

# Woher kommt der Strom? Strom wird importiert, weil das Preisniveau hoch bleiben soll

geschrieben von AR Göhring | 12. Juli 2025

## 26. Analysewoche 2025 von Rüdiger Stobbe

Mit der 26. Analysewoche kann belegt werden, dass die Aussage, Strom würde importiert, wenn er günstig einzukaufen wäre, ideologisch geprägter Unsinn ist. Strom wird importiert, weil das Preisniveau für die Deutschen Stromproduzenten hoch bleiben soll, weil Ressourcen gespart werden, und weil Importstrom rechnerisch CO<sub>2</sub>-frei für Deutschland ist. Die deutschen Nachbarn haben sich auf das Geschäftsmodell „Preisdifferenzen nutzen“ mit ihren weitgehend steuerbaren Stromproduktionsanlagen hervorragend darauf eingestellt und verdienen richtig gutes Geld. Mittags billigen, geschenkten eventuell sogar mit Abnahmebonus versehenen Strom aus Deutschland importieren und zum Abend, wenn die PV-Stromerzeugung wegfällt, Strom teuer nach Deutschland exportieren, wie die aktuelle Analysewoche zeigt. Nur am Donnerstag und Freitagmorgen waren die Preisdifferenzen recht dünn. Das lag eben daran, dass kaum [Importstrom](#) benötigt wurde. Erst am Freitagabend reichte die Eigenerzeugung bei weitem nicht aus, um den Bedarf zu decken. Also schoss der Strompreis in die Höhe.

## Wochenüberblick

[Montag, 23.6.2025 bis Sonntag, 29.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 65,6 Prozent. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 76,7 Prozent, davon Windstrom 38,9 Prozent, PV-Strom 26,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,1 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick [23.6.2025 bis 29.6.2025](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 26. Analysewoche 2025.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 26. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 26. KW 2025:

[Factsheet KW 26/2025](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO<sub>2</sub>](#), [Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad](#), [Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad](#).

- [Rüdiger Stobbe zur Dunkelflaute](#) bei [Kontrafunk](#) aktuell 15.11.2024
- [Bessere Infos zum Thema „Wasserstoff“](#) gibt es wahrscheinlich nicht!

- Eine feine Zusammenfassung des [Energiewende-Dilemmas](#) von [Prof. Kobe](#) ([Quelle des Ausschnitts](#))
- Rüdiger Stobbe zum Strommarkt: [Spitzenpreis 2.000 €/MWh beim Day-Ahead Handel](#)
- Meilenstein – [Klimawandel & die Physik der Wärme](#)
- Klima-History 1: [Video-Schatz](#) aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel
- Klima-History 2: [Video-Schatz](#) des ÖRR aus dem Jahr 2010 zum Klimawandel
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen
- [Weitere Interviews](#) mit Rüdiger Stobbe zu Energiethemen
- Viele weitere [Zusatzinformationen](#)
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso wenig gibt es überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es fast keine Überschüsse. Der [Beleg 2023](#), der [Beleg 2024/25](#). Strom-Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt. Aber es werden, insbesondere über die Mittagszeit für ein paar Stunden vor allem am Wochenende immer mehr. Genauso ist es eingetroffen. Sogar in der Woche erreichen/überschreiten die regenerativen Stromerzeuger die Strombedarfslinie.

Was man wissen muss: Die Wind- und Photovoltaik-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie, angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem [Jahresverlauf 2024/25](#) bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

## Tagesanalysen

### Montag

[Montag, 23.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 72,6 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 82,7 Prozent, davon Windstrom 50,5 Prozent, PV-Strom 22,2 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 10,1 Prozent.

[Viel Windstrom plus viel PV-Strom](#) ergeben [negative Strompreise](#). Der Strompreis zum Abend bleibt unter 100€/MWh weil kein Importstrom notwendig ist.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 23. Juni ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 23.6.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

## **Dienstag**

[Dienstag, 24.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 71,8 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 81,5 Prozent, davon Windstrom 48,0 Prozent, PV-Strom 23,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,7 Prozent.

[Ein ähnliches Bild wie am Montag](#). Zum Abend [steigt der Strompreis](#) stärker als am Vortag.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 24. Juni ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 24.6.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

## **Mittwoch**

[Mittwoch, 25.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 61,1 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 71,8 Prozent, davon Windstrom 31,6 Prozent, PV-Strom 29,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,7 Prozent.

[Die Windstromerzeugung lässt nach](#). Dafür mehr PV-Strom. Der Strompreis zum VAbend steigt auf über 245€/MWh. Grund: Strom muss importiert werden. Die [Nachfrage treibt den Preis](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 25. Juni 2025 ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 25.6.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

## **Donnerstag**

[Donnerstag, 26.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 57,0 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 68,9 Prozent, davon Windstrom 32,1 Prozent, PV-Strom 24,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,9 Prozent.

Es fällt [kaum zu viel Strom](#) an. Es muss sogar über Tag Strom importiert werden. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie

Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 26. Juni ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 26.6.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

## **Freitag**

[Freitag, 27.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 59,4 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 71,1 Prozent, davon Windstrom 39,7 Prozent, PV-Strom 19,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,7 Prozent.

Die [Wind lässt über Tag wieder nach](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 27. Juni 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 27.6.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. Importabhängigkeiten.

## **Samstag**

[Samstag, 28.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 69,5 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 81,3 Prozent, davon Windstrom 36,5 Prozent, PV-Strom 33,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,9 Prozent.

Wenig Wochenendbedarf. [Starke regenerative Stromübererzeugung](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 28. Juni ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 28.6.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. Importabhängigkeiten.

## **Sonntag**

[Sonntag, 29.6.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 66,7 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 78,9 Prozent, davon Windstrom 30,3 Prozent, PV-Strom 36,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,3 Prozent.

[Sehr starke](#) regenerative Stromübererzeugung. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie

Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 29. Juni ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 29.6.2025:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.  
Importabhängigkeiten.

*Die bisherigen Artikel der Kolumne „Woher kommt der Strom?“ seit Beginn des Jahres 2019 mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#). Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: [stromwoher@mediagnose.de](mailto:stromwoher@mediagnose.de). Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.*

*Rüdiger Stobbe betreibt seit 2016 den Politikblog MEDIAGNOSE.*

---

## Kurzbeiträge zu neuen Forschungs-Ergebnissen – Ausgabe 23 / 2025

geschrieben von Chris Frey | 12. Juli 2025

*Meldung vom 25. Juni 2025:*

### **USA: Geringste Zahl von Tagen mit Tmax 90°F oder höher**

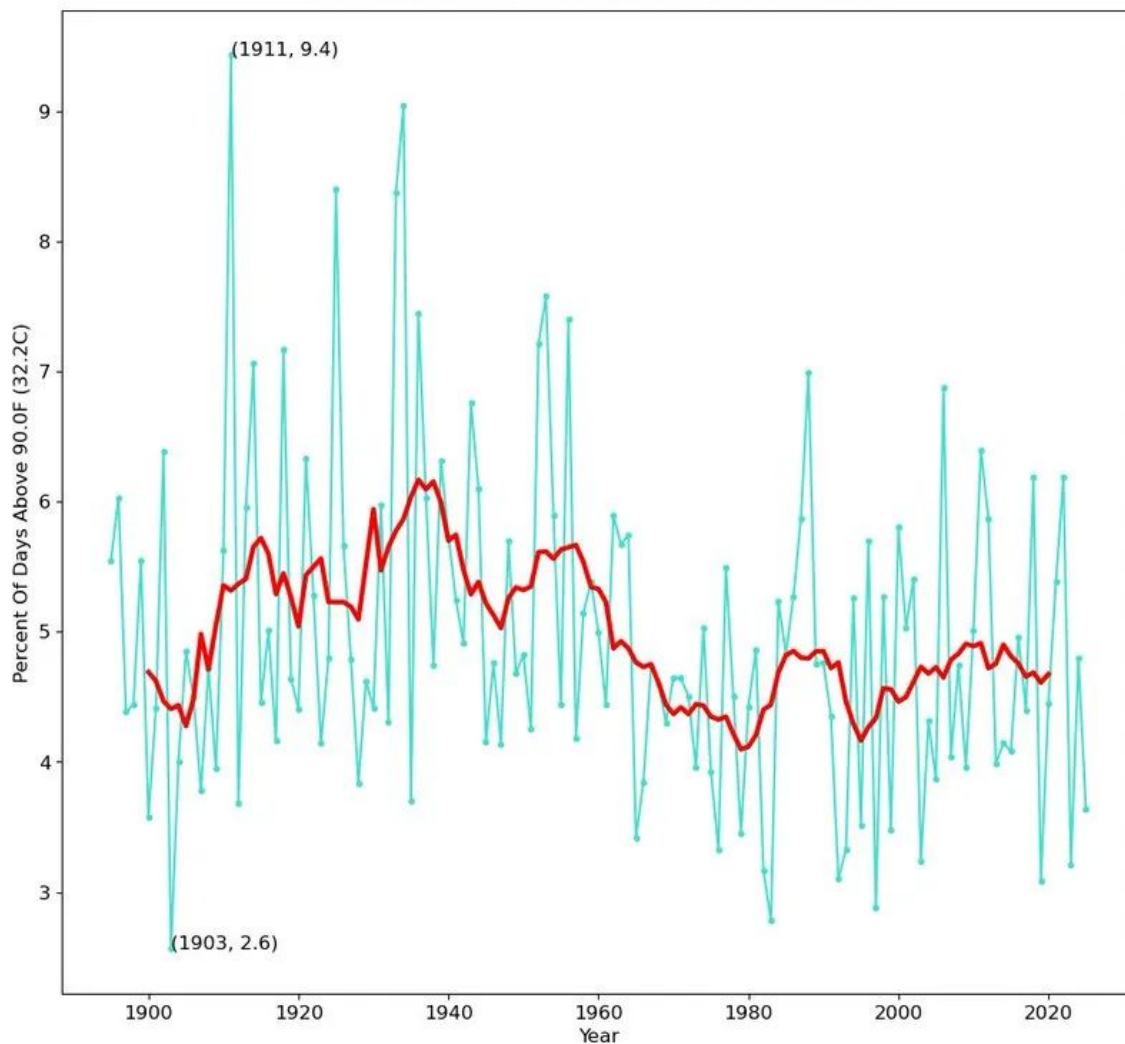
*[90°F = 32°C. A. d. Übers.]*

Trotz des unablässigen Trommelfeuers der Medien untergraben die tatsächlichen Daten weiterhin die Darstellung bzgl. Klima.

Nach den eigenen Temperaturaufzeichnungen der NOAA ist der Prozentsatz der Tage mit Temperaturen über 32,2 °C in den USA in diesem Jahr (1. Januar bis 23. Juni) der sechzehntniedrigste seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1895.

Das direkt vom Historical Climatology Network stammende Diagramm zeigt deutlich, dass die Hitze zu Beginn der Saison nicht zugenommen hat. Tatsächlich liegen die Jahre mit der höchsten Häufigkeit von Tagen mit über 32 Grad Celsius schon lange zurück: 1911, 1934, 1925 und 1933:

January 1 To June 23 Percent Of Days Above 90.0F (32.2C) Vs. Year 1895-2025  
 At All US Historical Climatology Network Stations  
[https://www.ncdc.noaa.gov/pub/data/ghcn/daily/ghcnd\\_hcn.tar.gz](https://www.ncdc.noaa.gov/pub/data/ghcn/daily/ghcnd_hcn.tar.gz)  
 Red Line Is 10 Year Mean Average = 5.0 Stdev = 1.3



Die rote Linie stellt den gleitenden 10-Jahres-Durchschnitt dar. Nach einem Höchststand in den 1930er Jahren ist sie seitdem rückläufig.

Die heutigen Zahlen bewegen sich im Rahmen der historischen Schwankungen – und zwar am unteren Ende.

Die Daten sprechen für sich selbst: **Es gibt keine Klimakrise!**

[Hervorhebung im Original]

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/australias-best-start-to-a-snow-season?utm\\_campaign=email-post&r=32010n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/australias-best-start-to-a-snow-season?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email)

## **Der 18,5-Billionen-Dollar-Klimaschwindel**

Nach Angaben von Bloomberg Intelligence haben die Regierungen seit dem Jahr 2000 18,5 Billionen Dollar für klimabedingte Katastrophen ausgegeben. Allein in den USA wurden allein in den letzten 12 Monaten fast 1 Billion Dollar verpulvert.

Man sagt uns, dies sei der Preis des „Klimawandels“. Aber die Katastrophen werden nicht schlimmer – wohl aber die Kosten!

Wirbelstürme treten nicht häufiger auf. Die Zahl der Waldbrände ist nicht gestiegen. Was explodiert ist, sind die Kosten – und diese Kosten sind jetzt eine boomende Industrie. Bauunternehmen, Versicherer, Berater und politisch engagierte Firmen scheffeln das Geld, während die Steuerzahler die Rechnung bezahlen.

Bloomberg nennt es einen „heimlichen Zoll auf Verbraucherausgaben“. Eine versteckte Steuer. Ihre Versicherungsprämien schießen in die Höhe, Ihre Energierechnungen steigen, und Ihre Gemeindeverwaltung gibt plötzlich „Klima-Anleihen,“ aus, um Schlaglöcher zu reparieren.

All dies wird in den offiziellen Inflationszahlen nicht berücksichtigt, aber Sie zahlen trotzdem dafür.

Nach Ausgaben in Höhe von 18,5 Billionen Dollar sollte man meinen, wir seien „widerstandsfähiger“. Stattdessen wird die Rechnung nur noch höher.

Diese so genannte „Klima-Ökonomie“ macht inzwischen 36 % des US-BIP-Wachstums seit 2000 aus. Mehr als ein Drittel des Wachstums entfällt auf katastrophenbedingte Ausgaben – den Wiederaufbau dessen, was bereits mit exorbitanten Kosten errichtet worden ist.

Die Gewinner sind eine handverlesene Gruppe von Unternehmen aus der Versicherungs-, Bau- und Einzelhandelsbranche, die laut Bloomberg den Aktienmarkt um 7 % pro Jahr übertreffen – und das alles dank dieser endlosen Flut von Krisengeldern.

Hier geht es nicht darum, dass das Wetter schlechter wird. Es geht um einen Vermögenstransfer.

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/nasa-captures-lesotho-snow-earth?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/nasa-captures-lesotho-snow-earth?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

*Meldung vom 30. Juni 2025:*



## Als Bäume das Nordpolarmeer berührten

Noch vor 5.000 Jahren sah die Arktis ganz anders aus. Während des so genannten Thermischen Maximums des Holozäns waren die Sommertemperaturen in der nördlichen Hemisphäre um einiges höher – bis zu 3 °C im Vergleich zu heute – und das Leben gedieh.

Diese Wärme war nicht gleichmäßig über den Globus verteilt, aber in der Arktis war sie besonders stark zu spüren.

Infolgedessen blühte die Artenvielfalt hier auf: Bäume wie Birken und Fichten dehnten ihr Verbreitungsgebiet dramatisch aus und wuchsen bis an die Ränder des Arktischen Ozeans in Gebieten wie Nordsibirien und Alaska.

Mehrere Studien, bei denen alte Pollen, Makrofossilien und Bodendaten ausgewertet wurden bestätigen, dass diese Wälder einst in Gebieten wuchsen, die heute als karge Tundra gelten. Es handelte sich auch nicht um isolierte Flecken – die Beweise zeigen eine anhaltende Waldbedeckung und eine aktive ökologische Sukzession, was bedeutet, dass die Bäume nicht nur überlebten, sondern auch gediehen.

Der „Permafrost“ war damals entweder schwach, lückenhaft oder fehlte in weiten Regionen ganz. An vielen Orten, an denen der Permafrost später den Boden festhielt, bildeten sich Torfmoore – ein Zeichen dafür, dass der Boden saisonal lange genug nicht gefroren war, um reiche, lebendige Bodensysteme zu unterstützen.

Die Rückkehr kälterer und feuchterer Bedingungen vor etwa 5.000 Jahren markierte den Beginn der Neoglazialzeit. Die Bäume zogen sich zurück, der Permafrost breitete sich aus, und die Arktis verwandelte sich allmählich in die gefrorene, vergleichsweise leblose Fläche, die wir heute sehen.

Doch diese alte Wärme ist dem Land noch immer eingeschrieben – vergrabene Baumstämme, konservierte Samen und tiefe Torfschichten erzählen die Geschichte einer Zeit, als der hohe Norden grüner, wärmer und lebendiger war.

Eine unbequeme Wahrheit wird von den heutigen Erzählungen und Ideologien ignoriert: **Das Klima ändert sich immer – und Wärme ist gut.**

[Hervorhebung im Original]

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/summer-snowfall-in-tiksi-black-frost?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/summer-snowfall-in-tiksi-black-frost?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Meldung vom 3. Juli 2025:



## Erkennt den UHI-Effekt!

Diese Temperaturgraphik aus Südengland sagt mehr aus, als es ein Klimamodell je könnte:



Inmitten des gelben Meeres stechen zwei Hotspots in Rot hervor: London und Southampton.

Während die umliegenden ländlichen Gebiete vergleichsweise angenehme nächtliche Tiefstwerte zwischen 13 und 17 Grad Celsius aufweisen, ist es in London mit 19,5 Grad Celsius und in Southampton mit 19,7 Grad Celsius ganze 5 Grad wärmer als auf dem Land.

Dies ist der Effekt der städtischen Wärmeinsel (UHI).

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/argentina-cuts-gas-closes-border?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/argentina-cuts-gas-closes-border?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Meldung vom 7. Juli 2025:

## **Indonesien: Ausbruch des Vulkans Lewotobi Laki-Laki**

Der Vulkan Lewotobi Laki-Laki in Ostflores in Indonesien brach am Montag, dem 7. Juli, aus und schleuderte eine Aschesäule bis 19 584 m hoch in die Stratosphäre.

Damit ist dies der bisher höchste Ausbruch des Jahres 2025 – und damit auch der klimarelevanteste.

Das Volcanic Ash Advisory Center (VAAC) Darwin gab eine rote Luftfahrtwarnung heraus, wobei die Himawari-9-Satellitenbilder die Höhe der Wolke bestätigten.

Die Explosion erfolgte um 11:05 WITA (03:05 UTC). Die Asche driftet weiterhin mit 30 Knoten in Richtung Westen [ca. 55 km/h], und es liegen noch keine Daten über die Ausbreitung vor – ein Hinweis auf eine anhaltende Eruption oder auf Schwierigkeiten bei der Modellierung einer so hohen Wolke.

In diesen Höhen wird Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) direkt in die Stratosphäre geblasen, wo es reflektierende Sulfataerosole bildet, das Sonnenlicht verdunkelt und zu einem globalen Temperaturabfall führt – ein Prozess, der nach Tambora (1815), Krakatoa (1883), El Chichón (1982) und Pinatubo (1991) am dramatischsten war.

Der VEI (Volcanic Explosivity Index) wurde zwar noch nicht offiziell zugewiesen, aber eine Eruption, die Asche bis in eine Höhe von 20.000 m schickt, deutet stark auf mindestens einen VEI 4 hin, wobei ein VEI 5 nicht außer Frage steht, je nach Auswurfvolumen. Ein Ereignis dieser Größenordnung ist nicht nur ein lokales Ereignis, sondern global.

Wenn die  $\text{SO}_2$ -Daten eine signifikante Injektion in die Stratosphäre bestätigen, könnten wir in den kommenden Monaten mit einem Abkühlungssignal rechnen. Wie immer ist der Planet nur einen VEI 7+ von einer sofortigen Rückkehr zu den Bedingungen der kleinen Eiszeit entfernt. Eine Reihe von VEI 5 oder 6 könnte uns ebenfalls dorthin bringen.

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/eruption-to-64000-feet-at-lewotobi?utm\\_campaign=email-post&r=320l0n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/eruption-to-64000-feet-at-lewotobi?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

*Meldung vom 6. Juli 2025:*

### **Neue Studie: Spitzbergen war 9°C wärmer als heute – als das $\text{CO}_2$ nur 260 ppm betrug**

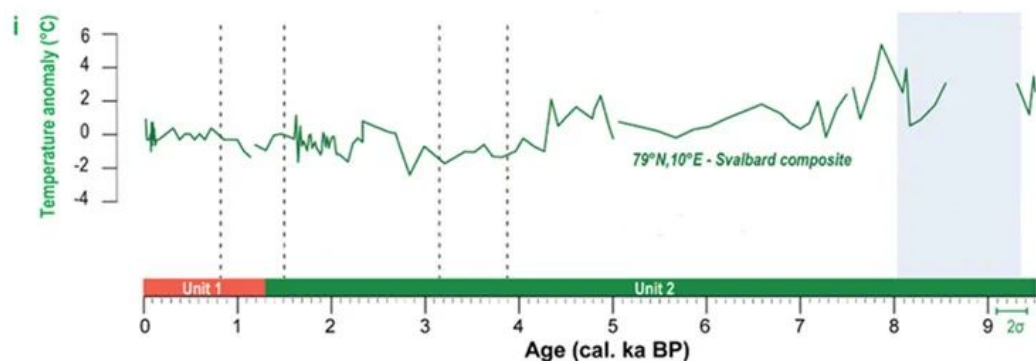
Eine neue Studie, veröffentlicht in der Zeitschrift Communications Earth

& Environment, demontiert die Kernaussage des modernen Klimaalarmismus'.

Sie zeigt, dass das arktische Spitzbergen während des frühen Holozäns (vor 11,7-8,2 Jahrtausenden) bis zu 9°C wärmer war als heute – und das bei einem atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Gehalt von nur 260 ppm.

## Hydroclimate intensification likely aided glacier survival on Svalbard in the Early Holocene

Andreea Gabriela Auer<sup>1</sup>, Willem G. M. van der Bilt<sup>1</sup>, Anders Schomacker<sup>2</sup>, Jostein Bakke<sup>1</sup>, Eivind W. N. Støren<sup>3</sup>, Joseph M. Buckby<sup>4</sup>, Jan Magne Cederstrøm<sup>1</sup> & Sander van der Plas<sup>5</sup>  
Communications Earth & Environment | (2025)6:100



**Fig. 7 |** i compilation of  $U_{37}^K$ -based preindustrial surface summer temperatures from a compilation of non-glacial Svalbard lakes (Hakluytvatnet: core AMP112 between 0-5 ka BP and 7.5 – 9.5 cal. ka BP, Gjøavatnet: core GJP0114 between 5 – 7.5 cal. ka BP)<sup>18,134</sup>.

Reconstructions of glacier-climate change from past warm periods can help answer how the uncertain interplay between warming and hydrological intensification may affect the future evolution of Arctic GICs. In this context, the Early Holocene (11.7 – 8.2 ka BP) is highly relevant as there is ample evidence that conditions were warmer and wetter than today<sup>15–18</sup>. Also, unlike geological archives from prior interglacials eroded by subsequent ice advances<sup>19</sup>, Early Holocene deposits have a high preservation potential. Critically, recent evidence suggests that some Arctic glaciers (temporarily) survived these conditions<sup>20</sup>, and references therein.

Following from the above, the variations in EM 1-derived glacier input to Berglivatnet allow us to investigate the drivers of glacier-climate change on Svalbard between the culmination of the **Holocene Thermal Maximum**

(HTM) and onset of Neoglaciation (Fig. 7b). As outlined in the introduction, the former period is of particular relevance by providing a glimpse into the future, as summer surface temperatures were up to 9 °C higher than today (Fig. 7i)<sup>18</sup>. As such pronounced warming greatly enhances melt rates, we here investigate whether an increase in accumulation – the other major climatic driver of glacier change<sup>10</sup> – helped offset mass loss.

In support of this evidence, the modelled response of Åsgardfonna to RCP 8.5 forcing – which predicts summer temperatures that are ~8 °C higher than today and on-par with HTM estimates on Svalbard<sup>18,31</sup> – reveals that ice remains in the sub-glacial catchments of Berglibleen as well as Lakssjøen by 2100 CE (Fig. 2 and Suppl. Fig. 9).

Außerdem kühlte sich Spitzbergen in den nächsten 8.000 Jahren ab, während das CO<sub>2</sub> stetig zunahm. Kein Kipppunkt. Keine unkontrollierte Schmelze. Tatsächlich überlebten die Gletscher auf Spitzbergen und wuchsen sogar weiter, wahrscheinlich aufgrund der erhöhten Schneefälle, die durch die wärmeren, feuchteren Bedingungen verursacht wurden.

Heutige Klimamodelle – insbesondere das diskreditierte RCP 8.5-Szenario – prognostizieren für Spitzbergen die gleiche Erwärmung von 8 °C bis zum Jahr 2100, ignorieren aber, dass die Gletscher einst unter genau diesen Bedingungen gewachsen sind.

Die Autoren dieser Studie geben sogar zu, dass die Zukunft der Region der Vergangenheit folgen könnte: Die Erwärmung könnte durch mehr Schneefall ausgeglichen werden, wodurch sich einige Gletscher

stabilisieren oder sogar wachsen. Dennoch gehen die gängigen Klimamodelle immer noch von einem linearen, CO<sub>2</sub>-getriebenen Abschmelzen aus.

Die Klimamodellierung weist einen fatalen Fehler auf: **Sie stimmt nicht mit der historischen Realität überein!** Wenn die Vergangenheit der eigenen Theorie widerspricht, hat die Theorie ein Problem – nicht die Vergangenheit. Ein weiterer Fehler: Die Mainstream-Wissenschaft übersieht oft die natürlichen Regulations-Prozesse der Erde.

[Hervorhebung im Original]

Link:

[https://electroverse.substack.com/p/vostok-to-110f-new-study-svalbard?utm\\_campaign=email-post&r=32010n&utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://electroverse.substack.com/p/vostok-to-110f-new-study-svalbard?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email)

---

Zusammengestellt und übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

## **„CO2-Steuer“ subventionierte Strompreissenkung führt zur volkswirtschaftlichen Kostensteigerung**

geschrieben von Admin | 12. Juli 2025

**Die geplanten Strompreissenkungen beruhen auf Subventionen und Umschichtung von Stromkosten in den Staatshaushalt. Die realen Stromkosten steigen mit Fortführung der Energiewende schnell weiter.**

**Prof. Dr. Ing. Hans-Günter Appel**  
**Pressesprecher NAEB**

„Wir werden die Strompreise verringern“, war eine wesentliche Aussage der Regierungsparteien im letzten Wahlkampf. Diese Absicht wurde auch im Koalitions-Vertrag festgeschrieben. Nun werden die Maßnahmen bekannt, die zur Strompreissenkung führen sollen.

Für die energieintensive Industrie soll der Strompreis durch Subventionen deutlich abgesenkt werden. Die übrigen Betriebe profitieren davon nicht. Große Anteile der Netzkosten sollen in den Staatshaushalt überführt werden. (Die Einspeisevergütungen für „grünen“ Strom werden

bereits seit einiger Zeit aus dem Steueraufkommen bezahlt.) Mit dieser Umschichtung der Kosten sinken optisch die Stromrechnungen. Die Steuerlast steigt jedoch stärker, denn für die Umschichtung muss die staatliche Verwaltung vergrößert werden. Diese geplante Strompreissenkung ist in Wirklichkeit eine undurchsichtige Preiserhöhung.

Welche Möglichkeiten hätte unsere Regierung für eine reale Strompreissenkung? Zur Beantwortung dieser Frage muss man sich die verschiedenen Kosten der Stromversorgung anschauen.

So setzt sich der Strompreis 2025 von durchschnittlich 40 Ct/kWh zusammen:

- 40,4 % Strombeschaffung (16 Ct/kWh)  
Stromerzeugung oder Stromeinkauf inkl. Vertrieb und Gewinnmarge.
- 32 % Steuern und Abgaben (13 Ct/kWh)  
Mehrwertsteuer, Stromsteuer, Konzessionsabgabe, KWK-Aufschlag, StromNEV-§19, Offshore-Netzumlage.
- 27,6 % Netzentgelte (11 Ct/kWh)  
Stromtransport, Messstellenbetrieb, Abrechnung.

Stand: Juni 2025

Quellen für die Daten sind: **BDEW**, **BNetzA**

In dieser Zusammenstellung sind die über den Staatshaushalt finanzierten Einspeisevergütungen von 2 bis 3 Ct/kWh nicht enthalten.

## Linke Tasche, rechte Tasche

Die hohen Strombeschaffungskosten können wesentlich vermindert werden durch die Beendigung der Energiewende. Hier sind an erster Stelle die Abgaben auf CO<sub>2</sub>-Emissionen zu nennen, die den Kraftwerkstrom um etwa 7 Cent/Kilowattstunde (Ct/kWh) verteuern. Kraftwerke liefern rund die Hälfte unseres Strombedarfs und stabilisieren mit ihrer Regelbarkeit das Stromnetz. Ein stabiles Netz braucht mindestens 40 Prozent Kraftwerkstrom.

Wind- und Solarstrom wird über 20 Jahre nach dem Energien-Einspeise-Gesetz (EEG) hoch vergütet. Bei Sonnenschein und Starkwind kommt es zur Überproduktion. Dann sinkt sein Börsenwert weit unter die Einspeisevergütung. Da Strom großtechnisch nicht gespeichert werden kann, gibt es immer wieder Stromüberschuss, für dessen Entsorgung gezahlt werden muss, da eine technisch naheliegende Abschaltung politisch nicht gewollt ist und Ersatzzahlungen nach sich zöge. Die Strombörse notiert dann negative Preise. Mit jeder weiteren Wind- oder Solaranlage nimmt der Stromüberschuss zu und damit die Entsorgungskosten.

Die Netzkosten steigen mit Fortführung der Energiewende. In der See und



der Erde verlegte Gleichspannungs-Starkstromleitungen sollen die Off-Shore Anlagen mit dem deutschen Stromnetz verbinden. Das kostet pro Kilometer je nach Untergrund zwischen 1 bis 5 Millionen Euro. Es werden rund 40 Tonnen Kupfer pro Kilometer vergraben mit einem Metallwert von mehr als einer viertel Million Euro. Die steigenden Netzgebühren sollen wiederum vom Staat übernommen werden, um die Stromrechnung gering zu halten.

Bei all diesen Plänen wird an der Stützung der Energiewende mit circa 100 Milliarden Euro/Jahr zur Weltklimaretterung nicht gerüttelt. Nun stellt Finanzminister Klingbeil (SPD) fest, im Staatshaushalt fehlt das Geld zur Verringerung der Stromrechnung. Eine Entlastung wird es nicht geben. Damit sind weitere Strompreiserhöhungen für Haushalte und große Teile der Industrie programmiert. Die Träume zur Stützung der Industrie und zum Erhalt der Arbeitsplätze zerplatzen. Was ist zu tun?

## **Ideologische Träumereien**

Die Regierung muss von ideologischen Träumereien Abschied nehmen und sich den Realitäten zuwenden. Mehr Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) in der Luft soll maßgeblich zu einer kritischen Erderwärmung beitragen. Auf dieser Annahme beruht die Energie- und Klimapolitik in Deutschland und Europa. Das ist zu hinterfragen. In der Erdgeschichte gibt es dafür keine Beweise. Es ist eine einseitige Behauptung mit dem Ziel, die Nutzung von Kohle, Erdöl und Erdgas zu beenden. So wird Wasserdampf (u.a. Wolken), der wesentlich stärker auf die Erderwärmung wirkt, bei der gesamten Klimadiskussion nicht beachtet. Die Profiteure der Energiewende haben weltweit mit Erfolg große Angst vor CO<sub>2</sub>-Emissionen geschürt. Ebenso wird der Heizeffekt klarer Luft ohne Aerosole und Feinstaub (Qualm aus dem Kamin) immer stärker. Viele Menschen, auch viele Politiker glauben an die immer wieder geschilderten gefährlichen Auswirkungen von CO<sub>2</sub>, sofern sie nicht allein schon als Energiewende-Profiteure den CO<sub>2</sub>-Hype propagieren.

## **Fossile Energieversorgung muss bleiben**

Wenn wir wirtschaftlich wieder Fuß fassen wollen, müssen wir die Energiewende beenden und unsere Energieversorgung auf die fossilen Brennstoffe stützen, die die größte Energiedichte und die geringsten Preise haben. (fossile Brennstoffe: 10 kWh/kg und 1,5 Cent/kWh, Batterien: 0,3 kWh/kg und 15 Cent/kWh bei Ladung mit Windstrom).

Die Steuern und Abgaben müssen bis auf die Konzessionsabgabe, die eine wichtige Finanzierung der Gemeinden für Niederspannungsnetz ist, aufgegeben werden. Die Mehrwertsteuer sollte auf 7 Prozent abgesenkt werden. Strom gehört zu den Grundbedürfnissen wie Nahrungsmittel.

## **Kein Ausbau nötig**

Ohne Energiewende kann auch der Ausbau des Stromnetzes gestoppt werden. Die Stromversorgung erfolgt dann wieder in Verbrauchernähe mit Kohlekraftwerken. Leitungsverluste durch Blindstromkompensation und elektrischen Widerstand werden geringer.

Mit diesen Maßnahmen sinkt der Strompreis für den Endkunden auf 10 bis 15 Cent/kWh. Damit ist die Industrie weltweit wieder wettbewerbsfähig. Dies ist die einzige Möglichkeit, die Wirtschaft in Deutschland zu retten. Die geplanten staatlichen Investitionen in die Infrastruktur sind grundsätzlich richtig. Sie sind aber Beiwerk zur Rettung der Wirtschaft. Preiswerte Energie ist der Schlüssel zu Wohlstand.

Bei Verlust von Abgaben und Steuern, sowie bei neuen stattlichen Aufwendungen rufen die Finanzpolitiker nach der Gegenfinanzierung. Diese ist gegeben. Denn der gesamte Aufwand zur Stützung der Energiewende beträgt, wie bereits erwähnt, über 100 Milliarden Euro im Jahr. Dazu kommt der Abbau großer Verwaltungsbereiche in Bundesministerien, Ländern und Kommunen, die die Energiewende stützen. Für die Industrie entfallen viele gesetzlichen Verpflichtungen wie Ermittlung von Energiedaten in ihren Betrieben und Weitergabe an die Verwaltungen. Sie kosten zurzeit der Wirtschaft viele hundert Millionen Euro im Jahr.

## **Fossile Energieversorgung = hohe Energiedichte, Wind- und Solar = extrem geringe Energiedichte**

Unsere Energieversorgung muss durch fossile Brennstoffe (Kohle für Strom, Gas für Heizen und Öl für Treibstoff) gesichert werden. Sie haben eine hohe Energiedichte, sind preiswert, lagerfähig und jederzeit einsatzbereit. Besonders unter Sicherheitsaspekten ist Kohle am wichtigsten. Sie kann beliebig lange bei Kraftwerken auf Halde gelagert werden. Damit steigt die Sicherheit zur Stromversorgung. Deutschland ist weitgehend von Energieimporten abhängig und damit erpressbar. Die Abhängigkeit sollte verringert werden. Dazu sollte die Verstromung von heimischer Braunkohle nicht aufgegeben sondern ausgebaut werden, wobei allerdings der globale Import von Kohle unverzichtbar ist. Fracking zur Förderung Öl und Gas aus Schiefergestein in Deutschland sollte kein Tabu sein, wenngleich der Anteil gering bleiben dürfte.

---



# Eine begutachtete Widerlegung der menschengemachten CO<sub>2</sub>-Klimakatastrophe aus Polen

geschrieben von Prof. Dr. Horst-joachim Lüdecke | 12. Juli 2025

Begutachtete Studien, die die politisch gewünschte Mär von der maßgebenden Gefährdung unseres Planeten durch anthropogenes CO<sub>2</sub> widerlegen, sind nicht gerade zahlreich. Die Gründe: Die Abneigung der Wissenschaftsverlage, solche Widerlegungen zu veröffentlichen, ist verständlich. Zudem riskieren CO<sub>2</sub>-kritisch publizierende Wissenschaftler ihren Arbeitsplatz. Wissenschaftliche Kritik an der Klima-Ideologie in begutachteten Fachveröffentlichungen läuft daher in der Regel nicht in Form offener wissenschaftlicher Konfrontation, sondern versteckt sich in Studien benachbarter Themen. Diese erlauben es dann, an Hand von auffällig tief gehängten Ergebnissen auch Kritisches zum CO<sub>2</sub>-Tabu zu bringen – denn das Thema der Studie war ja nun wirklich ein ganz anderes. Alle, von den Reviewern bis hin zu den fachlich kundigen Lesern wissen in solchen Fällen Bescheid und denken sich ihren Teil.

Daher war ich über eine an mich persönlich gerichtete Mail des polnischen Geologen Maciej Dabski überrascht, in der er mir sein jüngstes paper zur CO<sub>2</sub>-Hypothese schickte. Es ist begutachtet, fundamental kritisch der anthropogenen-Klimahypothese gegenüber, redet nicht um den Brei herum und geht bereits mit dem Titel „Global climate change, CO<sub>2</sub> and climatic catastrophes“ in die Vollen. M. Dabski behandelt in seiner Arbeit allerdings allein schon aus Platzgründen nicht alle Schwachpunkte der CO<sub>2</sub>-Katastrophenhypothese, denn dies hätte wohl den Umfang seines papers verzehnfacht.

Die Studie von M. Dabski ist in einem polnischen Wissenschaftsverlag in Englisch (hier) als Nummer 486 erschienen, zielt daher international, ist open und kann infolgedessen frei verteilt werden. Ohne des Polnischen mächtig zu sein, erkennt man beim Aufruf des oben genannten Links, dass es sich um einen Geologie-Fachverlag handelt. In Google Scholar ist die Studie von M. Dabski wegen der Kürze der Zeit seit ihrem Erscheinungstermin noch nicht gelistet, das wird aber in Kürze erfolgen. Man kann sich alle bisherigen paper Dabski's von Google Scholar anzeigen lassen, indem man einfach seinen Namen mit Vornamen ins Suchfenster eingibt.

Ein geologischer Fachverlag senkt sicherlich die unwissenschaftlichen Hürden, die sich solch einer Arbeit entgegenstellen. Geologen haben eine tiefere Sicht auf unsere Erde, weil sie sich besser mit ihr auskennen. Ihre Kenntnisse reichen nicht wie die in der Klimamodellierung bis höchstens 1850 zurück. Klimamodelle basieren nämlich auf der Prämisse, dass es vor 1850 keinen Klimawandel gab –

schließlich gab es davor auch kein anthropogenes CO<sub>2</sub>. Solch ein sachlicher Unsinn oder "Klimagedöns" (Zitat Gerhard Schröder) verfängt bei Geologen nicht, weil ihnen der fortwährende Klimawandel der Erde seit ihrer Existenz bestens bekannt ist

Die Arbeit von M. Dabski hat mich nicht nur gefreut, sondern auch eine Erinnerung an vergangene Zeiten wiederbelebt. In den Zeiten des eisernen Vorhangs und meiner Diplomarbeit am Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg waren uns nur Kollegen von der Universität Krakow bekannt, die sich mit Kernphysik beschäftigten und Ergebnisse veröffentlichten. In allen anderen Ländern des Ostblocks herrschte dagegen eisernes Schweigen. Zum Zweiten war es ein polnischer Wissenschaftler – der Physiker Zbigniew Jaworowski (1927-2011) –, durch dessen paper ich vor etwas mehr als 20 Jahren überhaupt erst auf die CO<sub>2</sub>-Problematik aufmerksam wurde. Es handelte sich um sein paper „Solar Cycles, not CO<sub>2</sub> Determine Climate“, das im Winter 2003-2004 erschien (hier). Damals war ich an der CO<sub>2</sub>-Problematik nicht interessiert, aber die Veröffentlichung von Jaworowski hat mich sofort von der Fragwürdigkeit des Narrativs vom klimagefährlichen anthropogenen CO<sub>2</sub> überzeugt.

Im Laufe seiner Ausbildung als Physiker lernt man zwei praktische Regeln: Zum Einen, dass persönliche Befindlichkeiten beim Zerpflücken der Argumente eines physikalischen Meinungsgegners für beide Seiten ein strenges Tabu ist. Zum Zweiten zu unterscheiden, ob das, was ein Fachmann oder gar ein Fachkollege in einem Vortrag erzählt, vernünftig oder Quatsch ist. Die Arbeit von Jaworowski war ausgesprochen vernünftig und kann unter dem oben angegebenen Link als pdf heruntergeladen werden. Seine Aussagen sind immer noch relevant und korrekt.

---

## Klima-Oszillationen: *Atlantic Meridional Mode (AMM)*

geschrieben von Chris Frey | 12. Juli 2025

[Andy May](#)

Der Atlantic Meridional Mode Index ([AMM](#)) beschreibt die meridionale Variabilität im tropischen Atlantik. Das Gebiet von Interesse ist das Meeresgebiet zwischen 32°N und 21°S und von 75°W bis zur westafrikanischen Küste (~15°E). Manchmal werden die Grenzen wie folgt angegeben: 22°S-32°N und 74°W bis zur westafrikanischen Küste. Dies ist die Region, in der die innertropische Konvergenzzone ([ITCZ](#)) existiert, die sich im Laufe der Jahreszeiten nach Norden und Süden bewegt (Chiang & Vimont, 2004).

Es gibt ein mögliches schwaches Analogon im Pazifik, aber der Pazifik wird so sehr von ENSO dominiert, dass es sich möglicherweise nicht um einen echten meridionalen Modus handelt, der mit den Bewegungen der ITCZ zusammenhängt (Chiang & Vimont, 2004). Grundsätzlich kann die AMM als weltweit einmalig angesehen werden (Chang, Ji, & i, 1997).

Die AMM-Region überschneidet sich mit den Regionen AMO und WHWP. Die Tatsache, dass diese drei Oszillationen zu den sechs wichtigsten gehören, die gut mit HadCRUT5 korrelieren, und dass sie zusammen 74 % der Variabilität in HadCRUT5 erklären, bedeutet entweder, dass die atlantische Region bei der Bestimmung der globalen mittleren Temperatur (GMST) sehr wichtig ist, oder dass die Messungen der globalen Temperatur in Richtung Nordatlantik verzerrt sind. Ich nehme an, dass beides möglich ist. Abbildung 1 zeigt die beste Regression der drei atlantischen Oszillationen (AMO, WHWP und AMM) gegen HadCRUT5:

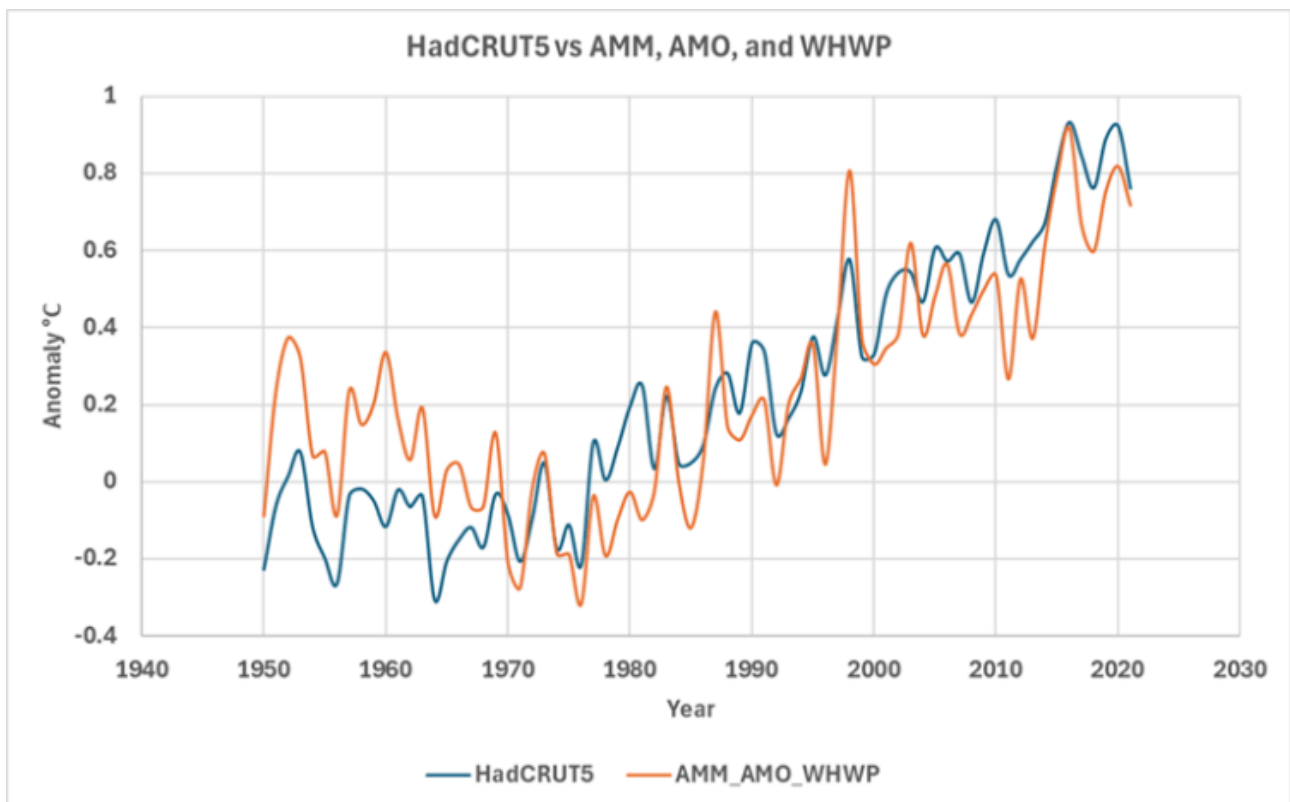


Abbildung 1. Eine Regression der drei besten atlantischen Oszillationen gegen HadCRUT5. Die Oszillationen sind die AMO, AMM und WHWP. Das  $R^2$  der Regression beträgt 0,74.

Die AMM kann entweder als Windanomalie oder als SST-Anomalie (Meeresoberflächentemperatur) in ihrer Region ausgedrückt werden. Wir werden hier hauptsächlich die SST-Anomalie verwenden, aber die Windanomalie ist ähnlich, wie in Abbildung 2 dargestellt. Es sind sowohl Ganzjahres- als auch Winteranomalien aufgetragen. Die enge Beziehung zwischen Wind und SST in dieser Region ist in Abbildung 2 gut zu erkennen:

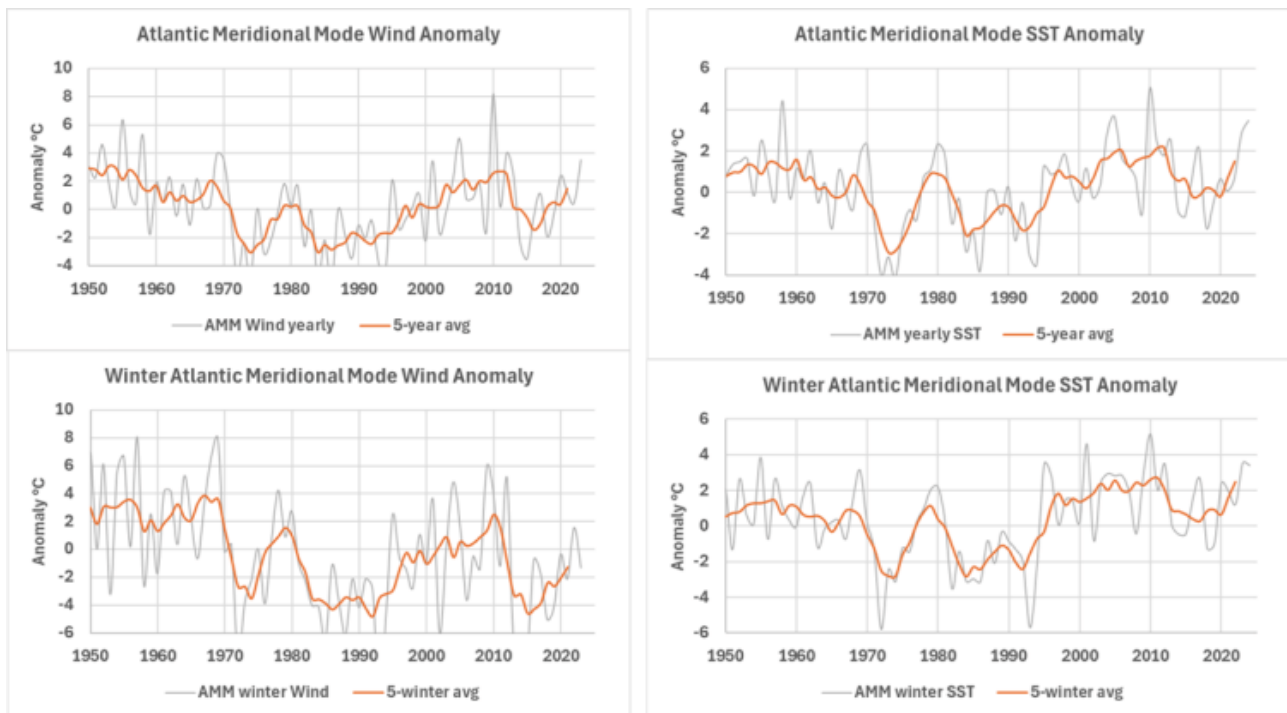


Abbildung 2. Die AMM-Wind- (links) und SST-Anomalien (rechts) für das gesamte Jahr (oben) und nur für den Winter (unten). Daten [NOAA](https://www.noaa.gov/).

Im Allgemeinen ist die negative AMM-Phase mit kühlen Anomalien auf der Nordhemisphäre und warmen Anomalien auf der Südhemisphäre des tropischen Atlantiks verbunden, und die positive Phase ist das Gegenteil (Patricola, Saravanan, & Chang, 2014). Sie stellt einen Äquator-übergreifenden SST-Gradienten dar, der von negativ zu positiv und umgekehrt umschlägt. Er hat ein starkes dekadisches bis multidekadisches Signal. Jährlich hat die SST AMM einen positiven Spitzenwert im Oktober und ihren niedrigsten negativen Wert im April. Sowohl der negative als auch der positive Modus sind mit Verschiebungen der ITCZ und den damit verbundenen Winden und Stürmen verbunden. Die AMM wird durch eine positive Rückkopplung zwischen Wind, Verdunstung und Meeresoberflächentemperatur angetrieben, wobei die Windanomalien den SST-Anomalien um ~2 Monate voraus sind (Xia, Zuo, Sun, & Liu, 2023). Diese Luft-Meer-Wärme Flüsse können durch thermodynamische und dynamische Prozesse (d. h. Wind) erklärt werden (IPCC, 2021, S. 2168), (Chang, Ji, & i, 1997) und (Patricola, Saravanan, & Chang, 2014).

## Die Beziehung zwischen AMM und Hurrikanen

Die AMM wirkt im Zusammenspiel mit ENSO auf die Aktivität der tropischen Wirbelstürme im Atlantik ein wie in Abbildung 3 dargestellt. Es gibt noch andere Faktoren, die die Hurrikanaktivität beeinflussen und zumindest teilweise von der AMM und ENSO unabhängig sein können, wie Saharastaub, afrikanische Easterly Waves und die nicht damit zusammenhängende Temperatur der oberen Troposphäre, aber die AMM und ENSO haben einen sehr starken Einfluss auf die atlantische Hurrikanaktivität (Patricola, Saravanan, & Chang, 2014). Ein neutraler

oder El-Niño-ENSO-Zustand und eine negative AMM erzeugen die geringste Anzahl größerer Hurrikane und die geringste ACE (akkumulierte Zyklonenenergie). Der letzte aktuelle ENSO-Zustand (Mai 2025) ist neutral und die aktuelle AMM (Mai 2025) ist negativ, was darauf hindeutet, dass es in diesem Sommer **weniger und schwächere Hurrikane im Atlantik und in der Karibik** gibt als normal. Ein starkes La Niña und eine stark positive AMM erzeugen die meisten Hurrikane und den größten ACE. Der AMM-Zustand hat einen stärkeren Einfluss auf die Aktivität und Stärke der Hurrikane, aber auch der ENSO-Zustand spielt eine Rolle.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

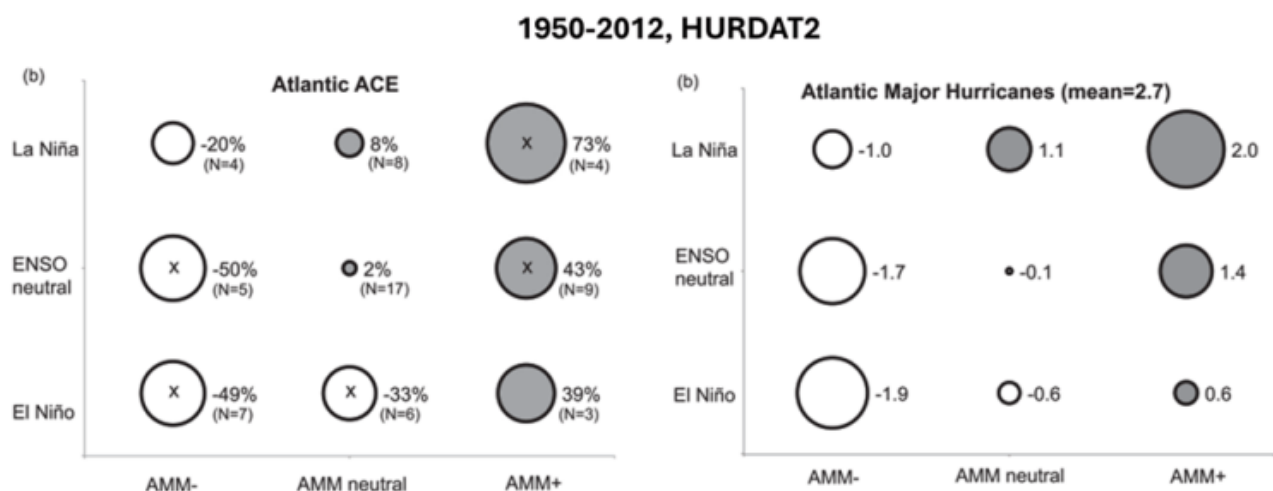


Abbildung 3. Statistiken über atlantische Hurrikane ([HURDAT2](#)) nach ENSO-Kategorie und AMM-Phase. Das linke Diagramm zeigt die akkumulierte Wirbelsturmenenergie (ACE) in Einheiten der prozentualen Abweichung vom Mittelwert; ein „x“ im Kreis zeigt die statistische Signifikanz auf dem 10 %-Niveau an (Student's t-Test). Das rechte Diagramm ist eine Zählung, und die Einheiten sind die Anzahl der größeren Wirbelstürme über oder unter dem Mittelwert von 2,7. Quelle: (Patricola, Saravanan, & Chang, 2014).

Während der positiven Phase der AMM verschiebt sich die atlantische innertropische Konvergenzzone (ITCZ) nach Norden, was im Nordosten Brasiliens häufig zu Trockenheit führt. Die brasilianischen Niederschläge sind stärker mit der AMM korreliert als mit ENSO (Chang, Ji, & Li, 1997).

Eine Schlüsselkomponente der AMM ist die positive Rückkopplung zwischen der Meeresoberfläche und der Atmosphäre. Während einer positiven Phase der AMM wird die SST im tropischen Nordatlantik höher als normal und im tropischen Südatlantik niedriger als normal. Der Luftdruck reagiert auf die SST-Anomalien, indem er über den anomal kalten SSTs der Südhalbkugel höher als normal und über den anomal warmen SSTs der Nordhalbkugel niedriger als normal wird. Die Druckunterschiede beeinflussen die Windverhältnisse, was wiederum die Veränderungen der SST verstärkt. Die

AMM-Wind- und SST-Anomalien sind für die Region in Abbildung 3 dargestellt, die ein positives AMM-Muster veranschaulicht:

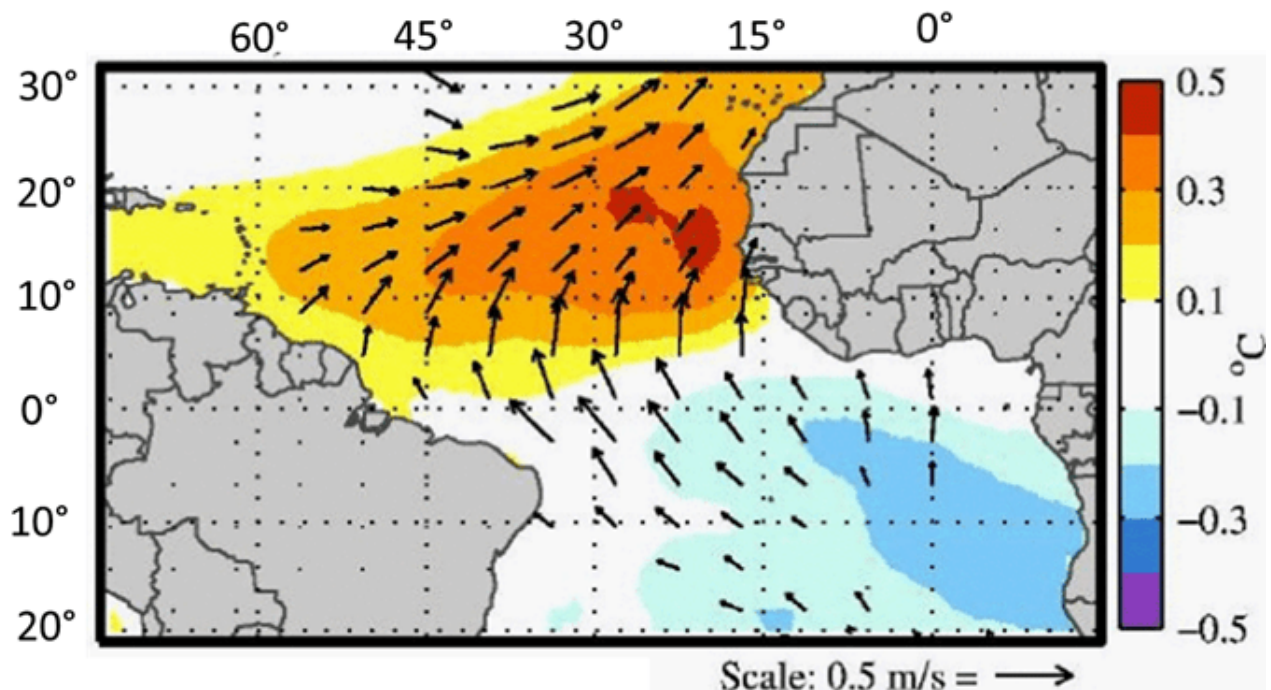


Abbildung 4. Die AMM-Region und ein positives AMM-Muster. Dieses Muster verschiebt die ITCZ nach Norden, erwärmt den Teil der nördlichen Hemisphäre und kühlt den Teil der südlichen Hemisphäre ab. Es stärkt die Ostwinde auf der Südhalbkugel und schwächt sie im Norden ab. Quelle [NOAA](#).

## Modellierung der AMM

Die AMM steht in engem Zusammenhang mit der saisonalen Hurrikanaktivität im Atlantik sowohl auf dekadischen als auch auf interannualen Zeitskalen (Vimont & Kossin, 2007). Vimont & Kossin sagen uns, dass die AMO die AMM auf dekadischen Zeitskalen anregt und durch die AMM einen dekadischen Einfluss auf die Hurrikanaktivität hat. Die AMM ist im Vergleich zu anderen Oszillationen recht gut verstanden. Sie lässt sich auch sehr leicht in Wetterdaten beobachten.

Wir haben bereits erörtert, dass die AMO in den CMIP6-Modellen des IPCC nur **schwach** modelliert ist (IPCC, 2021, S. 504). AR6 berichtet auch, dass die CMIP6-Modelle der AMO „Low Performance“ sind (IPCC, 2021, S. 115). AR6 stellt fest:

*„... es gibt geringes Vertrauen in die prognostizierten Veränderungen der tropisch-atlantischen Variabilität (TAV), da die Klimamodelle im Allgemeinen nicht in der Lage sind, wichtige Aspekte dieser Variabilität zu simulieren, wie etwa die nach Norden verschobene ITCZ.“*



Die CMIP5-Modelle haben bei der AMM schlechte Arbeit geleistet, und in Bezug auf den Wind schneiden die CMIP6-Modelle etwas besser ab. Aber sowohl die CMIP5- als auch die CMIP6-Modelle reproduzieren die SSTs in der AMM-Region schlecht (Xia, Zuo, Sun, & Liu, 2023). Dieses SST-Problem in den Tropen ist ein allgemeines und anhaltendes Problem bei allen Klimamodellen (IPCC, 2021, S. 444). Die schlechte Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Modell-SST in den Modellen ist global, aber am offensichtlichsten in den Tropen, insbesondere in der tropischen mittleren Troposphäre (McKittrick & Christy, 2020), (McKittrick & Christy, 2018) und (IPCC, 2021, S. 444). Die Wind/SST-Prozesse, welche die AMM antreiben, sind in den meisten CMIP6-Modellen nicht sehr gut modelliert, und einige würden sagen, dass fast alle Modelle schlecht sind. Xia et al. nennen diesen Prozess die Wind-Verdunstungs-SST- oder „WES“-Rückkopplung und schlagen vor, dass dies der Teil der AMM ist, den die CMIP6-Modelle falsch darstellen (Xia, Zuo, Sun, & Liu, 2023). Es gibt einige wenige Einzelmodelle, die gute Arbeit leisten, z. B. E3SM1 und ESM1, aber die Variabilität bei der Reproduktion der AMM in den Modellen ist groß, und zwischen den Modellen gibt es häufig ungelöste regionale Widersprüche (IPCC, 2021, S. 1393-1394). Weitere Einzelheiten über die Übereinstimmung der Modelle mit den Beobachtungen oder deren Fehlen sind in Xia, et al. (Xia, Zuo, Sun, & Liu, 2023) und im AR6 WGI zu finden, insbesondere in Abschnitt 10.3.3, Seite 1393, Abbildung 10.6 ist brutal. Wir sehen in AR6 WGI:

*„Die Leistung der Modelle variiert stark von Modell zu Modell, aber auch zwischen verschiedenen Ensembles. Diese Verzerrungen sind ein Ausdruck von Modellfehlern, die zu falsch dargestellten Phänomenen und Prozessen führen und somit das Vertrauen in zukünftige Projektionen des regionalen Klimas einschränken.“* (AR6, S. 1395)

Ich wünschte, ich hätte das geschrieben.

## **Diskussion**

Eine positive AMM mit einer gleichzeitigen La Niña signalisiert eine starke Hurrikansaison, aber wenn die Modelle die AMM nicht simulieren, wie können sie dann die Hurrikanaktivität vorhersagen? Ich glaube nicht, dass wir Modellprognosen über mehr Hurrikane in der Zukunft ernst nehmen sollten, solange nicht sowohl die AMO als auch die AMM richtig modelliert werden können.

Etwa die Hälfte der CMIP6-Modelle kann das beobachtete räumliche Muster der AMM grob wiedergeben (siehe Abbildung 4). Die Beobachtungen zeigen, dass die Windanomalien den SST-Anomalien um etwa zwei Monate voraus sind, wie in Abbildung 5 dargestellt. Beachten Sie, dass die Y-Achse in Abbildung 5 nicht die Anomalie selbst, sondern die Varianz darstellt.



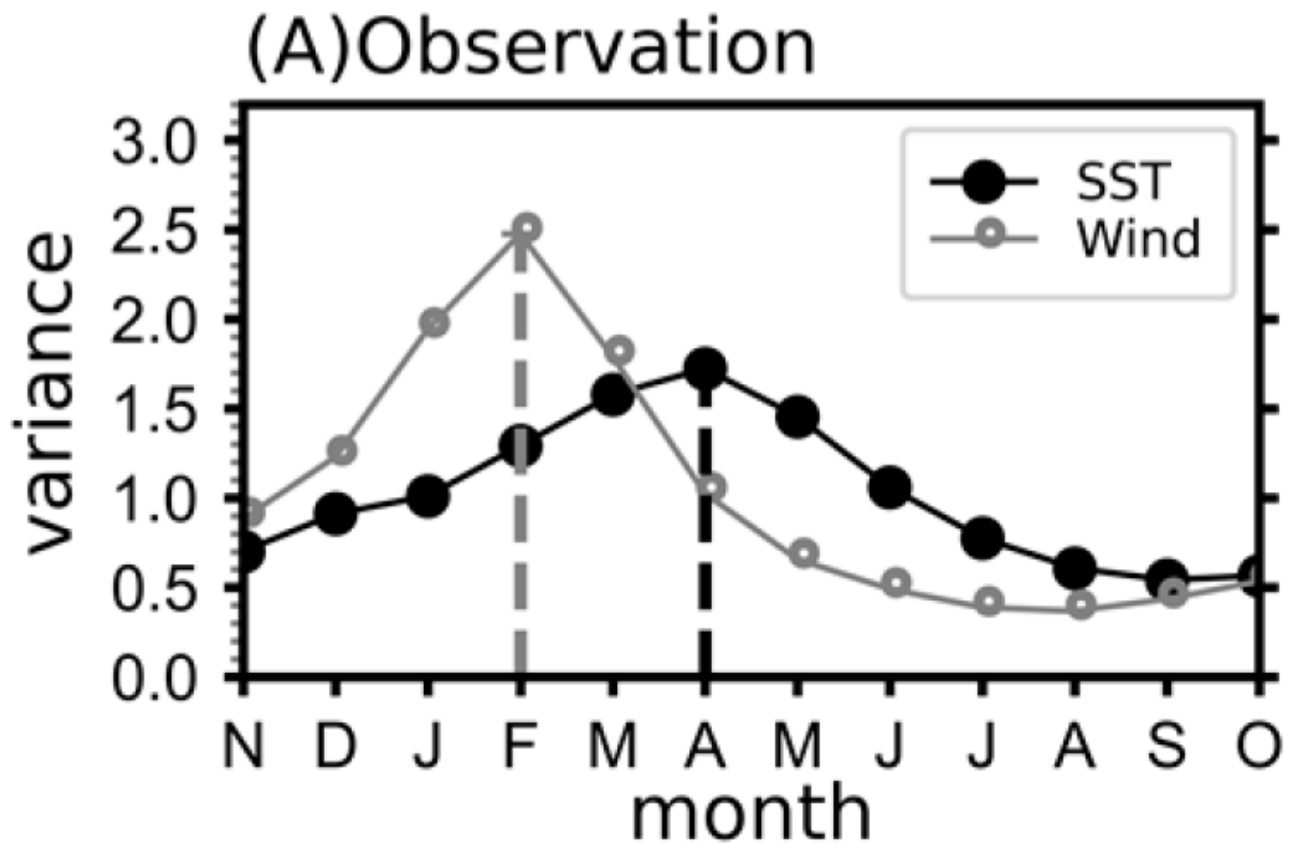


Abbildung 5. Die Wind- und SST-Varianz nach Monat. Beachten Sie, dass die Windanomalie der SST-Anomalie vorausgeht, was dem AMM-WES-Rückkopplungsprozess entspricht. Quelle: (Xia, Zuo, Sun, & Liu, 2023). Nur sehr wenige CMIP6-Modelle können dieses Muster erfolgreich reproduzieren.

Vielen Modellen gelingt es, eine Windspitze im Frühjahr zu reproduzieren, aber die meisten reproduzieren nicht die sehr logische SST-Spitze, die darauf folgen sollte, oder wenn sie es doch tun, dann ist die Zeitdifferenz falsch. Bei einigen Modellen wie NorCPM1 und ACCESS-ESM1-5 ist die Abweichung spektakulär. Xia untersuchte die Modelle, die sich bei der WES-Rückkopplung irrten, und stellte fest, dass sie eine dickere ozeanische **Mischschicht** aufwiesen. Die dickere Mischschicht führte zu einer schwächeren Ozean-Atmosphären-Kopplung und einer schwächeren Reaktion der SST auf den Windantrieb, was die Abstände zwischen den Wind- und SST-Änderungen durcheinander brachte. Xia und seine Kollegen waren nicht in der Lage herauszufinden, warum einige der Modelle nicht einmal das räumliche Muster der AMM reproduzieren konnten.

Aus physikalischer und thermodynamischer Sicht ist die AMM eine der einfacheren und offensichtlichsten Schwingungen und weist ein regelmäßiges Muster über das Kalenderjahr auf. Man sollte meinen, dass sie einfacher zu modellieren sein sollte als die anderen. Die Tatsache, dass sowohl die CMIP5- als auch die CMIP6-Modelle so große Schwierigkeiten damit haben, ist bezeichnend.

Ein weiterer wichtiger Punkt, über den ich schon früher geschrieben habe ist, dass es wenig sinnvoll ist, Modell-Ensembles zu erstellen und diese zu mitteln, was als [Modell-Demokratie](#) bezeichnet wurde (IPCC, 2021, S. 226). Dieses Verfahren wird noch dadurch verschlimmert, dass AR6 und CMIP6 nicht in jedem ihrer „Modell-Ensembles“ die gleichen Modelle verwenden. Manchmal wählen sie Modelle auf der Grundlage ihrer „Leistung“ (IPCC, 2021, S. 226) aus, was in der Regel bedeutet, wie gut jedes einzelne Modell im Vergleich zu den Beobachtungen abschneidet. Der Ensemble-Ansatz erlaubt es den Modellierern also, die Ergebnisse auszuwählen und zu bestimmen. Es ist bemerkenswert, dass die Sensitivität der Ergebnisse auf die Modellauswahl „selten durchgeführt“ wird (IPCC, 2021, S. 1425).

Man kann mehrere Modelle untersuchen und Kriterien für ihre Bewertung aufstellen, aber wenn man dasjenige gefunden hat, das am besten mit den Beobachtungen übereinstimmt, gibt es keinen Grund, dessen Ergebnisse mit denen minderwertiger Modelle zu mitteln und ein Klimamodell-Ensemble zu erstellen. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich die Mitglieder der verschiedenen verwendeten Ensembles ändern.

Alle Modelle sind mit Fehlern behaftet und stimmen nicht mit den Beobachtungen überein; die Ergebnisse werden durch die Mittelung verschiedener Modelle nicht besser. Die Mittelung verschiedener Modellläufe des gleichen Modells mit unterschiedlichen Parametern und Initialisierungen ist sinnvoll, die Mittelung verschiedener halb-unabhängiger Modelle nicht. All dies gilt insbesondere für die in dieser Serie diskutierten Klimaschwankungen, vor allem für die AMM. Sie sind gut dokumentierte Klimaeigenschaften, und nur die Modelle, die sie richtig reproduzieren können, sollten berücksichtigt werden, und das Klimamodell, das für die IPCC-Bewertungen verwendet werden soll, sollte das beste sein, das der Realität am nächsten kommt.

## **Weitere Beiträge:**

[Musings on the AMO](#)

[The Bray Cycle and AMO](#)

[Climate Oscillations 1: The Regression](#)

[Climate Oscillations 2: The Western Hemisphere Warm Pool \(WHWP\)](#)

[Climate Oscillations 3: Northern Hemisphere Sea Ice Area](#) (in deutscher Übersetzung [hier](#))

[Climate Oscillations 4: The Length of Day \(LOD\)](#)

[Climate Oscillations 5: SAM](#)

## Referenzen

- Chang, P., Ji, L., & Li, H. (1997). A decadal climate variation in the tropical Atlantic Ocean from thermodynamic air-sea interactions. *Nature*, 385, 516-518. doi:10.1038/385516a0
- Chiang, J. C., & Vimont, D. J. (2004). Analogous Pacific and Atlantic Meridional Modes of Tropical Atmosphere–Ocean Variability. *Journal of Climate*, 17(21), 4143 – 4158. doi:10.1175/JCLI4953.1
- IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. In V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, . . . B. Zhou (Ed.)., *WG1*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- McKittrick, R., & Christy, J. (2018, July 6). A Test of the Tropical 200- to 300-hPa Warming Rate in Climate Models, *Earth and Space Science*. *Earth and Space Science*, 5(9), 529-536. doi:10.1029/2018EA000401
- McKittrick, R., & Christy, J. (2020). Pervasive Warming Bias in CMIP6 Tropospheric Layers. *Earth and Space Science*, 7. doi:10.1029/2020EA001281
- Patricola, C. M., Saravanan, R., & Chang, P. (2014). The Impact of the El Niño–Southern Oscillation and Atlantic Meridional Mode on Seasonal Atlantic Tropical Cyclone Activity. *Journal of Climate*, 27(14), 5311-5328. doi:10.1175/JCLI-D-13-00687.1
- Vimont, D. J., & Kossin, J. P. (2007). The Atlantic Meridional Mode and hurricane activity. *Geophysical Research Letters*, 34(7). doi:10.1029/2007GL029683
- Xia, F., Zuo, J., Sun, C., & Liu, A. (2023). The Atlantic Meridional Mode and Associated Wind–SST Relationship in the CMIP6 Models. *Atmosphere*, 14(2). doi:10.3390/atmos14020359
- Link:  
<https://andymaypetrophysicist.com/2025/07/03/climate-oscillations-6-atlantic-meridional-mode-amm/>
- Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE