

Signale für einen kalten bevorstehenden Winter

geschrieben von Chris Frey | 20. September 2025

Cap Allon

***Vorbemerkung des Übersetzers:** Hier wird ein Ansatz vorgestellt, der einfach mal zur Diskussion gestellt werden soll. Es ist von einer nördlicher als normal gelegenen Innertropischen Konvergenzzone die Rede mit der Folge ergiebiger Niederschläge in der Sahel-Zone. Tatsächlich ist mir bei der täglichen Betrachtung des [Wetter-Radars](#) bei [wetteronline.de](#) die in diesem Sommer ungewöhnlich rege Gewittertätigkeit in allen westlichen Gebieten der Sahara aufgefallen.*

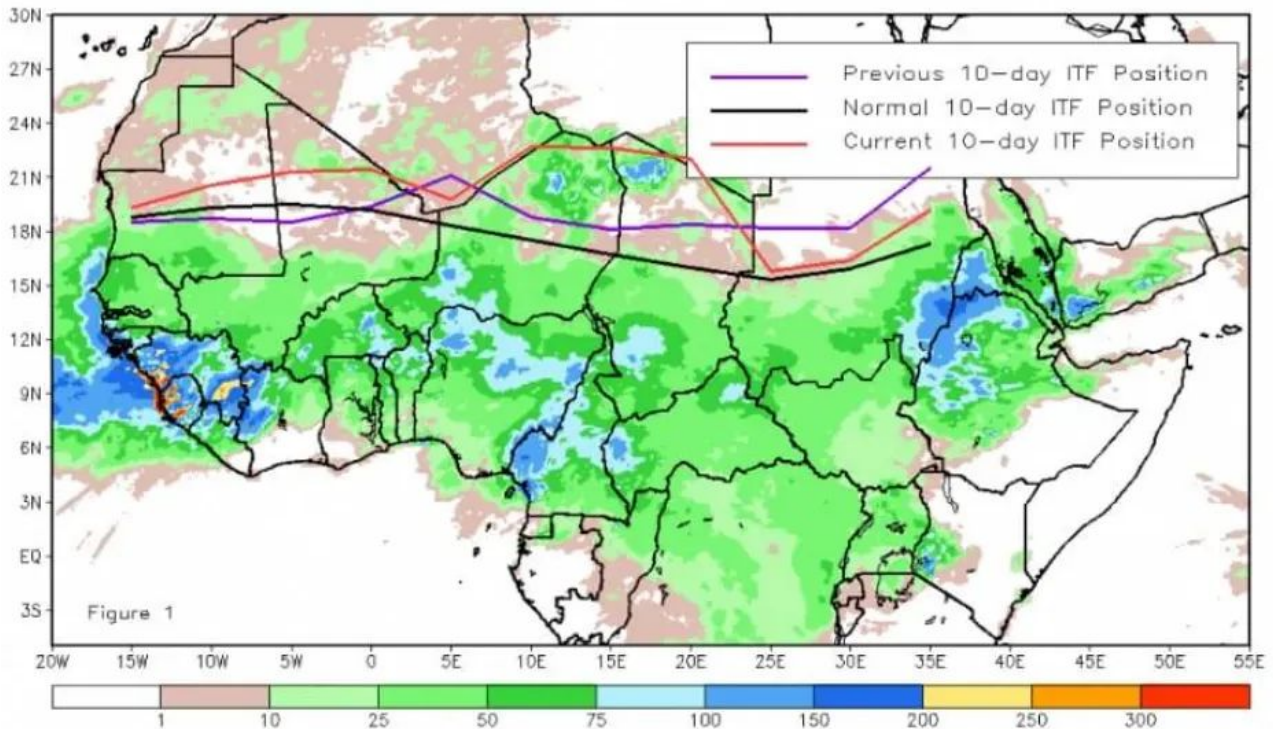
Den Implikationen, die Autor Cap Allon daraus und aus anderen Phänomenen ableitet, möchte mich nicht vorbehaltlos anschließen. Keine Vorhersage dieser Art (so es überhaupt eine solche ist) ist mit 100% Eintritts-Wahrscheinlichkeit zu bewerten, nicht einmal annähernd.

Dennoch, ein interessanter Ansatz ist es allemal. Man darf auf Kommentare gespannt sein.

Ende Vorbemerkung

Die Innertropische Konvergenzzone – der Klima-Äquator – verschob sich in diesem Sommer nach Norden und lag in Afrika durchschnittlich 2,4 Grad nördlicher als im saisonalen Durchschnitt. Diese Verschiebung führte zu weitreichenden Niederschlägen in der Sahelzone, deutet aber auch auf etwas Größeres hin: einen veränderten Energietransport in der Hemisphäre.

Current vs. Normal Dekadal ITF Position
and RFE Accumulated Precipitation (mm)
September 2025, Dekad 1



Wenn sich die ITC nach Norden verschiebt, speichern die Tropen und die südliche Hemisphäre mehr Wärme und Feuchtigkeit des Planeten. Weniger davon wird über den Äquator in die nördliche Hemisphäre transportiert. Mit weniger eingehender Energie entsteht im Norden ein Defizit, das in den Winter hineinreicht – eine Konstellation, die kältere Jahreszeiten wahrscheinlicher macht. Die feuchtere Sahelzone ist ein sichtbares Zeichen für dieses Ungleichgewicht.

Und dieses Jahr agiert die ITC nicht allein.

Die Weltmeere kühlen sich tendenziell ab, wobei große Teile unter der WMO-Basislinie von 1991–2020 liegen (siehe unten). Und ein sich entwickelndes La Niña-Phänomen im Pazifik verstärkt diesen Trend noch: La Niña-Winter bringen oft mehr Blockierungs-Wetterlagen und eine erhöhte Schneedecken-Ausdehnung in Eurasien und Nordamerika mit sich.

Darüber hinaus zeigen sowohl die Nordatlantische Oszillation (NAO) als auch die Arktische Oszillation (AO) einen Abwärtstrend. Wenn diese Indizes negativ sind, schwächen sie die Westwinde und lassen arktische Luft nach Süden in die mittleren Breiten strömen. Genau dieses Muster ist mit einigen der härtesten Winter seit Beginn der Aufzeichnungen verbunden.

Die Daten für den Beginn der Saison stimmen bereits überein. Der Schnee hat sich im September schnell über Nordsibirien ausgebreitet, und die Vorhersagen sagen für Ende des Monats die ersten Flocken in höheren Lagen in Mitteleuropa voraus. Wenn sich diese Schneedecke frühzeitig

aufbaut, wird dies die Blockierungshochs und die Kaltluftansammlungen über dem Kontinent verstärken.

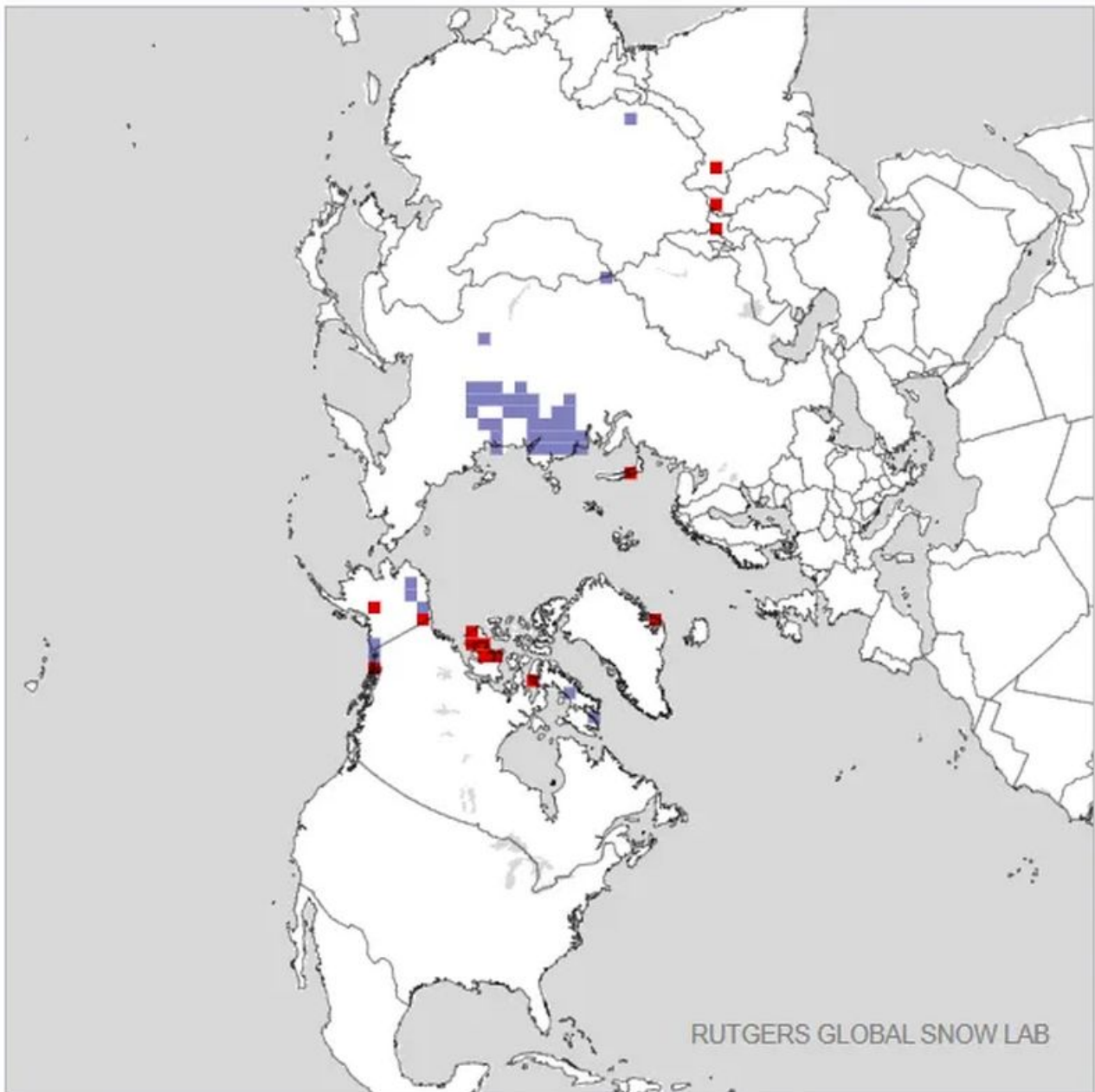
Zusammengenommen – ITC nach Norden, kühlere Ozeane, La Niña, fallende NAO/AO und früher Schneefall – deuten die Signale auf eine Kälteperiode hin. Die gängigen Mittelwertmodelle simulieren weiterhin milde Witterung, aber die meteorologisch-statistischen Faktoren deuten in die andere Richtung.

Im gleichen Bulletin bringt Cap Allon in diesem Zusammenhang noch etwas anderes:

Zunehmender Herbst-Schnee

Das Rutgers Global Snow Lab zeigt große, frühe Schneemengen in Nordsibirien zum Stand vom 17. September [\(Link\)](#):

Daily SCE Departure - September 17, 2025 (Day 260)



Legend:



Positive



Negative



No Anomaly

Dieser Schnee fällt zwar früh und reichlich, folgt aber einem Trend.

Seit Beginn der Aufzeichnungen (1967) nimmt die Schneebedeckung im Herbst auf der Nordhalbkugel zu. Daten der Rutgers University zeigen, dass die Schneebedeckung im Herbst von etwa 18 Millionen km² in den späten 1960er Jahren auf regelmäßig über 20 Millionen km² in den letzten Jahrzehnten gestiegen ist.

...

Eine solide Schneedecke über Sibirien führt oft zu einem kalten, schneereichen Winter in Europa. Die neuesten W0/GFS-Prognosen deuten

bereits darauf hin, dass der Kontinent schon früh davon betroffen sein wird.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/autumn-snow-increasing-signals-of?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email
(Zahlschranke)

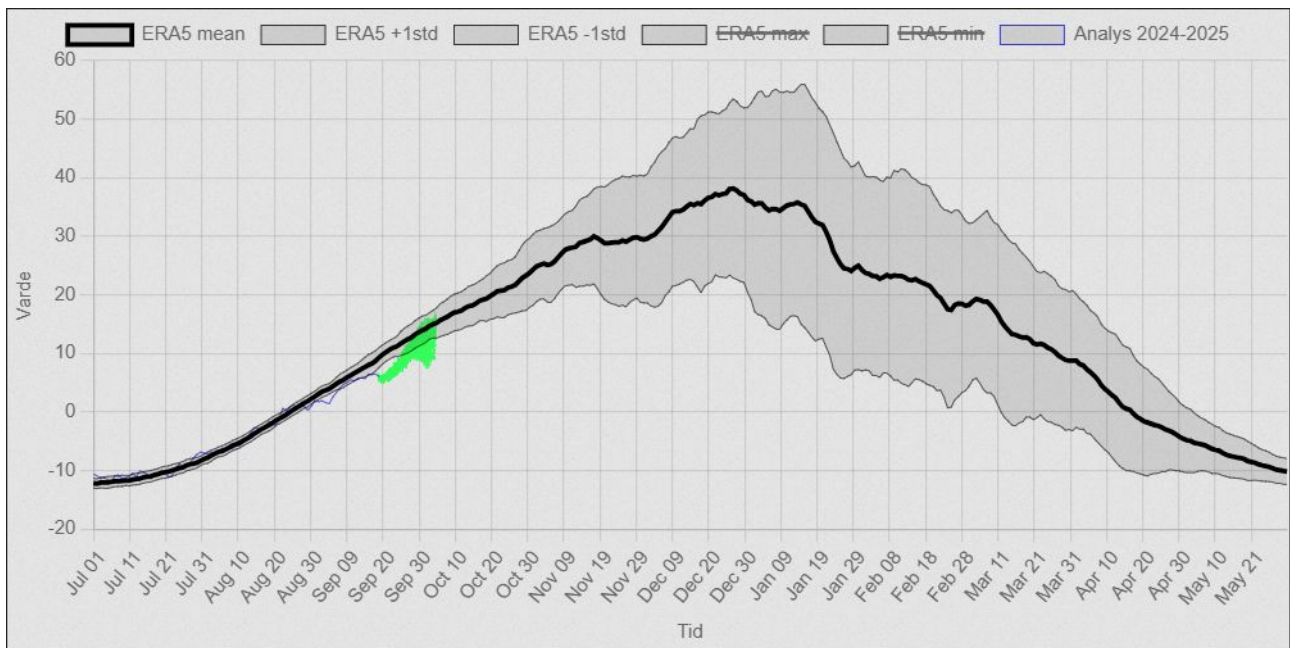
Und noch etwas von Cap Allon hierzu, hauptsächlich wegen der interessanten Graphik:

Stratosphären-Erwärmung (SSW) und der Winter 2025/26

Der stratosphärische Polarwirbel bildet sich über der Arktis neu. Frühe Indikatoren zeigen, dass er schwächer als durchschnittlich ist, was das Risiko von Störungen im weiteren Verlauf dieses Winters erhöht.

Ein plötzliches stratosphärisches Erwärmungsereignis (SSW) – ein schneller Anstieg der stratosphärischen Temperaturen, der den Wirbel destabilisiert – kann arktische Luft nach Süden in Richtung Sibirien, Nordamerika und Europa drücken. Etwa zwei Drittel der stärkeren SSWs haben Auswirkungen auf die Erdoberfläche, nämlich längere Kälteperioden, starke Schneefälle und eine allgemeine Störung des Jetstreams.

Die Grafik (unten) zeigt den zonalen mittleren Wind bei 60° N und 10 hPa, dem Standardmaß für die Stärke des Wirbels. Während die Windgeschwindigkeiten derzeit von ihrem Sommertief steigen, zeigt die Prognose, dass sich die Zirkulation unter dem langfristigen ERA5-Durchschnitt entwickelt.



Zonaler Mittelwind bei 60° N im 10 hPa-Niveau: Frühe Prognosen deuten auf einen unterdurchschnittlichen, schwachen Polarwirbel zu Beginn des Winters hin.

Störungen im Herbst oder zu Beginn der Saison, nämlich eine ungewöhnlich starke Aufwärtsausbreitung von Planeten- und Gravitationswellen, können den stratosphärischen Polarwirbel „vorbereiten“, indem sie ihn schwächen und seine Widerstandsfähigkeit verringern. Dadurch wird der Wirbel anfälliger, sodass spätere Einflüsse in der Mitte/am Ende des Winters mit höherer Wahrscheinlichkeit eine vollständige plötzliche stratosphärische Erwärmung auslösen.

Kurz gesagt: Ein schwächerer Wirbel zu Beginn des Herbstes ist anfälliger für Störungen im weiteren Verlauf der Saison. (Yang et al. 2023)

Der Zeitrahmen und die Schwere bleiben ungewiss, und nicht jede SSW setzt sich nbis zur Erdoberfläche durch. Wenn der Wirbel jedoch zusammenbricht – und die letzten Winter deuten darauf hin, dass dies immer häufiger vorkommt –, könnten große Teile der nördlichen Hemisphäre Anfang 2026 mit anhaltender Kälte konfrontiert sein.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/saudi-arabia-chills-early-snow-hits?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Angriffe auf den DOE-Klimareport sind eine Komödie der Kritik

geschrieben von Chris Frey | 20. September 2025

[David Wojick](#)

Auf den Wissenschaftsbericht des DOE [des US-Energieministeriums], in dem behauptet wird, dass die Auswirkungen von CO₂ auf das Klima übertrieben sind, folgte schnell ein massiver alarmistischer Bericht. Der alarmistische Bericht behauptete, den DOE-Bericht zu widerlegen, und die Presse berichtete pflichtbewusst darüber.

Bei genauer Betrachtung finde ich diese Behauptung nicht einmal annähernd wahr. Tatsächlich erscheint sie mir lächerlich. Wohlgermerkt handelt es sich hierbei um eine vorläufige Erkenntnis, da die beiden Berichte zusammen etwa 600 Seiten umfassen. Ich habe einfach das wohl wichtigste Kapitel des DOE-Berichts herangezogen und die beiden Berichte daraufhin verglichen.

Es handelt sich um das Kapitel über die CO₂-Empfindlichkeit, also darum, wie stark sich die Erde (theoretisch) erwärmen würde, wenn sich die Konzentration in der Atmosphäre verdoppeln würde. Dies ist ein praktischer Messwert, der häufig verwendet wird, um die potenziellen negativen Auswirkungen eines Anstiegs des CO₂-Gehalts zu bewerten.

Ich habe mir zuerst den DOE-Bericht angesehen, dann den alarmistischen Bericht, gespannt darauf, wie sie die DOE-Version widerlegen würden. Stattdessen stellte ich fest, dass sie mit keinem einzigen Punkt des DOE-Berichts nicht einverstanden waren. Keine Fälschung, keine Widerlegung, nicht einmal eine einfache Meinungsverschiedenheit. Nichts! Ich konnte nicht aufhören zu lachen.

Bei näherer Betrachtung ist dies nicht überraschend, denn was der DOE-Bericht sagt, ist einfach und allgemein bekannt. Er weist darauf hin, dass die Bandbreite der Sensitivitätsschätzungen größer und nicht kleiner wird, dass einige der Modelle so heiß gelaufen sind, dass der IPCC ihre Ergebnisse nicht mehr akzeptiert, dass die auf Beobachtungen basierenden Schätzungen viel niedriger sind als die Modellschätzungen und dass die Sensitivität geringer sein könnte als vom IPCC angenommen.

Der alarmistische Bericht enthält zwar viel Kritik, aber diese ist rein redaktioneller und nicht wissenschaftlicher Natur. Im Grunde genommen wünschen sich die Alarmisten, dass der DOE-Bericht etwas anderes sagen würde – was keine Überraschung ist. Sie behaupten, der Bericht würde die Wissenschaft „falsch darstellen“ (weil er nicht alarmistisch ist), obwohl alles, was darin steht, wahr ist.

Sie führen sechs konkrete Kritikpunkte an. Diese sechs sind

wissenschaftlich irrelevant, aber einige sind tatsächlich falsch. Zum Beispiel sagen sie, der DOE-Bericht ignoriere, dass es mehrere Beweislinien gibt, obwohl das Kapitel tatsächlich mit einer Diskussion genau dieser Tatsache beginnt.

Tiefergehend sagen sie, dass der Bericht die vorübergehende Empfindlichkeit (Jahrzehnte) zugunsten der Gleichgewichtsempfindlichkeit (Jahrhunderte) ignoriert. Das ist erstaunlich falsch, denn das Kapitel endet mit einem Abschnitt, in dem darauf hingewiesen wird, dass die vorübergehende Empfindlichkeit sowohl besser als auch viel geringer ist als die Gleichgewichtsempfindlichkeit. Das ist ein zentraler Punkt des Kapitels.

In beiden Fällen ist „ignoriert“ ihr Wort, nicht meines, und eindeutig falsch. Umgekehrt schreiben sie dem DOE-Bericht auch Behauptungen zu, die darin nicht enthalten sind. Annahmen zu treffen, die nicht ausdrücklich gemacht werden, ist eine häufige Tendenz unter denen, die anderer Meinung sind.

Der alarmistische Bericht trägt den großspurigen Titel „Climate Experts' Review of the DOE Climate Working Group Report“ (Überprüfung des Berichts der DOE-Klimagruppe durch Klimaexperten) und ist [hier](#) verfügbar.

Der DOE-Bericht – „Eine kritische Überprüfung der Auswirkungen von Treibhausgasemissionen auf das Klima in den USA“ – ist [hier](#) zu finden.

Die alarmistische Website listet stolz einige der lächerlichen Presseberichte auf, die sie erhalten hat. Zum Beispiel:

„85 Klimawissenschaftler widerlegen den Bericht der Trump-Regierung, der den Klimawandel herunterspielt“ (The Hill)

„Wissenschaftlich nicht glaubwürdig‘: Wissenschaftler lehnen Klimabericht der Trump-Regierung ab“ (LA Times)

„Klimaforscher reichen eine öffentliche, Punkt für Punkt gegründete Gegendarstellung zum Bericht der Trump-Regierung ein, der Zweifel am Klimawandel sät“ (CNN)

Das ist alarmistischer Unsinn in Reinform, ein perfektes Beispiel dafür, warum die Gefährdungsfeststellung der EPA widerrufen werden sollte. Das ist alles nur Hype.

Link:

<https://www.cfact.org/2025/09/15/attack-on-doe-climate-report-is-a-comedy-of-criticism/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Europa: KI-Entwicklung oder *Net Zero*?

geschrieben von Chris Frey | 20. September 2025

[Steve Goreham](#)

Europäische Nationen kündigten Pläne zur Förderung künstlicher Intelligenz an. Nationale Regierungschefs gaben KI-Ausgabenziele in Höhe von insgesamt Hunderten Milliarden Euro bekannt, um zu den Vereinigten Staaten aufzuschließen. KI erfordert jedoch enorme Mengen an Strom, was im Widerspruch zu Europas Verpflichtung steht, ein CO₂-neutrales Stromnetz zu erreichen.

Seit ChatGPT im November 2022 seinen KI-Chatbot auf den Markt gebracht hatte, hat künstliche Intelligenz einen Boom erlebt. In nur zwei Jahren wurde die KI-Revolution zur treibenden Kraft in der US-amerikanischen Hightech-Industrie. Amazon, Google, Meta, Microsoft und andere Unternehmen werden in diesem Jahr über 100 Milliarden US-Dollar für den Bau und die Modernisierung von Rechenzentren ausgeben, um KI zu betreiben. NVIDIA, der dominierende Anbieter von KI-Grafikprozessoren (GPUs), wurde zum wertvollsten Unternehmen der Welt, dessen Marktkapitalisierung in weniger als drei Jahren von 300 Milliarden Dollar auf 4,3 Billionen Dollar [stieg](#).

Künstliche Intelligenz erfordert enorme Mengen an Strom. KI-Prozessoren laufen rund um die Uhr und ermöglichen es Computern, wie Menschen zu denken. Wenn Server für die Unterstützung von KI aufgerüstet werden, verbrauchen sie sechs- bis zehnmals mehr Strom als bei der Nutzung für Cloud-Speicher und das Internet. Rechenzentren [verbrauchten](#) Anfang 2024 4 % des Stroms in den USA, aber es wird erwartet, dass ihr Verbrauch innerhalb des nächsten Jahrzehnts auf 20 % steigen wird.

Der Bedarf an neuen Erzeugungskapazitäten für KI [treibt](#) derzeit die US-Strommärkte an. Die Stilllegung von Kohlekraftwerken wurde in Georgia, Indiana, Illinois, Tennessee, Utah, West Virginia und anderen Bundesstaaten verschoben. In Iowa, Michigan und Pennsylvania werden Kernkraftwerke wieder in Betrieb genommen. Dutzende kleiner modularer Reaktoren befinden sich in der Planungsphase. Mehr als 200 Gaskraftwerke sind in Planung oder im Bau, darunter mehr als 100 in Texas. Unternehmen, die KI-Rechenzentren errichten, bauen ihre eigenen Kraftwerke vor Ort, da sie nicht auf Strom aus dem Netz warten wollen. Das Streben nach künstlicher Intelligenz [ersetzt](#) rasch die veralteten Netto-Null-Richtlinien der USA.

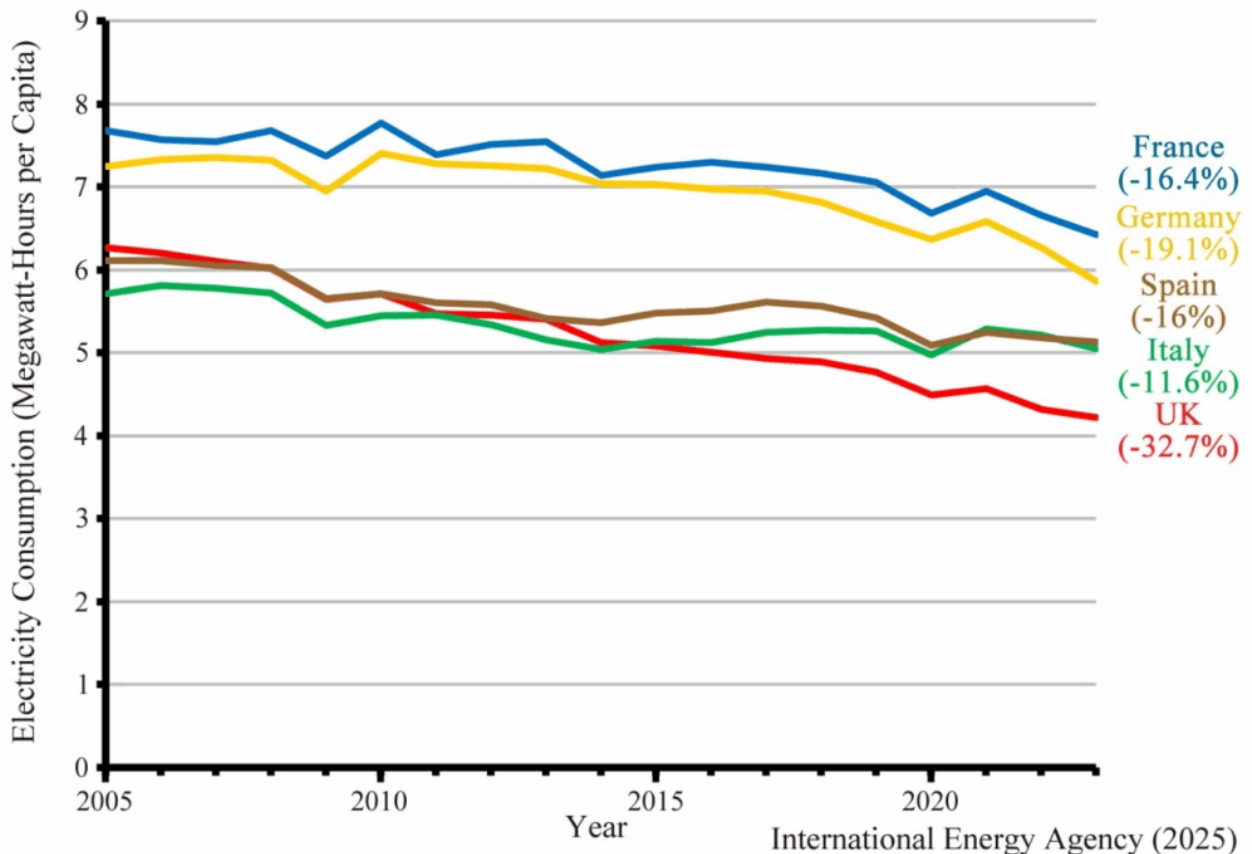
Seit mehr als 25 Jahren erlässt Europa Maßnahmen zur Reduzierung der

Treibhausgasemissionen (THG), um den gefährlichen, vom Menschen verursachten Klimawandel „abzumildern“. Der Europäische Green Deal von 2019 **zielt** darauf ab, Europa zum ersten „klimaneutralen Kontinent“ zu machen. Das Europäische Klimagesetz von 2021 **verleiht** dem Europäischen Green Deal Rechtskraft und fordert eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 und die Erreichung der Netto-Null-Emissionen bis 2050. Die Länder haben Wind- und Solaranlagen installiert und traditionelle Kraftwerke geschlossen, um die Emissionen zu reduzieren. Heute **stammt** etwa ein Drittel des Stroms in Europa aus erneuerbaren Energien.

Es ist nicht klar, ob die Bemühungen Europas zur Emissionsreduzierung einen messbaren Einfluss auf die globalen Temperaturen haben werden, aber es ist klar, dass die Politik die Energieverfügbarkeit verringert und die Kosten erhöht hat. Im Jahr 2000 **produzierte** Europa 56 Prozent seines Erdgases und 44 Prozent seines Erdöls. Aber die Region entschied sich dafür, in Wind- und Solarenergie zu investieren, anstatt durch Fracking die Öl- und Gasproduktion anzukurbeln. Bis 2021 produzierte Europa nur noch 37 Prozent seines eigenen Gases und 25 Prozent seines Erdöls, wobei steigende Importe die Energiepreise in die Höhe trieben.

Dänemark und Deutschland haben die höchste Dichte an Windkraftanlagen weltweit, leiden jedoch unter Strompreisen für Privathaushalte, die dreimal so hoch sind wie in den USA. Höhere Energiepreise zwingen weiterhin Unternehmen aus den Bereichen Düngemittel, Metalle, Automobil und anderen Industriezweigen dazu, Werke im Ausland statt in Europa zu errichten. Der Pro-Kopf-Stromverbrauch ist in Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien und dem Vereinigten Königreich in den letzten zwei Jahrzehnten zurückgegangen. Dennoch will Europa künstliche Intelligenz vorantreiben und gleichzeitig weiterhin versuchen, Netto-Null-Energieziele zu erreichen.

Electricity Consumption in Europe (2005-2023)



Im Februar [kündigte](#) der französische Präsident Emmanuel Macron 109 Milliarden Euro zur Förderung der künstlichen Intelligenz in Frankreich an und argumentierte, sein Plan sei ebenso ehrgeizig wie der „[Stargate-Plan](#)“ von US-Präsident Donald Trump. Macron wies darauf hin, dass Frankreich aufgrund seiner Kernkraftwerke der größte Stromexporteur Westeuropas sei. Es ist jedoch möglich, dass Präsident Macron den Umfang des Strombedarfs neuer Rechenzentren nicht versteht. Das neue [Meta-Rechenzentrum](#) im Norden von Louisiana wird nach seiner Fertigstellung im Jahr 2030 so viel Strom verbrauchen wie zwei Drittel der Stadt Paris, und zukünftige Erweiterungen des Standorts werden den Verbrauch von Paris noch übersteigen.

Erst letzten Monat [kündigte](#) Marine Le Pen von der konservativen Oppositionspartei an, dass sie im Falle ihrer Wahl in ganz Frankreich Klimaanlage installieren werde. Etwa drei Viertel der französischen Gebäude verfügen über keine Klimaanlage, darunter viele Schulen und Krankenhäuser. Der Pro-Kopf-Stromverbrauch in Frankreich ist seit 2005 um 16 Prozent gesunken.

Vor zwei Jahrzehnten exportierte Deutschland noch Strom, doch Bundeskanzlerin Angela Merkel schloss mehr als 30 Kernkraftwerke, sodass Deutschland heute Strom importiert. Dennoch [plant](#) der derzeitige Kanzler Friedrich Merz, Subventionen für den Bau von Rechenzentren mit 100.000 GPUs von NVIDIA bereitzustellen. Der Pro-Kopf-Stromverbrauch in

Deutschland ist seit 2005 um 19 % gesunken.

Im Juni erklärte der britische Premierminister Keir Starmer, dass künstliche Intelligenz eine „bessere Zukunft“ schaffen kann, und **kündigte** staatliche Fördermittel für KI an. Aber Großbritannien ist auf dem Weg zu einer Null-Strom-Gesellschaft. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur verbraucht der Durchschnittsbürger in Großbritannien 33 % weniger Strom als vor zwanzig Jahren. Wenn Großbritannien nicht von seinem Netto-Null-Ziel abrückt, wird das Land nicht genug Strom für KI haben.

In Irland werden Rechenzentren bis 2030 voraussichtlich 30 % des **Stromverbrauchs** des Landes ausmachen. Aufgrund von Stromknappheit hat Irland jedoch kürzlich einen Baustopp für neue Rechenzentren verhängt.

Im Rahmen der Umstellung auf Netto-Null beabsichtigen die europäischen Staaten, grünen Wasserstoff als Brennstoff für die Industrie zu nutzen. Grüner Wasserstoff wird jedoch durch Elektrolyse von Wasser unter Verwendung großer Mengen an Strom aus Wind- und Sonnenenergie hergestellt. Die Herstellung eines Kilogramms grünen Wasserstoffs durch Elektrolyse **erfordert** 50 bis 55 Kilowattstunden Strom, etwa 20 Mal so viel wie ein britischer Haushalt täglich verbraucht. Es würden Millionen Kilogramm Wasserstoff benötigt. Fazit: Es wird nicht genug Strom geben, um große Mengen an grünem Wasserstoff zu produzieren.

Wenn Europa nicht auf Netto-Null und andere Bemühungen zur Umstellung seines Stromnetzes auf Wind- und Solarenergie verzichtet, wird KI scheitern. Wind- und Solarenergie sind intermittierend, während KI-Rechenzentren rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche mit Strom versorgt werden müssen. Erneuerbare Energien sind Systeme mit geringer Dichte, die große Flächen für die Errichtung und zwei- bis dreimal so viel Übertragungsinfrastruktur wie herkömmliche Kohle-, Gas- oder Kernkraftwerke erfordern. Wind- und Solarprojekte warten jahrelang auf den Anschluss an das Stromnetz, während Gaskraftwerke schnell neben dem Standort des Rechenzentrums gebaut werden können.

Wenn Europa im Bereich der künstlichen Intelligenz wettbewerbsfähig sein will, muss es seine Netto-Null-Politik aufgeben.

[Hervorhebungen vom Übersetzer]

This article originally appeared at [Master Resource](#)

Link:

<https://www.cfact.org/2025/09/14/europe-ai-development-or-net-zero/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Afrika ist Vorreiter bei nuklearen Innovationen, ist es doch mit einer schweren Stromkrise konfrontiert.

geschrieben von Chris Frey | 20. September 2025

Ronald Stein, Robert Jeffrey und Olivia Vaughan

Subsahara-Afrika steht vor einer schweren Stromkrise. Über [600 Millionen Menschen](#) – mehr als 40 % der Bevölkerung des Kontinents – haben keinen Zugang zu Elektrizität, und ohne Gegenmaßnahmen wird diese Zahl bis 2030 voraussichtlich auf 657 Millionen steigen.

Die globale Renaissance der Kernenergie ist in vollem Gange – das zeigen Unternehmen wie Oklo, das nun in die [Russell-2000-Aktienliste](#) aufgenommen wurde. Der Ausblick basiert auf der langfristigen Vision von Oklo, insbesondere angesichts der verstärkten Konzentration der Trump-Regierung auf die Entwicklung von Rechenzentren für die KI-Revolution, die mit Strom aus Kernenergie betrieben werden.

Die Aufhebung des Kernkraftverbots durch die Weltbank bietet Entwicklungsländern eine wichtige Chance, sich als Vorreiter statt als Nachzügler im Bereich der fortschrittlichen Elektrizitätstechnologie zu positionieren.

Entwicklungsländer müssen nicht nur Konsumenten fortschrittlicher Technologien sein, sondern können auch als Innovatoren, Exporteure und aktive Teilnehmer daran mitwirken, Milliarden Menschen auf der Welt, die noch keinen Zugang zu Elektrizität oder modernen Annehmlichkeiten haben, mit sauberer und zuverlässiger Elektrizität zu versorgen.

Südafrika war das erste Land weltweit, das mit seinem Programm zum Bau eines [Kugelhaufenreaktors](#) (PBMR) mit der Kommerzialisierung der Technologie kleiner modularer Reaktoren begann, das jedoch um 2010 eingestellt worden ist. Dank ihrer jahrzehntelangen Erfahrung in der Entwicklung von Nukleartechnologie sind südafrikanische Wissenschaftler und Ingenieure weltweit wegen ihres Fachwissens, ihrer praxisorientierten Herangehensweise an komplexe Ingenieurprojekte und ihrer Liebe zum Detail, also dem Erbe des PBMR-Programms, sehr gefragt.

Nachdem das PBMR-Projekt 2010 auf unbestimmte Zeit ausgesetzt worden war, entwickelte das in Südafrika verbliebene Fachwissen die Technologie für kleine modulare Reaktoren (SMR), den Hochtemperatur-Modulreaktor (HTMR), als eigenständige Lösung weiter – ein Beweis sowohl für das Engagement der technischen Teams als auch für die wirtschaftliche

Rentabilität, die sie in dieser Technologie sahen. Diese Gruppe von wegweisenden Technologen und Unternehmensstrategen in Südafrika gründete Stratek Global als Dachorganisation, um fortschrittliche Technologien und kombinierte Strommix-Lösungen auf den Markt zu bringen. Stratek Global hat kürzlich ein Grundstück erworben, auf dem es den Bau eines kleinen modularen Reaktors plant.

Bahnbrechende Technologie für Entwicklungsländer

SMRs stellen einen Paradigmenwechsel im Bereich der Kernkraftwerke dar. Der südafrikanische HTMR wurde speziell für die besonderen Herausforderungen entwickelt, denen Afrika und andere Entwicklungsregionen gegenüberstehen, wie beispielsweise riesige Landflächen und Wasserknappheit. So nutzt beispielsweise der Turbinenkondensator des HTMR-100 eine Radiatorkühlung, während der Primärkreislauf des Reaktors mit Helium gekühlt wird – eine entscheidende Innovation für einen Kontinent, auf dem viele Regionen keinen Zugang zu großen Binnengewässern haben.

Die geringere thermische und elektrische Kapazität von SMRs macht diese Technologie zu einer idealen Lösung für die dezentrale Stromerzeugung und bietet damit eine Antwort auf eine der dringendsten infrastrukturellen Herausforderungen Afrikas. Anstatt Tausende Kilometer neuer Übertragungsleitungen zu benötigen – wie beispielsweise die 14.000 km, die für die Erschließung der Solarenergieprojekte in der südafrikanischen Provinz Northern Cape erforderlich sind –, können SMRs in der Nähe ihrer Verbraucher positioniert werden: Bergwerke, Hüttenwerke, Kommunen und Industrieanlagen.

- Dieser Standortvorteil geht über einfache Logistik hinaus. Durch die Nähe der Erzeugung zum Verbrauch können SMRs vorhandene Netzkapazitäten freisetzen, Engpässe verringern und eine zuverlässige Grundlastversorgung gewährleisten. Für Entwicklungsländer, die mit der Versorgungssicherheit zu kämpfen haben, bedeutet dies einen Weg zum industriellen Wachstum ohne die üblicherweise erforderlichen massiven Vorabinvestitionen in die Infrastruktur.

Die Brennstoffversorgungskette besteht aus TRISO-beschichteten Partikeln (Tri-structural ISOTropic), einer Art Kernbrennstoff, der von mehreren Schichten Schutzmaterial umgeben ist. Diese Partikel sind so konzipiert, dass sie radioaktive Spaltprodukte auch unter extremen Bedingungen einschließen, wodurch sie äußerst robust und für fortschrittliche Reaktorkonzepte geeignet sind. Das US-Energieministerium bezeichnet TRISO-Partikel als „den robustesten Brennstoff der Welt“.

- Der für fortschrittliche Kerntechnologien erforderliche TRISO-Brennstoff wurde vollständig in Südafrika entwickelt und hergestellt.
- Zu den jüngsten Entwicklungen im Bereich TRISO-Recycling gehört ein Projekt des Savannah River National Laboratory (SRNL), mit dem bis 2027

ein TRISO-Recyclingprozess im industriellen Maßstab demonstriert werden soll.

Darüber hinaus wurde im Mai 2025 eine [Validierungsstudie](#) für das Universal Canister System (UCS) von Deep Isolation mit TRISO-Brennstoff von Kairos Power abgeschlossen, welche die Eignung des Systems für die Lagerung, den Transport und die Entsorgung von TRISO-Brennstoff in tiefen Bohrlöchern und Bergwerkslagern nachweist.

Südafrikanische Nationale Atomaufsichtsbehörde

Südafrika verfügt über eine der ältesten Atomaufsichtsbehörden der Welt. Im Jahr 1948 wurde mit dem Atomenergiegesetz die Atomenergiebehörde (AEB) gegründet, deren unmittelbares Ziel die Regulierung der Uranindustrie in Südafrika war. Die AEB wurde später zur Atomenergiegesellschaft (AEC). Südafrika wurde 1957 [Gründungsmitglied](#) der Internationalen Atomenergie-Organisation.

Für den Betrieb von Kernkraftwerken überwacht die Nationale [Atomaufsichtsbehörde](#) (NNR) die Einhaltung der Genehmigungsbedingungen, der technischen Betriebsspezifikationen sowie der Wartungs- und Prüfvorschriften und die Erfüllung der festgelegten Standards. Sie überwacht auch die Änderungs- und Verbesserungsprogramme, um eine kontinuierliche Verbesserung der internationalen Standards sicherzustellen.

- Im Laufe der Jahre hat sich die südafrikanische NNR als äußerst effektive Organisation erwiesen und ist gut gerüstet, um Lizenzen für große Reaktoren sowie für Hochtemperaturgekühlte Gasreaktoren zu erteilen.

Nuklearanlagen im Sinne des National Act dürfen nur mit einer Lizenz für Nuklearanlagen errichtet, betrieben und stillgelegt werden. Zu den erfassten Betrieben gehören nuklearmedizinische Einrichtungen in Krankenhäusern und Bergbaubetriebe, die mit radioaktiven Stoffen wie Uran umgehen.

Das Kernkraftwerk Koeberg, 30 km nördlich von Kapstadt ist das einzige kommerzielle Kernkraftwerk in Afrika. Es verfügt über zwei Druckwasserreaktoren (DWR), die von Framatome aus Frankreich entworfen wurden und deren Bau 1976 begann. Block 1 wurde am 4. April 1984 und Block 2 am 25. Juli 1985 an das Stromnetz angeschlossen.

Wirtschaftliches Transformationspotenzial

Die wirtschaftlichen Auswirkungen der heimischen Kernkraftwerksproduktion gehen weit über die Energiesicherheit hinaus. Dr. Robert Jeffrey hat das wirtschaftliche Potenzial von SMRs bewertet, und der Bericht hat „phänomenale“ [Exportmöglichkeiten](#) aufgezeigt, die sich positiv auf die Zahlungsbilanz Südafrikas auswirken werden – ein

Vorteil, der sich auf alle Entwicklungsländer erstrecken würde, die Kernkraftwerkskapazitäten aufbauen.

Kernkraftwerksprojekte in Südafrika könnten in den nächsten zehn Jahren zu einem Wachstum des BIP bis 2 % beitragen, noch bevor die Reaktoren überhaupt in Betrieb gehen. Im Gegensatz zu Solarparks, die nur einen begrenzten lokalen Kompetenztransfer bieten, erfordern Kernkraftprojekte umfangreiche technische Entwicklungen, hochqualifizierte Fertigung und ausgefeiltes Betriebs-Know-how. Dies schafft Möglichkeiten für Umschulungen und Weiterbildungen in verschiedenen Bereichen, von Schweißen und Bauwesen bis hin zu fortgeschrittener Technik und Physik.

SMRs ermöglichen neben der Stromerzeugung zahlreiche weitere Anwendungen, darunter Meerwasserentsalzung, die Herstellung nuklearer Isotope für medizinische Zwecke sowie Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Dank dieser Vielseitigkeit können Entwicklungsländer ihre Rendite aus Investitionen in die Kernenergie maximieren und gleichzeitig mehrere Infrastrukturbedürfnisse gleichzeitig erfüllen.

„Arbeitsplätze brauchen Strom. Fabriken, Krankenhäuser, Schulen und Wasserversorgungssysteme ebenfalls. Angesichts des steigenden Bedarfs – sowohl durch KI als auch durch die Entwicklung – müssen wir den Ländern helfen, zuverlässige und erschwingliche Energie bereitzustellen. Deshalb begrüßen wir die Kernenergie als Teil der Lösung und nehmen sie wieder in den Energiemix auf, den die Weltbankgruppe Entwicklungsländern anbieten kann, um ihre Ziele zu erreichen. Wichtig ist, dass die Kernenergie Grundlaststrom liefert, der für den Aufbau moderner Volkswirtschaften unerlässlich ist“, sagte Ajay Banga, Präsident der Weltbankgruppe.

Für Entwicklungsländer stellt dies eine Chance dar, einen Sprung in die Hightech-Fertigung zu machen und gleichzeitig nationales Fachwissen aufzubauen, das sowohl den lokalen Bedürfnissen als auch den globalen Märkten dienen kann. Da die SMR-Komponenten in Innenräumen hergestellt werden, können diese Anlagen überall dort errichtet werden, wo eine geeignete Infrastruktur und Lieferketten vorhanden sind.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Industrieländer weiterhin von den mehr als 6000 Produkten profitieren, die Öl und Kohle zu ihrem täglichen Lebensstandard beitragen. Die Entwicklungsländer müssen weiterhin ihre Öl- und Kohlevorkommen nutzen und optimieren und gleichzeitig die Kernenergie ausbauen, um die Zukunft künftiger Generationen zu sichern.

Ein entscheidender Moment für afrikanische Innovationen

Die Entscheidung, vor der Afrika und andere Entwicklungsregionen stehen, ist klar: Jetzt einheimische Innovationen fördern!

Für diejenigen, die die Vision haben, die Energieunabhängigkeit Afrikas

zu sichern und gleichzeitig zu Technologien beizutragen, die eine nachhaltige Entwicklung im gesamten globalen Süden vorantreiben könnten, sind SMRs eine einmalige Gelegenheit, in die Zukunft junger und sich entwickelnder Nationen zu investieren.

In einer Zeit, in der die Versorgungssicherheit mit Strom und die wirtschaftliche Entwicklung untrennbar miteinander verbunden sind, ist die Förderung kleiner und kleinster Nukleartechnologien nicht nur ein gutes Geschäft, sondern auch eine Investition in eine gerechtere und nachhaltigere globale Stromversorgung der Zukunft.

This piece originally [appeared](#) at [AmericaOutLoud.News](#) and has been republished here with permission.

Link:

<https://cornwallalliance.org/africa-is-pioneering-nuclear-innovation-as-it-faces-a-dire-electricity-crisis/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Lebenswichtige Meeres-Umwälzung bleibt zum ersten Mal seit Beginn der Aufzeichnungen aus

geschrieben von Chris Frey | 20. September 2025

Paul Homewood, [NOT A LOT OF PEOPLE KNOW THAT](#)

Anmerkung des Übersetzers: Hier folgt ein Beispiel, wie völlig unwichtige Ereignisse von der Klimaille ausgeschlachtet werden – fast so, als ob diesen Herrschaften allmählich der Stoff ausgeht. – Ende Anmerkung

Wir werden alle sterben – Teil 98

Aus der Zeitung *Daily Mail*:

Vital ocean upwelling FAILS to emerge for the first time on record - and it could have catastrophic consequences for life

William Hunter

Das Ausbleiben einer lebenswichtigen Meeresströmung hat laut Wissenschaftlern Befürchtungen hinsichtlich katastrophaler Auswirkungen auf das Leben ausgelöst.

Jedes Jahr zwischen Dezember und April verursachen Nordwinde eine aufsteigende Strömung von Tiefenwasser im Golf von Panama.

Diese Aufwärtsströmung bringt kaltes, nährstoffreiches Wasser an die Oberfläche, schützt empfindliche Korallenriffe und löst eine Explosion des Meereslebens aus.

Nun sagen Forscher jedoch, dass die Panama-Pazifik-Aufwärtsströmung zum ersten Mal seit über 40 Jahren nicht mehr auftritt – und dass dies eine dauerhafte Veränderung sein könnte.

Die Forscher warnen, dass der Zusammenbruch dieses wichtigen jährlichen Musters „potenziell massive“ Folgen haben könnte – und dass das Klima dafür verantwortlich sein könnte.

Die ganze Story steht [hier](#).

Man könnte meinen, Klimawissenschaftler würden den Unterschied zwischen KLIMA und WETTER verstehen!

Nur weil dies zum ersten Mal seit 40 Jahren passiert ist, heißt das nicht, dass es in der Vergangenheit nicht schon oft vorgekommen ist.

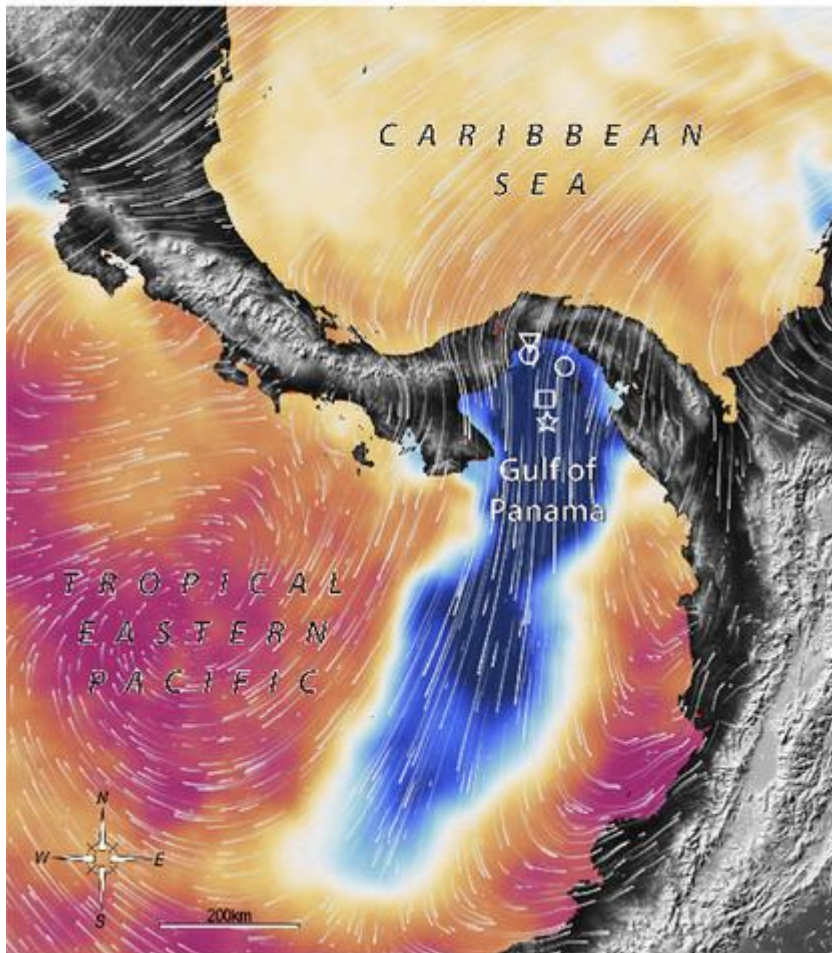
Und versteckt in dem Artikel findet sich das Eingeständnis, dass „Wissenschaftler, die die Aufwärtsströmung untersuchen, noch nicht sicher sind, ob es sich um ein einmaliges Ereignis handelt, das durch die diesjährigen La Niña-Bedingungen verursacht wurde, oder um eine dauerhaftere Veränderung, die katastrophale ökologische und wirtschaftliche Folgen haben könnte“.

Das betreffende Gebiet ist winzig, ein Mikroklima, in dem alle möglichen komplexen meteorologischen Faktoren die Strömungen verändern können.

Niemand versteht die gesamte Komplexität dieses Phänomens.

Aber es ist einfacher, den Klimawandel dafür verantwortlich zu machen und noch mehr Fördergelder zu kassieren.

A Typical upwelling and study sites



<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2512056122>

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/09/14/vital-ocean-upwelling-fails-to-emerge-for-the-first-time-on-record/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE