

Kältereport Nr. 42 / 2024

geschrieben von Chris Frey | 4. November 2024

Christian Freuer

Vorbemerkung: Man glaubt es kaum – trotz des mittlerweile dort angebrochenen Hochsommers gibt es auch wieder Kälte-Meldungen von der Südhalbkugel – bei einem Sonnenstand wie bei uns Ende April. Nun ja. Ansonsten mehren sich Meldungen von unserer Nordhemisphäre. In den Bulletins von Cap Allon finden sich aber auch immer wieder Hintergrund-Beiträge, die separat übersetzt werden.

Meldungen vom 28. Oktober 2024:

Starke Frühjahrs-Schneefälle in Neuseeland

Für die Jahreszeit untypischer Schneefall hat auf der Südinsel Neuseelands zu weitreichenden Behinderungen geführt, von denen der State Highway 6 am stärksten betroffen war.

Nach umfangreichen Arbeiten gelang es den Bauunternehmern am Sonntagabend, einen Teil des Highway bei Murchison wieder zu öffnen, obwohl der Verkehr weiterhin nur langsam fließt. „Die Straße ist zweispurig befahrbar, allerdings mit einer vorübergehenden Geschwindigkeitsbegrenzung“, teilte die neuseeländische Verkehrsbehörde mit.

Der heftige Frühjahrsschnee hat nicht nur Straßen blockiert, sondern es sind auch zahlreiche Reisende gestrandet. Ein Bus mit 26 Passagieren an Bord rutschte am Samstag auf dem Weg nach Mt. Cook Village von einer verschneiten Straße, wobei glücklicherweise keine Verletzten zu beklagen waren.

Der Meteorologe des MetService, Lewis Ferris, erklärte, dass Schneefälle Ende Oktober zwar nicht ungewöhnlich sind, das Ausmaß des diesjährigen Ereignisses jedoch ungewöhnlich war, was er auf einen intensiven Tiefdruckwirbel zurückführt, welcher kalte Luft aus der Antarktis heranzuführte.

Dazu gibt es [dieses Video](#).

Das östliche Russland versinkt im Schnee

Wie RT kürzlich [berichtete](#), wurde die Stadt Magadan im Osten Russlands von einem heftigen Schneesturm heimgesucht, der zu erheblichen Behinderungen führte, da Fahrzeuge, Rettungskräfte und sogar Schneepflüge zum Stillstand kamen.

Dieser Sturm zu Beginn der Saison passt zu einem aktuellen Muster, bei dem der Jetstream häufiger nach Süden abtaucht und sich arktische Luft weit nach Süden in die Landmassen der nördlichen Hemisphäre durchsetzt, in diesem Fall Russland.

Wenn der Sturm in den kommenden Tagen weiter nach Nordosten zieht, sind Kamtschatka und Tschukotka als nächstes von schwerem Winterwetter betroffen. Die örtlichen Behörden werden mobilisiert, und die Bewohner wurden angewiesen, sich auf eine möglicherweise lange und intensive Wintersaison einzustellen.

Ukraine prognostiziert beträchtliche erste Schneefälle

Die russische Kälte dringt immer weiter nach Westen vor bis nach Osteuropa, einschließlich der Ukraine.

Das ukrainische Wetterzentrum sagt für Anfang November in weiten Teilen des Landes den ersten Nassschnee der Saison voraus, verbunden mit einem erheblichen Temperaturrückgang. Die nächtlichen Tiefstwerte werden voraussichtlich -5°C erreichen, während die Tagestemperaturen zwischen dem Gefrierpunkt und 6°C schwanken.

...

Ungewöhnlich früher Schnee auf dem Mauna Kea (Hawaii)

Auf dem Mauna Kea hat es an diesem Wochenende schon früh geschneit, so dass die Big Island von Hawaii schon vor Halloween winterlich aussah – ein seltenes Phänomen.

„Der Winter ist da“, hieß es in einem Facebook-Post der Maunakea Visitor Information Station am Sonntagmorgen.

...

Schnee im Oktober auf dem Mauna Kea gilt als selten; Anhäufungen finden normalerweise zwischen Dezember und Februar statt. Obwohl der Berg aufgrund seiner Höhe von 4.000 Metern anfällig für Winterstürme ist, sind die Temperaturen im Oktober in der Regel nicht niedrig genug zur Bildung einer Schneedecke.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/heavy-spring-snowfall-hits-new-zealand?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Meldungen vom 30. Oktober 2024:

Neuseeland: Mt Hutt könnte nach einem Meter Frühjahrs-Schnee wieder geöffnet werden

Ein seltener, heftiger Schneefall am Wochenende hat das neuseeländische Skigebiet Mt Hutt mit fast einem Meter Neuschnee überzogen und Diskussionen über eine mögliche Wiedereröffnung am Ende der Saison entfacht.

Der unverhoffte Sturm sorgte in weiten Teilen des Landes für heftige Unwetter, wobei die Südinsel besonders stark vom Schnee betroffen war. Auf dem Mt. Hutt gab es einen der stärksten Oktober-Schneefälle aller Zeiten, was umso beeindruckender ist, wenn man bedenkt, dass es fast November ist.

Das Skigebiet liegt in einer Höhe von 1500 bis 2000 m ü. NN. A. d. Übers.

...

Frühe Schneefälle in Pakistan

Das obere Kaghan-Tal in der pakistanischen Provinz Khyber Pakhtunkhwa (KP) wurde am Dienstag von ungewöhnlich frühem Schneefall heimgesucht, der den Verkehr zwischen KP und Gilgit-Baltistan über die wichtige Straße Mansehra-Naran-Jalkhad (MNJ) zum Erliegen brachte.

Die Schneefälle, die in den frühen Morgenstunden des 29. Oktober einsetzten und den ganzen Tag über anhielten, brachten eine plötzliche Abkühlung in die Region. Zu den wichtigsten betroffenen Gebieten gehören Babusar Top, Bessel und Batakundi, wo starke Schneefälle die MNJ-Straße blockierten.

„Dieses Jahr kam der Schneefall fast drei bis vier Wochen früher als in den Vorjahren“, sagte Anwohner Babu Ashraf.

...

Rekorde brechender Oktober-Schneefall in Alaska

Anchorage und die umliegenden Gebiete sind dabei, sich von einem frühen Wintersturm zu erholen, der rekordverdächtige Schneemengen brachte.

Bis Dienstagmorgen wurden in der Stadt 30 cm Schnee gemessen, was einen

neuen Höchststand für den 28. Oktober und, was noch beeindruckender ist, die höchste Schneedecke im Oktober seit fast 30 Jahren darstellt.

Der Sturm begann am Montag, und in der Nacht fielen 15 cm Schnee, womit der bisherige Rekord vom 28. Oktober 1982 (12 cm) übertroffen wurde. In der Nacht fielen weitere 14 cm, so dass die Schneehöhe in Anchorage so hoch war wie seit 1995 nicht mehr im Oktober.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/mt-hutt-nz-could-reopen-after-a-meteor?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email

Meldungen vom 31. Oktober 2024:

Früher Wintereinbruch in Nordeuropa

Ein Tiefdruckgebiet in der Norwegischen See hat Nordeuropa frühen Schneefall beschert.

Zum Ende der Woche wird diese Kaltfront die russische Halbinsel Kola erreichen.

In der russischen Region Murmansk werden erhebliche Schneefälle vorhergesagt, und starke, böige Winde werden die Kälte noch verstärken. Die Temperaturen werden in der Nacht bis auf -3°C fallen und tagsüber kaum über den Gefrierpunkt steigen.

...

Mit Beginn des Novembers werden die Temperaturen auf der Halbinsel Kola noch weiter sinken. In Murmansk werden Tiefsttemperaturen von -7°C und weiterer starker Schneefall erwartet.

In den letzten Wochen sind Teile Europas von der Herbstkälte verschont geblieben. Die neuesten GFS-Läufe deuten jedoch darauf hin, dass sich das ändern wird, insbesondere bis Mitte November, wenn eine echte arktische Luftmasse heranzuziehen droht.

...

Starker Schneefall in Marokko

Früher Schneefall hat das Leben in Teilen Marokkos erneut gestört und wichtige Straßen blockiert.

Schnee im Oktober gilt in Marokko als selten. Die Daten zeigen jedoch, dass solche frühen Schneefälle in den letzten Jahren zugenommen haben,

wahrscheinlich beeinflusst durch natürliche atmosphärische Zyklen wie die Nordatlantische Oszillation (NAO) und die Arktische Oszillation (AO).

In ihren negativen Phasen schwächen sowohl die NAO als auch die AO die Druckunterschiede zwischen Hoch- und Tiefdruckgebieten ab, wodurch kältere Luft weiter nach Süden, nach Südeuropa und in Teile Nordafrikas gelangen kann.

...

Der nationale meteorologische Dienst prognostiziert für den Rest der Woche anhaltend kalte Bedingungen und starken Schneefall, wobei sich das Winterwetter von nördlichen Regionen wie Larache, Ouezzane und Chefchaouen bis zu zentralen und westlichen Städten wie Rabat, Sidi Kacem, Kenitra, Sale und Teilen von Casablanca, Berrechid, El Jadida und Safi erstrecken wird.

Im Oktober fiel im Gebirge des Mittleren Atlas Schnee in einer Höhe unter 1500 m.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/early-winter-hits-northern-europe?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Oktober Schnee in Whitehorse, Kanada

Als Whitehorse am Mittwoch erwachte, lag eine frische Schneedecke – der zweite Schneefall innerhalb weniger Tage – und markierte einen frühen Wintereinbruch.

Jan Polivka, Betriebsleiter des Whitehorse Nordic Centre, sagte: „Ich habe noch nie so viel Schnee Ende Oktober gesehen. Wir hatten schon früher ordentlichen Schnee, aber nicht so viel“.

Obwohl Schnee im Oktober in Yukon nicht gerade selten ist, waren die jüngsten Schneefälle besonders intensiv. Der Meteorologe Ken Dosanjh von Environment Canada bestätigt dies: „Whitehorse hat 15 cm erhalten und Carmacks bis zu 20 cm. Das ist ein bemerkenswertes Ereignis, besonders vor November.“ Der Einheimische Chris Irving erinnert sich daran, wie er als Kind in knietiefem Schnee Süßes oder Saures gespielt hat: „So etwas hat es seit Jahren nicht mehr gegeben, das ist schon ziemlich krass.“

...

Rekord-Halloween-Schneefall in Anchorage

Alaska hat einen schneereichen Oktober mit weiterem starken Schneefall beendet.

Anchorage erlebte soeben das schneereichste Halloween aller Zeiten, mit einer Gesamtschneehöhe von 23 cm bis Donnerstag um 22 Uhr – und es schneit immer noch.

Damit wurde der alte Rekord aus dem Jahr 1983 (15 cm) deutlich übertroffen.

Für Anchorage, Kenai und die Mat-Su-Region gelten bis Freitagmorgen weiterhin Winterwetterwarnungen, da der Schnee Süd-Zentralalaska weiterhin bedeckt. Im Landesinneren und in den Regionen nördlich von Kenai sinken die Temperaturen auf Werte zwischen -1 und -5°C.

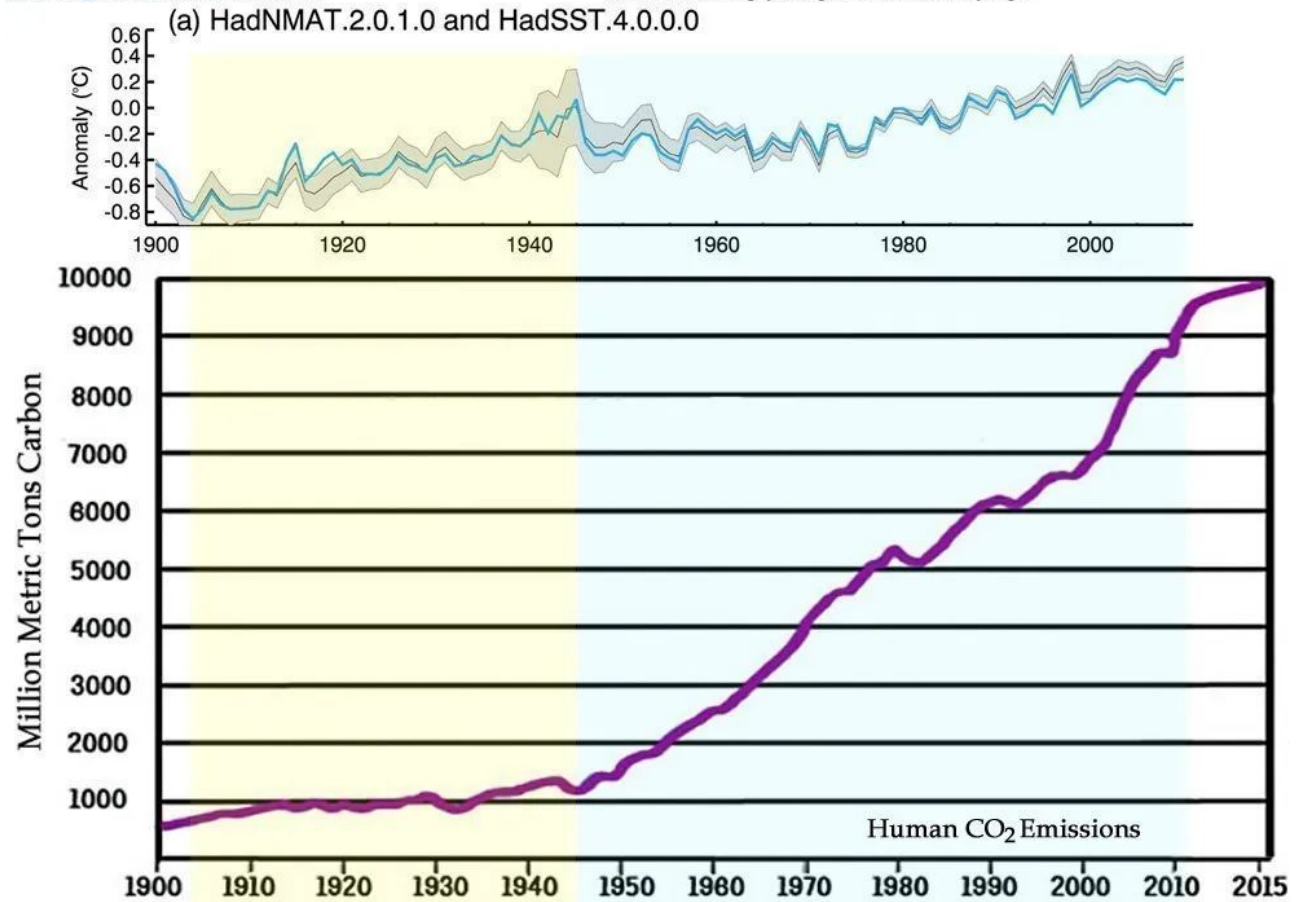
...

Abschließend zu diesem Report hier noch diese Meldung:

Einfach: Falsch

Zwischen 1905 und 1945 stiegen die Meerestemperaturen trotz niedriger, stabiler CO₂-Emissionen deutlich. Im Gegensatz dazu stiegen die CO₂-Emissionen zwischen 1945 und 2015 um fast das Fünffache, während sich der Temperaturanstieg verlangsamte.

Dies beweist, dass CO₂ nicht die Hauptursache für die globalen Temperaturen sein kann, und deutet stattdessen eindeutig darauf hin, dass die natürliche Klimavariabilität der Hauptakteur ist, wie etwa Ozeanzyklen oder Sonneneinflüsse.



Oben: SST-Anomalien. **Unten:** CO₂-Emissionen.

Trotz dieser unausweichlichen Schlussfolgerung bleibt der Fokus auf CO₂ unerbittlich, und das Nachplappern nimmt kein Ende.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/october-snows-blanket-whitehorse?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email

Wird fortgesetzt mit Kältereport Nr. 43 / 2024

Redaktionsschluss für diesen Report: 1. November 2024

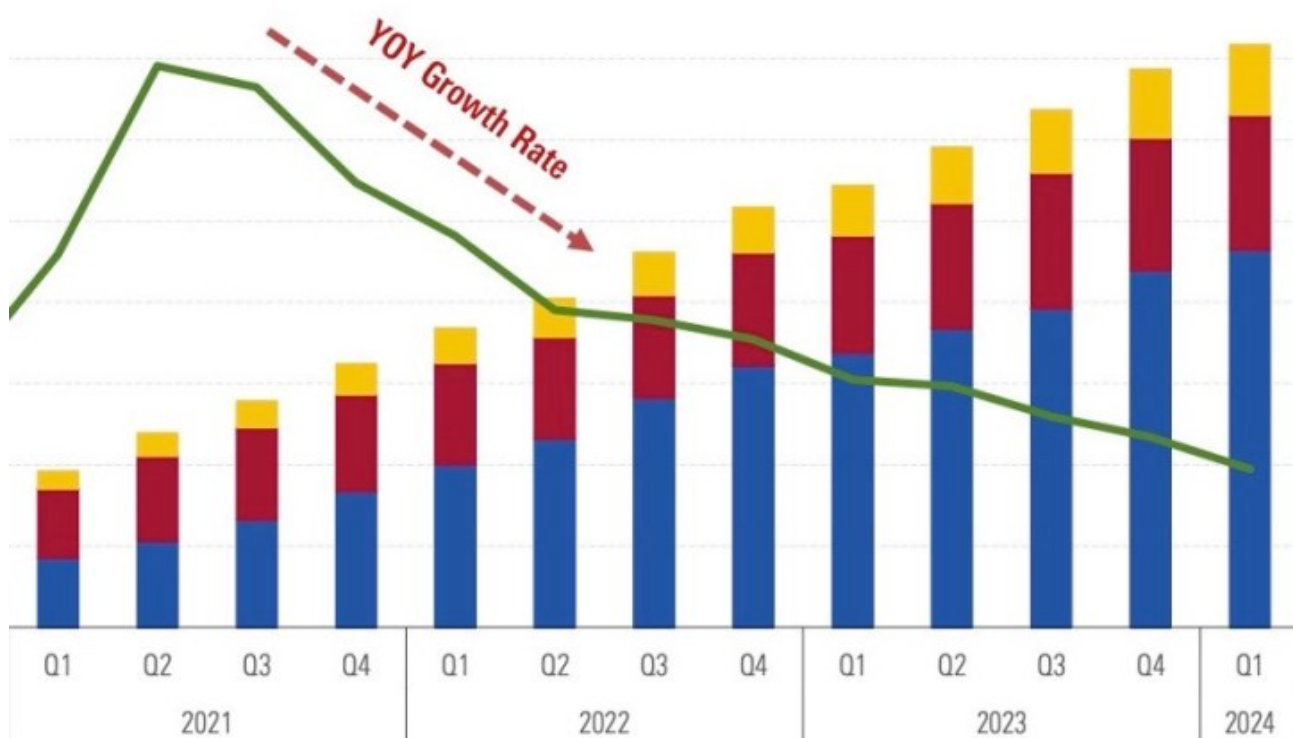
Zusammengestellt und übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Ford: weitere 1,2 Milliarden Dollar Verlust auf EVs

geschrieben von Chris Frey | 4. November 2024

[Robert Bryce's Substack](#)

FoMoCo [Ford Motor Company] verlor 58.391 Dollar für jedes im Quartal verkaufte EV.



Ausschnitt aus einem [Morningstar-Bericht](#) vom 21. Oktober: „Haben Elektrofahrzeuge einen Kurzschluss? Autohersteller revidieren Elektrifizierungsstrategien nach nachlassender Nachfrage“.

Die hässlichen EV-Nachrichten der Ford Motor Company reißen nicht ab. Heute Nachmittag [meldete](#) das Unternehmen, dass es im dritten Quartal 1,224 Milliarden Dollar in seinem EV-Geschäft verloren hat. Anfang Oktober [meldete](#) das Unternehmen, dass die EV-Verkäufe „um 14,8 Prozent gestiegen sind, bei einem Rekordabsatz von 20.962 Fahrzeugen.“ Die einfache Aufteilung zeigt, dass der traditionsreiche Autohersteller 58.391 Dollar für jedes im Quartal verkaufte Elektrofahrzeug verloren hat.

Die [Verluste](#) des Unternehmens in seinem EV-Geschäft, bekannt als Modelle, belaufen sich in den ersten neun Monaten des Jahres 2024 auf insgesamt 3,7 Milliarden Dollar. Zum Vergleich: Dieser Verlust von 3,7

Milliarden Dollar entspricht dem Bruttogewinn (Ford nennt ihn EBIT, kurz für Gewinn vor Zinsen und Steuern), den das Unternehmen mit Ford Blue erzielt hat, der Sparte also, die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor herstellt.

| Ford Blue | | Ford Model e | |
|---------------|-------------|-----------------|-----------------|
| EBIT | EBIT Margin | EBIT | EBIT Margin |
| \$3.7B | 5.0% | \$(3.7)B | (151.3)% |

EBIT für die ICEV- und EV-Sparten von Ford in den ersten drei Quartale 2024. Quelle: [Ford Motor Co.](#)

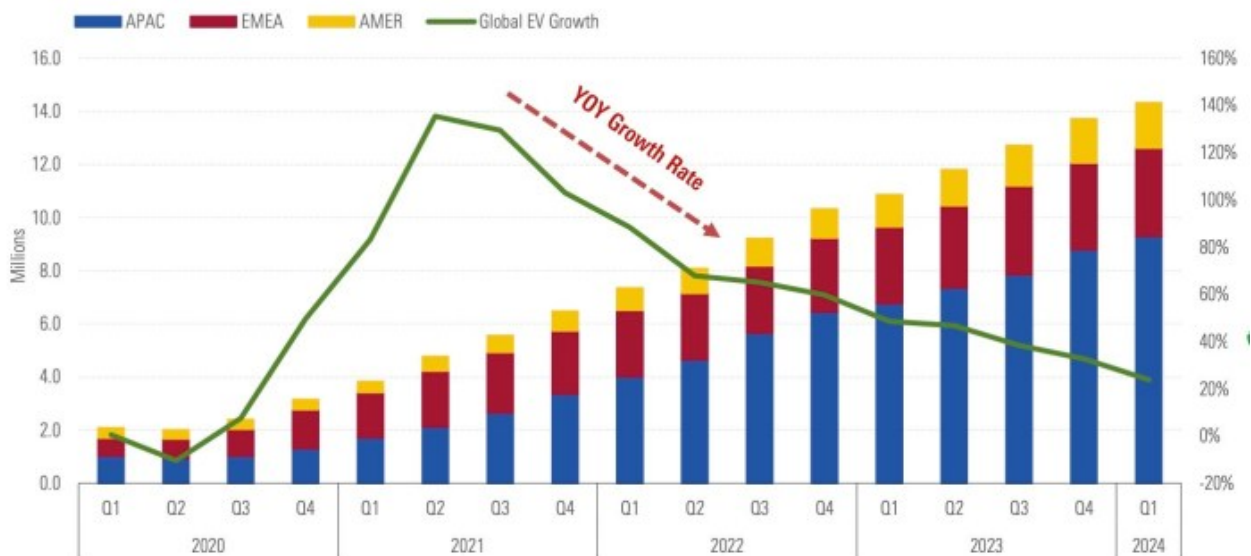
Leider sind diese Ergebnisse nicht überraschend. Ford hat in den letzten zwei Jahren viel Geld für E-Fahrzeuge ausgegeben. Im Jahr 2023 verlor das Unternehmen 4,7 Milliarden Dollar und im Jahr 2022 2,2 Milliarden Dollar mit Elektroautos. Die Zahlen für das dritte Quartal zeigen einmal mehr, dass die Führung von Ford einen kolossalen Fehler begangen hat. CEO Jim Farley und seine Mitarbeiter haben nicht verstanden, was Autofahrer kaufen wollen. Das ist eine schlechte Sache, wenn man einen der größten Autohersteller der Welt leitet.

Die Verluste von FoMoCo im dritten Quartal werden nur zwei Monate nach der Ankündigung des Unternehmens bekannt gegeben, ein geplantes dreireihiges, vollelektrisches SUV einzustellen. Im [August](#) sagte das Unternehmen: „Angesichts des Preis- und Margendrucks haben wir die Entscheidung getroffen, unsere Produkt- und Technologie-Roadmap sowie unseren industriellen Fußabdruck anzupassen, um unser Ziel zu erreichen, innerhalb der ersten 12 Monate nach Markteinführung aller neuen Modelle ein positives EBIT zu erzielen.“

Mit anderen Worten: Ford warnte schon vor zwei Monaten, dass es die Preise für seine E-Fahrzeuge senken müsse und dass das dritte Quartal ein Reinfall werden würde. Und das war es auch. Ebenfalls im August teilte das Unternehmen mit, dass es einen Teil seiner Batterieproduktion aus ausländischen Fabriken in die USA verlagern werde, um mehr staatliche Subventionen im Rahmen des Inflation Reduction Act in Anspruch nehmen zu können. Wie ich letztes Jahr an dieser Stelle [berichtet](#) habe, streben Ford und andere Autohersteller danach, über die 45-fache Steuergutschrift im IRA für die Herstellung von Batterien in den USA Dutzende von Milliarden Dollar zu erhalten. So baut Ford beispielsweise ein Batteriewerk in Marshall, Michigan, in dem etwa 4.200 Arbeitsplätze entstehen sollen. Nach Angaben von Good Jobs First wird jeder Arbeitsplatz in dem neuen Ford-Werk den Steuerzahler 3,4 Millionen Dollar kosten.

EV Sales Slowdown Worrying to Several OEMs

Exhibit 1 EV Sales Trends: China Dominates, but EV Adoption Is Losing Steam



Von [Morningstar](#): „Gibt es einen Kurzschluss bei Elektrofahrzeugen? Autohersteller revidieren Elektrifizierungsstrategien nach nachlassender Nachfrage“.

Ford kann zwar behaupten, dass seine Verkäufe gestiegen sind, aber die grundlegenden Probleme auf dem Markt für Elektrofahrzeuge haben sich nicht geändert. Wie oben zu sehen ist, hat die Ratingagentur Morningstar, die vor 13 Monaten noch ein enormes Wachstum bei Elektrofahrzeugen [prognostizierte](#), ihre Meinung über den Sektor inzwischen geändert. In einem [Bericht](#) vom 21. Oktober mit dem Titel „Are Electric Vehicles Short-Circuiting? Auto Manufacturers Revise Electrification Strategies After Slowing Demand,“ (Registrierung erforderlich) sagte Morningstar, dass die großen Autohersteller, darunter VW, Ford, GM und Mercedes, ihre EV-Pläne verschoben oder die geplante Produktion aufgrund schwacher Verkäufe reduziert haben. Morningstar stellte fest, dass einige Autohersteller, darunter Ford, die Preise gesenkt haben, was ihre Rentabilität beeinträchtigt hat. Morningstar stellt außerdem fest, dass die Verkäufe von Elektroautos an die frühen Käufer nun scheinbar erschöpft sind und dass die Elektroautos Schwierigkeiten haben, ihre Verkaufsdynamik bei den normalen Verbrauchern aufrechtzuerhalten.

Morningstar listete dann die Probleme auf, die EVs seit Jahrzehnten plagen:

Die Reichweite von E-Fahrzeugen wird nach wie vor durch extreme Witterungsbedingungen erheblich beeinträchtigt, wobei kaltes Wetter (d.h. unter 50 Grad Celsius) die Reichweite um etwa 25 % verringern kann. Die Bedenken hinsichtlich der Ladeinfrastruktur werden durch die unzureichende Zuverlässigkeit der öffentlichen Ladestationen noch verschärft. Darüber hinaus sind die Ladezeiten trotz erheblicher

Fortschritte in den letzten Jahren immer noch deutlich länger als die Zeit, die ein herkömmliches Fahrzeug mit Verbrennungsmotor zum Aufladen benötigt. Auch wenn E-Fahrzeuge weniger Teile haben als Verbrennungsmotoren und in der Regel weniger Wartung benötigen als Verbrennungsmotoren, können sich einmalige Reparaturen (vor allem an der Batterie) als unverhältnismäßig teuer erweisen. Dementsprechend sind in den meisten Ländern die Versicherungsprämien für E-Fahrzeuge in der Regel höher als für vergleichbare ICE-Fahrzeuge, hauptsächlich wegen der potenziell deutlich höheren Reparaturkosten. (Hervorhebung hinzugefügt.)

Dieser Absatz fasst den Markt für Elektroautos ziemlich gut zusammen, insbesondere in Bezug auf kaltes Wetter, Ladeinfrastruktur und Ladezeiten. (Mehr zum Thema Reparaturkosten finden Sie in dieser [Story](#) über Hertz.) All diese Probleme sind schon seit den Tagen von Edison bekannt. Warum also haben Ford und die anderen Autohersteller dieses Debakel nicht kommen sehen? War es der Herdentrieb? Reagierten sie auf den Druck der Regierung? Wenn ja, warum haben sie sich nicht gewehrt? Was wussten sie über die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen aus ihrer eigenen Marktforschung?

Hier ist meine Vorhersage: In ein paar Jahren, wenn die Autohersteller weitere Milliarden durch ihre falschen Wetten auf E-Fahrzeuge verloren haben, werden Wirtschaftswissenschaftler und Analysten genau die gleichen Fragen stellen.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2024/10/29/ford-lost-another-1-2-billion-in-3q-on-evs/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Wie hat sich die Sonnenenergie über die letzten 45 Jahre verändert?

geschrieben von Chris Frey | 4. November 2024

CERES

Meta-Beschreibung: Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Sonnenfleckenaktivität und der Gesamtsonneneinstrahlung (TSI)? Eine neue Studie untersucht dieses wissenschaftliche Rätsel anhand von Satellitendaten aus 45 Jahren.

Seit Jahrhunderten ist bekannt, dass die Sonne im Laufe der Zeit subtile

und weniger subtile Veränderungen erfährt. Als zum Beispiel Galileo Galilei sein Teleskop auf die Sonne richtete, entdeckte er, dass die Sonne unvollkommen und oft von dunklen Flecken, den so genannten Sonnenflecken, übersät ist. Heute wissen wir, dass Sonnenflecken sehr groß sind – oft um ein Vielfaches größer als die Erde. Doch erst seit 1978, als die ersten Satellitenmissionen zur kontinuierlichen Beobachtung der Sonne gestartet wurden, ist es möglich, die Veränderungen der Sonnenenergie direkt zu messen, ohne dass die Erdatmosphäre im Weg ist.

Die Instrumente zur Sonnenbeobachtung auf Satelliten beschreiben von der Sonne auf die Erde treffende Energie in Form der totalen solaren Bestrahlungsstärke (TSI). Diese Satellitenmessungen zeigen, dass die durchschnittliche TSI, die die Erde erreicht, etwa 1360-1365 Watt pro Quadratmeter (W/m^2) beträgt. Sie zeigen auch, dass die TSI im Laufe eines Sonnenfleckenzyklus (etwa 8-13 Jahre) leicht steigt und fällt. Die meisten Satellitenmissionen dauern jedoch nur etwa 1 bis 2 Sonnenfleckenzyklen lang. Um die Veränderungen der TSI über einen Zeitraum von mehr als 10-15 Jahren zu untersuchen, müssen die Wissenschaftler daher die TSI-Messungen mehrerer Satellitenmissionen zusammenfassen.

Seit mehr als 20 Jahren gibt es eine anhaltende wissenschaftliche Kontroverse zwischen rivalisierenden Wissenschaftsteams darüber, wie die TSI-Missionen am besten zu einem kontinuierlichen Datensatz für die gesamte Satellitenära, d. h. von 1978 bis heute, zusammengesetzt werden können.

Das *Active Cavity Radiometer Irradiance Monitoring* (ACRIM)-Team, das für das ACRIM-Satellitenprojekt der NASA verantwortlich ist, verfolgte beispielsweise den Ansatz, die Daten so zu verwenden, wie sie von den wissenschaftlichen Teams der Satellitenmissionen bereitgestellt wurden. Im Gegensatz dazu hat das Team des *Physical Meteorological Observatory in Davos* (PMOD) verschiedene Datenanpassungen an den einzelnen Satellitenmissionen vorgenommen, bevor es sein Composite erstellte.

Das ACRIM-Kompositum deutet darauf hin, dass es neben den Veränderungen der TSI im Verlauf eines Sonnenfleckenzyklus' auch langfristige Veränderungen der TSI zwischen den Sonnenfleckenzyklen gibt. Dies legt die Möglichkeit nahe, dass diese langfristigen Änderungen der TSI zur globalen Erwärmung beitragen könnten.

Das PMOD-Kompositum deutet jedoch darauf hin, dass sich die TSI zwischen den Sonnenfleckenzyklen nicht wesentlich ändert. Damit wurde die Möglichkeit ausgeschlossen, dass TSI-Änderungen ein Hauptfaktor der globalen Erwärmung sind.

In den jüngsten Berichten des IPCC werden Kompositdaten wie die des PMOD ausdrücklich gegenüber denen des ACRIM bevorzugt.

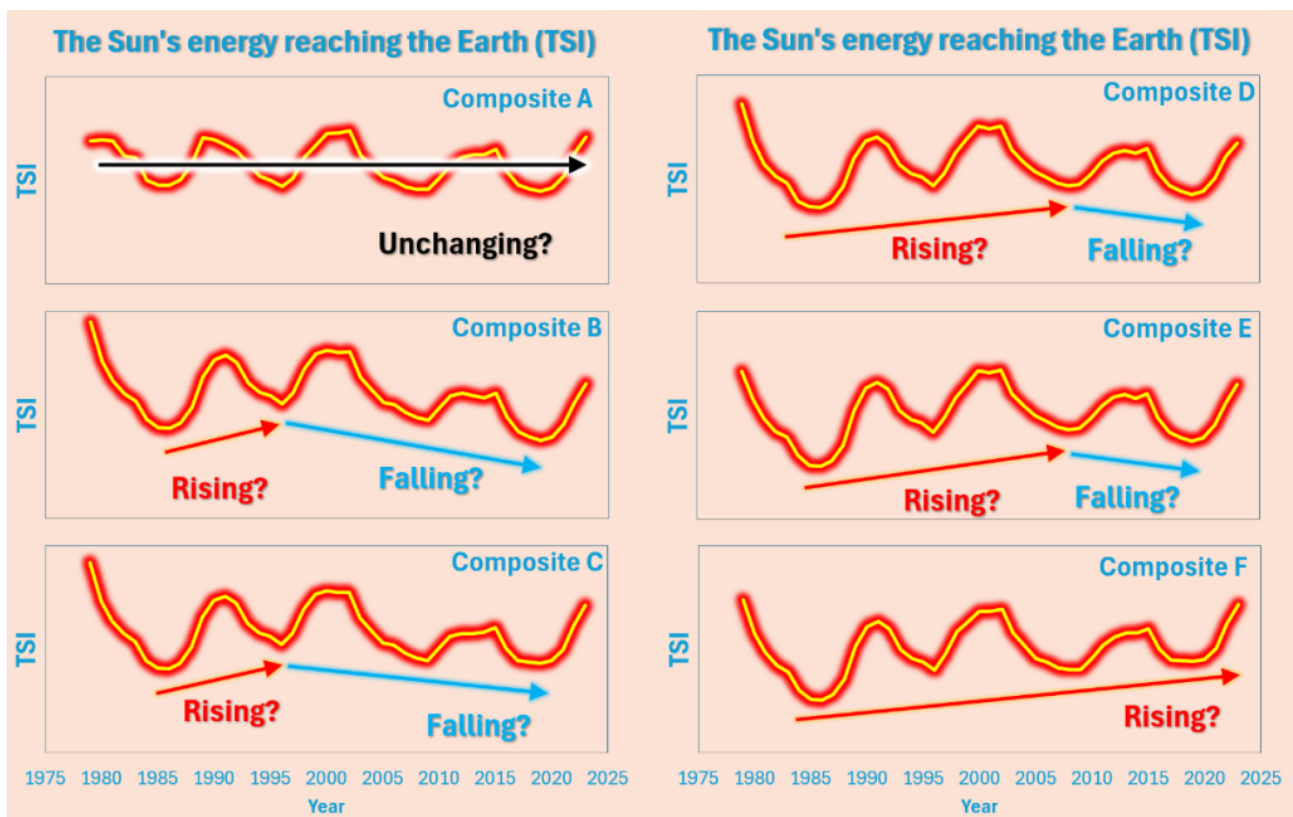
Eine umfangreiche Studie unter der Leitung des Zentrums für

Umweltforschung und Geowissenschaften (www.CERES-Science.com) wurde soeben veröffentlicht, die diese langjährige wissenschaftliche Kontroverse erneut aufgreift und wichtige neue Erkenntnisse liefert, die unser Verständnis der langfristigen Veränderungen des TSI über Zeiträume von mehr als 10-15 Jahren verändern könnten.

Diese neue, von Experten begutachtete Arbeit wurde in der renommierten Fachzeitschrift *The Astrophysical Journal* veröffentlicht, die 1895 gegründet wurde und nach wie vor eine der wichtigsten Zeitschriften für Astronomie und Astrophysik ist.

Die Wissenschaftler des Teams analysierten alle verfügbaren Satellitendaten von der ersten *Nimbus-7-Mission* bis zu den derzeit aktiven Missionen des *Solar and Heliospheric Observatory* (SOHO) und des *Total and Spectral Solar Irradiance Sensor 1* (TSIS-1) auf der *Internationalen Raumstation* (ISS) neu. Sie aktualisierten mehrere ältere Kompositis und entwickelten eine breite Palette neuer Kompositis. Insgesamt fanden sie 21 verschiedene Kompositis für die Satellitenära – einschließlich der 4 bestehenden Kompositis, die derzeit von der wissenschaftlichen Gemeinschaft verwendet werden.

Mithilfe gängiger statistischer Verfahren wurden diese 21 Kompositis in 6 Hauptgruppen eingeteilt, die mit „A“ bis „F“ bezeichnet sind (siehe nachstehende Tabelle):



Eine Gruppe („A“) passt sehr gut zum PMOD-Komposit und zu den verschiedenen, im jüngsten IPCC-Bericht verwendeten Daten zur Sonnenaktivität. Diese Gruppe deutet darauf hin, dass die Sonne während

der Satellitenära, d. h. seit 1978, wenig oder gar nicht zur globalen Erwärmung beigetragen hat.

Zwei Gruppen („B“ und „C“) stimmen mit der ursprünglichen ACRIM-Zusammenstellung überein, die besagt, dass die Sonnenaktivität in den 1980er und 1990er Jahren zur globalen Erwärmung beigetragen haben könnte, dass die Sonnenaktivität aber seitdem zurückgegangen ist.

Zwei andere Gruppen („D“ und „E“) weisen jedoch auf eine neue Geschichte der TSI-Variabilität in der Satellitenära hin. Sie stimmen mit ACRIM überein, dass die Sonnenaktivität in den 1980er und 1990er Jahren zur globalen Erwärmung beigetragen haben könnte und dass die Sonnenaktivität seit Anfang der 2000er Jahre leicht abgenommen hat. Im Gegensatz zu ACRIM weisen sie jedoch darauf hin, dass die Sonnenaktivität immer noch höher ist als in den 1980er Jahren und daher möglicherweise immer noch zur globalen Erwärmung beiträgt.

Die sechste Gruppe („F“) – die einzige Gruppe, die keine Satellitendaten des ursprünglichen PMOD-Teams enthält – deutet darauf hin, dass die Sonnenaktivität während aller vier bisherigen Sonnenminima in der Satellitenära weiter zugenommen hat. Sie bestätigt auch, dass das derzeitige Sonnenmaximum bereits höher ist als der letzte Zyklus. Sollte diese zusammengesetzte Gruppe korrekt sein, würde dies unser derzeitiges Verständnis der Veränderungen der Sonnenaktivität in den letzten 45 Jahren völlig verändern.

Das Team, das hinter dieser neuen Arbeit steht, war schockiert, wie viele völlig unterschiedliche plausible Komposits aus den verfügbaren, von den Wissenschaftsteams der Satellitenmissionen zur Verfügung gestellten Satellitendaten erstellt werden konnten.

Der Hauptautor der Studie, Dr. Ronan Connolly, sagte: „Wie wir in der Studie erklären, ist Gruppe A – die Gruppe, die den vom IPCC und vielen der aktuellen Klimamodellierungsgruppen verwendeten Daten am nächsten kommt – wahrscheinlich die unzuverlässigste der sechs Gruppen. Das liegt an den starken Datenkorrekturen und subjektiven Datenbeschneidungen, die auf die ursprünglichen Daten des Satellitenmissionsteams angewandt wurden.“

Sie haben jedoch noch nicht abschließend festgestellt, welche der sechs zusammengesetzten Gruppen am genauesten ist. Aus diesem Grund hat das Team all diese neuen, aktualisierten und bestehenden Komposits der wissenschaftlichen Gemeinschaft zur Verfügung gestellt, damit andere Forscher an der Lösung dieser neuen Herausforderungen arbeiten können.

Der neue Datensatz ist über die unterstützenden Daten auf der Website der Zeitschrift, ebenso wie über die [CERES-Science website](#) und die [Zenodo dataset repository website](#).

Einzelheiten der Studie:

- Ronan Connolly, Willie Soon, Michael Connolly, Rodolfo Gustavo Cionco, Ana G. Elias, Gregory W. Henry, Nicola Scafetta, and Víctor M. Velasco Herrera (2024). "Multiple new or updated satellite Total Solar Irradiance (TSI) composites (1978-2023)". **The Astrophysical Journal**, 975 (1), 102. <https://doi.org/10.3847/1538-4357/ad7794>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Indonesien gibt Klimapolitik zugunsten von Energiesicherheit auf

geschrieben von Chris Frey | 4. November 2024

Vijay Jayaraj

Der Inselstaat Indonesien macht zwar nur 1 % der Landfläche der Erde aus, hat aber die Bühne für die globale Geopolitik rund um fossile Brennstoffe und Klimapolitik bereitet.

Im Rahmen der Klimaverhandlungen der G-7-Staaten wurde erwartet, dass Indonesien als erstes der Entwicklungsländer die vorzeitige Schließung von Kohlekraftwerken ankündigt.

Im Mittelpunkt steht das 660-Megawatt-Kraftwerk Cirebon-1 in der Provinz Westjava, das bis 2035 abgeschaltet werden sollte. Es wird jedoch davon [ausgegangen](#), dass Jakarta diesen Zeitplan nicht einhalten, sondern das Kraftwerk bis zu seinem ursprünglich für 2042 geplanten Ende weiter betreiben wird. Ein Hindernis für die vorzeitige Schließung ist der Preis von mehr als 1 Milliarde Dollar für den Ersatz des Kohlekraftwerks durch so genannte erneuerbare Energien.

Indem Indonesien sein Bekenntnis zur uneingeschränkten Nutzung von Kohle bekräftigt, trifft es eine mutige und vernünftige Entscheidung, Energiesicherheit und wirtschaftliche Prioritäten über die internationale Klimapolitik zu stellen. Mit diesem Schritt wird Indonesien zum Vorbild für andere Entwicklungsländer, die sich der westlichen Agenda zur Emissionsreduzierung zugunsten ihrer eigenen Interessen widersetzen.

Kohle in Indonesien

Für Entwicklungsländer wie Indonesien ist der Weg zum Wohlstand mit

bezahlbarer Energie gepflastert. Kohle, reichlich vorhanden und billig, ist seit langem der Brennstoff der Wahl, um das Wirtschaftswachstum voranzutreiben. Das Land verfügt über riesige Kohlereserven, die auf 37 Milliarden Tonnen geschätzt werden und sich hauptsächlich in Sumatra und Kalimantan befinden.

Jakarta hat für das Jahr 2024 eine Kohleförderquote von 922 Millionen Tonnen [genehmigt](#), was eine erhebliche Steigerung gegenüber den Vorjahren darstellt. Dieser Schritt hat international Kritik ausgelöst, ist aber ein kalkulierter Schritt, um die Bezahlbarkeit von Energie zu gewährleisten.

Kohle ist nach wie vor das Rückgrat des indonesischen Energiesektors, der mehr als 60 % der Stromerzeugung des Landes abdeckt. Außerdem ist Indonesien für den Großteil seiner Nickelproduktion auf kohlebefeuerte Schmelzanlagen angewiesen.

Mit einem Anteil von etwa der Hälfte des weltweit produzierten Nickels ist Indonesien der größte Produzent dieses Metalls, das für die Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge und Energiespeicher benötigt wird.

Wirtschaftliche Argumente für fossile Brennstoffe

Ende der 1990er Jahren lebten fast 50 % der indonesischen Bevölkerung in Armut. Heute liegt diese Zahl dank der unverminderten [Nutzung](#) der Kohle während der letzten zwei Jahrzehnte eher bei [10%](#). Mit 70 % hat Indonesien eine der höchsten [Beschäftigungsquoten](#) unter den G20-Ländern.

„Trotz der Herausforderungen im Jahr 2023 hat Indonesien seine Widerstandsfähigkeit gegenüber globalen Schocks unter Beweis gestellt, und es wird erwartet, dass eine immer breiter gefächerte wirtschaftliche Basis die negativen Auswirkungen abmildern wird“, sagt ein Sprecher des Finanzdienstleisters [PwC](#).

Ein Großteil dieses Erfolgs ist auf eine stabile und zuverlässige Energieversorgung mit Kohle, Erdöl und Erdgas für die Stromerzeugung und die Industrie zurückzuführen. Kohle und Erdöl gehören neben Nickel und Ferrolegierungen zu den wichtigsten [Exportgütern](#) Indonesiens.

Die Armut ist zwar [rückläufig](#), bleibt aber mit über 26 Millionen Indonesiern ein drängendes Problem, werden diese doch als arm eingestuft. Eine rasche Industrialisierung und wirtschaftliches Wachstum sind für die Verbesserung des Lebensstandards und die Schaffung von Möglichkeiten für Millionen von Menschen von entscheidender Bedeutung.

Scheinheiligkeit des Westens

Viele westliche Staatschefs, die Indonesien über das Übel der Kohle belehren, haben ihre eigene Wirtschaft mit eben diesem Brennstoff aufgebaut und sind weiterhin auf Öl und Gas angewiesen.

Die Vereinigten Staaten beispielsweise erlebten eine Energierevolution durch Fracking, mit dem riesige Erdgas- und Erdölreserven erschlossen wurden. Im Jahr 2023 waren die USA die Nummer eins unter den Ölproduzenten der Welt.

In ähnlicher Weise erteilt Norwegen, das oft für sein Engagement für „Nachhaltigkeit“ gelobt wird, [weiterhin](#) Genehmigungen für Ölbohrungen in der Nordsee. Wenn Norwegen, ein Land mit einer ausgezeichneten Wirtschaft und einem hohen Lebensstandard, seinem wirtschaftlichen Eigeninteresse durch die Förderung von Öl immer noch Vorrang einräumen kann, warum sollte dann Indonesien für die Nutzung seiner Kohlereserven kritisiert werden?

Die 1,4 Billionen Dollar schwere indonesische Wirtschaft ist nicht in der Stimmung, ihre Zukunft oder den anhaltenden Aufwärtstrend des Wirtschaftswachstums zu gefährden. Zählen Sie darauf, dass Jakarta seine natürlichen Ressourcen bis weit in die Zukunft ausbeuten wird.

[Vijay Jayaraj](#) is a Science and Research Associate at the [CO₂ Coalition](#), Arlington, Virginia. He holds an M.S. in environmental sciences from the University of East Anglia and a postgraduate degree in energy management from Robert Gordon University, both in the U.K., and a bachelor's in engineering from Anna University, India.

Link:

<https://cornwallalliance.org/indonesia-dumps-climate-politics-in-favor-of-energy-security/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Ups, die Wissenschaft war „settled“ – bis sie es nicht war: Pflanzen absorbieren 31% mehr CO₂ als gedacht!

geschrieben von Chris Frey | 4. November 2024

[Charles Rotter](#)

Eine neue Studie zeigt, dass Pflanzen **31 % mehr CO₂** absorbiert haben als bisher angenommen. Ja, **31 %** – ein eklatanter Fehler, der ernsthafte

Zweifel an Klimamodellen, Emissionsszenarien und politischen Vorgaben wie Net Zero aufkommen lässt. Jahrelang wurde uns gesagt, dass die „Wissenschaft *settled* sei“ und dass dringend gehandelt werden müsse, um eine katastrophale Erwärmung zu verhindern. Doch diese Entdeckung legt nahe, dass unsere Modelle die Fähigkeit der Natur, mit CO₂ umzugehen, dramatisch unterschätzt haben. Diese Enthüllung stellt nicht nur die Gründe für aggressive Maßnahmen in Frage, sondern wirft auch allgemeinere Fragen über die angebliche Sicherheit der Klimawissenschaft auf.

Der Mythos der „settled Wissenschaft“

Der Begriff „gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse“ ist seit Jahrzehnten das Fundament der Klima-Alarmisten. Man hat uns gesagt, dass uns eine Katastrophe bevorsteht, wenn wir keine schnellen und kostspieligen Veränderungen vornehmen. Skeptiker wurden als Ketzer behandelt, während der so genannte Konsens als unanfechtbar dargestellt wurde. Doch nun stellt sich heraus, dass wir uns bei etwas so Grundlegendem wie der CO₂-Absorption der Pflanzen **um 31 % geirrt** haben. Dies ist keine geringfügige Korrektur, sondern eine massive Revision, die die Glaubwürdigkeit der Modelle untergräbt, welche die Politik bestimmen.

Die Auflösung der Klimamodelle

Klimamodelle sind die Instrumente, die zur Vorhersage der Erwärmung und zur Steuerung der Politik eingesetzt werden. Sie werden wie wissenschaftliche Schriften behandelt und treiben die Politik an – von der Emissionsreduzierung bis hin zu den Vorschriften für erneuerbare Energien. Doch nachdem sich eine Schlüsselannahme als falsch erwiesen hat, werden die Simulationen der Modelle in Frage gestellt:

- 1. Übertriebene Auswirkungen der Emissionen:** Klimamodelle sagten eine rasche CO₂-Anreicherung voraus, wobei sie von einer begrenzten natürlichen Absorption ausgingen. Dadurch wurde die Dringlichkeit drastischer Emissionssenkungen übertrieben. Die Korrektur der höheren CO₂-Absorptionsraten bedeutet, dass sich das CO₂ in der Atmosphäre langsamer anreichert als in den Modellen vorhergesagt, was die Argumente für dringende, die Wirtschaft zerstörende Maßnahmen schwächt.
- 2. Fragwürdige Rückkopplungsschleifen:** Viele Modelle stützen sich auf dramatische Rückkopplungsschleifen – wie die verringerte CO₂-Absorption der Pflanzen bei höheren Temperaturen – um Notfallmaßnahmen zu rechtfertigen. Die neuen Daten zeigen jedoch, dass die Pflanzen mehr CO₂ aufnehmen können als erwartet, so dass diese Rückkopplungsschleifen weniger unvermeidlich als vielmehr spekulativ erscheinen.

3. **Politische Auswirkungen:** Wenn die Modelle, an denen sich die Klimapolitik orientiert, so weit daneben liegen, wird der gesamte Rahmen wackelig, der hinter Maßnahmen wie Net Zero steht. Politische Maßnahmen, die sich an diesen Modellen orientieren, haben **sich nie als vorteilhaft erwiesen**, sondern wurden lediglich als vorteilhaft angenommen. Die Entdeckung, dass Pflanzen deutlich mehr CO₂ absorbieren, untergräbt die angebliche Notwendigkeit extremer Maßnahmen.

Integrierte Bewertungsmodelle: Überarbeitung fehlerhafter Annahmen

Integrierte Bewertungsmodelle (Integrated Assessment Models, IAMs) kombinieren Klima- und Wirtschaftsdaten, um politische Maßnahmen vorzuschlagen, die Kosten und Nutzen ausgleichen. Sie haben einen Großteil der Rechtfertigung für globale Maßnahmen geliefert, die von Kohlenstoffsteuern bis zu Subventionen für erneuerbare Energien reichen. Da die CO₂-Absorptionsraten jedoch um 31 % abweichen, haben diese Modelle jetzt ein großes Glaubwürdigkeitsproblem:

1. **Die Kosten-Nutzen-Analyse verliert ihre Grundlage:** IAMs gehen von einer bestimmten CO₂-Absorptionsrate aus, um die Kosten von Emissionssenkungen gegen den Nutzen abzuwägen. Wenn die natürliche Absorption höher ist, ist der Nutzen aggressiver Emissionssenkungen geringer als in den Modellen angenommen. Kurz gesagt, viele dieser „Vorteile“ wurden **eher angenommen als nachgewiesen**.
2. **Die Grenzkosten der Emissionsminderung sind wahrscheinlich falsch:** Wenn Pflanzen effektivere Kohlenstoffsenken sind, könnten die Kosten für die Reduzierung jeder zusätzlichen Tonne CO₂ in den aktuellen Modellen zu hoch angesetzt sein. Das bedeutet, dass die hohen Kosten der Sofortmaßnahmen möglicherweise nicht durch die vermeintliche Verringerung der Erwärmung gerechtfertigt sind, die sie bewirken sollen.
3. **Technisch orientierte Lösungen sind immer schwieriger zu rechtfertigen:** Teure technologische Systeme zur Kohlenstoff-Abscheidung, die oft als Eckpfeiler von Netto-Null-Strategien angesehen werden, werden angesichts der größeren CO₂-Absorptionskapazität der Natur weniger dringend. Sich auf natürliche Prozesse zu verlassen, könnte kosteneffizienter sein, während die Bevorzugung kostspieliger technischer Lösungen eine Verschwendung von Ressourcen darstellen könnte.

Der Net Zero Push: Unbewiesen und vermeintlich vorteilhaft

Netto-Null-Strategien werden oft als von Natur aus vorteilhaft dargestellt, ohne dass ihr Wert bewiesen werden muss. Es wird davon ausgegangen, dass eine rasche Reduzierung der Emissionen das Klima stabilisiert und eine katastrophale Erwärmung verhindert. Doch die Realität ist weit weniger sicher:

- 1. Dringlichkeit auf der Grundlage unbewiesener Modelle:** Der Eifer für Net Zero wurde mit Modellen gerechtfertigt, die von einer viel geringeren natürlichen CO₂-Aufnahme ausgingen. Wenn die Anlagen mehr CO₂ aufnehmen, nimmt die Dringlichkeit ab und es stellt sich die Frage, ob diese Politik jemals gerechtfertigt war, abgesehen von bloßen Annahmen über den Nutzen.
- 2. Wirtschaftliche Kosten ohne klaren Nutzen:** Die Umstellung auf „Net Zero“ wird voraussichtlich Billionen kosten und massive Änderungen der Infrastruktur und des Energiesystems erfordern. Diese Veränderungen wurden als notwendig verkauft, um katastrophale Folgen zu verhindern, aber da die natürlichen Systeme mehr CO₂ absorbieren, werden die angeblichen Vorteile noch undurchsichtiger. **Die Kosten sind real, während der Nutzen spekulativ bleibt.**
- 3. Eine fehlerhafte Logik des vermeintlich Guten:** Die Befürworter argumentieren, dass es besser ist, auf Nummer sicher zu gehen, selbst wenn Net Zero nicht die versprochenen Vorteile bringt. Diese Logik ignoriert jedoch die sehr realen wirtschaftlichen und sozialen Kosten dieser Maßnahmen – Kosten, die den Schwächsten schaden können. Wenn die Modelle bei etwas so Grundlegendem wie der CO₂-Absorption falsch lagen, dann ist die Fortsetzung dieser extremen Maßnahmen ohne Neubewertung bestenfalls unverantwortlich.

Klimasensibilität: Das Krisennarrativ überdenken

Die Klimasensitivität gibt an, um wie viel die Temperatur der Erde bei einer Verdopplung des CO₂-Anteils steigen wird. Sie ist ein zentraler Wert in Klimamodellen, der in der Regel zwischen 1,5 °C und 4,5 °C geschätzt wird, wobei die Modelle, die die Politik bestimmen, häufig von einem Mittelwert von 3 °C ausgehen. Wenn die CO₂-Absorptionsraten der Pflanzen so unterschätzt werden, deutet dies darauf hin, dass die Modelle auch die Klimasensitivität überbewerten dürften.

- 1. Langsamere CO₂-Akkumulation verringert die Sensitivität:** Wenn die natürliche Absorption höher ist, steigt die atmosphärische CO₂-Konzentration langsamer, was zu einer geringeren Sensitivität des Klimas führen kann als derzeit angenommen. Mit anderen Worten:

Weniger CO₂ bedeutet eine geringere unmittelbare Erwärmung, was im Widerspruch zu den düsteren Vorhersagen steht, die extreme Maßnahmen gerechtfertigt haben.

2. **Überschätzte Erwärmungs-Szenarien:** Die oberen Schätzungen der Sensitivität des Klimas haben einen Großteil der Dringlichkeit von Klimamaßnahmen begründet, aber diese neuen Daten deuten darauf hin, dass sich die Erde möglicherweise nicht so schnell erwärmt wie behauptet. Wenn die Worst-Case-Szenarien weniger wahrscheinlich sind, dann erscheinen die aggressiven Zeitpläne für Emissionsreduzierungen zunehmend ungerechtfertigt.
3. **Zeit zum Anpassen, nicht zur Panik:** Wenn die Sensitivität des Klimas tatsächlich geringer ist, bedeutet dies, dass wir mehr Zeit haben, uns an die möglicherweise natürlichen Veränderungen anzupassen, anstatt drastische Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels zu ergreifen, deren Wirksamkeit noch nicht erwiesen ist. Angesichts der neuen Informationen über die natürlichen Absorptionsraten wird die Anpassung zu einer vernünftigen und potenziell wirksamen Strategie.

Das größere Bild: Die Wissenschaft ist nicht *settled*, und die Politik ist es auch nicht

Die Entdeckung, dass Pflanzen **31 % mehr CO₂** aufnehmen, als wir dachten zeigt, wie weit die Klimamodelle – und die auf ihnen basierende Politik – daneben liegen können. Es geht nicht nur darum, ein paar Zahlen zu korrigieren, sondern das gesamte Narrativ der „*settled* Wissenschaft“ zu überdenken.

- **Annahmen, keine Beweise:** Politik wie Net Zero basierten auf Annahmen über den Nutzen, nicht auf Beweisen. Sie wurden als dringend notwendig verkauft, um eine Katastrophe zu verhindern, aber diese katastrophalen Ergebnisse basierten auf Modellen, die in einer zentralen Annahme um fast ein Drittel falsch lagen.
- **Weitere Überraschungen sind zu erwarten:** Wenn dieser Schlüsselfaktor des Kohlenstoffkreislaufs so falsch berechnet wurde, wie viele andere natürliche Systeme könnten dann ebenfalls falsch verstanden worden sein? Die wahre Gefahr ist vielleicht nicht der Klimawandel selbst, sondern die Selbstüberschätzung derjenigen, die behaupten, ihn vollständig zu verstehen.
- **Die wahre Gefahr ist schlechte Politik:** Extreme Maßnahmen, die auf fehlerhaften Modellen beruhen, können mehr Schaden anrichten als Nutzen bringen. Wenn die Kosten von Maßnahmen wie Net Zero ihren

ungewissen Nutzen überwiegen, dann ist es rücksichtslos und potenziell schädlich, sie voranzutreiben.

Schlussfolgerung: Nicht mehr vermuten, neu bewerten

Die Erkenntnis, dass Pflanzen **31 % mehr CO₂** aufnehmen als bisher angenommen, ist ein schwerer Schlag für die Modelle, welche die globale Klimapolitik bestimmen. Sie stellt die zentralen Annahmen in Frage, die hinter Maßnahmen wie Net Zero stehen, deren Nutzen nie bewiesen, sondern nur **angenommen wurde**. Wenn die Sensitivität des Klimas geringer ist, die Erwärmung langsamer verläuft und die natürliche CO₂-Aufnahme höher ist, dann erscheint der Vorstoß zu extremen Maßnahmen zunehmend ungerechtfertigt.

Es ist an der Zeit, dass die politischen Entscheidungsträger anerkennen, dass die Wissenschaft nicht „settled“ ist und dass die Ungewissheit das entscheidende Merkmal der Klimawissenschaft bleibt. Anstatt sich auf unbewiesene Maßnahmen zu versteifen, ist es an der Zeit innezuhalten, neu zu bewerten und sich an die sich entwickelnden Erkenntnisse anzupassen. Die Eile in Richtung Netto-Nullpunkt ohne eine grundlegende Neubewertung fortzusetzen, ist nicht klug; es ist ein Spiel mit den Ressourcen und dem Wohl der Gesellschaft.

Abstract

Die terrestrische Photosynthese oder Bruttoprimerproduktion (GPP) ist der größte Kohlenstofffluss in der Biosphäre, aber ihr globales Ausmaß und ihre räumlich-zeitliche Dynamik sind nach wie vor ungewiss¹. Der globale Jahresmittelwert der GPP wird historisch auf etwa 120 PgC /Jahr geschätzt (siehe^{2,3,4,5,6}), was etwa 30-50 PgC /Jahr niedriger ist als die GPP, die aus dem Sauerstoff-18-Isotop (¹⁸O)⁷ und der Bodenatmung⁸ abgeleitet wird. Diese Diskrepanz ist eine Quelle der Unsicherheit bei der Vorhersage von Rückkopplungen zwischen Klima und Kohlenstoffkreislauf^{9,10}. Hier leiten wir die GPP aus Carbonylsulfid ab, einem innovativen Tracer für die_{CO₂-Diffusion} von der Umgebungsluft zu den Blattchloroplasten durch Spaltöffnungen und Mesophyllschichten. Wir zeigen, dass die explizite Darstellung der Mesophylldiffusion wichtig für die genaue Quantifizierung der räumlich-zeitlichen Dynamik der Carbonylsulfidaufnahme durch Pflanzen ist. Aus der Schätzung der Carbonylsulfidaufnahme durch Pflanzen leiten wir eine globale zeitgenössische GPP von 157 (±8,5) PgC yr⁻¹ ab, die mit den Schätzungen von ¹⁸O (150-175 PgC yr⁻¹) und der Bodenatmung (PgC yr⁻¹) übereinstimmt, allerdings mit einem verbesserten Vertrauensniveau. Unser globales GPP ist höher als die auf optischen Satellitenbeobachtungen beruhenden Schätzungen (120-140 PgC yr⁻¹), die für das Benchmarking von Erdsystemmodellen verwendet werden. Dieser Unterschied tritt vor allem in den pantropischen Regenwäldern auf und wird durch Bodenmessungen bestätigt¹¹, was darauf hindeutet, dass die Tropen produktiver sind als die satellitengestützten GPP-Produkte vermuten lassen. Da die GPP eine

primäre Determinante der terrestrischen Kohlenstoffsenken ist und die Klimatrajektorien beeinflussen kann^{9,10}, legen unsere Ergebnisse eine physiologische Grundlage, auf der das Verständnis und die Vorhersage von Kohlenstoff-Klima-Rückkopplungen verbessert werden können. –
<https://www.nature.com/articles/s41586-024-08050-3>

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2024/10/29/oops-science-was-settled-until-it-wasnt-plants-absorb-31-more-co2-than-we-thought/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE