

Klimapolitik fußt auf einer bedeutungslosen Zahl

geschrieben von Chris Frey | 13. Dezember 2025

Cap Allon

Eine neue, von Fachkollegen begutachtete [Studie](#) besagt, dass die „globale mittlere Oberflächentemperatur“ – die Zahl, die Ausgaben in Billionenhöhe gerechtfertigt hat – „physikalisch bedeutungslos“ ist.

Jonathan Cohler zeigt in einem [Artikel](#) in American Physicians and Surgeons, dass die GMST, die Messgröße hinter dem 1,5-Grad-Ziel des Pariser Abkommens und jedem IPCC-Modell, keine thermodynamische Gültigkeit hat.

Die Temperatur ist eine intensive Größe, die in einem Nicht-Gleichgewichtssystem wie der Erdatmosphäre und den Ozeanen nicht gemittelt werden kann. Es gibt kein physikalisches Prinzip, das vorschreibt, wie man den Mount Everest mit der Sahara oder Meerwasser mit arktischer Luft mitteln sollte. Wählt man eine andere Mittelungsmethode, ändert sich der Trend – was beweist, dass die Zahl keine physikalische Realität hat, sagt Cohler.

Die Internationale Organisation für Normung hat sich geweigert, GMST zu definieren. Der IPCC verwendet eine zirkuläre Definition. Dennoch behandeln Regierungen diese wie ein Evangelium und investieren mehr als 100 Billionen Dollar in Maßnahmen, die auf diesem Artefakt basieren.

Und diese Behauptung ist nicht neu. Bereits 2007 haben Essex, McKittrick und Andresen mathematisch [bewiesen](#), dass es keine „globale Temperatur“ gibt. Es gibt „unendlich viele Möglichkeiten, die Temperatur zu mitteln“, und die in der modernen „Klimawissenschaft“ gewählte Methode ist willkürlich, nicht physikalisch und liefert im Vergleich zu anderen Verfahren grundlegend andere Ergebnisse.

Die tatsächliche Erwärmung wird in Joule gemessen, nicht in Grad. Klimamodelle sind jedoch darauf ausgerichtet, GMST-Trends nachzuahmen, wodurch eine thermodynamische Unmöglichkeit direkt in ihren Code eingebaut wird. Cohler argumentiert, dass dies das gesamte Unterfangen zu einem „statistischen Theaterstück“ reduziert: eine erfundene Zahl, die zur Validierung der Modelle verwendet wird, darauf abgestimmt, sie nachzubilden.

Selbst fortschrittliche KI-Systeme kamen bei der Betrachtung der Mathematik zu genau dem gleichen Ergebnis: GMST ist eine „Wahnvorstellung“.

Fazit: Die heutige 100-Billionen-Dollar-Klimaschwindelei basiert auf

einer Zahl, die es gar nicht gibt.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/coldest-yukon-temp-since-1984-indore?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email
(Zahlschranke)

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Wenn ein einzelner Regenmesser für den ganzen Planeten spricht: Wie ein kleiner Datensatz zu einer globalen Klima-Schlagzeile wird

geschrieben von Chris Frey | 13. Dezember 2025

[Charles Rotter](#)

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

Wissenschaftliche Erkenntnisse gewinnen nicht nur durch Daten an Autorität, sondern auch durch die Art und Weise, wie diese Daten präsentiert werden. Die [Veröffentlichung](#) von Kong und Kollegen aus dem Jahr 2025 mit dem Titel „Intensifying precipitation over the Southern Ocean challenges reanalysis-based climate estimates – Insights from Macquarie Island’s 45-year record“ (Etwa: Zunehmende Niederschläge über dem Südlichen Ozean stellen reanalysebasierte Klimaprognosen infrage – Erkenntnisse aus den 45-jährigen Aufzeichnungen von Macquarie Island) ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie ein kleines, unsicheres Ergebnis durch die Pressemitteilung zu einer weitreichenden globalen Aussage werden kann.



Article

Articles / Volume 6, issue 4 / WCD, 6, 1643–1660, 2025

Search



Article

Assets

Peer review

Metrics

Related articles

<https://doi.org/10.5194/wcd-6-1643-2025>

© Author(s) 2025. This work is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 License.

Research article |  | 03 Dec 2025

Intensifying precipitation over the Southern Ocean challenges reanalysis-based climate estimates – Insights from Macquarie Island's 45-year record

Zhaoyang Kong , Andrew T. Prata, Peter T. May, Ariaan Purich, Yi Huang, and Steven T. Siems

<https://wcd.copernicus.org/articles/6/1643/2025/>

In dem von Fachkollegen begutachteten Artikel sind die Autoren vorsichtig, sogar zurückhaltend: Sie diskutieren mögliche Verzerrungen, die begrenzte räumliche Abdeckung und die Annahme-lastige Natur ihrer Extrapolationen. In der Phys.org / The [Conversation-Version](#) der Geschichte – verfasst von zwei der gleichen Forscher – wird der Ton jedoch zu Gewissheit. Was eine lokale Analyse war, wird zu einer globalen Offenbarung: „Stürme im Südlichen Ozean bringen mehr Regen – und die Folgen könnten global sein.“



Storms in the Southern Ocean are producing more rain – and the consequences could be global

Published: December 4, 2025 6:45pm EST

Nick Fewings/Unsplash



If you ever find yourself on Macquarie Island – a narrow, wind-lashed ridge halfway between Tasmania and Antarctica – the first thing you'll notice is the wildlife. Elephant seals sprawl across dark beaches. King penguins march up mossy slopes. Albatrosses circle over vast, treeless uplands.

But look more closely and [the island is changing](#). Slopes are becoming boggy. Iconic megaherbs such as *Pleurophyllum* and *Stilbocarpa* are retreating.

For years, scientists suspected the culprit was [increasing rainfall](#). [Our new research](#), published in *Weather and Climate Dynamics*, confirms this – and shows the story goes far beyond one remote UNESCO World Heritage site.

Authors



Steven Siems
Professor in Cloud Microphysics, Monash University



Zhaoyang Kong
PhD Candidate, School of Earth, Atmosphere and Environment, Monash University

Disclosure statement

Steven Siems receives funding from the Australian Research Council.

Zhaoyang Kong does not work for, consult, own shares in or receive funding from any company or organization that would benefit from this article, and has disclosed


<https://theconversation.com/storms-in-the-southern-ocean-are-producing-more-rain-and-the-consequences-could-be-global-270880>

Die Graphik in deutscher Übersetzung (Google Translate):

DAS GESPRÄCH

Suchanalyse, Forschung, Akademiker... F

Kunst • Kultur • Wirtschaft • Bildung • Umwelt • Energieethik • Religion/Gesundheit • Politik • Gesellschaft • Wissenschaft • Welt Podcasts Lokal



Stürme im Südlichen Ozean bringen mehr Regen – und die Folgen könnten global sein

Veröffentlicht: 4. Dezember 2025, 10:45 Uhr EST

Nick Fewings/Unsplash

Wenn Sie sich jemals auf Macquarie Island wiederfinden – einem schmalen, windgepeitschten Bergrücken auf halbem Weg zwischen Tasmanien und der Antarktis –, werden Sie als Erstes die Tierwelt bemerken. See-Elefanten breiten sich an dunklen Stränden aus. Königspinguine marschieren moosbewachsene Hänge hinauf. Albatrosse kreisen über weiten, baumlosen Hochlanden.

Aber schauen Sie genauer hin, und die Insel verändert sich. Hänge werden sumpfiger. Ikonische Megakräuter wie *Pleurophyllum* und *Stilbocarpa* ziehen sich zurück.

Jahrelang vermuteten Wissenschaftler, dass zunehmende Niederschläge die Ursache seien. Unsere neue Forschung, veröffentlicht in *Weather and Climate Dynamics*, bestätigt dies und zeigt, dass die Geschichte weit über ein abgelegenes UNESCO-Welterbegebiet hinausgeht.

Autoren:

Steven Siems
Professor für Vulkanökologie, Monash University

Zhuoyang Kong
Doktorand, School of Earth, Atmosphere and Environment, Monash University

Offenlegungserklärung

Steven Siems erhält Fördermittel vom Australian Research Council.

Zhuoyang Kong akzeptiert die Unterstützung der Organisation, die von diesem Artikel zu 100% finanziert wird. Er ist ein Vollzeit-Mitarbeiter der Monash University und hat keine weiteren Interessenkonflikte.

Der Unterschied zwischen diesen beiden Versionen ist keine Frage der Semantik. Es handelt sich um den Unterschied zwischen einer **statistischen Kuriosität in einem kleinen Datensatz** und einer **behaupteten hydrologischen Transformation im planetarischen Maßstab**.

Die winzige Grundlage

Macquarie Island, ein windgepeitschter Bergrücken auf halbem Weg zwischen Tasmanien und der Antarktis, liefert eine der wenigen langfristigen meteorologischen Aufzeichnungen im Südlichen Ozean. Die Autoren analysieren 45 Jahre täglicher Niederschlagsdaten (1979–2023). Es fehlen weniger als zehn Tage, was eine beeindruckende Kontinuität darstellt. Doch während die zeitliche Abdeckung lang ist, beschränkt sich die räumliche Abdeckung auf einen Punkt – 8 Meter über dem Meeresspiegel, in einer der wettermäßig variabelsten Regionen der Erde.

Jeder, der in Zeitreihenanalyse geschult ist, weiß, was ein solcher Datensatz offenbaren kann und was nicht. Fünfundvierzig Jahreswerte bieten bestenfalls ein paar Dutzend Freiheitsgrade für die Trendschätzung. In Klimakontexten mit großen interannuellen Schwankungen können einige wenige anomale Jahre die Regressionsgerade so stark verzerren, dass sie „statistisch signifikant“ erscheint.

Wenn die gleichen Jahre in fünf Cluster von „synoptischen Regimen“ unterteilt werden, sinkt die effektive Stichprobengröße für jeden Trend noch weiter – oft auf weniger als zehn wirklich unabhängige Punkte, wenn man die serielle Korrelation berücksichtigt. Unter diesen Bedingungen können kleine zufällige Schwankungen als aussagekräftige Muster erscheinen.

Die Clusterbildung, welche die Muster erzeugt

Um meteorologische „Regimes“ zu untersuchen, wandten Kong et al. K-Means-Clustering auf 15 atmosphärische Variablen aus der ERA5-Reanalyse an. Sie testeten zwischen drei und acht Clustern und entschieden, dass **fünf** „optimal“ seien, da die Ergebnisse „weitgehend mit früheren Studien übereinstimmten“.

Dies ist keine objektive Optimierung, sondern eine Ermessensentscheidung. **K-Means erzwingt sphärische Cluster** von ungefähr gleicher Größe, eine Geometrie, der atmosphärische Daten selten entsprechen. Eine Änderung der Anzahl der Cluster oder sogar der zufälligen Initialisierung kann sowohl die Zusammensetzung der Cluster als auch die abgeleiteten Trends verändern. Bei 45 Jahren täglicher Daten – über 16.000 Punkten – ist es fast garantiert, dass eine bestimmte Aufteilung Cluster mit offensichtlichen Unterschieden in der Niederschlagsintensität ergibt, die auf dem Niveau von 0,05 „signifikant“ erscheinen.

Mit anderen Worten: Das Verfahren ist anfällig für **statistische Trugbilder**. Die offensichtliche Präzision von Zahlen wie „ein Anstieg der Niederschlagsintensität um 28 % bei Warmluftadvektion“ kann darauf zurückzuführen sein, wie der Algorithmus die Daten aufteilt, und nicht auf eine zugrunde liegende physikalische Veränderung.

Signifikanz durch Multiplikation

Nach der Definition von fünf Regimen passten die Autoren separate lineare Trends für jedes Regime sowohl in den Beobachtungs- als auch in den ERA5-Datensätzen an – insgesamt über 50 Regressionen. Dennoch verwendet die Arbeit den herkömmlichen Schwellenwert $p < 0,05$ ohne Korrektur für multiple Tests. Bei diesem Schwellenwert wird etwa jede zwanzigste Regression zufällig als „signifikant“ erscheinen. Bei Dutzenden von Tests sind eine Handvoll p-Werte unter 0,05 statistisch unvermeidlich, selbst wenn keine wirklichen Trends vorliegen.

Die Tabellen bestätigen dies: Die meisten Regime weisen p-Werte um 0,05 auf; einige wenige liegen darunter und werden als „signifikant“ bezeichnet. Es wird keine Anpassung (Bonferroni, Benjamini-Hochberg oder anderweitig) vorgenommen. Das Ergebnis ist eine statistische Landschaft, die mit Zufallsbefunden gespickt ist, denen ein erklärender Status zugewiesen wird.

Da sich die fünf Regime-Zeitreihen gegenseitig ausschließen und zusammen vollständig sind – jeder Tag gehört genau zu einem Cluster –, sind ihre jährlichen Häufigkeiten zudem von Natur aus voneinander abhängig. Ein Anstieg in einem Regime muss mit einem Rückgang in anderen einhergehen. Werden sie als unabhängige Stichproben behandelt, wird die scheinbare Gewissheit jedes Trends übertrieben.

Datenmenge vs. Datenqualität

Selbst wenn jede Regression perfekt durchgeführt werden würde, bliebe die physikalische Bedeutung mehrdeutig. Die Niederschlagsmenge auf einer Insel in den „Roaring Forties“* hängt von der lokalen Topografie, der Meerestemperatur und der Windrichtung ab, die alle unabhängig von allgemeinen Klimatrends variieren können. ERA5 hingegen stellt einen gerasterten Durchschnitt über etwa 25 × 25 km dar. Die Diskrepanz zwischen einem Punktmessgerät und einem Modellraster ist erheblich. Der beobachtete Anstieg von 260 mm pro Jahr könnte eher lokale Stationseffekte, Messgeräteänderungen oder zufällige dekadische Schwankungen widerspiegeln als einen tatsächlichen regionalen Trend.

[„Roaring Forties“ = „Brüllende Vierziger“. Der Terminus wurde von frühen Seefahrern geprägt, die damit auf der Südhemisphäre die Orkanwirbel zwischen 40°S und 50°S meinten, die sie naturgemäß sehr gefürchtet haben. A. d. Übers.]*

Die Autoren räumen diese Vorbehalte tief in der Diskussion ein:

„Während MAC wertvolle Langzeitbeobachtungen liefert, führt seine Einzelpunktnatur zu einer potenziellen Skalenabweichung vom nächsten ERA5-Gitterzellenmittelwert, was zu den beobachteten Verzerrungen beitragen kann.“ (S. 1655)

Das ist ein wichtiges Eingeständnis. Leider verschwindet das vollständig aus den Medienberichten.

Vom statistischen Artefakt zum globalen Zusammenhang

Die Medienversion beginnt mit einer anschaulichen Beschreibung – Pinguine, See-Elefanten, moosbewachsene Hänge – und erklärt dann:

„Unsere neue Forschung bestätigt [den Anstieg der Niederschläge] – und zeigt, dass die Geschichte weit über ein abgelegenes UNESCO-Weltnaturerbe hinausgeht.“

Von da an entfaltet sich die Logik eher durch Implikation als durch Beweise. Da der Südliche Ozean „eine enorme Rolle im globalen Klimasystem spielt“, muss jede Veränderung auf Macquarie Island eine größere Transformation reflektieren. Die Autoren, die nun zu Kommunikatoren geworden sind, erklären dann:

„Falls die Zunahme der Niederschläge, die wir auf Macquarie Island

beobachten, die Bedingungen im gesamten Sturmgürtel des Südlichen Ozeans reflektiert – worauf mehrere Indizien hindeuten –, sind die Folgen gravierend.“

Dieser Satz enthält zwar ein bedingendes „falls“, aber was folgt, macht es zunichte:

„Unsere Schätzungen deuten darauf hin, dass diese zusätzlichen Niederschläge im Jahr 2023 etwa 2.300 Gigatonnen zusätzlichem Süßwasser pro Jahr im gesamten südlichen Ozean in hohen Breitengraden entsprechen – eine Größenordnung, die über den jüngsten Schmelzwasserbeiträgen der Antarktis liegt.“

Nun ist diese Annahme zu einer quantitativen globalen Aussage geworden, die mit scheinbarer Präzision und einem Vergleich zum Massenverlust der Antarktis einhergeht. Für den allgemeinen Leser liest sich dies wie eine Tatsache. In der wissenschaftlichen Abhandlung wird die gleiche Zahl mit den Worten „unter der Annahme, dass dieser Anstieg repräsentativ ist ...“ eingeleitet – ein Gedankenexperiment, keine Beobachtung.

Die Illusion der Größenordnung

Die Skalierung eines Einzelpunkt-Trends auf ein Ozeanbecken ist mehr als eine Extrapolation; es ist ein dimensionaler Sprung. Die Fehlerbalken einer solchen Berechnung sind praktisch unbegrenzt. Dennoch verschwinden diese Balken in der gängigen Darstellung.

Die Argumentationskette würde, falls sie transparent dargestellt werden würde, wie folgt lauten:

1. **Beobachtung:** Die Messungen auf Macquarie Island zeigen einen Anstieg der jährlichen Niederschlagsmenge um 28 % seit 1979.
2. **Annahme:** Die Veränderung auf der Insel repräsentiert den gesamten Breitengrad zwischen 50° und 60° südlicher Breite.
3. **Berechnung:** Multiplikation des mittleren Anstiegs mit der Fläche dieses Gürtels.
4. **Ergebnis:** ~3.400 Gigatonnen zusätzlicher Süßwasserfluss.

Jeder Schritt erhöht die Unsicherheit um eine Größenordnung. Am Ende ist die numerische Genauigkeit (z. B. „2.300 Gigatonnen“) bedeutungslos. Dennoch erhalten solche Zahlen gerade deshalb rhetorische Kraft, weil sie präzise wirken. Die Spezifität signalisiert Zuversicht, auch wenn die Berechnung kaum mehr als eine arithmetische Übung auf der Grundlage einer Annahme ist.

Ein System der Aufblähung

Dies ist kein Einzelfall, sondern verdeutlicht eine systemische Tendenz

in der modernen Klimakommunikation. Forscher, die unter Druck stehen, die Relevanz ihrer Arbeit zu beweisen, erweitern ihre Schlussfolgerungen über den Bereich hinaus, den ihre Daten stützen können. Redakteure und Öffentlichkeitsabteilungen bevorzugen aussagekräftige Schlagzeilen gegenüber probabilistischen Formulierungen. Das Ergebnis ist eine Zunahme des Vertrauens:

Stage	Source	Character of claim
1	Raw data (rain gauge)	“Rainfall has varied and appears to have increased.”
2	Peer-reviewed paper	“Rainfall intensity at Macquarie Island increased 28 %, assuming representativeness.”
3	Press article	“Storms in the Southern Ocean are producing more rain.”
4	Media amplification	“Southern Ocean storms intensify under climate change.”

Mit jedem Schritt wächst das Vertrauen, während die Evidenzbasis gleich bleibt.

Statistische Sorgfalt ging unter

Die Einschränkungen des Fachartikels sind umfangreich und klar aufgeführt. Es wird darauf hingewiesen, dass nur ein Regime-Frequenztrend statistisch signifikant ist, dass ERA5 lokale Beobachtungen assimiliert, was die Unabhängigkeit erschwert, und dass die weiter gefassten Extrapolationen spekulativ sind. Die 95-prozentigen Konfidenzintervalle vieler Regressionen überschneiden sich mit Null. Die Autoren weisen sogar darauf hin, dass „weitere Belege erforderlich sind“.

Nichts davon findet sich in der öffentlichen Version. Stattdessen erfahren die Leser, dass „sich der Südliche Ozean möglicherweise um 10–15 % stärker abkühlt als 1979 – einfach durch den Energieverbrauch für die Verdunstung, der die zusätzlichen Niederschläge antreibt“. Diese Aussage impliziert eine quantifizierte, bassinhafte Änderung des Energiehaushalts, die nicht aus Messungen abgeleitet wurde, sondern aus dem gleichen Einpunkt-Niederschlagsanstieg multipliziert mit theoretischen Latentwärmefaktoren. Die Grenze zwischen Beobachtung und Vermutung wird ausgelöscht.

Warum kleine Datensätze große Trugbilder erzeugen

Kurze oder lokalisierte Datensätze sind aufgrund der Klimazeitreihen innewohnenden **Autokorrelation** besonders anfällig für falsche Trends. Selbst bei rein zufälligen jährlichen Schwankungen kann das Verfahren der kleinsten Quadrate scheinbar signifikante Steigungen ergeben, wenn aufeinanderfolgende Werte nicht unabhängig sind. Standard-p-Werte gehen von Unabhängigkeit aus; wenn diese Annahme nicht zutrifft, ist die tatsächliche Signifikanz weitaus geringer.

Hinzu kommt die Möglichkeit der **Nichtstationarität** – Perioden mit

höherer und niedrigerer Varianz – wodurch sich die Konfidenzintervalle weiter vergrößern. Ohne explizite Tests auf Autokorrelation und Empfindlichkeit gegenüber Start- und Enddaten sollte jeder lineare Trend über 45 Jahre als vorläufig betrachtet werden. In der Veröffentlichung werden keine dieser Tests erwähnt. Somit könnte der viel gepriesene „Anstieg um 28 %“ leicht ein statistisches Artefakt der natürlichen multidekadischen Variabilität sein.

Solche Artefakte sind nicht trivial, sie prägen das Narrativ. Nach ihrer Veröffentlichung wird jeder einzelne zu einem weiteren „Datenpunkt“ in Metaanalysen und Klimamodellvalidierungen, was möglicherweise die Verzerrungen in genau den Reanalysen verstärkt, welche die Autoren kritisieren.

Warum dieses Kommunikationsmuster fortbesteht

Forscher stehen oft zwischen zwei Erwartungen: der akademischen Forderung nach Vorsicht und der öffentlichen Erwartung von Klarheit und Wirkung. Förderinstitutionen und Medien bevorzugen Meldungen, die lokale Erkenntnisse mit globalen Herausforderungen in Verbindung bringen. Der sicherste Weg, um Sichtbarkeit zu erlangen, besteht darin, auf weitreichende Konsequenzen hinzuweisen und gleichzeitig in der technischen Version formelle Vorbehalte zu formulieren. Diese Vorbehalte überleben jedoch selten die Pressemitteilung.

In diesem Fall verfassten die gleichen Autoren sowohl die wissenschaftliche als auch die populäre Version und entfernten damit den üblichen Filter, der Nuancen hätte bewahren können. Der selbstbewusste Ton des Outreach-Artikels trägt somit die Handschrift der ursprünglichen Autoren und vermittelt den Lesern den Eindruck, dass die erweiterten Behauptungen auf Daten und nicht auf Schlussfolgerungen beruhen.

Die Folgen übertriebener Gewissheit

Wenn kleinere Studien als globale Durchbrüche veröffentlicht werden, hat dies zwei Nachteile. Erstens erwartet die Öffentlichkeit dann ständig neue „Klima-Kipppunkte“, wodurch die Aufmerksamkeit von soliden, langfristigen Beweisen abgelenkt wird. Zweitens schwindet das Vertrauen in die Klimawissenschaft insgesamt, wenn nachfolgende Analysen die Schlagzeilen-Ergebnisse nicht reproduzieren können. Der Verlust an Glaubwürdigkeit ist kollektiv und beschränkt sich nicht auf eine einzige Veröffentlichung.

Übermäßiges Vertrauen wirkt sich auch intern auf die Wissenschaft aus. Sobald sich eine Erzählung verfestigt – „Stürme im Südlichen Ozean bringen mehr Regen“ –, stehen zukünftige Studien unter einem subtilen Druck, sich anzupassen. Nullergebnisse laufen Gefahr, als konträr zu erscheinen, selbst wenn sie genauer sind.

Eine vernünftige Alternative

Nichts davon bedeutet, dass Kong et al. unangemessen gehandelt haben; ihre zugrunde liegende Analyse ist eine standardmäßige explorative Untersuchung. Das Problem liegt darin, dass Exploration mit Bestätigung verwechselt wird. Ein vernünftiger Ansatz würde die Unterscheidung klar halten:

- Über den beobachteten lokalen Trend und seine Unsicherheit berichten
- Die Sensitivität gegenüber dem Startjahr, der Clusteranzahl und der Autokorrelation ausdrücklich testen
- Extrapolationen auf Beckenebene als hypothetische Szenarien und nicht als Schätzungen darstellen
- Diese bedingte Formulierung in jeder öffentlichen Kommunikation beibehalten

Wären diese Vorgehensweisen durchgehend befolgt worden, wäre die Studie nach wie vor wertvoll – als Fallstudie zur regionalen Niederschlagsanalyse –, ohne ihre globale Bedeutung zu überbewerten.

Die wahre Lektion

Die Aufzeichnungen von Macquarie Island sind gerade deshalb wissenschaftlich interessant, weil sie selten sind. Ihr Wert liegt in der Überprüfung von Fernerkundungs- und Modellprodukten, nicht in der Diagnose planetarischer Veränderungen. Die Versuchung, sie zu globalen Beweisen zu erheben, ist verständlich; Daten aus dem Südlichen Ozean sind rar, und jeder Datensatz erscheint wertvoll. Aber Seltenheit ist kein Ersatz für statistische Aussagekraft.

Die eigentliche Botschaft des Artikels – wie wenig wir tatsächlich über Niederschlagstrends im Südlichen Ozean wissen – wurde in der Berichterstattung der Medien umgekehrt. Anstatt die Unsicherheit hervorzuheben, verwandelte der Artikel sie in Gewissheit: Der Ozean „verändert sich schneller und dramatischer als wir dachten“. Die Realität könnte genau das Gegenteil sein: Da es so wenige direkte Beobachtungen gibt, wissen wir noch nicht einmal, ob er sich überhaupt verändert.

Schlussfolgerung

Der Weg dieser Studie – von der Zeitreihe eines Messgeräts bis zur Schlagzeile über das globale Klima – zeigt, wie moderne Wissenschaftskommunikation vorläufige statistische Muster zu Darstellungen einer planetarischen Veränderung aufbauschen kann. Jeder Schritt auf diesem Weg beseitigt eine Ebene der Unsicherheit, bis am Ende keine vorsichtige Schlussfolgerung mehr übrig bleibt, sondern eine deklarative Behauptung.

Die Wiedereinführung dieser Unsicherheit ist kein Akt der Skepsis um ihrer selbst willen, sondern eine Wiederherstellung der Verhältnismäßigkeit. Die Daten von Macquarie Island mögen auf interessante Schwankungen hindeuten, aber die Konfidenzintervalle sind groß, die Stichprobe klein und die physikalischen Prozesse ungeklärt. Ein solches Fragment als Beweis für globale hydrologische Veränderungen zu behandeln, birgt die Gefahr, Wissenschaft zu reiner Erzählkunst zu machen.

Wenn es hier einen eindeutigen Trend gibt, dann nicht bei den Niederschlägen, sondern in der Rhetorik: die anhaltende Eskalation von bescheidenen Anzeichen zu großartigen Schlussfolgerungen. Solange sich dieser Trend nicht umkehrt, wird die Kluft zwischen Klimadaten und Klimadiskurs weiter wachsen – und damit auch die Verwirrung in der Öffentlichkeit darüber, was die Zahlen wirklich bedeuten.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/12/07/when-a-single-rain-gauge-speaks-for-the-planet-how-a-narrow-dataset-became-a-global-climate-headline/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

EXKLUSIV: Die neuesten klimapessimistischen Behauptungen des britischen Amtes für Haushaltsverantwortung basieren auf wertlosen Erkenntnissen aus einem zurückgezogenen Nature-Artikel!

geschrieben von Chris Frey | 13. Dezember 2025

[Chris Morrison](#), [THE DAILY SCEPTIC](#)

Einer der bislang größten Skandale in der klimawissenschaftlichen Forschung hat eine Reihe von Regierungsberatern weltweit in seinen Bann gezogen, darunter auch das britische Amt für Haushaltsverantwortung (Office for Budget Responsibility, OBR). Im Juli letzten Jahres [schätzten](#) die britischen Haushaltsplaner, dass das Bruttosozialprodukt (BSP) des Landes aufgrund der Auswirkungen des vom Menschen verursachten

Klimawandels in 50 Jahren um 7,8 % [sinken](#) würde. Neu überarbeitete Zahlen zu den „Klimafolgen“ deuten darauf hin, dass die jährlichen Kreditaufnahmen zur Finanzierung der Staatsverschuldung zu Preisen von 2025 um über 50 Milliarden Pfund höher ausfallen würden. Die Aktualisierung und Erhöhung der bisherigen Schätzungen vom September 2024 ist auf „mehrere bedeutende Entwicklungen ... in der Evidenzbasis“ zurückzuführen. Eine eingehende Untersuchung des Daily Sceptic hat ergeben, dass diese aktualisierten Zahlen wertlos sind, da sie in direktem Zusammenhang mit der in [Verruf](#) geratenen Studie von Kotz et al. (KLW24) stehen, welche diesen Monat von Nature zurückgezogen worden ist.

Die OBR ist nicht die einzige Institution, die sich mit statistischen Fehleinschätzungen blamiert hat, da die Arbeit des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, einer bekannten Hochburg radikaler Klimaaktivisten, von anderen Regierungsorganisationen wie dem US-Kongressbudgetamt, der OECD und der Weltbank weitläufig genutzt wurde. Alle scheinen sich auf ein sogenanntes Schadensauswirkungsmodell aus KLW24 gestützt zu haben, das zu der Schlagzeile führte, dass die Welt im nächsten Jahrhundert aufgrund der Eingriffe des Menschen in den Klimathermostat um 78 Billionen Dollar ärmer sein würde. Das ist natürlich ein gefundenes Fressen für die Mainstream-Klimakatastrophisten, die sich auf Angaben des von Green Blob finanzierten Climate Brief stützen, wonach diese Studie im letzten Jahr die am [zweithäufigsten](#) in den Medien erwähnte Klimastudie war.

Nun ist alles in Tränen und Schande geendet. Die Rücknahme durch Nature hat lange (zu lange!) auf sich warten lassen, war doch schon seit einiger Zeit klar, dass die Veröffentlichung mit fatalen Fehlern gespickt war. Die Autoren hatten zugegeben, dass die Fehler zu gravierend für eine Korrektur waren.

Die neuesten Schätzungen des OBR zu Klimaschäden basieren auf einem Anstieg von 3 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau und stützen sich auf „Informationen aus NGFS Phase V“. Dies ist ein wichtiges Eingeständnis. Für seine Prognosen zu den wirtschaftlichen Schäden stützte sich das OBR auf Szenarien des Network for Greening the Financial System, die ausdrücklich die Studie von Kotz et al. einbezogen. Diese Informationen aktualisieren ein NGFS-Schadensfunktionsmodell, das die BIP-Verluste aufgrund von Klimaauswirkungen schätzt. Kommentare im OBR-Bericht sowie Fußnoten verweisen sowohl auf NGFS Phase V als auch auf Kotz et al. „Die neuesten Daten und aktualisierten Modelle deuten darauf hin, dass die Schäden für das BIP durch den Klimawandel wahrscheinlich schwerwiegender sein werden als bisher angenommen“, stellt das OBR fest.

Das NGFS wurde auf dem Höhepunkt der jüngsten „Green Mania“ von einem [Konsortium](#) aus Zentralbanken und Aufsichtsbehörden gegründet. Es erstellt Forschungsarbeiten und Szenarien und betreibt den sogenannten Austausch bewährter Verfahren zu Klima- und Umweltrisiken im Finanzwesen. Es hat einen deutlichen Beigeschmack des Jahrzehntwechsels,

da die Finanz- und Geschäftswelt sich nun von ihren unrealistischen Plattitüden verabschiedet. Die Verbindung zur Kotz-Studie dürfte sein Image kaum verbessern, insbesondere bei den Regierungsorganisationen, die voll und ganz auf seine Phase-V-Erfindungen hereingefallen sind. Es behauptet zwar weiterhin, in rund 90 Ländern Unterstützung zu genießen, aber leider nicht im wichtigsten Finanzland der Welt. Es dauerte nicht lange, bis Trump in Amerika die Federal Reserve, die Federal Deposit Insurance Corporation und das Finanzministerium zurückzog.

Im April 2024 geriet der Guardian in hysterische Klima-Katastrophenstimmung, als er über Kotz' Vermutung berichtete, dass das weltweite Einkommen innerhalb von 26 Jahren um fast ein Fünftel [sinken](#) würde. Der politische Aufmacher war im ersten Absatz des Guardian deutlich zu erkennen, mit dem Hinweis, dass „die Kosten der Schäden sechsmal höher sein werden als die Kosten für die Begrenzung der globalen Erwärmung auf 2 °C“. Der Hauptautor Maximillian Kotz behauptete, dass die starken Einkommensrückgänge unter anderem durch die Auswirkungen des Klimawandels auf die landwirtschaftlichen Erträge, die Arbeitsproduktivität und die Infrastruktur verursacht würden. Bis heute scheint es der Guardian nicht für notwendig erachtet zu haben, seine Leser über die Rücknahme zu informieren, noch hat er irgendwelche Korrekturen an seinem ursprünglichen Fantasiebericht vorgenommen.

Was ist falsch an der Kotz-Studie? Wo soll man anfangen? Es scheint, dass sie unter einer Kombination aus Datenungenauigkeiten und methodischen Mängeln litt, welche die Kernprognosen zu klimabedingten wirtschaftlichen Schäden grundlegend untergruben. Die Probleme scheinen sich durch den gesamten Bericht gezogen zu haben und wurden als zu gravierend für eine bloße Korrektur anerkannt. Es ist fast unglaublich, aber es scheint, dass Probleme mit einem Wirtschaftsdaten-Set aus Usbekistan aus den Jahren 1995–1999 dazu geführt haben, dass die Modellschätzungen der Auswirkungen der Temperatur auf das Wachstum die globalen Prognosen um etwa das Dreifache überhöht haben. Die Autoren haben ihrerseits eine überarbeitete Fassung des Artikels zur „Peer Review“ vorgelegt, in der die katastrophalen Behauptungen etwas abgeschwächt wurden. Aber die Welt bewegt sich weg von Netto-Null und der Markt für beängstigende Unsinnigkeiten schrumpft von Tag zu Tag.

Das OBR muss seine Zahlen angesichts der Rücknahme durch Kotz anpassen. Das NGFS hat die zentrale Rolle anerkannt, die Kotz bei der Untermauerung der physischen Risikoschätzungen in Phase V gespielt hat. Es hat den Nutzern empfohlen, diese Einschränkung zu [berücksichtigen](#), wenn sie ihre eigenen Zahlen anhand der Szenarien erstellen, pardon, berechnen.

Nach diesem wissenschaftlichen Fiasko wäre es vielleicht besser, wenn sich das OBR ganz aus dem Geschäft mit Klimakatastrophen zurückziehen würde. Jeder ernsthafte Ökonom, der sich mit Zahlen beschäftigt, sollte entsetzt sein, dass er Fantasiezahlen aus nutzlosen Computermodellen zum Klima berichten muss. Außerdem ist es offensichtlich, dass das OBR nur

wenig über die Wissenschaft des Klimawandels weiß. Im ersten Absatz wirbt es für seinen fiktiven Wirkungsbericht, indem es eine aktuelle Fünfjahres-Temperaturreihe zitiert. Dieser kurze Zeitraum ist praktisch Wetter und kein aussagekräftiger Klimatrend. Anschließend wird suggeriert, dass die britische Wirtschaft mit „zunehmend volatilen und extremen Wetterbedingungen“ konfrontiert ist, eine gängige Panikmache, die durch die Daten nicht gestützt wird. Dann wird berichtet, dass die Temperaturen weiter steigen werden, bis die Emissionen aller „Treibhausgase“ auf Null sinken, eine Behauptung, die aufgrund von Beobachtungen und Messungen sowohl in historischen als auch in paläoklimatischen Aufzeichnungen keine Gültigkeit hat.

Der OBR scheint nicht in den Sinn gekommen zu sein, dass eine extreme Netto-Null-Lösung zu einer weltweiten Hungersnot, zu Todesfällen in wirklich schockierendem Ausmaß, zu einem wirtschaftlichen und einem globalen gesellschaftlichen Zusammenbruch führen wird. Selbst der Guardian würde sich scheuen, über die fast unvorstellbaren Kosten all dessen zu berichten.

Chris Morrison is the Daily Sceptic's Environment Editor. Follow [him on X](#).

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/12/10/exclusive-uk-office-of-budget-responsibilitys-latest-climate-fear-mongering-claims-based-on-junk-findings-from-retracted-nature-paper/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Neue Studie: Temperaturbedingte CO₂-Ausgasung erklärt 83 Prozent des CO₂-Anstiegs seit 1959

geschrieben von Chris Frey | 13. Dezember 2025

[Kenneth Richard](#)

„Der Anteil der Emissionen aus fossilen Brennstoffen, der noch in der Luft verbleibt (etwa 23 ppm von 425 ppm Ende 2024), kann keine Auswirkungen auf das Klima haben.“ – [Veyres et al.](#), 2025

Vor einigen Jahren haben Dr. [Koutsoyiannis](#) und Kollegen anhand von Gleichungen zur Chemie der temperaturbedingten organischen Atmung

nachgewiesen, dass seit Ende der 1950er Jahre der temperaturbedingte Anstieg der Pflanzen- und Bodenemissionen (31,6 Gt-C/Jahr) einen 3,4-mal größeren Anteil am Anstieg des atmosphärischen CO₂ um >100 ppm haben als der Beitrag aus dem Anstieg der Emissionen fossiler Brennstoffe (9,4 Gt-C/Jahr).

Diese Schlussfolgerung basiert auf der Beobachtung, dass seit 1959 die Kausalitätsrichtung bei der Beobachtung der jährlichen Veränderungen der atmosphärischen CO₂-Konzentrationen durchweg T→CO₂ und nicht CO₂→T war (Koutsoyiannis et al., 2022). Mit anderen Worten: Atmungsanalysen deuten darauf hin, dass der Anstieg des CO₂-Gehalts eine Folge und nicht die Ursache der Temperaturerhöhung war.

In einer neuen Studie haben Wissenschaftler nun anhand der zeitintegrierten Wirkung vergangener Meerestemperaturen und Zeitreihenmodellen nachgewiesen, dass die temperaturbedingte CO₂-Ausgasung aus den Ozeanen ebenfalls den Großteil des Anstiegs der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre seit Ende der 1950er Jahre erklären kann. Im Gegensatz dazu gibt es „keine Korrelation ($R^2 = 0,01$) zwischen der trendbereinigten 12-Monats-CO₂-Zunahme und den Emissionen aus fossilen Brennstoffen“.

Insbesondere lässt sich nachweisen, dass die Emissionen aus fossilen Brennstoffen von 2,4 Gt-C/Jahr im Jahr 1959 auf 10,3 Gt-C/Jahr im Jahr 2025 gestiegen sind, was einer Nettoveränderung von +7,9 Gt-C/Jahr entspricht. Im Gegensatz dazu stiegen die natürlichen Emissionen aus der Ausgasung der Ozeane von 133,2 Gt-C/Jahr im Jahr 1959 auf 175,2 Gt-C/Jahr im Jahr 2025 (eine Nettoveränderung von +42 Gt-C/Jahr). Bemerkenswert ist:

„Der Anstieg der temperaturbedingten natürlichen Zuflüsse um +42 Gt-C/Jahr erklärt 84 % des gesamten Anstiegs der Zuflüsse seit 1959 ...“

Andere in der Studie aufgeführte Verhältnisse identifizieren ebenfalls die temperaturbedingten natürlichen Emissionen aus den Ozeanen als den vorherrschenden Faktor für den Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre.

„1960 war die Entgasung der Ozeane 32-mal so hoch wie der Fluss aus „fossilen Brennstoffen“; seit 2010 ist sie 11-mal so hoch.“

„SST-Anomalien stiegen von 0,12 °C im Jahr 1959 auf 0,97 °C im Jahr 2024 und machen 83 % (+89 ppm) des gesamten Anstiegs (+107 ppm) des atmosphärischen CO₂ in diesem Zeitraum aus.“

„Der daraus resultierende Anstieg der Emissionen fossiler Brennstoffe beträgt $5 \times 0,12 = +0,6$ Gt-C/Jahr oder +0,28 ppm/Jahr – also achtmal weniger als der beobachtete Anstieg der [natürlichen CO₂-Emissionen] = +5 Gt-C/Jahr oder +2,4 ppm/Jahr in den letzten zehn Jahren.“

Die Autoren beziffern den verbleibenden anthropogenen Beitrag zur

aktuellen (2024) atmosphärischen CO₂-Konzentration von 425 ppm auf nur 23 ppm oder 49 Gt-C. Das bedeutet, dass etwa 95 Prozent der heutigen CO₂-Werte auf natürliche Prozesse zurückzuführen sind. Selbst wenn also die kostspieligen (800 Milliarden Euro pro Jahr) Dekarbonisierungsmaßnahmen der EU, mit denen die vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen drastisch reduziert werden sollen, heute vollständig umgesetzt würden, würde dies „die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre bis 2035 nur um etwa 0,5 ppm senken“.



Revisiting the Carbon Cycle

Camille Veyres¹, Jean-Claude Maurin², Patrice Poyer³

Vol. 5.3 (2025)

pp. 135-185

¹Engineer, ²Professor of Physics, ³Docteur d'État ès Sciences

Submitted 2025-08-26, Accepted 2025-11-13. <https://doi.org/10.53234/scg202510/10>

8. On Carbon in Seawater

An outflow from the ocean of 100 Gt-C/year over the 20°S-20°N zone (34% of the earth's surface), 75% oceanic, i.e. 130 M km², corresponds to an average flux of 64 moles-C/year/m². For seawater at 2 100 μmole-C/kg, an up-welling of 30 m/year is required, and three times more if only a third of the carbon that rises is degassed to the atmosphere. As seen in Sec. 2, and using equations (8) and (9) in Subsec. 5.2 these relations show that oceanic degassing (Figure 18-b) driven by $\Delta T_{SST}(t)$ has provided the bulk of the growth in the atmospheric and vegetation and soil stocks: in 1960, oceanic degassing was 32 times the flux from "fossil fuels"; since 2010, it has been 11 times greater.

For the IPCC, changes in ocean degassing are absolutely taboo because it invalidates representations such as (IPCC, 2018, p. 105), Fig. 2.3: "Temperature changes from 1850-1900 versus cumulative CO₂ emissions since 1st January 1876" where cumulative human emissions are claimed to have caused:

1. all the increase in CO₂ and thus,
2. all the warming since 1876: "Solid lines with dots reproduce the globally averaged near-surface air temperature response to cumulative CO₂ emissions plus non-CO₂ forcings as assessed in Figure SPM 10 of WGI AR5."

The reality (Sec. 2 and 3 above) is that ΔT_{SST} increased from 0.12 °C in 1959 to 0.97 °C in 2024 and accounts for 83% (+89 ppm) of the total increase (+107 ppm) in atmospheric CO₂ over that period. Moreover, the fraction of fuel-related emissions still remaining in the air (about 23 ppm out of 425 ppm at the end of 2024) cannot have any climatic effect. This negligible contribution of not more than 5.4% to the atmospheric CO₂ concentration is in full agreement with an independent line of reasoning and based on a residence (or absorption) time of $\tau = 3.8$ yr (see: Harde, 2025, Sec. 4, last paragraph).

12. Conclusion: Natural Dynamics Predominate

The dynamics of atmospheric CO₂ are overwhelmingly governed by natural processes: the insolation-driven sea surface temperatures (Figure 2 & 3), the net productivity of the vegetation (Figure 17) and the oceanic seawater chemistry (Sec. 8).

The atmospheric carbon reservoir behaves like a bank account: its change over time equals the difference between inflow and outflow. The annual outflow corresponds to roughly one-fifth of the atmospheric stock (Sec. 3). All inflows are well mixed within a few weeks after degassing or emission:

- 1959: $outflow = 669 \text{ Gt-C/5 yr} + \Delta X(1.8 \text{ Gt-C/yr}) = 135.6 \text{ Gt-C/yr}$
 $= fossil(2.4 \text{ Gt-C/yr}) + natural(133.2 \text{ Gt-C/yr})$
- 2025: $outflow = 903 \text{ Gt-C/5 yr} + \Delta X(4.9 \text{ Gt-C/yr}) = 185.5 \text{ Gt-C/yr}$
 $= fossil(10.3 \text{ Gt-C/yr}) + natural(175.2 \text{ Gt-C/yr})$

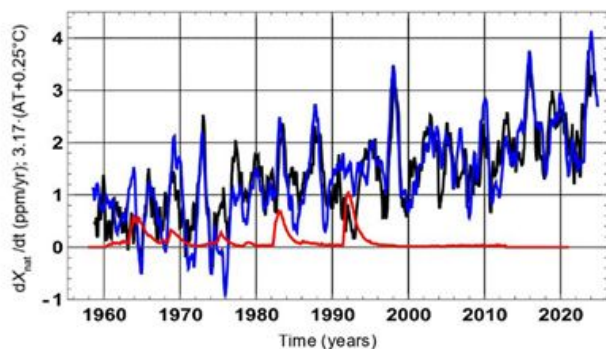


Figure 2: Black curve: increments $X_{atm}(t + 6 \text{ months}) - X_{atm}(t - 6 \text{ months})$ from the MLO series. Blue curve: $3.17 (AT(t) + 0.25^\circ\text{C})$ where $AT(t)$ is the anomaly of the HadSST 20°S to 20°N series (Rayner et al., GRL), downloaded from knmi-climate explorer. The red curve shows $7 \times$ the stratospheric aerosol optical thickness at 530 nm, illustrating the cooling/insolation-reduction episodes associated with volcanic aerosols. Smoothing with a 3-month moving average has been applied. This figure independently confirms the relationship reported by Salby & Harde (2022a), i.e. see their Fig. 8.

The +42 Gt-C/yr increase in temperature-driven natural inflow explains 84% of the total inflow rise since 1959, in line with Harde (2019, 2023).

The atmospheric stock can be decomposed into $X_{fossil}(t)$ and $X_{natural}(t)$. For the quasi-linear increase in fossil fuel emissions (+0.12 Gt-C/yr since 1950), the outflow is mathematically (Sec. 4, equation 7) equal to the inflow observed four years earlier. The resulting growth of X_{fossil} is $5 \times 0.12 = +0.6 \text{ Gt-C/yr}$, or $+0.28 \text{ ppm/yr}$ – i.e. eight times smaller than the observed increase of $X_{natural} = +5 \text{ Gt-C/yr}$ or $+2.4 \text{ ppm/yr}$ over the past decade.

The derivative $dX_{natural}(t)/dt$ is well described by $3.17 (\Delta T_{SST} + 0.25)$ (see blue curve Figure 2), where $\Delta T_{SST}(t)$ is the inter-tropical sea surface temperature anomaly (Sec. 3, Figure 2). Since 1959, X_{fossil} has risen from 10 to 49 Gt-C, while $X_{natural}$ has increased from 658 to 855 Gt-C, consistent with the observed ¹³C isotopic evolution (Sec. 7). Summing up both components reproduce the Mauna Loa record within 1 ppm.

Decarbonization policies can therefore affect only the 49 Gt-C ($\approx 23 \text{ ppm}$) fossil component in 2025. Even massive expenditures, such as the € 800 billion per year EU program, would lower atmospheric CO₂ by only about 0.5 ppm by 2035 (Subsec. 6.4).

Using observed atmospheric CO₂ (285 ppm assumed in 1900; 426 ppm in 2025) and the estimated increase in global Net Primary Productivity (52 → 78 Gt-C/yr), the three-reservoir model – ocean, atmosphere, and vegetation/soils – connected by four fluxes yields an oceanic degassing increase from 70 to 112 Gt-C/yr (Figure 18-b). This matches the $T^{12.5}$ dependence of seawater CO₂ partial pressure (Sec. 8; Figures 25 & 26). A crucial mechanism (Sec. 2) is the continuous obduction of $\approx 275 \text{ Gt-C/yr}$ from the deep ocean to the surface, maintaining CO₂ oversaturation in degassing zones and near-equal subduction in absorption zones.

This paper directly challenges widely accepted concepts. IPCC theories and models, including the Airborne Fraction, the Bern function, adjustment time, the supposed persistence of significant fossil emissions in the atmosphere for centuries, the "oceanic CO₂ bottleneck" and the Revelle buffer factor, are exposed as misleading constructs that contradict observational data and fundamental physics. These models often assume a supernatural ability for natural sinks to discriminate between CO₂ molecules based on their origin, which is illogical.

In conclusion, evidence demands a fundamental re-evaluation of the carbon cycle and its role in climate dynamics. The prevailing anthropocentric model, asserting that rising CO₂ and global temperature are driven primarily by human emissions, is inconsistent with multiple independent observations. Atmospheric CO₂ emerges as a *consequence* of surface temperature variation, not its cause. Earth's oceans, soils, and vegetation control the carbon balance through powerful self-regulating mechanisms that dwarf the effect of fossil fuel combustion.

Climate science must now move beyond the IPCC's artificial constructs and recognize that natural feedbacks, not anthropogenic perturbations, govern both the carbon cycle and the long-term trajectory of Earth's climate.

Between those dates X_{MLO} went from 313.3 ppm to 422.9 ppm (+109.5 ppm), X_{fossil} from 4.6 to 22.9 (+18.4 ppm), the sum of the monthly natural increments (the black curve) is 91.2 ppm, and the sum of the temperature effects (blue curve) is 91.7 ppm. Contributions to the total increase of X_{MLO} are 16.7% (+18.4 ppm) for fossil fuel and 83.3% for the Sea Surface Temperature controlled $X_{natural}$ increase.

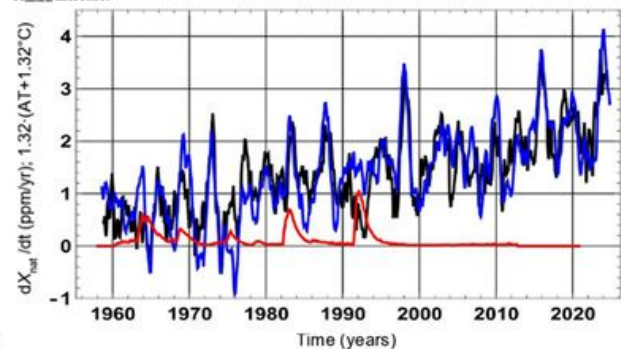


Figure 3: As in Figure 2, but the blue curve here is $1.321 (AT(t) + 1.318^\circ\text{C})$, with $AT(t)$ anomaly of the temperatures in the lower inter-tropical troposphere UAH MSU series starting in December 1978. No smoothing applied.

Quelle: [Veyres et al., 2025](#)

Die Graphik in deutscher Übersetzung (Google Translate):



Den Kohlenstoffkreislauf neu betrachtet
Camille Veyres¹, Jean-Claude Maurin², Patrice Poyer³

Band 5.3 (2025) Ingenieur, Professor für Physik, Doktor der Wissenschaften
 S. 135-185 | Eingereicht am 26.08.2025, angenommen am 13.11.2025 | <https://doi.org/10.53238/scg.2025010>

8. Über Kohlenstoff im Meerwasser

Die Austragsrate des Ozeans von 100 Gt-C/Jahr über die Zone 20°S-20°N (34% der Erdoberfläche), davon 75% ozeanisch, d. h. 130 Mio. km², entspricht einem durchschnittlichen Fluss von 64 mol-C/Jahr/m². Für Meerwasser mit 2 100 μmol-C/kg ist ein Auftrieb von 30 m/Jahr erforderlich, und das Dreifache, wenn nur ein Drittel des aufsteigenden Kohlenstoffs in die Atmosphäre entgast wird. Wie in Abschnitt 2 gezeigt und unter Verwendung der Gleichungen (8) und (9) in Unterabschnitt 5.2, zeigen diese Beziehungen, dass die ozeanische Entgastung (Abbildung 9-1), die durch A(T) (T) argumentiert wird, dem größten Teil des Wachstums der atmosphärischen, Vegetations- und Bodenwerte ausgemacht hat. 1960 war die ozeanische Entgastung 30-mal so hoch wie der Fluss aus „fossilen Brennstoffen“, seit 2010 ist sie 11-mal so hoch.

Für den IPCC sind Änderungen der ozeanischen Entgastung ein absolutes Tabu, da sie Darstellungen wie (IPCC, 2018, S. 105), Abb. 2.3, „Temperaturänderungen von 1950-1960 im Vergleich zu den kumulativen CO₂-Emissionen seit dem 1. Januar 1870“ ungültig machen, in der behauptet wird, dass die kumulativen menschlichen Emissionen folgendes verursacht haben:

1. den gesamten Anstieg von CO₂ und damit

2. die gesamte Erwärmung seit 1870. Die durchgezogenen Linien mit Punkten geben die global gemittelte Reaktion der beobachteten Lufttemperatur auf die kumulativen CO₂-Emissionen zuzüglich der Nicht-CO₂-Antriebskräfte wieder, wie sie in Abbildung 9.10 des WGAR5 dargestellt ist.“

Die Realität (siehe Abschnitte 2 und 3 oben) ist, dass AT aus von 0,12 °C im Jahr 1959 auf 0,97 °C im Jahr 2024 angewachsen ist und 83 % (+89 ppm) des gesamten Anstiegs (+107 ppm) des atmosphärischen CO₂ in diesem Zeitraum ausmacht. Darüber hinaus kommt der Anteil der Brennstoffe in England Emissionen, die noch in der Luft verbleibt (siehe 23 ppm von 425 ppm Ende 2024), keine klimatische Wirkung haben. Dieser vernachlässigbare Beitrag von nicht mehr als 5,4 % zur atmosphärischen CO₂-Konzentration stimmt vollständig mit einer unabhängigen Argumentation überein und basiert auf einer Verweilzeit (oder Absorptionszeit) von t = 3,8 Jahren (siehe: Harde, 2025, Abschnitt 4, letzter Absatz).

12. Schlussfolgerung: Natürliche Dynamiken überwiegen

Die Dynamik des atmosphärischen CO₂ wird überwiegend durch natürliche Prozesse bestimmt: die durch die Sonneneinstrahlung bedingten Meeresoberflächentemperaturen (Abbildung 2 & 3), die Nettoproduktivität der Vegetation (Abbildung 17) und die Chemie des ozeanischen Meerwassers (Abschnitt 8).

Das atmosphärische Kohlenstoffreservoir verhält sich wie ein Barokont: Seine Veränderung im Laufe der Zeit entspricht der Differenz zwischen Zufluss und Abfluss. Der jährliche Abfluss entspricht etwa einem Fünftel des atmosphärischen Bestands (Abschnitt 3). Alle Zuflüsse sind innerhalb weniger Wochen nach der Entgastung oder Emission gut durchmischt:

- 1959: Abfluss = 669 Gt-C/5 Jahre + AX (1,8 Gt-C/Jahr) = 135,6 Gt-C/Jahr
 + fossil (2,4 Gt-C/Jahr) + natürlich (133,2 Gt-C/Jahr)
- 2025: Ausfluss = 903 Gt-C/5 Jahre + AX (4,9 Gt-C/Jahr) = 185,5 Gt-C/Jahr
 + fossil (10,3 Gt-C/Jahr) + natürlich (175,2 Gt-C/Jahr)

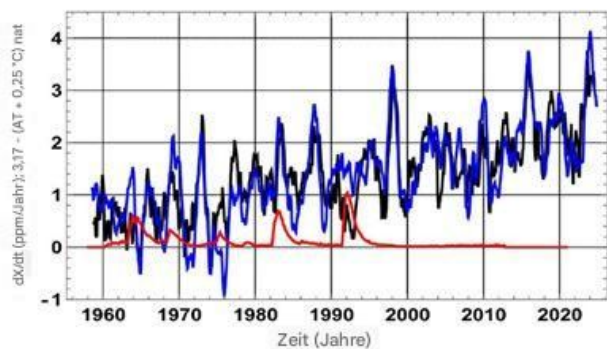


Abbildung 2: Schwarze Kurve: Inkremente Xamrat 6 Monate)Xnana(t6 Monate) aus der MLO-Reihe. Blaue Kurve: 3,17 (AT(t)-0,25°C), wobei AT(t) die Anomalie der HadISST-Reihe 20°S bis 20°N (Rayner et al., GRL) ist, heruntergeladen von KNMI-Climate Explorer. Die rote Kurve zeigt das Siebenfache der optischen Dichte stratosphärischer Aerosole bei 900 nm und veranschaulicht die mit vulkanischen Aerosolen verbundenen Abkühlungs-Insulationsabkühlungsperioden. Es wurde eine Glättung mit einem gleitenden 3-Monats-Mittelwert angewendet. Diese Abbildung bestätigt unabhängig die von Salby & Harde (2022a) berichtete Beziehung, d. h. siehe deren Abb. 8

Der Anstieg des temperaturabhängigen natürlichen Zuflusses um +42 Gt-C/Jahr erklärt 84 % des gesamten Zuflussesanstiegs seit 1959, im Einklang mit Harde (2019, 2023).

Der atmosphärische Bestand kann in Xnat(t) und Xnatrat(t) zerlegt werden. Bei dem quasi-linearen Anstieg der Emissionen aus fossilen Brennstoffen (+0,12 Gt-C/Jahr seit 1950) ist der Ausfluss mathematisch (Abschnitt 4, Gleichung 7) gleich dem Zufluss, der vier Jahre zuvor beobachtet wurde. Das daraus resultierende Wachstum von X beträgt $5 \times 0,12 = +0,6 \text{ Gt-C/Jahr}$ bzw. $+0,28 \text{ ppm/Jahr}$, d. h. achtmal kleiner als der beobachtete Anstieg von Xnatrat +5 Gt-C/Jahr bzw. +2,4 ppm/Jahr im letzten Jahrzehnt.

Die Ableitung $d\text{amura}(t)/dt$ wird gut durch $3,17 (AT(t) + 0,25)$ beschrieben (siehe blaue Kurve in Abbildung 2), wobei AT(t) die intertropische Meeresoberflächentemperaturanomalie ist (Abschnitt 3, Abbildung 2). Seit 1959 hat sich von 10 auf 49 Gt-C gestiegen, während Xanarat von 658 auf 855 Gt-C zugenommen hat, was mit der beobachteten C-Isotopenentwicklung übereinstimmt (Abschnitt 7). Die Summe beider Komponenten reproduziert die Marine-Log-Aufzeichnungen innerhalb von ppm.

Dearbonisierungspolitiken können daher im Jahr 2025 nur die 49 Gt-C (= 23 ppm) fossile Komponente beeinflussen.

Selbst massive Ausgaben, wie das 800 Milliarden Euro pro Jahr umfassende EU-Programm, würden das atmosphärische CO₂ bis 2035 nur um etwa 0,5 ppm senken (Unterabschnitt 6.4).

Unter Verwendung des beobachteten atmosphärischen CO₂ (gemittelt 239 ppm im Jahr 1960; 426 ppm im Jahr 2025) und des geschätzten Anstiegs der globalen Nettoprimärproduktion (GPP - 116 Gt-C/Jahr) ergibt das Drei-Reservoir-Modell - Ozean, Atmosphäre und Vegetation (Boden) - verbunden durch vier Flüsse, einen Anstieg der ozeanischen Entgastung von 70 auf 192 Gt-C/Jahr (Abbildung 9-10). Dies entspricht der TDS-Abhängigkeit des CO₂-Partialdrucks im Meerwasser (Abschnitt 8, Abbildungen 25 und 26). Ein entscheidender Mechanismus (Abschnitt 2) ist die kontinuierliche Obduktion von 275 Gt-C/Jahr aus der Tiefsee an die Oberfläche, wodurch eine CO₂-Übersättigung in den Entgastungszone und eine nahezu gleichzeitige Subduktion in den Absorptionszone aufrechterhalten wird.

Diese Arbeit stellt weit verbreitete Konzepte direkt in Frage. IPCC-Theorien und -Modelle, einschließlich der Luftfraktion, der Berner Funktion, der Anpassungszeit, der angenommenen Persistenz signifikanter fossiler Emissionen in der Atmosphäre über Jahrhunderte, des „ozeanischen CO₂-Engpass“ und des Revelle-Pufferfaktors, werden als irreführende Konstrukte entlarvt, die Beobachtungsdaten und fundamentalen physikalischen Gesetzen widersprechen. Diese Modelle setzen oft eine übernatürliche Fähigkeit natürlicher Senken voraus, CO₂-Moleküle anhand ihrer Herkunft zu unterscheiden, was unlogisch ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Beweise eine grundlegende Neubewertung des Kohlenstoffkreislaufs und seiner Rolle in der Klimadynamik erfordern. Das vorherrschende anthropozentrische Modell, das behauptet, dass der Anstieg des CO₂-Gehalts und der globalen Temperatur hauptsächlich durch menschliche Emissionen verursacht wird, steht im Widerspruch zu zahlreichen unabhängigen Beobachtungen. Atmosphärisches CO₂ entsteht als Folge von Schwankungen der Oberflächentemperatur, nicht als deren Ursache.

Die Ozeane, Böden und die Vegetation der Erde kontrollieren die Kohlenstoffflüsse durch Leistungstiefe, selbstregulierende Mechanismen, die den Effekt der Verbrennung fossiler Brennstoffe in den Schatten stellen.

Die Klimawissenschaft muss nun über die künstlichen Konstrukte des IPCC hinausgehen und anerkennen, dass natürliche Rückkopplungen und nicht anthropogene Störungen sowohl den Kohlenstoffkreislauf als auch die langfristige Entwicklung des Erdklimas bestimmen.

Zwischen diesen Zeitpunkten stieg Xino von 313,3 ppm auf 422,9 ppm (+109,5 ppm). Xost von 4,6 auf 22,9 (+18,4 ppm), die Summe der monatlichen natürlichen Zuwächse (die schwarze Kurve) beträgt 91,2 ppm und die Summe der Temperatureffekte (blaue Kurve) beträgt 91,7 ppm. Die Beiträge zum Gesamtanstieg von Xino betragen 1,7 % (+8,4 ppm) für fossile Brennstoffe und 83,3 % für den durch die Meeresoberflächentemperatur kontrollierten Xnatrat-Anstieg.

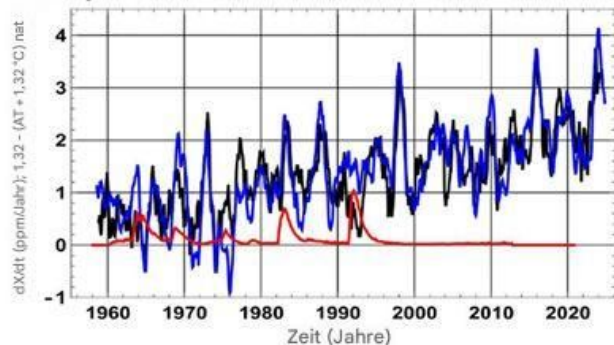


Abbildung 3: Wie in Abbildung 2, aber die blaue Kurve hier ist 1,321 (AT(t) + 1,318°C), wobei AT(t) die Anomalie der Temperaturen in der unteren intertropischen Troposphäre der UAH-MSU-Serie ab Dezember 1978 ist. Keine Glättung angewendet

Link:

<https://notrickszone.com/2025/12/05/new-study-temperature-driven-CO2-outgassing-explains-83-percent-of-CO2-rise-since-1959/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Es ist an der Zeit aufzuhören, so zu tun, als ob „Erneuerbare“ billig sind!

geschrieben von Chris Frey | 13. Dezember 2025

Tilak Doshi, [Tilak's Substack](#)

In der Kakophonie der Stimmen, die eine hastige „Energiewende“ weg von fossilen Brennstoffen fordern, gibt es mehrere Klischees, die von Anhängern der Klimakirche regelmäßig verwendet werden. In den letzten Jahrzehnten wurden diese Klischees als Waffen eingesetzt, um Laien davon zu überzeugen, alle Macht an Klimabürokraten abzugeben, um „den Planeten zu retten“. Ein Argument, das in den Massenmedien und Schriften von „Klimaexperten“ wie Michael [Mann](#) und Bill [McKibben](#) immer wieder auftaucht, ist die „billige“ Solar- und Windenergie. Und das trotz der Entlarvung des magischen [Denkens](#) der „neuen“ Energiewirtschaft durch diejenigen, die die Gesetze der Physik und Wirtschaft verstehen und respektieren.

Ein weiterer Irrglaube, der unter grünen Ideologen an Bedeutung gewonnen hat, ist der „Primärenergie-Irrtum“. In den sozialen Medien finden sich zahlreiche Kommentare, die sich auf diesen Irrtum beziehen und häufig angeführt werden, um zu zeigen, dass fossile Brennstoffe nicht „eins zu eins“ durch „effiziente“ erneuerbare Energien ersetzt werden müssen. Diese Vorstellung, die von Befürwortern der Wind- und Solarenergie wie Dr. Jan [Rosenow](#) vertreten wird, Senior Research Associate an den Universitäten Oxford und Cambridge besagt, dass die traditionellen Messgrößen für den Primärenergieverbrauch – die Messung der aus der Natur gewonnenen Rohenergie vor der Umwandlung – den Beitrag erneuerbarer Energien systematisch unterschätzen.

Warum? Weil fossile Brennstoffe wie Kohle und Gas einen Großteil ihrer Energie während der Stromerzeugung als Abwärme verlieren, während Windkraftanlagen und Solarzellen Strom mit nahezu perfekter Effizienz liefern. Daher, so lautet das Argument, benachteiligt der Vergleich von Energiequellen auf Primärenergiebasis „effiziente“ kohlenstoffarme Technologien und überbewertet die Rolle „ineffizienter“ fossiler Brennstoffe. Es handelt sich um eine geschickte rhetorische Strategie, die unzuverlässige, intermittierende erneuerbare Energien als die unbesungenen Helden der Dekarbonisierung darstellt.

Ein Trugschluss, der keiner ist

Aber wenn man etwas genauer hinschaut zeigt sich, dass dieser „Irrtum“

nichts weiter als ein Taschenspielertrick ist, eine bequeme Erzählung, um teure und unzuverlässige Energiequellen auf Kosten der wirtschaftlichen Vernunft zu stützen. Auf der Grundlage der prägnanten Analysen von Befürwortern der Energiekompetenz wie Lars Schernikau und Ronald Stein wird deutlich, dass die eigentliche Verzerrung darin besteht, die gesamten Systemkosten und Ineffizienzen von Wind- und Solarenergie sowie die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten von Öl und Gas als Rohstoffe für unzählige Produkte zu ignorieren.

Die Kritik am Primärenergie-Irrtum ist keineswegs eine fortschrittliche Erkenntnis, sondern dient vielmehr dazu, die harten Realitäten der Intermittenz, Ressourcen-Intensität und steigenden Kosten zu verschleiern, die den Vorstoß für erneuerbare Energien behindern. In einer Zeit, in der Energiesicherheit und Bezahlbarkeit von größter Bedeutung sind – insbesondere für die Entwicklungsländer in Asien, Afrika und Lateinamerika –, droht diese Fehlleitung den Gesellschaften, die bereits unter Haushalts- und Handelsdefiziten leiden, enorme finanzielle Kosten aufzuerlegen.

Primärenergie wird von Institutionen wie der Internationalen Energieagentur (IEA) und BP in ihren jährlichen statistischen Übersichten definiert als die unverarbeitete Energie aus Quellen wie Kohle, Öl, Gas, Uran, Wind und Sonnenlicht. Sie bezieht sich auf den gesamten Energiegehalt natürlicher Ressourcen vor jeglicher Umwandlung. Bei der Umwandlung in Strom erreichen thermische Quellen wie Kohlekraftwerke einen Wirkungsgrad von etwa 35 bis 40 %, während Gas- und Dampfturbinen bis zu 60 % erreichen. Der Rest geht als Wärme verloren.

Im Gegensatz dazu wandeln Wind- und Solarenergie ihre „primären“ Inputs – kinetische Windenergie oder Sonneneinstrahlung – direkt in Strom um, wobei die thermischen Verluste minimal sind und sich in der Bilanz auf nahezu 100 % belaufen. Ein einfaches Beispiel verdeutlicht diesen Punkt: 100 Einheiten Primärenergie aus Gas liefern möglicherweise nur 40 bis 60 Einheiten Strom, während 100 Einheiten aus Windkraft die gleichen 100 Einheiten als nutzbare Energie liefern. In Primärenergie-Diagrammen scheint Gas einen größeren Beitrag zu leisten, wodurch erneuerbare Energien marginal erscheinen.

Dieser Vergleich ist jedoch kurzfristig, da er sich auf den Stromsektor beschränkt, der nur etwa 20 % des weltweiten Endenergieverbrauchs ausmacht. Der Großteil des Energieverbrauchs – etwa 80 % – entfällt auf nicht-elektrische Formen: Industrierwärme für die Stahl- und Zementherstellung, Gas zum Kochen und Heizen, Erdöl für den Transport und Petrochemikalien für alles von Düngemitteln bis hin zu Kunststoffen. Hier liefern fossile Brennstoffe oft Energiedienstleistungen mit weitaus höheren Wirkungsgraden, als die Befürworter erneuerbarer Energien zugeben. Die direkte Verbrennung von Gas zum Heizen erreicht beispielsweise einen Wirkungsgrad von 80 bis 90 % und stellt damit die Verluste bei der Stromerzeugung in den Schatten.

Erneuerbare Energien produzieren naturgemäß nur Strom – und das auch nur zeitweise –, sodass große Teile der Energiewirtschaft ohne massive, ineffiziente Bemühungen zur „vollständigen Elektrifizierung“ unberührt bleiben. Wie Dr. Schernikau in seinen Schriften treffend feststellt, bleibt Primärenergie „König“, weil sie die Rohstoffe erfasst, die im gesamten Energiesystem benötigt werden, und nicht nur den kleinen Teil der Netzstromversorgung.

Die unverzichtbare Rolle fossiler Brennstoffe geht weit über die für die moderne Zivilisation erforderliche Energieversorgung hinaus. Wie Ronald Stein in seinen Werken betont, darunter dem [Buch](#) „Clean Energy Exploitations“, sind Öl und Gas die grundlegenden Rohstoffe für über 6.000 Produkte, die den menschlichen Fortschritt unterstützen, von Kunststoffen und Kosmetika bis hin zu Arzneimitteln und Ammoniak für Düngemittel.

Diese Materialien können nicht durch sogenannte erneuerbare Energien wie Wind und Sonne ersetzt werden, die nur Elektronen erzeugen und keine praktikablen Möglichkeiten bieten, die komplexen Kohlenwasserstoffe zu synthetisieren, die für alles von medizinischen Geräten und Elektronik bis hin zu landwirtschaftlichen, Milliarden Menschen ernährenden Betriebsmitteln unerlässlich sind. Steins Engagement für Energiekompetenz macht deutlich, wie sehr der Eifer zur Dekarbonisierung diese Realität übersieht: Ohne aus fossilen Brennstoffen gewonnenes Ammoniak würde die weltweite Nahrungsmittelproduktion einbrechen und den Hunger in Entwicklungsländern, die bereits unter Bevölkerungsdruck stehen, noch verschärfen.

Aus Rohöl gewonnene Petrochemikalien ermöglichen die sterile Verpackung von Impfstoffen, die Herstellung langlebiger Materialien für Windturbinenflügel (ironischerweise) und die Herstellung synthetischer Fasern für Kleidung. Der Versuch, „alles zu elektrifizieren“ ignoriert, dass diese Produkte molekulare Bausteine aus Fossilien benötigen, nicht nur Strom, was den Übergang nicht nur kostspielig, sondern ohne Alternativen, die es in großem Maßstab nicht gibt, grundsätzlich unmöglich macht. Diese Abhängigkeit unterstreicht, warum Primärenergie-Kennzahlen so wichtig sind – sie reflektieren die gesamte Ressourcenbasis, die nicht nur die Energieversorgung, sondern auch die unzähligen Güter sicherstellt, die unsere Lebensqualität ausmachen.

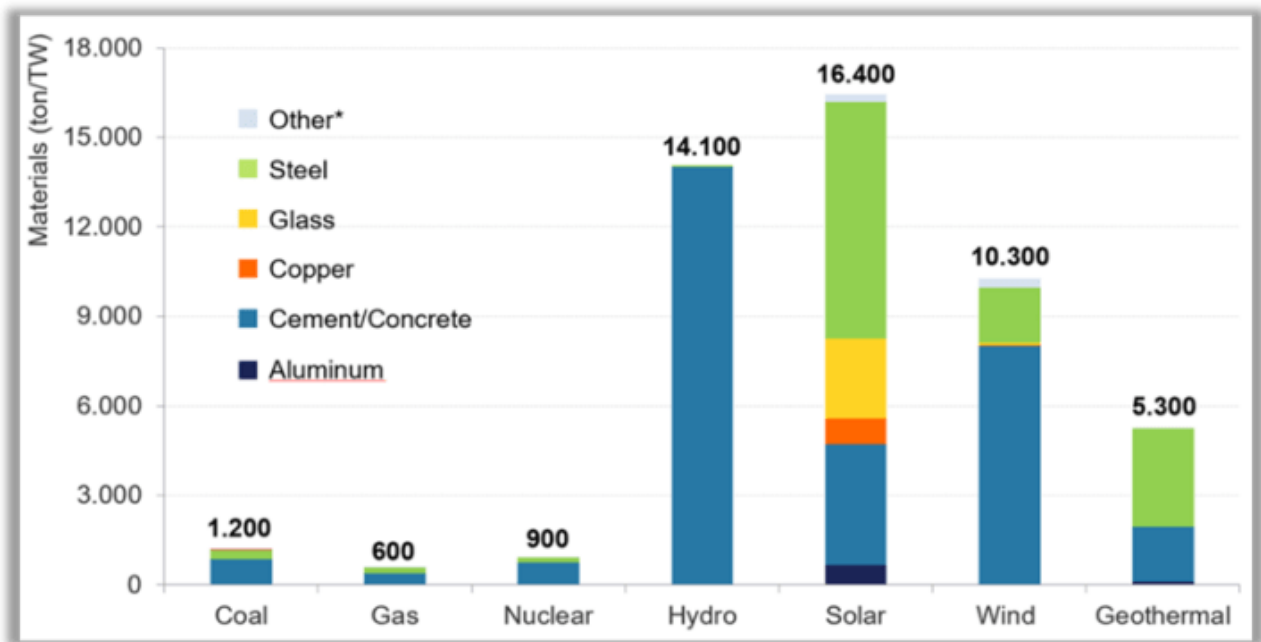
Darüber hinaus bröckelt die Effizienz, mit der sich Befürworter erneuerbarer Energien brüsten, wenn man die Unbeständigkeit von Wind- und Sonnenenergie berücksichtigt – Energiequellen, die nur dann Strom erzeugen, wenn die Natur mitspielt, typischerweise mit Kapazitätsfaktoren von 15–40 % für Wind und 10–25 % für Sonne, verglichen mit 80–90 % für Grundlastkohle oder Kernkraft. Diese Schwankungen erfordern eine „redundante“ Infrastruktur aus regelbaren Reserve-Kraftwerken, die größtenteils mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, um die Lücken zu füllen. Das ist gleichbedeutend damit, zweimal für dasselbe zu bezahlen.

Die tatsächlichen Kosten „billiger“ erneuerbarer Energien

In Deutschland, dem Vorzeigeland der Energiewende, machen Wind- und Solarenergie mittlerweile über 50 % der installierten Kapazität aus, dennoch musste das Land Kohle- und Gaskraftwerke als Reserve aufrechterhalten und sogar ausbauen. Diese Reserven werden nur zu geringen Auslastungsraten betrieben, verbrennen Brennstoffe ineffizient und treiben den Primärenergieverbrauch in die Höhe. Batteriespeicher im Netzmaßstab, die oft als Lösung für die Intermittenz angepriesen werden, sind nach wie vor unerschwinglich teuer und ressourcenintensiv. Selbst die Megapacks von Tesla können nur wenige Minuten oder Stunden als Reserve für den Bedarf von Versorgungsunternehmen bereitstellen, und eine Ausweitung auf Tage oder Wochen während **Dunkelflauten** würde astronomische Investitionen in Seltene Erden und Mineralien erfordern, die größtenteils von China kontrolliert werden. **Deutschland** und andere Länder, die sich in Sachen Energie selbst **schaden**, wie beispielsweise Großbritannien, haben mittlerweile mit die höchsten Strompreise weltweit.

Schernikaus Analyse auf Systemebene deckt den Kern der Täuschung auf: Während einzelne Windkraftanlagen oder Solarmodule effizient erscheinen mögen, wird dieser Vorteil durch ihre Integration in ein zuverlässiges Stromnetz zunichte gemacht. Um regelbare Energie zu erzielen – also Strom, der rund um die Uhr mit stabiler Spannung, Frequenz und Phase verfügbar ist – müssen erneuerbare Energien um das Drei- bis Fünffache oder mehr überdimensioniert werden, zusätzlich zu Hilfssystemen wie Kurzzeitbatterien und modernisierten Übertragungsleitungen.

Diese Zusätze verbrauchen enorme Mengen an Primärenergie beim Abbau und bei der Herstellung, die in den Standardkennzahlen oft nicht berücksichtigt werden. Um beispielsweise eine TWh Strom aus Solarenergie zu erzeugen, sind 340 bis 560 Kilotonnen Stahl sowie Kupfer und Seltene Erden erforderlich, während für Kohle oder Gas nur ein bis zwei Kilotonnen Stahl benötigt werden. Windkraft schneidet kaum besser ab und benötigt 30 bis 50 Kilotonnen Stahl und drei bis sechs Kilotonnen Kupfer pro TWh. Der Abbau dieser Materialien ist energieintensiv und wird überwiegend mit Lkw und Bergbaumaschinen durchgeführt, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, was versteckte Primärenergiekosten verursacht, die die „Teilersatzmethode“ der IEA bequem ignoriert, indem sie eine Effizienz von nahezu 100 % für erneuerbare Energien annimmt.



Ausgewählte Materialien, die für die Stromerzeugungstechnologie benötigt werden. Quelle: Schernikau, basierend auf Daten des US-Energieministeriums. Siehe auch [hier](#).

Dies bringt uns zum Energieertrag (eROI), einer Kennzahl, die misst, wie viel nutzbare Energie eine Quelle im Verhältnis zu der Energie liefert, die für ihre Gewinnung, Verarbeitung und Nutzung aufgewendet wird. Auf Systemebene sinkt der eROI von Wind- und Solarenergie auf 5-10 zu 1 für Solarenergie und 10-20 zu 1 für Windenergie (bei Batteriespeichern sogar noch niedriger), gegenüber 25-30 zu 1 für Kohle und Gas und über 75 zu 1 für Kernenergie. Schernikau betont, dass die kurze Lebensdauer erneuerbarer Energien – 10 bis 20 Jahre für Wind, 12 bis 15 Jahre für Solar – bedeutet, dass sie während des 40- bis 60-jährigen Lebenszyklus einer fossilen Anlage zwei- bis viermal ersetzt werden müssen, was Berge von Abfall und einen weiteren Primärenergiebedarf mit sich bringt. Die globalen Primärenergiestatistiken spielen dies herunter: Laut Daten der IEA aus dem Jahr 2024 lieferten Wind- und Solarenergie mit 4.655 TWh Primärenergie 4.623 TWh Strom, wobei jedoch die Energie für überdimensionierte Anlagen und Reserven nicht berücksichtigt ist.

Die Analyse der sich für erneuerbare Energien [einsetzenden](#) Internationalen Energieagentur lässt die Tatsache außer Acht, dass mit steigendem Anteil erneuerbarer Energien an der gesamten Stromerzeugung der Grenzwert jeder zusätzlichen kWh aus erneuerbaren Energien [sinkt](#). Dies führt zu höheren Systemkosten und, entgegen der Intuition, möglicherweise sogar zu einem insgesamt höheren Primärenergieverbrauch.

Kritiker der Primärenergie-Kennzahlen erkennen Effizienzgewinne bei Endverbrauchstechnologien wie Elektrofahrzeugen (EVs) an, die drei- bis viermal effizienter sind als Verbrennungsmotoren. Aber auch sie [warnen](#) vor übertriebenem Optimismus und weisen darauf hin, dass die

Elektrifizierung den Ressourcenbedarf erhöht: EVs benötigen sechsmal mehr kritische Mineralien als herkömmliche Autos, und die Skalierung erneuerbarer Energien für eine vollständig elektrische Welt würde insgesamt 12- bis 16-mal mehr Mineralien und über 100-mal mehr Landfläche erfordern.

Der Flächenverbrauch ist keine Nebensache: Solarparks mit einer Leistung von 5 bis 7 MW pro km² und Windparks mit einer Leistung von 1 bis 2 MW pro km² erstrecken sich über riesige Flächen und stoßen in ländlichen Gemeinden in den USA, Europa und Großbritannien auf Widerstand. In den USA hat Robert Bryce in seiner [Datenbank](#) zu Ablehnungen von erneuerbaren Energien dieses Phänomen detailliert dokumentiert. Die durch Wind- und Solarparks verursachten Schäden an Ökosystemen, Flora und Fauna haben weltweit [Widerstand](#) bei ländlichen Gemeinden und Naturschützern ausgelöst. Es ist jedoch zu beachten, dass oft rentenorientierte Solar- und Windenergieunternehmen mit Geschäftsmodellen, die Subventionen einfahren und garantierte Gewinne erzielen, Landwirte im Agrarsektor aufkaufen können.

Die Zerstörung von Lebensräumen in Gebieten, die für Solar- und Windparks vorgesehen sind – was traditionelle Lebensgrundlagen zerstört, Immobilienwerte mindert, wichtige Anbauflächen ruiniert, malerische Ausblicke zerstört und Vögel, Fledermäuse und andere Wildtiere tötet – wurde im Laufe der Jahre in ländlichen Gemeinden auf der ganzen Welt ausführlich dokumentiert. Wir müssen noch die Schwachstellen der Lieferkette von Systemen für erneuerbare Energien und geopolitische Risiken berücksichtigen – China dominiert 80 % der Verarbeitung seltener Erden und ist weltweit führend in der Produktion von Komponenten für Wind- und Solarenergie.

Die Gesamtkosten für Strom (full cost of electricity, FCOE), die auch die Unregelmäßigkeiten und die Netzintegration berücksichtigen zeigen, dass erneuerbare Energien weitaus teurer sind, als es die [irreführende](#) Kennzahl „Levelised Cost of Electricity“ (LCOE) vermuten lässt. In Europa haben sich die Strompreise für Haushalte seit Anfang der 2000er Jahre verdoppelt, was vor allem auf Subventionen für erneuerbare Energien und Netzausbauten zurückzuführen ist. Die [Energiewende](#) in Deutschland hat über 500 Milliarden Euro gekostet, doch die Emissionsreduktionen stagnieren, da Kohle aus Gründen der Zuverlässigkeit weiterhin genutzt wird. Entwicklungsländer, in denen die Energienachfrage boomt, können sich solche Experimente nicht leisten. Asiens Kohleflotte, die weltweit größte, wächst weiterhin rasant, liefert diese doch erschwinglichen, einsetzbaren Strom.

Welcher Primärenergie-Irrtum?

In Wahrheit ist der „Primärenergie-Irrtum“ selbst ein Irrtum, eine Ablenkung von den unpopulären Wahrheiten der Energiephysik und -ökonomie. Indem sie sich auf begrenzte Effizienzgewinne fixieren, übersehen Ideologen, wie Wind- und Solarenergie in großem Maßstab die

Menschheit zu Netto-Niedrigenergie-Systemen zurückwerfen, die an vorindustrielle Zeiten erinnern. Primärenergie-Kennzahlen sind keineswegs überholt, sondern verdeutlichen den Gesamtenergiebedarf industrieller Gesellschaften, die der großen Mehrheit der Menschen im globalen Süden Wohlstand versprechen. Bis Durchbrüche in der Speicherung intermittierende Energiequellen ohne Vorschriften und massive Subventionen rentabel machen, bleiben fossile Brennstoffe – und ja, sogar „schöne, saubere Kohle“ mit Schadstoffe reduzierenden Filtern und Anlagen – unverzichtbar.

Jahrzehntelange Illusionen und Fanatismus hinsichtlich der von pseudowissenschaftlichen Modellen vorhergesagten vom Menschen verursachten Klimakrisen kollidierten mit der Realität am Ende des chaotischen UN-Klimagipfels in diesem Jahr in Belém in Brasilien. Das abschließende globale Ergebnisdokument der COP30 – an der die Staats- und Regierungschefs der weltweit größten Treibhausgasemittenten China, USA und Indien nicht teilnahmen – enthielt keinen Hinweis mehr auf die Abschaffung fossiler Brennstoffe. Dies hinderte die UN-Bürokraten jedoch nicht daran, ihren Mitgliedern zu sagen, dass sie ihre Ausgaben für die „Klimakrise“ in den nächsten zehn Jahren verdreifachen sollten.

Politiker täten gut daran, auf Energieexperten wie Schernikau und Stein zu hören. Das Verfolgen luxuriöser Vorstellungen kostet die wohlhabenden Klimabürokraten und Ideologen der erneuerbaren Energien nicht viel, aber die Lasten irrationaler Energiepolitik werden von den Ärmsten der Welt getragen. Der wahre Weg in die Zukunft liegt in pragmatischen, technologieutralen Ansätzen, die Energieüberfluss vor Sparmaßnahmen priorisieren.

This article was first published in the Daily Sceptic [<https://dailysceptic.org/2025/12/05/time-to-stop-pretending-renewables-are-cheap/>]

Dr Tilak K. Doshi is the Daily Sceptic's Energy Editor. He is an economist, a member of the CO₂ Coalition and a former contributor to Forbes. Follow him on [Substack](#) and [X](#).

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/12/06/time-to-stop-pretending-renewables-are-cheap/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE