zugeführt wird.

Um die Steigung besser zu verstehen, zeigt Abb. 4 die Steigung überlagert auf Abb. 3 zusammen mit dem Durchschnittswert:

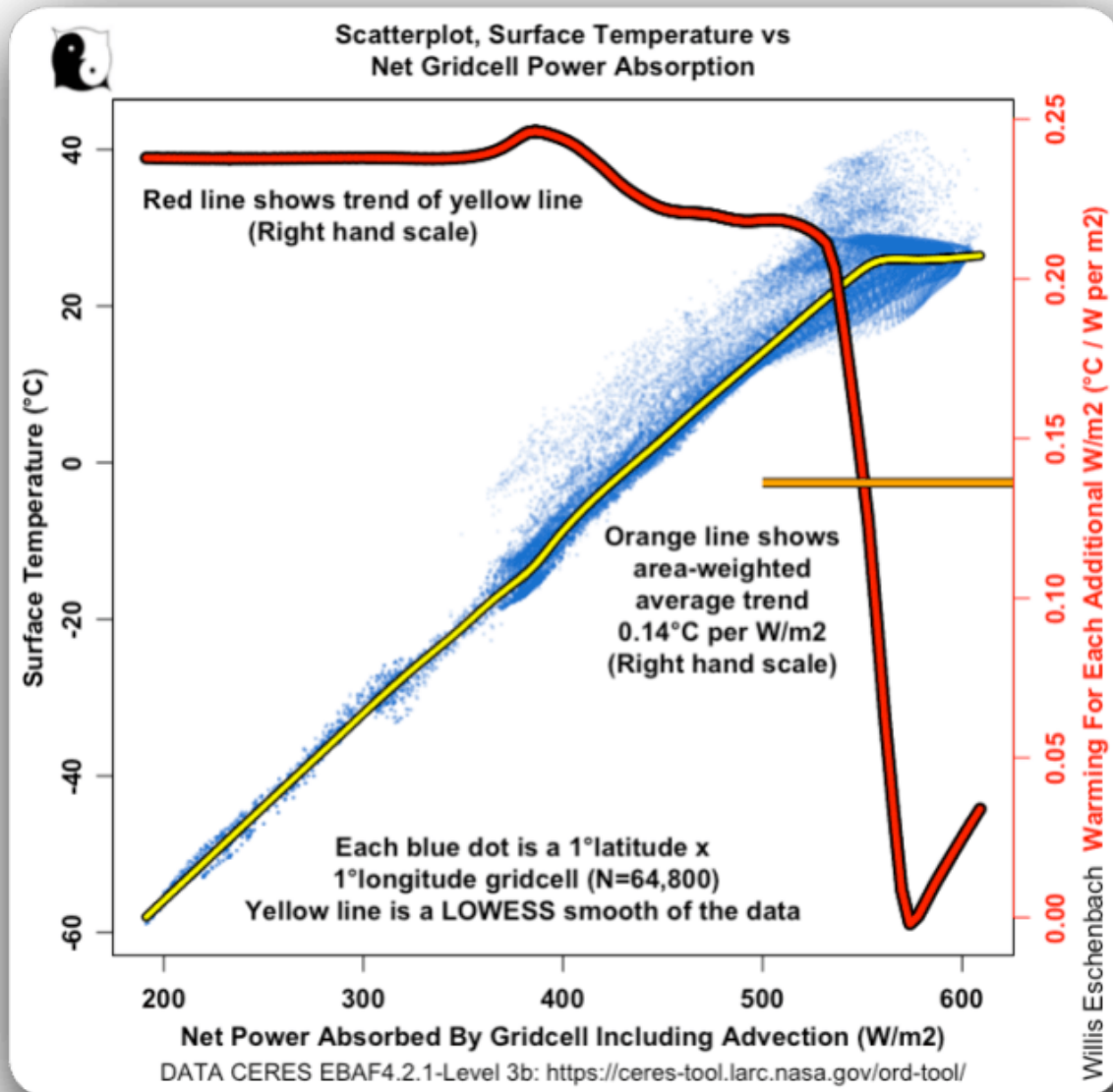


Abbildung 4. Wie in Abbildung 3, jedoch zeigt die rote Linie die Steigung der gelben Trendlinie (rechte Skala) und den flächengewichteten durchschnittlichen Trend.

Es stellt sich eine Frage: Ist diese durchschnittliche Steigung von ~0,14 °C pro W/m² nur ein einmaliges Phänomen oder handelt es sich um

ein dauerhafteres Merkmal des Erdklimas? Wird sie sich ändern, wenn die von jeder Gitterzelle absorbierte Gesamtleistung aus irgendeinem Grund zunimmt?

Um dies zu untersuchen, habe ich mir die CERES-Daten der einzelnen 25 Jahre angesehen. Zunächst einmal ist hier der Bereich der von den Gitterzellen absorbierten Leistung über die 25 Jahre dargestellt:

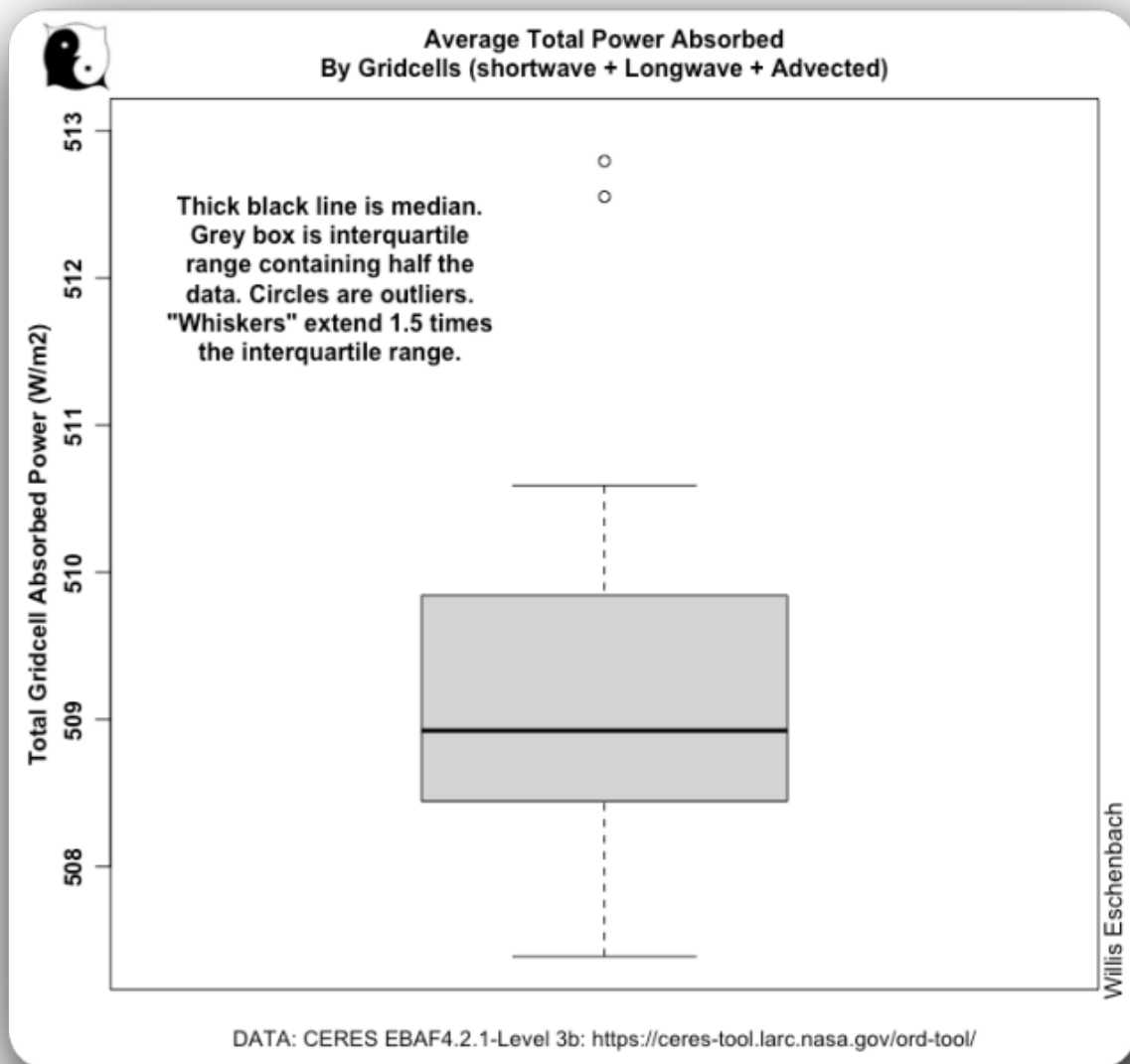


Abbildung 5. Boxplot: Spannweite der von den einzelnen Gitterzellen absorbierten Leistung in jedem der 25 Jahre der CERES-Daten.

Die Spannweite reicht von 507 W/m² bis 513 W/m², was einer Differenz von 6 W/m² entspricht. Dies ist weitaus mehr als die durch CO₂ zu erwartende Veränderung.

Jetzt folgt hier eine Darstellung, die zeigt, wie gering die Veränderung

der erwarteten Empfindlichkeit der Temperatur gegenüber der Absorption von Strahlung an der Oberfläche ist:

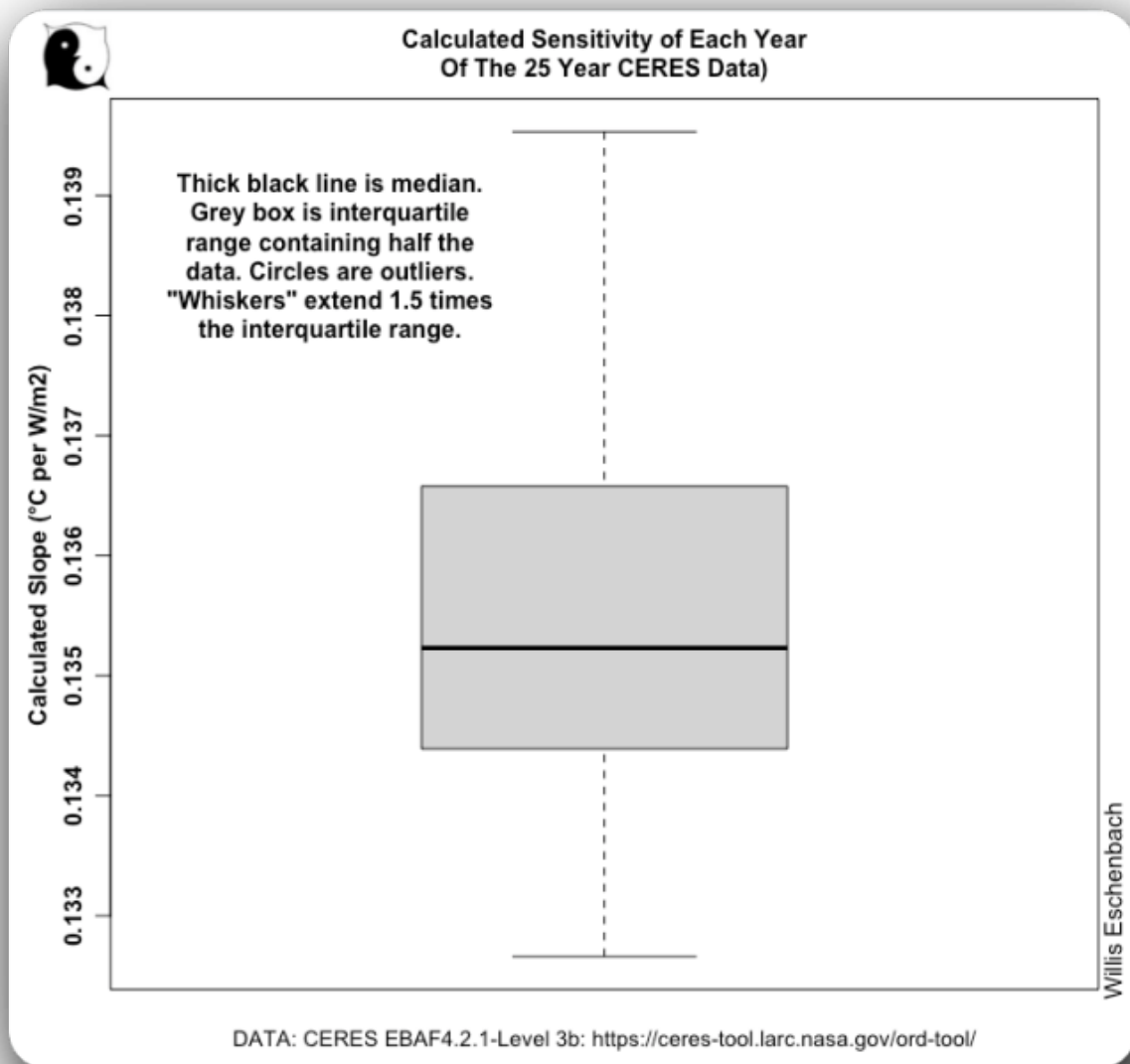


Abbildung 6. Boxplot: Spannweite der Temperaturempfindlichkeit für jedes der 25 Jahre der CERES-Daten.

Oben habe ich die Empfindlichkeit auf $0,14 \text{ °C pro W/m}^2$ gerundet. Obwohl die absorbierte Leistung um 6 W/m^2 variiert, schwankt die berechnete durchschnittliche Empfindlichkeit nur zwischen $0,133$ und $0,140 \text{ °C pro W/m}^2$. Das ist so gering, dass es im Rauschen untergeht. Wir sehen also, dass dieser Zusammenhang zwischen Temperatur und der von den Gitterzellen absorbierten Leistung ein stabiles Merkmal des Klimas ist.

Wie hängt das alles nun mit der Gleichgewichts-Klimasensitivität zusammen? Um diese zu berechnen, müssen wir uns ansehen, wie die Veränderungen der unglücklich benannten „Treibhausstrahlung“ mit der

nach unten gerichteten Langwellenstrahlung an der Oberfläche zusammenhängen. Mit anderen Worten: Wenn die Treibhausstrahlung um 1 W/m^2 zunimmt, um wie viel nimmt dann die nach unten gerichtete Strahlung an der Oberfläche zu? Auch hier greife ich wieder auf die CERES-Daten zurück. Abb. 7 zeigt das Ergebnis:

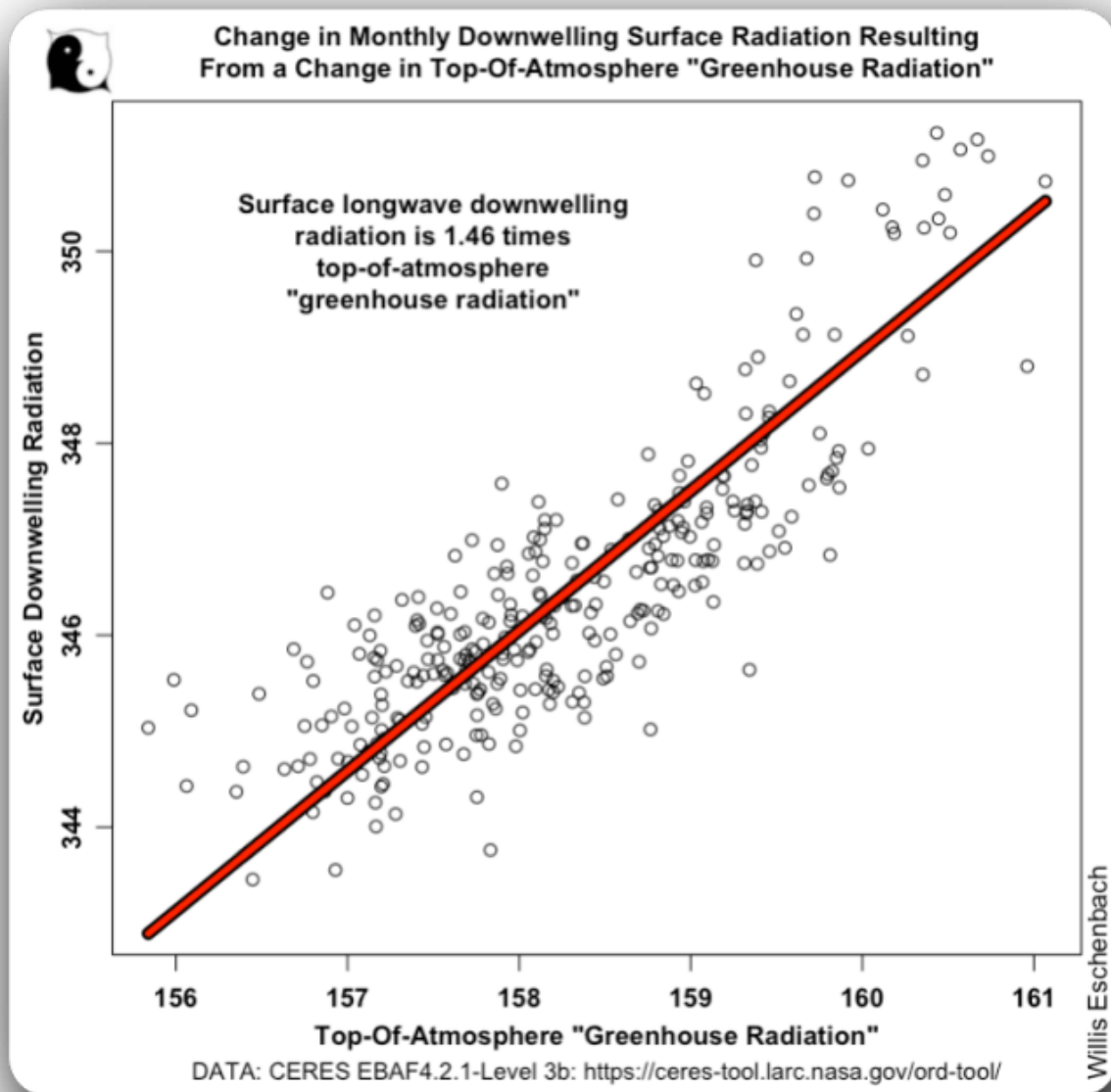


Abbildung 7. Streudiagramm: von der Erdoberfläche ausgehende langwellige Strahlung im Vergleich zur „Treibhausstrahlung“ an der Obergrenze der Atmosphäre (TOA).

Nun können wir alles zusammenfassen:

Änderung der Temperatur pro 1 W/m^2 Leistungsaufnahme der Gitterzelle = $0,14 \text{ }^\circ\text{C}$ pro W/m^2

Änderung der nach unten gerichteten „Treibhausstrahlung“ an der Obergrenze der Atmosphäre (TOA) pro Verdopplung des CO₂-Gehalts = 3,7 W/m² pro 2xCO₂

Änderung der Leistungsaufnahme pro Gitterzelle pro 1 W/m² „Treibhausstrahlung“ an der TOA = 1,46 W/m² pro W/m²

Erwartete Temperaturänderung durch eine Verdopplung des CO₂-Gehalts =

0,14 °C pro W/m² mal 3,7 W/m² pro 2xCO₂ mal 1,46 W/m² pro W/m² = **0.75°C per 2xCO₂**

Unsicherheitsanalyse: Die Unsicherheit der Steigung lässt sich abschätzen, indem man die Standardabweichung der Steigungen der 25 einzelnen Jahre berechnet, aus denen sich die in Abb. 3 dargestellte durchschnittliche Steigung zusammensetzt. Diese beträgt 0,006 °C pro W/m². Dies verdeutlicht auch die zeitliche Stabilität dieser Art von Analyse.

Die Unsicherheit der Änderung der nach unten gerichteten Oberflächenstrahlung beträgt 0,069 W/m² pro W/m² [?*].

[?]*] *Das habe ich nicht verstanden! A. d. Übers.*

Die Unsicherheit bei der geschätzten Zunahme des CO₂-Antriebs durch eine Verdopplung des CO₂-Gehalts beträgt 0,35 W/m².

Zusammen ergibt dies einen Endwert für die geschätzte Klimasensitivität von:

0.76 ± 0.08 °C per 2xCO₂

Ich weise darauf hin, dass ich in diesem [Beitrag](#) eine maximale geschätzte Klimasensitivität von 1,1 °C pro 2xCO₂ berechnet hatte. Ich bezeichnete diesen Wert als Maximum, da er den dämpfenden Einfluss von Wolken und anderen Phänomenen auf die Veränderungen nicht berücksichtigte.

Diese aktuelle Schätzung von 0,76 W/m² pro 2xCO₂ berücksichtigt nicht nur Wolken, sondern alle anderen Wetterphänomene, die die Empfindlichkeit beeinflussen. Ich würde daher sagen, dass es sich eher um eine bestmögliche Schätzung als um eine maximale Schätzung handelt.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/03/21/chasing-elusive-climate-sensitivity/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE