

Klimalatein für Laien 6: Warum Wasserdampf und Wolken die wahren Herrscher über unser Klima sind

geschrieben von Chris Frey | 18. April 2023

Fred F. Mueller

Vorangegangene Kapitel siehe [Teil 1^{1\)}](#) , [Teil 2^{2\)}](#) , [Teil 3^{3\)}](#) , [Teil 4^{4\)}](#) , [Teil 5^{5\)}](#)

*Fühlen Sie sich hilflos, wenn Sie versuchen, den Wahrheitsgehalt der Behauptungen über den drohenden Weltuntergang zu beurteilen, mit denen wir **ständig** bombardiert werden? Für normale Bürger, die nicht mindestens einen Dokortitel in Atmosphärenphysik oder vergleichbaren klimarelevanten Wissenschaften erworben haben, scheint es fast unmöglich zu sein, bei der Bewertung solcher Behauptungen zu differenzieren. Reflektieren die so genannten Treibhausgase tatsächlich Infrarotenergie in solchen Mengen zur Erde zurück, dass dies die Temperatur der Erde beeinflusst? Geben Sie nicht auf, die relevanten Grundlagen zu verstehen, es gibt einen recht einfachen Weg, sich ein Bild davon zu machen, worum es hier geht. Auch ohne wissenschaftlichen Hintergrund haben die meisten Menschen zumindest einen gesunden Menschenverstand. Und das ist alles, was man braucht, um zu verstehen, wie Energie zwischen der Erdoberfläche und dem Himmel hin und her fließt.*

Die entscheidende Fehlannahme der aktuellen Klimawissenschaft

Bei der Erörterung von Klimathemen im Zusammenhang mit der Rolle der so genannten „Treibhausgase“ und der vom IPCC getroffenen Unterscheidung zwischen „Verursachern“ und „Rückkopplungsverstärkern“ stößt man unweigerlich auf die Frage, worin der Unterschied zwischen beiden besteht. Tatsächlich können die Moleküle aus dem „Adel“ der Treibhausgase – CO₂, N₂O und Methan, ergänzt durch einige unbedeutendere Chemiegase – ganz bestimmte Arten von Photonen aus dem von der Erdoberfläche abgestrahlten Infrarotspektrum absorbieren und dadurch „angeregt“ werden. Dieser Zustand ist nicht von Dauer, die Moleküle geben kurze Zeit später ein anderes Photon mit vergleichbarer Wellenlänge wieder ab. In der Zwischenzeit erhöht die absorbierte Photonenenergie die innere Energie des Moleküls, indem sie mechanische Schwingungen zwischen seinen Bestandteilen auslöst. In

diesem Zusammenhang ist zu betonen, dass unter oberflächennahen Bedingungen nur ein winziger Bruchteil der aufgefangenen Photonen wieder emittiert wird. Der größte Teil der von den angeregten Molekülen absorbierten Photonenenergie wird durch Zusammenstöße mit den umgebenden Luftmolekülen einfach in kinetische Energie umgewandelt, was zu einem unbedeutenden Temperaturanstieg der umgebenden Luft führt. Und nur die Hälfte der wenigen IR-Photonen, die zufällig wieder emittiert werden, wird nach unten zur Oberfläche hin ausgesandt, während die andere Hälfte eine aufwärts gerichtete Flugbahn verfolgt. Dieser kleine Bruchteil eines Bruchteils soll das Gleichgewicht unseres Klimasystems stören. Solche Behauptungen ignorieren die Tatsache, dass sich unser Klimasystem als widerstandsfähig gegenüber allen möglichen katastrophalen Ereignissen erwiesen hat, z. B. gegenüber monströsen Vulkanausbrüchen oder dem Einschlag des mächtigen „Dino-Killer“-Asteroiden vor etwa 64 Millionen Jahren. Aber das ist nicht die ganze Geschichte.

Warum wird das stärkste „Treibhausgas“ als kein „echtes“ Treibhausgas eingestuft?

In einem ausführlichen Artikel geben die Klimaexperten von [NASA und NOAA](#)⁶⁾ zunächst zu, dass „Wasserdampf das am häufigsten vorkommende Treibhausgas der Erde ist. Er ist für etwa die Hälfte des [Treibhauseffekts](#)⁷⁾ auf der Erde verantwortlich⁷⁾.“ In der Tat reagiert Wasserdampf mit bestimmten Photonen des Infrarots genauso wie die anderen „Treibhausgase“. Er ist nicht nur stärker in Bezug auf die Bandbreite der IR-Strahlung, die er abfangen kann, sondern auch aufgrund der Tatsache, dass sein Vorkommen in der Atmosphäre viel höher ist als das aller anderen. Dennoch wird er sozusagen unehrenhaft aus dem exklusiven Club der „Treibhausgase“ ausgeschlossen, weil die durchschnittliche Verweildauer eines bestimmten Wassermoleküls in der Atmosphäre zwischen Verdunstung und Niederschlag nur etwa 8-10 Tage beträgt. Dies ist die wesentliche Begründung für die Behauptung, dass erhöhter Wasserdampf „die globale Erwärmung nicht verursacht“. Vielmehr sei er eine Folge davon. Erhöhter Wasserdampf in der Atmosphäre verstärke lediglich „die durch andere Treibhausgase verursachte Erwärmung“. Während die Verdunstung von Wasser im Wesentlichen nur von der Temperatur abhängt, hängt der atmosphärische Gehalt der „edleren“ Treibhausgase angeblich „direkt mit menschlichen Aktivitäten zusammen.“ Zudem sind sie im Unterschied zu Wasserdampf nicht kondensierend und hätten deshalb lange Verweilzeiten, die von Jahrzehnten bis zu Jahrtausenden reichen. Aus diesem Grund werden sie als „Verursacher“ eingestuft, während

Wasserdampf (und mit ihm die Wolken) als einfache Verstärker bezeichnet werden, die sklavisch dem Einfluss ihrer Herren folgen, eine Ansicht, die in der Zwischenüberschrift gipfelt: „Kohlendioxid ist immer noch König“. Dieser Meinung ist auch der [NASA-Experte PhD Andrew Lacis et al^{8\)}](#), der erklärt: „Da CO₂ das bei weitem stärkste und wirksamste dieser nicht kondensierenden, die Strahlung verstärkenden Gase ist, folgt daraus, dass CO₂ als der wichtigste Infrarot-Stellhebel identifiziert werden kann, der das globale Klima der Erde steuert“.

Dennoch ist diese scheinbar offensichtliche Erklärung, die dem aktuellen IPCC-Standpunkt entspricht, nicht stichhaltig. Ein Fluss ist ein gewaltiges Phänomen für sich, und niemand würde beispielsweise die Macht der Niagarafälle mit dem Argument leugnen, dass die einzelnen Wassermoleküle, die ihn bilden, innerhalb weniger Sekunden woanders sein werden. Das offene Wasser, die Verdunstung, der Wasserdampf, die Wolken und die Bildung von Regen sind nämlich lediglich die für uns erkennbaren Auswirkungen mächtiger und langfristiger Energieströme, die als Wasser in verschiedenen Zustandsformen wahrnehmbar sind. Obwohl die Rolle jedes einzelnen Wassermoleküls darin in der Tat flüchtig ist, wird dieser Strom durch die Sonnenenergie, welche die Erde ständig erhält, ständig angetrieben. Und wie wir bereits in den vorangegangenen Kapiteln gesehen haben, spielt dieser Strom selbst – in seiner Manifestation als Wolken – eine entscheidende Rolle bei der Steuerung der Menge an Strahlungsenergie der Sonne, welche die Oberfläche unseres Planeten überhaupt erreicht. Und das wiederum ist eine Leistung, zu der „offiziellen“ Treibhausgase nicht imstande sind. Die so offensichtlich geringschätzige Einstellung der CO₂-Apologeten bezüglich der Wolken und ihrer Wirkung im Klimaprozess dürfte vor allem darauf zurückzuführen sein, dass sie von ihrer wahren Bedeutung ablenken wollen. Sonst würde ihre ganze „CO₂ ist an allem schuld“-Theorie zusammenfallen.

Und noch schlimmer für die IPCC-Theorien ist die Tatsache, dass die angeblich lange Verweildauer der „Treibhausgase“ in der Atmosphäre bei weitem nicht nur vom menschlichen Einfluss abhängt, den die Apologeten des Klimawandels so eifrig ins Rampenlicht zu stellen versuchen. Es gibt zahlreiche zusätzliche Faktoren, die den Gehalt dieser Gase in der Atmosphäre beeinflussen. Wir werden diese Themen im weiteren Verlauf dieser Beitragsserie noch näher beleuchten.

Fauxpas der NASA beim Kontrollsystem

Das IPCC, die NOAA und die NASA sind allesamt große, mächtige und

gut finanzierte Organisationen, die für sich in Anspruch nehmen, in Sachen Klima den höchsten Stand der Wissenschaft zu vertreten. Umso erstaunlicher ist es, mit welcher plumpen, geradezu lächerlichen Methoden sie versuchen, der Öffentlichkeit ihre Sicht der Dinge über den Unterschied zwischen „echten, treibenden“ Treibhausgasen und dem „einfachen, lediglich verstärkenden“ Wasserdampf zu erklären. Schauen wir uns dazu die Grafik Abb. 2 genauer an.

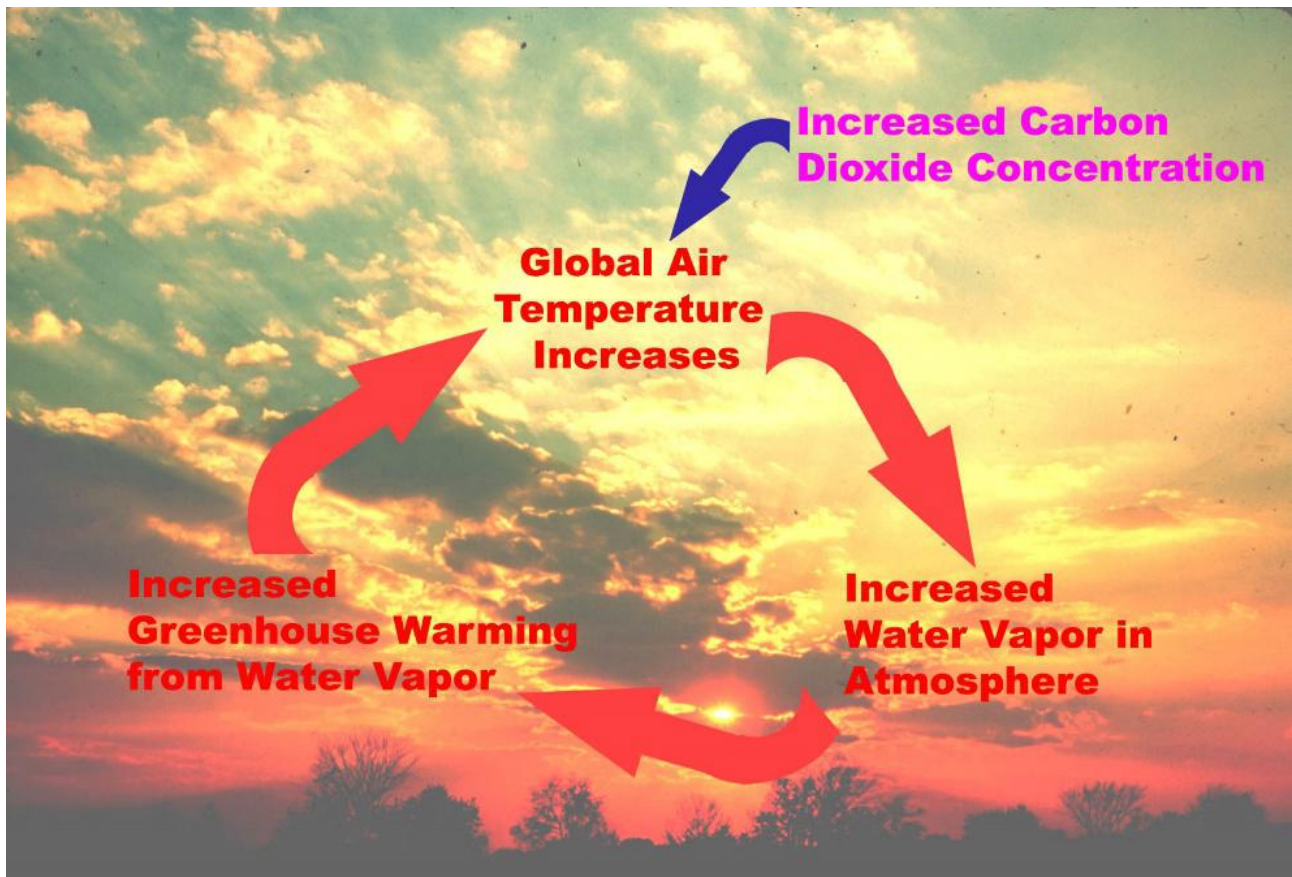


Abb. 2., ursprüngliche Beschriftung: „Dieses Diagramm zeigt die Mechanismen hinter einer positiven Wasserdampf-Rückkopplungsschleife. Die Zunahme des Treibhausgases Kohlendioxid führt zu einem Anstieg der globalen Lufttemperaturen. Da die Verdunstung zunimmt und wärmere Luft mehr Wasser enthält, steigt der Wasserdampfgehalt in der Atmosphäre, was die Erwärmung des Treibhauses weiter verstärkt. Der Zyklus verstärkt sich selbst. Der Hintergrund ist ein Sonnenuntergang durch Altocumulus-Wolken. Bildnachweis: [NASA und NOAA \(9\) Historic NWS Collection](#)“

Diese Grafik ist ein entlarvendes Beispiel für die offensichtlich geringe Wertschätzung, welche unsere obersten Klimaschützer den Empfängern ihrer Botschaften entgegenbringen. Selbst ein Laie kann leicht erkennen, dass die von den drei gebogenen roten Pfeilen

gebildete Schleife zu einer unkontrollierten, sich selbst verstärkenden Rückkopplung führt, die nur einmal ausgelöst werden muss, um solange weiterzulaufen, bis das System zusammenbricht oder seine Energie verbraucht hat. Man kann das ganz einfach selbst nachvollziehen, indem man ein Mikrofon an einen Verstärker anschließt und dieses neben den Lautsprecher hält: Sobald ein kritischer Abstand unterschritten wird oder ein lautes Geräusch die Reaktionsschwelle auslöst, erzeugt das System dauerhaft ein lautes, unangenehmes Geräusch, das nur unterbrochen werden kann, indem man entweder das Mikrofon zurückzieht oder den Lautstärkereglern des Verstärkers zurückdreht.

Das entscheidende Versäumnis ist, dass bei einem System wie in Abb. 2. schlichtweg vom Prinzip her kein Stellhebel oder Steuerknopf vorhanden ist. Wenn es der Realität entspräche, hätten wir hier auf der Erde Bedingungen, die denen auf der Venus ähneln. Wir hätten eine Atmosphäre, die aus großen Mengen CO_2 , etwas Schwefeldioxid sowie Wasserdampf aus verdunsteten Ozeanen bestünde. Die Temperaturen auf der Venus erreichen einen Mittelwert von ca. $470\text{ }^\circ\text{C}$. Im Gegensatz zu diesen Bedingungen verfügen die natürlichen Prozesse auf der Erde über ein sehr effizientes und erstaunlich robustes Regelsystem. Dieses hat unser Klima seit mehr als 3,5 Milliarden Jahren sicher in Grenzen gehalten, die dem Leben zuträglich waren. Die Regulierung erfolgt dadurch, dass der Zufluss an solarer Strahlungsenergie gedrosselt wird, sobald die Temperaturen zu stark steigen. Ein stabiles Klima kann es nur geben, wenn sich Energiezufuhr und -abgabe weitgehend die Waage halten. Der wichtigste Steuerungshebel besteht darin, den Energieeintrag durch Sonneneinstrahlung zu drosseln, wenn sie zu hoch ist. Und es gibt nur einen einzigen Stellhebel im das Klima beeinflussenden Werkzeugkasten der Atmosphäre, der diese Aufgabe erfüllen kann: Wasserdampf. Unter den „Treibhausgasen“ kann nur Wasserdampf Wolken bilden, welche Teile der Sonnenenergie davon abhalten, die Oberfläche zu erreichen. Wenn höhere Temperaturen dazu führen, dass mehr Wasser verdunstet, füllt sich der Himmel mit mehr Wolken, die einen höheren Anteil der Sonnenstrahlung zurück ins All reflektieren. Weder CO_2 noch irgendwelche anderen der „Treibhausgase“ können dies bewirken. Eigentlich einfach und leicht verständlich.

Entwicklung des atmosphärischen CO_2 -Gehalts seit 1750

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Entwicklung der CO_2 -Werte in der Atmosphäre seit 1750, dem Jahr, das als Startpunkt der menschlichen Eingriffe in unser Klimasystem festgelegt wurde, siehe Abb. 3.

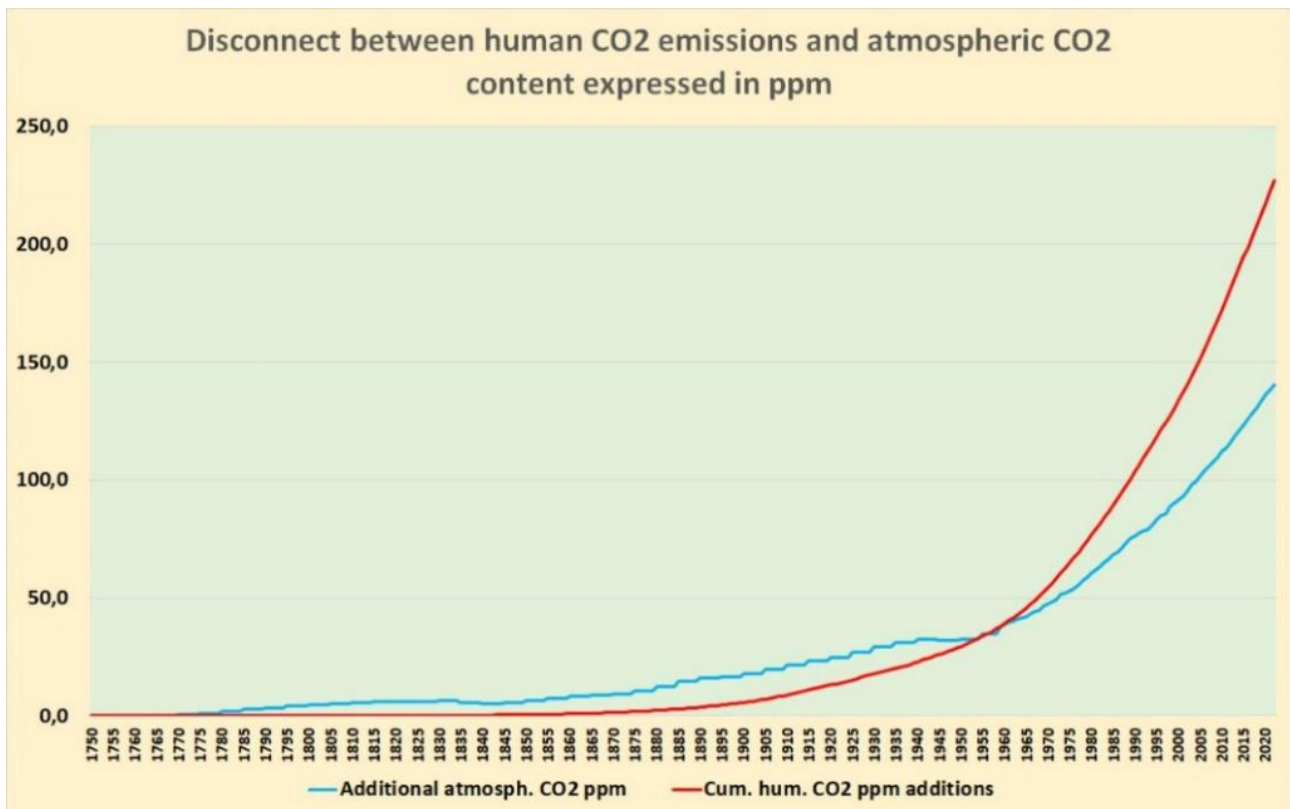


Abb. 3. Die blaue Linie zeigt den Anstieg des atmosphärischen CO₂ in ppm seit 1750 im Vergleich zur roten Linie, welche die in ppm umgerechneten kumulierten menschlichen CO₂-Emissionen des gleichen Zeitraums darstellt. Die Grafik basiert auf Zahlen von [CDIAC](#) (10), [EUROPEAN](#) (11), [NOAA](#) (12) und [IEA](#) (13)

Nebenbei bemerkt kann man in Abb. 3 sofort erkennen, dass beide Diagramme vergleichbare Merkmale aufweisen, wenn auch mit unterschiedlichen Parametersätzen. Der Schnittpunkt der beiden Diagramme um das Jahr 1960 markiert eine klare Trennung. Von da an dominiert die Aufnahme von CO₂ durch Senken wie den Ozean und das Pflanzenwachstum. Die Bedeutung der Atmosphäre als Puffer für das durch menschliche Aktivitäten freigesetzte CO₂ nimmt dagegen ab. Dies widerspricht der Behauptung, dass die Ozeane angeblich nicht mehr in der Lage sein werden, atmosphärisches CO₂¹⁴⁾ im gleichen Maße wie bisher aufzunehmen. Und es kollidiert auch mit Behauptungen über die Gültigkeit des viel zitierten Revelle- oder Pufferfaktors¹⁵⁾, der die ozeanische CO₂-Aufnahme beeinflussen soll. Auf dieses Thema werden wir in den folgenden Kapiteln des Artikels noch zurückkommen.

Was dominiert die Wolkeneffekte: Erwärmung oder Abkühlung?

Wie wir in Teil 2 und Teil 3 dieses Artikels gesehen haben, haben Wolken zwei gegensätzliche Auswirkungen auf den Energiehaushalt der Erde. Einerseits reflektieren sie die einfallende

Sonnenstrahlung und verringern so den solaren Energieeintrag in das System aus Land- und Ozeanoberflächen sowie der Atmosphäre erheblich. Andererseits können sie die von der Oberfläche ausgehende Infrarotstrahlung absorbieren und teilweise wieder nach unten emittieren, wodurch die Abkühlung der Erdoberfläche durch Strahlung ins Weltall erheblich verlangsamt wird. Das vertrackte daran ist, dass ein und dieselbe Wolke je nach Tageszeit, zu der sie über einen bestimmten Ort zieht, eine sehr unterschiedliche Wirkung haben kann – von mäßiger Erwärmung bis hin zu starker Abkühlung durch Reflexion der Sonnenstrahlung ins All. Diese Eigenschaft wird Albedo genannt. Die Albedo ist eine Zahl zwischen 0 (totale Absorption) und 1 (totale Reflexion), welche den Anteil der Sonnenstrahlung kennzeichnet, der in den Weltraum zurückgeworfen wird (siehe Abb. 4).

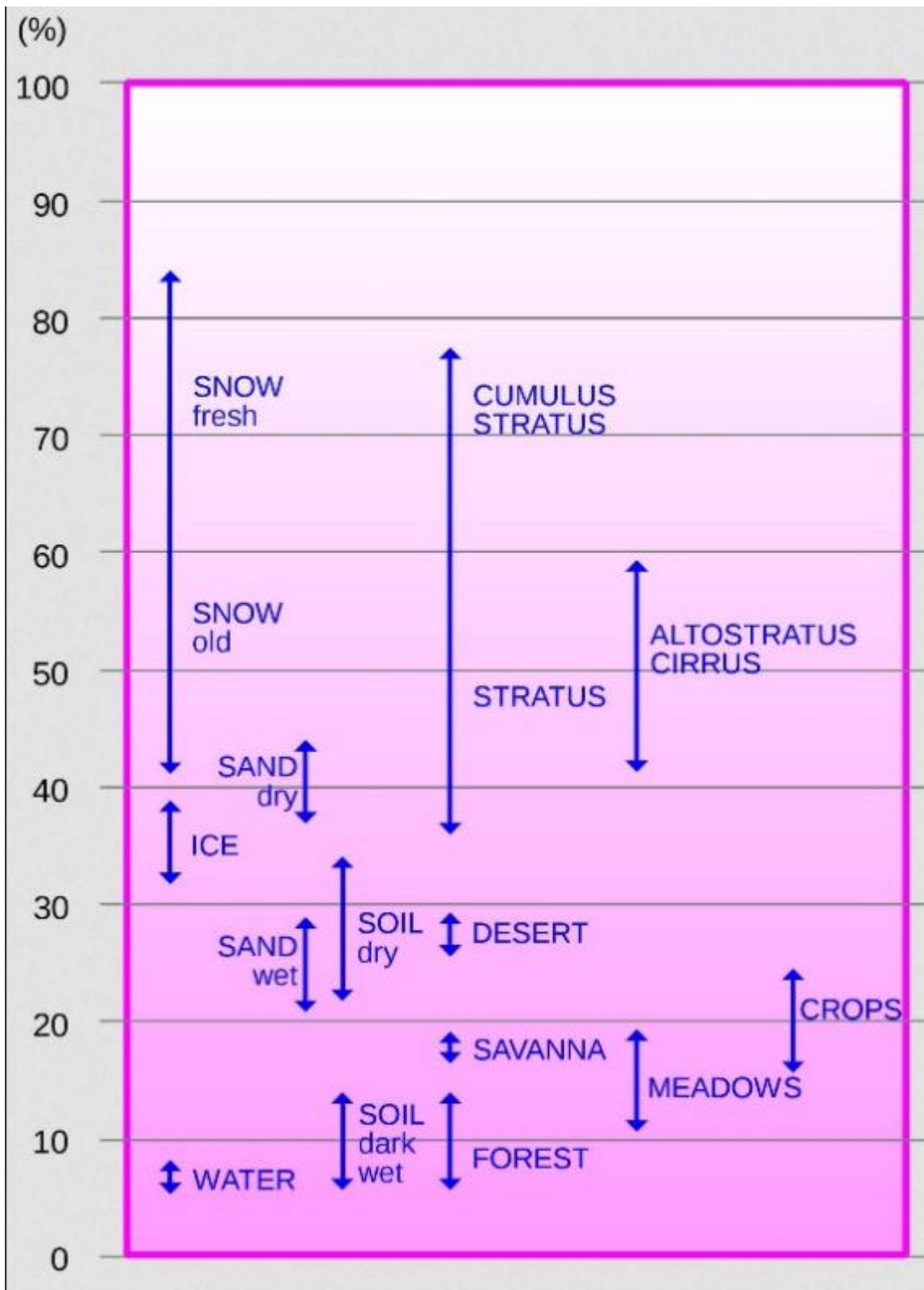


Abb. 4.

Die Albedo bzw. der Reflexionsgrad verschiedener Strukturen auf der Erde für einfallende Sonnenstrahlung (Grafik: [Wereon, CC 2.5](#)) (16)

Auf planetarischer Ebene sind Wolken, Eis und Schnee die dominierenden Faktoren, wenn es darum geht, den Anteil der einfallenden Sonnenenergie zu bestimmen, der an der Oberfläche absorbiert wird. Dort angekommen, absorbieren die meisten Strukturen wie der Boden und vor allem das Wasser den größten Teil

der Energie. Aus ihr wird die Wärme, welche das Leben auf der Erde ermöglicht.

Ohne eine ausreichende Albedo des Planeten hätten wir eine so starke Erwärmung, dass das Leben auf der Erde bedroht wäre. Auf weiten Teilen unserer Oberfläche würden die Temperaturen deutlich über den Werten liegen, die wir jetzt im Death Valley haben. In diesem Zusammenhang stellt die [American Meteorological Society](#)¹⁷⁾ fest, dass „die Erde im Durchschnitt 31 % der Sonnenstrahlung in den Weltraum reflektiert (die irdische Gesamtalbedo beträgt also 0,31). Von diesen 31 % entfallen 23 auf die Albedo der Wolken“.

Darüber hinaus sollte man aber auch die andere entscheidende Wirkung der Wolken auf die Lebensbedingungen nicht vergessen:

Die Speicherung dieser Wärme durch Oberfläche und Ozeane verhindert, dass die Temperaturen während der Nacht oder im Winter zu weit unter den Gefrierpunkt sinken. In Teil 3 des Artikels wurde dargelegt, dass hierbei Wasserdampf und Wolken in der Atmosphäre wie eine isolierende Hülle wirken. Sie verhindern, dass ein erheblicher Teil der ständig von der warmen Oberfläche der Böden und Ozeane abgegebenen Infrarotstrahlung einfach im Weltraum verschwindet. Tatsächlich wird der Großteil dessen, was unsere Klimawandel-Propheten als „Treibhauseffekt“ unserer Atmosphäre bezeichnen, in Wirklichkeit durch zwei Faktoren gesichert, die von der offiziellen Klimawissenschaft als flüchtig abgetan werden: Wasserdampf und Wolken.

Unterschiedliche Bewertungen der Auswirkungen von Wolken in der Klimawissenschaft

In diesem Zusammenhang ist es interessant festzustellen, dass – wahrscheinlich aufgrund der Tatsache, dass sich unsere Klimawissenschaftler weitestgehend auf CO₂ kaprizieren – Uneinigkeit herrscht, wenn es darum geht, die Gesamtwirkung von Wolken zu quantifizieren. Dazu seien hier einige Aussagen angeführt.

Zunächst zwei Ansichten, die für die Zukunft von einer erwärmenden Wirkung ausgehen und sich dabei überwiegend auf Simulationsmodelle stützen:

„Gegenwärtig ist die kombinierte Wirkung aller Wolken eine Nettokühlung, was bedeutet, dass die Wolken die Geschwindigkeit der Klimaerwärmung dämpfen. Den Modellergebnissen zufolge werden die Wolken den Klimawandel in Zukunft wahrscheinlich verstärken. Dies wird als positive Rückkopplung bezeichnet“, so das [Wissenschaftliche Bildungszentrum der](#)

[University Corporation for Atmospheric Research \(UCAR\)](#)¹⁸⁾. „Infolgedessen können Wasserdampf und Wolken nur eine anfängliche Strahlungsstörung verstärken, aber nicht von sich aus einen anhaltenden Erwärmungs- oder Abkühlungstrend des globalen Klimas herbeiführen oder erzwingen, obwohl sie möglicherweise stärker zur gesamten atmosphärischen Strahlungsstruktur beitragen als die strahlungsfördernden Treibhausgase, die den globalen Temperaturtrend tatsächlich antreiben und kontrollieren“ meint A. Lacis, der Wasserdampf und Wolken als willenslose „Verstärker“ des angeblich vom CO₂ dominierten „Treibhausgaseffekts“ einstuft, in [Unser sich erwärmender Planet – Andrew Lacis NASA Goddard Institute for Space Studies](#)¹⁹⁾.

Eine andere Meinung vertreten dagegen zwei Veröffentlichungen, die sich vor allem auf bisherige Messungen beziehen:

„Der globale Netto-Mittelwert CRE (= Cloud Radiative Effect) beträgt etwa -20 W/m^2 , was eine starke Netto-Kühlwirkung der Wolken auf das gegenwärtige Klima impliziert“. Die -20 W/m^2 sind der Mittelwert zwischen den in **Abb. 5.** dargestellten kurzwelligigen und langwelligigen Strahlungseffekten. [NOAA Geophysical Fluid Dynamics Laboratory](#)²⁰⁾.

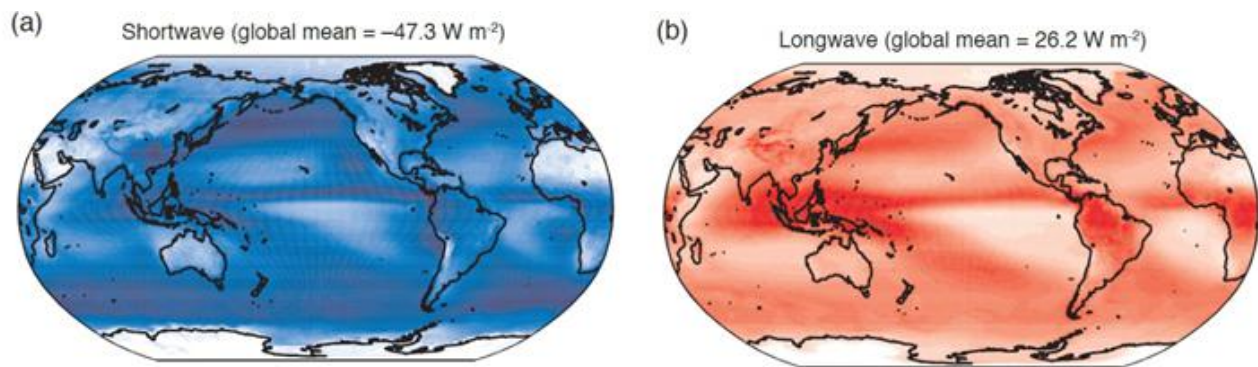


Abb. 5. IPCC AR5-Bericht (Kapitel 7, Abb. 7.7a-b): Verteilung des Jahresmittelwerts der Strahlungseffekte an der Oberseite der Atmosphäre (a) kurzwellig, (b) langwellig, gemittelt über den Zeitraum 2001-2011 aus dem CERES EBAF (ed2.6) Datensatz. (Grafik: [NOAA](#) (20))

„Wolken haben also eine kühlende Wirkung im kurzwelligen Bereich und eine wärmende Wirkung im langwelligen Bereich. Der resultierende Nettoeffekt der Wolken auf die Strahlungsbilanz wird auf etwa -20 W/m^2 geschätzt, gemittelt über den gesamten Globus. Dies bedeutet, dass Wolken die Energie an der Oberfläche reduzieren, d.h. sie kühlen das Klima derzeit ab. Der Strahlungseffekt der Wolken ist etwa vier- bis fünfmal so groß wie der Strahlungseffekt, der bei einer Verdoppelung der CO₂-Konzentration zu erwarten wäre“. [DWD Deutscher Wetterdienst](#)²¹⁾.

Im nächsten Teil dieser Serie werden wir gemessene Langzeitabweichungen

von Wolkeneffekten vorstellen, welche die Tatsache unterstreichen, dass Wasserdampf und Wolken aus den ideologischen Ketten der IPCC-Behauptung, sie seien lediglich „einfache Verstärker“ des von CO₂ dominierten Treibhausgaseffektes, herausgeholt werden müssen. Sie sind de Facto eigenständige Klimafaktoren und zudem viel stärker als alle „Treibhausgase“ zusammen. Bleiben Sie neugierig!

Quellen

1. <https://eike-klima-energie.eu/2023/02/13/klimalatein-fuer-laien/>
2. <https://eike-klima-energie.eu/2023/02/21/klimalatein-fuer-laien-2/>
3. <https://eike-klima-energie.eu/2023/03/04/klimalatein-fuer-laien-3/>
4. <https://eike-klima-energie.eu/2023/03/18/klimalatein-fuer-laien-4/>
5. <https://eike-klima-energie.eu/2023/04/04/klimalatein-fuer-laien-5/>
6. <https://climate.nasa.gov/ask-nasa-climate/3143/steamy-relationships-how-atmospheric-water-vapor-amplifies-earths-greenhouse-effect/>
7. <https://climate.nasa.gov/faq/19/what-is-the-greenhouse-effect/>
8. https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/9789813148796_fmatter
9. <https://climate.nasa.gov/ask-nasa-climate/3143/steamy-relationships-how-atmospheric-water-vapor-amplifies-earths-greenhouse-effect/>
10. https://cdiac.ess-dive.lbl.gov/ftp/ndp030/global.1751_2014.ems
11. https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/atmospheric-concentration-of-carbon-dioxide-5/#tab-chart_6
12. <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>
13. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/change-in-co2-emissions-by-fossil-fuel-relative-to-2019-levels-2019-2021>
14. [BG – Ocean carbon uptake under aggressive emission mitigation \(copernicus.org\)](#)
15. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2008GB003407>
16. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albedo-e_hg.svg
17. https://glossary.ametsoc.org/wiki/Cloud_albedo
18. <https://scied.ucar.edu/learning-zone/climate-change-impacts/water-cycle-climate-change>
19. <https://worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/12312>
20. <https://www.gfdl.noaa.gov/cloud-radiative-effect/>

21. https://www.dwd.de/EN/research/observing_atmosphere/lindenberg_column/radiation/wolkenbeobachtung.html

Die Klima-Konzernpolitik von Jamie Dimon Chef von J.P. Morgan

geschrieben von Chris Frey | 18. April 2023

[Robert Bryce](#)

Deep Throat hat nie gesagt: „Folge dem Geld“.

Dieser Satz, der zu einem der berühmtesten Axiome in Politik und Journalismus geworden ist, wurde 1976 in dem Film „All the President's Men“ mit Dustin Hoffman und Robert Redford in den Hauptrollen verwendet. Der Satz stand jedoch **nicht** in dem gleichnamigen Buch von Carl Bernstein und Bob Woodward aus dem Jahr 1974, in dem sie über ihre Ermittlungen zum Watergate-Debakel berichteten.

Stattdessen wurde der Satz offenbar erstmals von einem Anwalt namens Henry Petersen verwendet, der 1974 bei einer Anhörung des Justizausschusses des Senats **aussagte**. Er wurde dann in das Drehbuch des Films aufgenommen, geschrieben von Woodward und William Goldman.

Heute ist der Ausdruck Teil unseres politischen Sprachgebrauchs. Er wurde als **Filmtitel** und als **Buchtitel** verwendet, und er wird auf Dutzenden von Websites verwendet, darunter followthemoney.org, die politische Spenden verfolgen.

Wer dem Geld folgt, wird verstehen, warum Jamie Dimon, der Vorstandsvorsitzende der in punkto **Marktkapitalisierung** größten Bank der Welt J.P. Morgan möchte, dass die Regierung Privateigentum beschlagnahmt, damit seine Bank den Bau von mehr Solar- und Windenergieprojekten finanzieren kann, um etwas gegen den Klimawandel zu tun. Letzte Woche schrieb Dimon in seinem **Brief** an die Aktionäre: „Reformen bei den Genehmigungen sind dringend erforderlich, damit Investitionen überhaupt rechtzeitig getätigt werden können. *Möglicherweise müssen wir sogar Enteignungen vornehmen* – wir bekommen die entsprechenden Investitionen für Netz-, Solar-, Wind- und Pipeline-Initiativen einfach nicht schnell genug.“ (Hervorhebung im Original hinzugefügt.)

Folgen Sie dem Geld. Dimon möchte, dass die Regierung Privateigentum beschlagnahmt, weil seine Bank einer der beiden größten Akteure im Bereich der Steuerfinanzierung ist, einem 20-Milliarden-Dollar-Geschäft

pro Jahr – entscheidend für die Entwicklung von Wind- und Solaranlagen. Angenommen, diese Projekte werden nicht gebaut. Dann entgehen J.P. Morgan Gewinne in Milliardenhöhe. Um die Aneignung von Privateigentum zu rechtfertigen, berief sich Dimon auf das Schreckgespenst des Klimawandels und schrieb, dass sich das „Zeitfenster für Maßnahmen zur Abwendung der kostspieligsten Auswirkungen des globalen Klimawandels schließt“ und dass wir „mehr tun müssen, und zwar sofort“, um „wissenschaftlich fundierte Klimaziele“ zu erreichen.

Dimon benutzt das Wort „Wissenschaft“, um die Beschlagnahme von Privateigentum zu rechtfertigen, aber was er befürwortet, ist das, was ich als Klimakorporatismus bezeichne, d. h. den Einsatz von Regierungsmacht, um die Profite großer Unternehmen auf Kosten der Verbraucher – und insbesondere auf Kosten kleiner (und meist ländlicher) Landbesitzer – im Namen des Klimawandels zu steigern.

Folgen Sie dem Geld. Die **Gewinne** von J.P. Morgan beliefen sich im vergangenen Jahr auf etwa 37,7 Milliarden Dollar, was einem Rückgang von etwa 20 % gegenüber 2021 entspricht. Dimon braucht mehr Finanzierungen aus Steuermitteln, um das Ergebnis seiner Bank zu verbessern.

Dimon erwähnte in seinem Aktionärsbrief nicht – und die etablierten Medien weigern sich weitgehend, darüber zu berichten – dass es von Maine bis Hawaii wütende Landnutzungskonflikte um erneuerbare Projekte gibt. Wie von mir in der Renewable Rejection Database dokumentiert haben lokale Gemeinden und Gerichtsbarkeiten seit 2015 fast 500 Mal Wind- oder Solarprojekte **abgelehnt** oder eingeschränkt. Amerikaner im ländlichen Raum wehren sich gegen diese Projekte, weil sie um ihre Grundstückswerte besorgt sind – und das zu Recht.

Eine Studie aus dem Jahr 2020 in Rhode Island ergab, dass die Preise für Häuser in der Nähe von Solarprojekten um bis zu 7 % **gesunken** sind. Eine im letzten Monat veröffentlichte Studie des Lawrence Berkeley National Laboratory kam zu dem Schluss, dass Solarprojekte den Wert von Immobilien in der Nähe um bis zu 5 % **verringern** können. Auch Windkraftanlagen können den Wert von Immobilien verringern. Eine Studie der London School of Economics aus dem Jahr 2014 kam zu dem Ergebnis, dass Windkraftanlagen den Wert von Häusern in der Nähe um bis zu 12 % mindern können, und eine Studie des RWI aus dem Jahr 2019 über deutsche Häuser ergab, dass Windkraftanlagen den Wert von Häusern in der Nähe um etwa 7 % **mindern** können, wenn man rund drei Millionen Angebote einer Online-Immobilien-Website auswertet.

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, dass Solar- und Windprojekte zwar politisch beliebt sind, aber niemand in ihrer Nähe wohnen möchte. Das gilt besonders für Windkraftanlagen. Landbewohner wollen nicht für den Rest ihres Lebens die rot blinkenden Lichter von 50 oder 60 Stockwerke hohen Windturbinen sehen, und das jede Nacht. Sie sind auch zu Recht besorgt über die Belästigung und die schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit, die durch eine längere Exposition gegenüber tieffrequentem

Lärm, Infraschall und Lärmbelästigung durch riesige Windturbinen verursacht werden können – ein Problem, das bereits 2009 von der Gesundheitsbehörde von Minnesota [dokumentiert](#) worden war.

Während der letzten 13 Jahre habe ich mit Dutzenden von ländlichen Landbesitzern gesprochen, die sich gegen die Ausbreitung von Wind- und Solarprojekten wehren. Am 1. April habe ich in Ida, Michigan, 10 weitere interviewt.

Am 1. April trafen sich diese Landbewohner mit mir im Old 23 Grill in Ida, Michigan, um mir zu erklären, warum sie gegen Solarprojekte kämpfen, die in ihrer Nachbarschaft geplant sind. Sie kamen aus Erie, Ida, Milan und Blissville. Das Treffen wurde von Ricki Roelant organisiert, einer Krankenschwester, die den Kampf gegen den Bau eines Solarprojekts in Ida, in der Nähe der Farm ihrer Familie (Mais- und Sojabohnenanbau), mit angeführt hat. Vor dem Treffen sagte sie mir, dass ein oder zwei weitere Personen mit ihr zu dem Treffen kommen würden. Stattdessen brachte sie neun mit.

Alle Anwesenden im Old 23 Grill kamen, kämpfen gegen die Ausbreitung von Solarprojekten in der Nähe ihrer Häuser und Unternehmen. Die Geschichten, die sie mir erzählten, kamen mir bekannt vor: Ein großes Unternehmen aus einem anderen Bundesstaat hatte sich in ihren Gemeinden niedergelassen und mit einer Handvoll Landbesitzern Pachtverträge abgeschlossen. Als die Nachricht von den Projekten bekannt wurde und sie erkannten, was dies für ihre Nachbarschaft bedeuten würde, wurden sie motiviert, organisierten sich und versammelten sich, um gegen die Projekte zu kämpfen.

Die meisten der Menschen, die ich in Ida getroffen habe, kämpfen gegen das 150-Megawatt-Solarprojekt [Azalia](#), das für die Gemeinde Milan geplant ist, eine kleine, flache, landwirtschaftlich geprägte Gemeinde etwa 17 Meilen südlich von Ann Arbor. Das vorgeschlagene Projekt, vorangetrieben von Apex Clean Energy, würde Hunderte Hektar Ackerland mit Solarzellen bedecken. Das Unternehmen hat das Land in Mailand ins Auge gefasst, weil es in der Nähe bestehender Hochspannungsleitungen liegt, eine Tatsache, die es laut Apex für ein Solarprojekt „sehr geeignet“ macht.

„Wir wären von Sonnenkollektoren umgeben. Wir wollen keine Solaranlagen um uns herum. Wir sind vor 33 Jahren aufs Land gezogen. Wir wollen hier in dieser ländlichen Gegend leben. Wir werden aufstehen und kämpfen. Wir wollen das nicht.“ – Cheryl Majors, Mailand, Michigan

[Hervorhebung im Original]

Das Vorhaben von Azalia stößt auf heftigen lokalen Widerstand. Schilder in der Gemeinde Milan, Michigan, sind ein Zeichen für den Widerstand gegen ein riesiges Solarprojekt, das von Apex Clean Energy geplant ist. In der Gemeinde finden am 2. Mai Abberufungswahlen statt, die zur Absetzung mehrerer Gemeindebeamter führen könnten, welche das Projekt befürworten. Zwei der Personen, die ich in Ida getroffen habe, Stephanie

Kozar und Nick Straub, sind gegen das Projekt und kandidieren als Ersatz für die derzeitigen Gemeindevertreter.

Leute wie die Majors stehen zwischen J.P. Morgan, Apex, Invenergy, NextEra Energy und anderen großen Förderern erneuerbarer Energien sowie schwindelerregenden Summen an Bundesgeldern. Wie ich letztes Jahr [berichtet](#) habe, belaufen sich die verfügbaren Steuergutschriften für Wind- und Solarenergie bis zum Jahr 2030 auf etwa 240 Milliarden Dollar. Eine aktuelle Schätzung von Goldman Sachs ergab jedoch, dass diese Zahl möglicherweise zu niedrig ist. Die Wall Street-Firma schätzt, dass die Steuergutschriften des Inflation Reduction Act, die nicht gedeckelt sind, diese Summe um weitere 82 Milliarden Dollar [erhöhen](#) könnten!

Keiner der Leute, mit denen ich im Old 23 Grill zusammenkam wusste, dass viele Projekte von Apex, einem der aggressivsten Unternehmen für erneuerbare Energien im ganzen Land, an zahlreichen anderen Standorten, darunter New York und Ohio, abgelehnt worden sind. Auch in Piatt County im US-Bundesstaat Illinois, wo 70 % der Wähler kürzlich eine Frage zur Genehmigung von Windkraftprojekten in der Region mit „Nein“ [beantworteten](#), stößt das Unternehmen auf großen Widerstand. Sie wussten auch nicht, dass Apex im Jahr 2021 von der Ares Management Corporation, einer börsennotierten Investmentgesellschaft mit einer [Marktkapitalisierung](#) von rund 24 Milliarden Dollar, [übernommen](#) worden war.

Um dem Geld zu folgen muss man verstehen, wie der NGO-Unternehmens-Industrie-Klima-Komplex große Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien finanziert und welche zentrale Rolle J.P. Morgan im lukrativen Geschäft der steuerlichen Beteiligungsfinanzierung einnimmt. Nach Angaben der riesigen [Anwaltskanzlei](#) Norton Rose Fulbright werden etwa 44 % der Kapitalkosten eines Wind- oder Solarprojekts durch bundesstaatliche Steueranreize wie den Production Tax Credit (Wind) oder den Investment Tax Credit (Solar) [gedeckt](#). Der Rest der Kosten wird durch eine Kombination aus Fremd- und Eigenkapital gedeckt. Etwa die Hälfte aller Steuerbeteiligungsfinanzierungen im Land (im Wert von etwa 10 Milliarden Dollar pro Jahr) wird von nur zwei großen Banken, J.P. Morgan und Bank of America, [durchgeführt](#). Diese beiden Unternehmen verfügen über die Ressourcen, um die Steuergutschriften für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien zu verwalten und diese [„Steuersubventionen“](#) (der von Norton Rose Fulbright verwendete Begriff) mit der für den Bau der Projekte erforderlichen Kapitalfinanzierung zu verbinden. Der Congressional Research Service erklärt: „Bei diesen Transaktionen erklärt sich eine Partei bereit, die Rechte auf die Steuergutschriften an eine andere Partei [abzutreten](#) und dafür eine Kapitalbeteiligung (d. h. eine Barfinanzierung) zu erhalten. Der Austausch wird manchmal als ‚Monetarisierung‘, ‚Verkauf‘ oder ‚Handel‘ der Steuergutschriften bezeichnet.“

Folgen Sie dem Geld. Norton Rose Fulbright sagt: „Die meisten [Steuerbeteiligungsinvestoren](#) sind Banken und

Versicherungsgesellschaften, für die eine Rendite von 6 bis 8 % im Vergleich zu alternativen Verwendungsmöglichkeiten des Geldes, wie z. B. der Kreditvergabe, attraktiv ist.“

Folgen Sie dem Geld. Dimon erwähnte in seinem Aktionärsbrief nicht, dass seine Bank im Jahr 2020 zusammen mit zwei anderen Unternehmen für 2,5 Milliarden Dollar [Anteile](#) an NextEra, dem weltweit größten Produzenten erneuerbarer Energien kaufte. Wie ich letztes Jahr erklärt habe, hat NextEra in einem kürzlich eingereichten 10-K-Bericht fast 4,3 Milliarden Dollar an Steuergutschriften auf Bundesebene [ausgewiesen](#). Dieses Volumen an Steuergutschriften stellt sicher, dass NextEra noch viele Jahre lang keine Körperschaftssteuer zahlen muss.

Folgen Sie dem Geld. Im Jahr 2021 erklärte J.P. Morgan, dass es in den nächsten zehn Jahren mehr als 2,5 Billionen Dollar an Projekten im Bereich der alternativen Energien „finanzieren und erleichtern“ werde, wobei 1 Billion Dollar für erneuerbare Energien und „saubere“ Technologien [ausgegeben](#) werden sollen.

Das sind große Zahlen. Und Dimon hat Recht, wenn er sagt, dass der Aufbau einer Energieinfrastruktur schwierig ist. Letzten Monat [meldete](#) die Energy Information Administration, dass „im Jahr 2022 die geringste zwischenstaatliche Erdgaspipeline-Kapazität hinzugefügt wurde, seit wir 1995 mit der Datenerfassung begonnen haben.“ Auch der Bau von Hochspannungsleitungen ist äußerst schwierig. Wie ich bereits im Februar auf diesen Seiten dargelegt habe, würde die [Verdoppelung](#) des amerikanischen Hochspannungsnetzes bei den derzeitigen Wachstumsraten von etwa 1.700 Meilen pro Jahr 140 Jahre dauern. Im vergangenen Jahr wurden im Hochspannungsnetz der USA nur etwa 800 Meilen an neuen Leitungen hinzugefügt.

Was bedeutet dies alles für die Zukunft der Energieinfrastruktur in Amerika? Wie ich bereits geschrieben habe, sind die Energienetze und -netze, die wir heute haben, weitgehend die Energienetze und -netze, die wir in Zukunft haben werden. Das bedeutet, dass wir unsere bestehende Infrastruktur bestmöglich nutzen müssen. Dazu gehört auch, dass wir neue Kernkraftwerke an den Standorten stillgelegter Kohlenwasserstoff-Kraftwerke errichten, damit sie die dort bereits vorhandenen Transformatoren und Stromleitungen nutzen können.

Im Kongress scheint es eine gewisse Unterstützung für die Verabschiedung von Gesetzen zu geben, die die Bundesvorschriften straffen und den Bau von mehr Energieprojekten ermöglichen könnten. Aber ein Freund, der im Capitol Hill arbeitet, sagte mir letzte Woche, dass „die Republikaner Enteignungen für Gaspipelines mögen. Sie mögen es nicht für Stromleitungen. Die Demokraten mögen es für Hochspannungsleitungen. Sie mögen es nicht für Pipelines. Es gibt auf beiden Seiten Zynismus.“ Was Wind- und Solarprojekte anbelangt, so sind einige Bundesstaaten, darunter Illinois, New York und Kalifornien dabei, Gesetze zu verabschieden, die es staatlichen Bürokraten ermöglichen, örtliche

Bauvorschriften außer Kraft zu setzen und Gemeinden zu zwingen, Projekte für erneuerbare Energien zu akzeptieren, die sie nicht wollen.

Abschließend möchte ich darauf hinweisen, dass die Kämpfe um Enteignungen (und der Missbrauch von Enteignungen) schon seit Jahrzehnten andauern. In den späten 1990er Jahren schrieb ich darüber, wie George W. Bush und seine Kumpane Enteignungsrecht [nutzten](#), um Land zu beschlagnahmen, damit sein Baseballteam, die Texas Rangers, ein neues Stadion in Arlington bekommen konnte. Bush machte mit diesem Geschäft ein Vermögen, als er und seine Partner das Team für 250 Millionen Dollar verkauften, kurz bevor er für das Präsidentenamt kandidierte. Im Jahr 2005 entschied der Oberste Gerichtshof der USA in der bahnbrechenden Kelo-Entscheidung, dass New London, Connecticut, berechtigt war, privates, nicht gefährdetes Eigentum für die wirtschaftliche Entwicklung zu enteignen, weil es die verfassungsmäßige Voraussetzung des „öffentlichen Nutzens“ [erfüllte](#).

Es ist unwahrscheinlich, dass der Kongress Unternehmen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien weitreichende Enteignungsbefugnisse einräumen wird, damit sie mehr Wind- und Solarprojekte bauen können. Es wird ihnen auch schwer fallen, sich darauf zu einigen, sie für Übertragungsprojekte zu nutzen. Dennoch ist Dimons Befürwortung der Enteignung wichtig, weil sie vom Chef der größten Bank des Landes kommt.

Lisa Linowes, die Gründerin und Geschäftsführerin der [WindAction-Gruppe](#), die seit 2006 hartnäckig den Rückschlag gegen Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien dokumentiert, sagte mir in einer E-Mail, dass Dimons Befürwortung der Enteignung „die Verschmelzung von großer Regierung und großem Unternehmen demonstriert“.

Diese Fusion ist schon seit langem im Gange. Letzte Woche machte Jamie Dimon deutlich, dass er den Prozess beschleunigen will.

This piece originally [appeared](#) at [Robertbryce.substack.com](#) and has been republished here with permission.

Link:

<https://cornwallalliance.org/2023/04/jamie-dimons-climate-corporatism/>

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

Aktualisierung des CO₂-Budgetmodells

bis 2022: Der Mensch emittiert weiter, die Natur baut weiter ab

geschrieben von Chris Frey | 18. April 2023

[Dr. Roy Spencer](#), Ph. D.

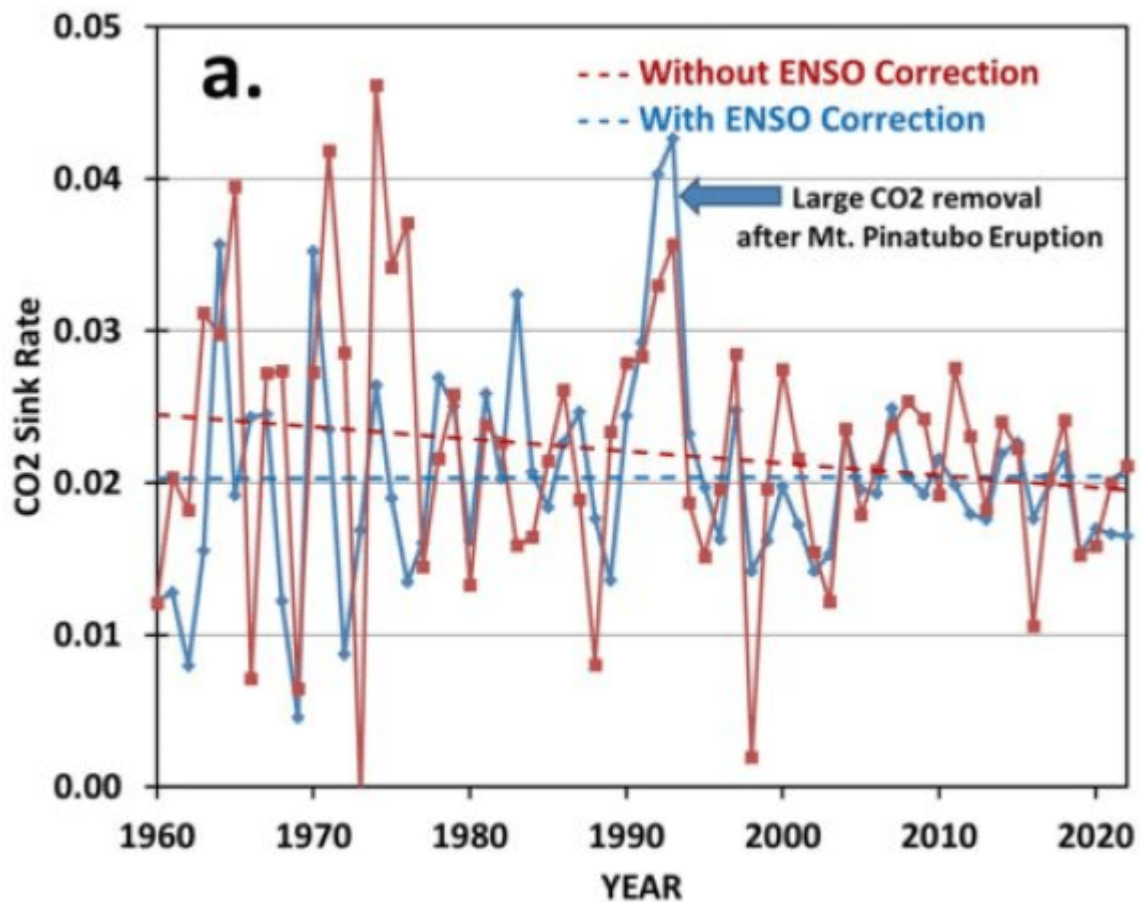
Dies ist eine Aktualisierung meines CO₂-Budgetmodells, welches die jährlichen atmosphärischen CO₂-Konzentrationen auf dem Mauna Loa seit 1959 mit drei Hauptprozessen erklärt:

1. ein anthropogener Quellterm, hauptsächlich aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe
2. eine konstante jährliche CO₂-Senkenrate von 2,05 % des atmosphärischen „Überschusses“ über 295 ppm
3. ein ENSO-Term, der den atmosphärischen CO₂-Gehalt in El-Nino-Jahren erhöht und in La-Nina-Jahren vermindert.

Das CO₂-Budget-Modell

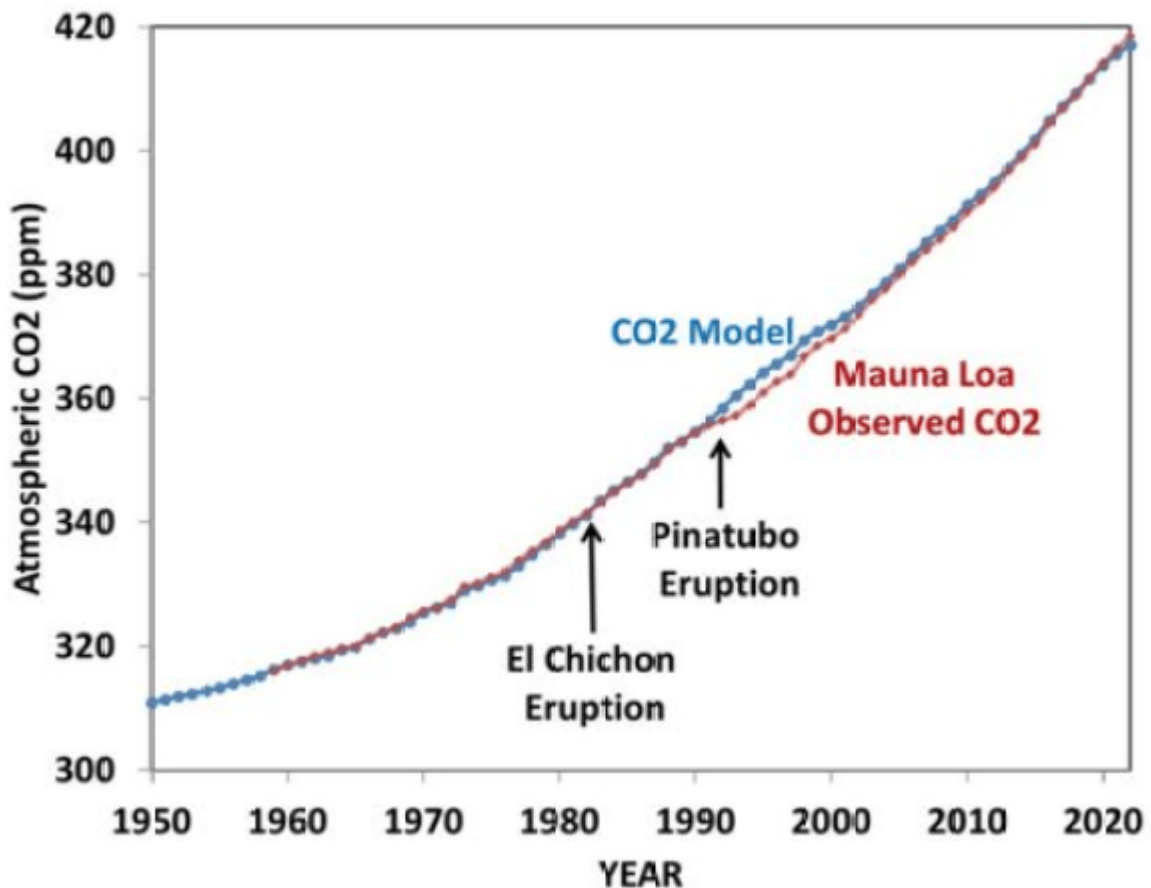
Ich habe das CO₂-Budgetmodell [hier](#) beschrieben. Die wichtigste neue Erkenntnis war, dass das Modell zeigt, dass die CO₂-Senkenrate nicht abgenommen hat, wie von den Modellierern des Kohlenstoffkreislaufs [behauptet](#) worden ist, nachdem man die Historie der El-Nino- und La-Nina-Aktivität bereinigt hatte.

Wenn die Senkenrate wirklich abgenommen hat, bedeutet dies, dass das Klimasystem immer weniger in der Lage ist, „überschüssiges“ CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen, und der künftige Klimawandel wird (natürlich) schlimmer sein als wir dachten. Ich habe jedoch gezeigt, dass die abnehmende Senkenrate nur ein Artefakt der Geschichte der El-Nino- und La-Nina-Aktivität ist, wie die folgende Abbildung zeigt (aktualisiert bis 2022):



Das Modell zeigte auch, wie der Ausbruch des Pinatubo zu einem starken Anstieg der CO₂-Entfernungsrates aus der Atmosphäre führte (keine neue Erkenntnis), da die Photosynthese durch das diffusere Sonnenlicht verstärkt wurde. Dies widerspricht der landläufigen Meinung, dass Vulkane eine wichtige Quelle für atmosphärisches CO₂ sind.

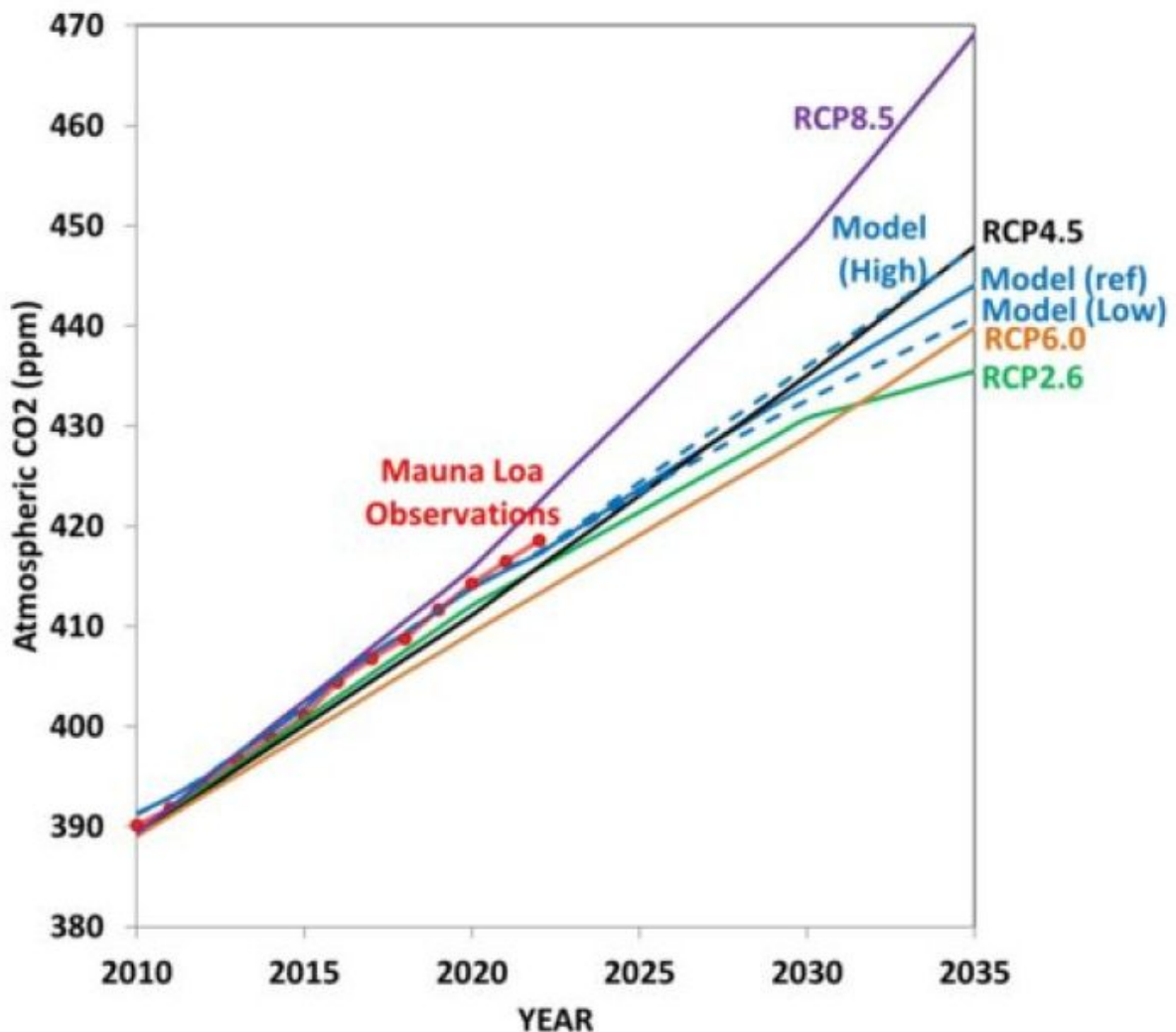
Ich habe versucht, die Ergebnisse in den Geophysical Research Letters zu veröffentlichen, und wurde nach einer Begutachtung unter Vorbehalt angenommen. Aber der Herausgeber wollte mehr Gutachter, die er dann auch fand, und lehnte die Arbeit ab. Das Modell ist einfach, physikalisch konsistent und stimmt mit den beobachteten CO₂-Daten vom Mauna Loa überein, wie die folgende Grafik zeigt:



Aktualisierung 2022: CO₂-Gehalt steigt trotz des Übergangs zu erneuerbaren Energien weiter

Wie ich bereits [erwähnt](#) habe, hatte der globale Wirtschaftsabschwung durch COVID keine messbaren Auswirkungen auf die Aufzeichnungen des atmosphärischen CO₂ auf dem Mauna Loa, was angesichts der großen jährlichen Schwankungen bei den natürlichen CO₂-Quellen und -Senken nicht überrascht. Die atmosphärischen CO₂-Konzentrationen steigen weiter an, hauptsächlich aufgrund der Emissionen aus China und Indien, deren Volkswirtschaften schnell wachsen.

Die folgende Grafik zoomt auf den Zeitraum 2010-2035 und zeigt den CO₂-Anstieg auf dem Mauna Loa im Vergleich zu meinem Budgetmodell, das mit drei Szenarien der Energy Information Administration (blaue Linien) erzwungen wurde, sowie im Vergleich zu den RCP-Szenarien, die vom IPCC im Rahmen des CMIP5-Klimamodellvergleichs verwendet werden.



Die Beobachtungen liegen unter dem RCP8.5-Szenario, das von unrealistisch hohen CO₂-Emissionen ausgeht, aber nach wie vor die Grundlage für weit verbreitete Behauptungen über eine „Klimakrise“ bildet. Die Beobachtungen liegen in den letzten 2 Jahren etwas über meinem Modell, und nur die Zeit wird zeigen, ob dieser Trend anhält.

Die internationalen Bemühungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen zeigen jedoch keine offensichtlichen Auswirkungen. Dies ist nicht überraschend, da die weltweite Energienachfrage weiterhin schneller wächst, als neue erneuerbare Energiequellen die Differenz ausgleichen können.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/04/14/co2-budget-model-update-through-2022-humans-keep-emitting-nature-keeps-removing/>

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

Mehr zu Wolken-Reduktion: CO₂ ist unschuldig, aber Wolken sind schuldig

geschrieben von Chris Frey | 18. April 2023

Charles Blaisdell PhD ChE

Abstract

Dies ist eine Fortsetzung der früheren Arbeiten (1) und (2) zur Wolkenreduktion. Die weitere Analyse der Wolkendaten hat vier neue Beobachtungen ergeben:

1. Die Asche des Mount Pinatubo in der Atmosphäre und die Abholzung des Amazonasgebiets sind in den Wolkendaten zu erkennen.
2. Es wurde eine Korrelation zwischen der gemessenen „Taupunktdifferenz“ T-Td, und der Wolkenbedeckung festgestellt.
3. Die Variable „Temperatur – Taupunkttemperatur“ [= Taupunktdifferenz] deutet darauf hin, dass die Wolkenreduktion bereits vor 1975 stattgefunden hat.
4. Ein einfaches Modell zeigt, dass Wolken entweder durch einen verringerten Wolkenanteil, eine verringerte Wolken-Albedo (geringeres Reflexionsvermögen) oder beides für den größten Teil der beobachteten Strahlung und die damit verbundene globale Erwärmung verantwortlich sein können.

CO₂ ist unschuldig, aber die Wolken sind schuldig.

Einführung

Der Klimawandel hinterlässt in der Atmosphäre einen multivariablen Daten-Fingerabdruck, der nützlich ist, um Schlussfolgerungen zu ziehen und Theorien zu testen. Der erste dieser Fingerabdrücke ist in Abbildung 1 zu sehen, wo Wolkendecke, Temperatur, spezifische Luftfeuchtigkeit und relative Luftfeuchtigkeit (Boden und 850mb) auf derselben Zeitskala dargestellt sind. Keines der Diagramme in Abbildung 1 ist eine flache Linie, jede Theorie über GW sollte all diese Beobachtungen berücksichtigen. Bei Abbildung 1 handelt es sich um NOAA-Daten des „NOAA Physical Science Laboratory“, (3) Durchschnitt der nördlichen und südlichen Hemisphäre. In Abbildung 1 ist zu beachten, dass die relative Luftfeuchtigkeit bei 1000mb viel weniger empfindlich ist als die

relative Luftfeuchtigkeit bei 850mb (wo sich Kumuluswolken befinden). Die Wolkendaten stammen vom Climate Explorer, (11)

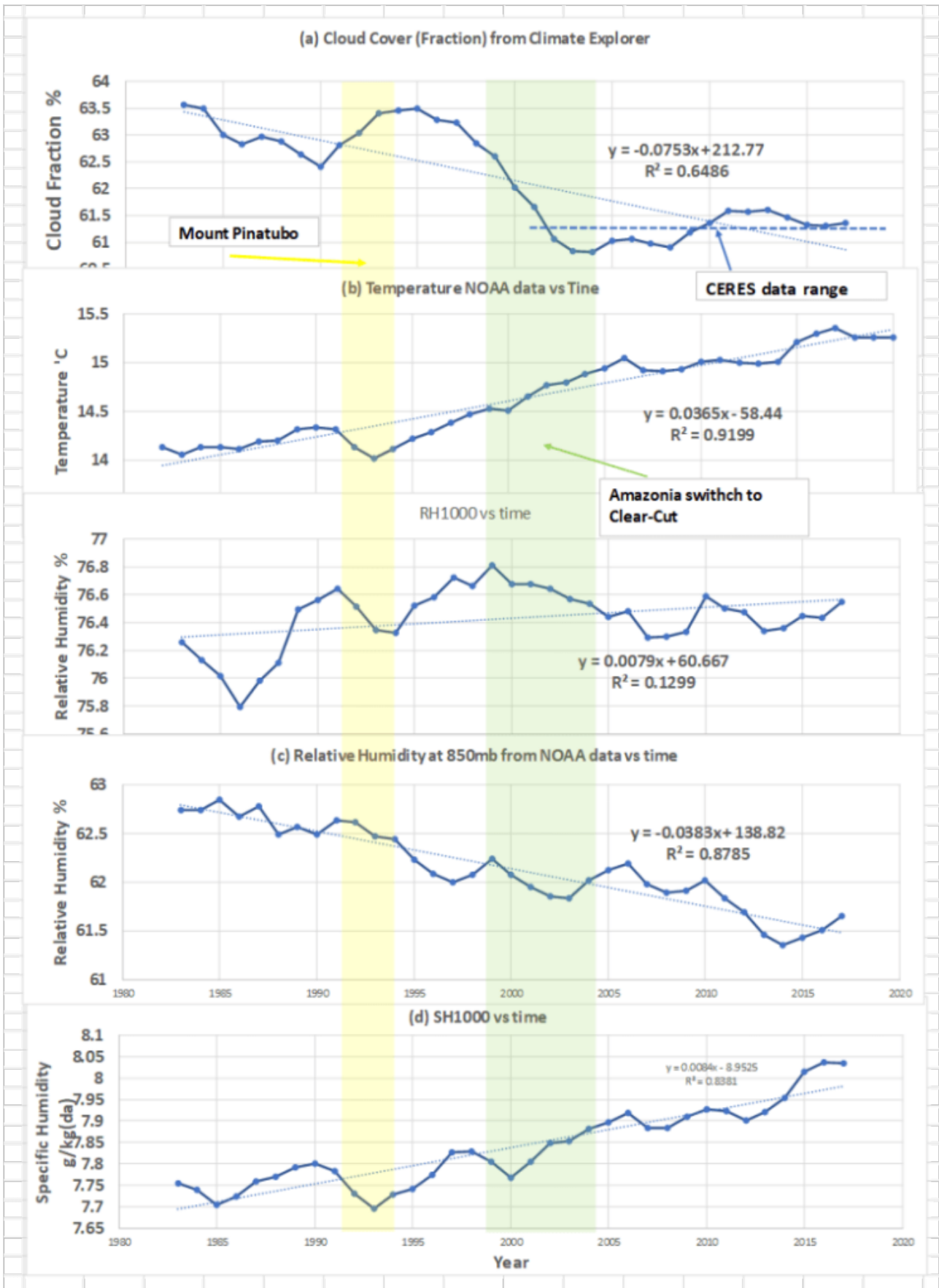


Abbildung 1. Atmosphärischer Fingerabdruck von Wolkendaten von Climate Explorer und atmosphärischen Daten von NOAA. Der gelbe Bereich zeigt die Jahre, in denen die Asche des Mount Pinatubo in der Atmosphäre war, und der grüne Bereich die Jahre der Abholzung in Amazonien.

Ein weiterer Datensatz mit Fingerabdrücken ist in Abbildung 2 aus dem „Met Office Climate Dashboard“ („HadISDH“-Daten) (4) (Stations- und Bojendaten) dargestellt. Man beachte, dass die Met-Daten eine viel bessere Korrelation mit der relativen Luftfeuchtigkeit aufweisen. Die relative Luftfeuchtigkeit ist eine wichtige Variable bei der Berechnung der Taupunkttemperatur, Abbildung 2 (e).

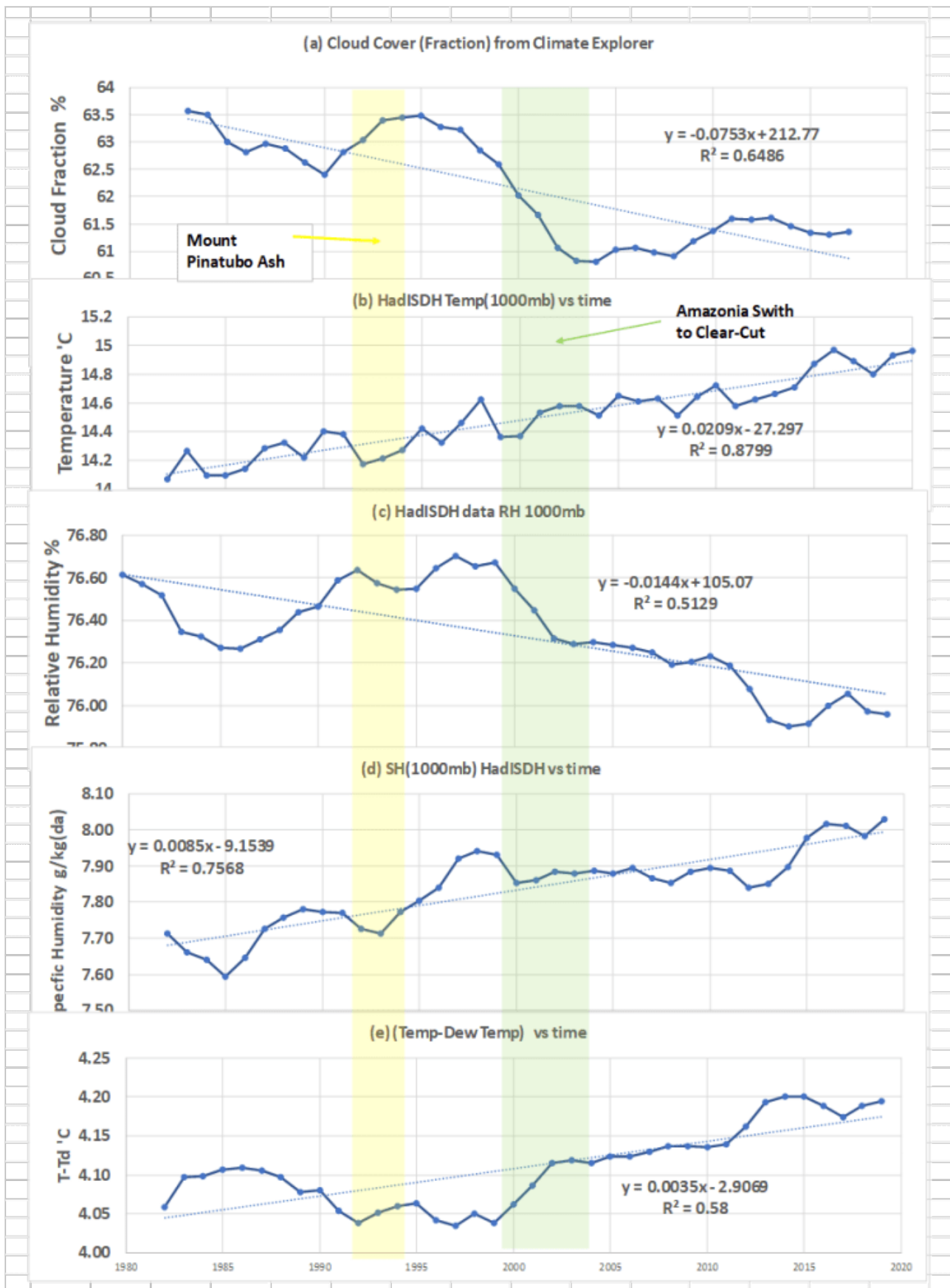


Abbildung 2. Atmosphärischer Fingerabdruck von Wolkenaten aus Climate Explorer und atmosphärischen Daten aus HadISDH. Der gelbe Bereich zeigt die Jahre, in denen die Asche des Mount Pinatubo in der Atmosphäre war, und der grüne Bereich die Jahre der Abholzung in Amazonien.

Verfahren und Berechnung der Daten

Die Rohdaten aus den Diagrammen in Abbildung 1 und 2 wurden in Excel tabellarisch dargestellt. Die tatsächliche Temperatur (im Vergleich zu den veröffentlichten Temperaturanomalien), die für die Taupunkttemperatur benötigt wird, wurde durch Addition von 13,7 zu den Temperaturanomalie-Daten ermittelt. Der Taupunkt wurde aus der „Online Psychrometric Chart“ ermittelt. (5) Die HadISDH-Daten für die relative Luftfeuchtigkeit (1000mb) wurden für die Berechnung der Taupunktsfdifferenz verwendet.

Pinatubo und Amazonien

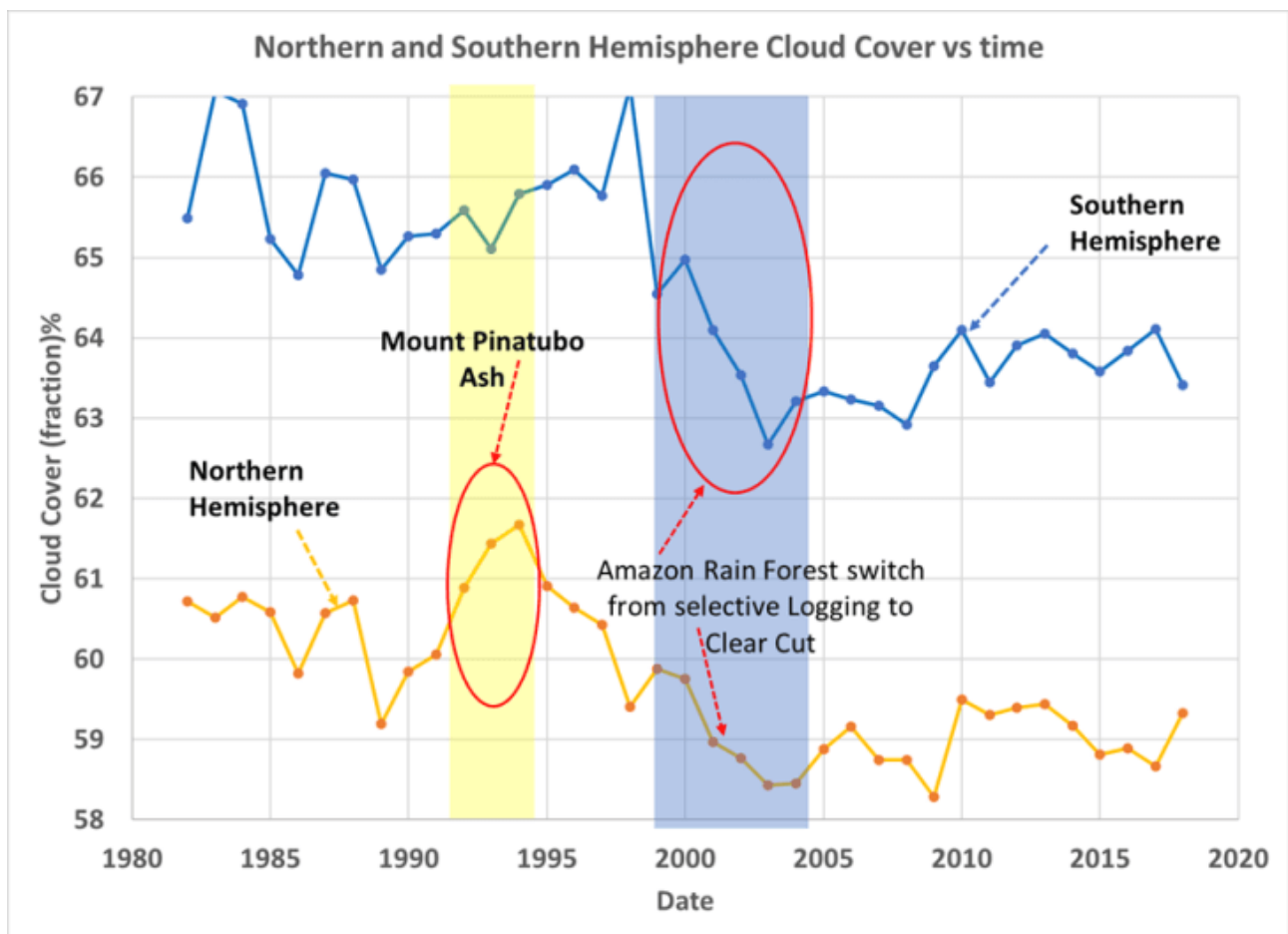


Abbildung 3. Wolkenanteil (Bedeckung) für die nördliche und südliche Hemisphäre vom Climate Explorer. Man beachte eine Störung in der nördlichen Hemisphäre, die möglicherweise mit der Asche des Mount Pinatubo zusammenhängt, die in der Atmosphäre zirkuliert, aber nicht wie erwartet in der südlichen Hemisphäre. Eine starke Störung in der südlichen Hemisphäre könnte mit der Umstellung auf die Abholzung des Amazonas-Regenwaldes zusammenhängen und ist in der nördlichen Hemisphäre erwartungsgemäß nicht so stark.

Die Wolkendaten des Climate Explorer (11) können für die nördliche und

die südliche Hemisphäre angezeigt werden, siehe Abbildung 3. Die Asche des Pinatubo zirkulierte drei Jahre lang in der Atmosphäre (6). In Abbildung 3 ist die Störung durch die Asche des Pinatubo erwartungsgemäß auf der nördlichen Hemisphäre zu sehen, nicht aber auf der südlichen Hemisphäre (der Pinatubo liegt auf der nördlichen Hemisphäre). Die Fingerabdruck-Diagramme in Abbildung 1 zeigen alle Anzeichen einer Störung in diesem Zeitraum. Die Asche könnte die Wahrscheinlichkeit der Wolkenbildung erhöht haben. Die Asche könnte auch von den Satelliten als Wolken wahrgenommen worden sein. (Oder beides.) Da die Diagramme in Abbildung 2 alle eine erwartete Reaktion auf mehr Wolken zeigen, deutet dies darauf hin, dass die Asche zur Bildung von mehr Wolken beigetragen hat. (Die erwartete Reaktion auf weniger Wolken sind: erhöhte Temperatur, erhöhte spezifische Luftfeuchtigkeit, verringerte relative Luftfeuchtigkeit und erhöhte Taupunktdifferenz. Alle umgekehrt bei zunehmender Bewölkung)

Die Abholzung des Amazonas-Regenwaldes wurde bereits vor 1970 durchgeführt. Von 1977 bis etwa 1998 war der größte Teil des Holzeinschlags ein nachhaltiger, selektiver Holzeinschlag, bei dem ein Teil der Baumkronen erhalten blieb, so dass der Wald nachwachsen konnte und der natürliche Wasserkreislauf nicht gestört wurde. Ab etwa 1998-1999 bis 2004 wurde mit dem Kahlschlag begonnen (12). Der Kahlschlag zerstörte das verbliebene Blätterdach des Waldes und veränderte den Wasserkreislauf auf drastische Weise. Nach 2004 wurde der Regenwald durch Acker- und Weideland ersetzt. Das heutige Acker- und Weideland, das durch diese Abholzung entstanden ist, umfasst etwa 70 000 km² (so groß wie West Virginia), macht aber nur 0,05 % der Landmasse der Erde aus. Dieser Kahlschlag könnte in der Grafik der südlichen Hemisphäre in Abbildung 4 eingefangen worden sein. Steigt eine Wolke aus warmer, feuchter Luft aus diesem Gebiet auf und hat in der oberen Atmosphäre (wo sich die Wolken befinden) eine größere Wirkung als in dem Gebiet, aus dem sie stammt? Wir können sehen, wie Abluftfahnen von Waldbränden und Kühltürmen bis zur Wolkenhöhe aufsteigen und dann eine Abluftfahne bilden, die viel größer ist als das Gebiet, aus dem sie stammen. Warme Luftfahnen mit niedrigerer Luftfeuchtigkeit können wir nicht sehen. Alle anderen Diagramme in Abbildung 2 bewegen sich in die erwartete Richtung (weniger Wolken) mit dem Amazonas-Ereignis von 1999 bis 2004. In Abbildung 2 (d) scheint das T-Td-Diagramm das Amazonas-Ereignis zu erfassen.

Modelle für städtische Wärmeinseln, HI's, warme, trockene Luftfahnen deuten darauf hin, dass die Fahnen 2-4 mal größer sind als das Gebiet, aus dem sie stammen (7).

Dübal (8) vermutet, dass der Knick in den Daten zur Wolkenfraktion von 1998 bis 2004 mit Veränderungen in der „Atlantic Multidecadal Oscillation“ (AMO) zusammenhängt. Die Untersuchung der AMO-Zyklen im Zeitraum 1998-2004 zeigt wenig Aktivität; die „Pacific Decadal Oscillation“ (PDO) ist in diesem Zeitraum jedoch sehr wohl aktiv.

Loeb (9) zeigt einen roten Fleck (seine Abbildung 3(e)) in den Bildern von Feuchtigkeitsveränderungen in Südamerika, wo sich die Kahlschläge des Amazonas befinden würden, was darauf hindeutet, dass an diesem Ort eine große Änderungen der Feuchtigkeit stattgefunden haben.

Taupunktdifferenz als Indikator der Wolkenbedeckung

Die Variable Taupunktdifferenz ist eine vernünftige Variable, die angibt, wie nahe die Temperatur am Sättigungspunkt liegt, was mit dem Wolkenpunkt in Beziehung stehen sollte. (T-Td ist nichts Neues, eine T-Td-Korrelation wird von Piloten verwendet, um eine Vorstellung von der wahrscheinlichen Wolkendecke zu bekommen, (10)) Der Kondensationspunkt von Wolken ist keine exakte Variable. Aerosole, andere Partikel und kosmische Strahlung können dazu führen, dass die Kondensation früher auftritt, während bei einem Mangel an diesen Elementen die Atmosphäre übersättigt werden kann und die Wolkenbildung verzögert wird. Die Variable Taupunktdifferenz sollte als Wahrscheinlichkeitsfunktion betrachtet werden. Nimmt diese ab, nimmt die Wahrscheinlichkeit der Wolkenbildung zu.

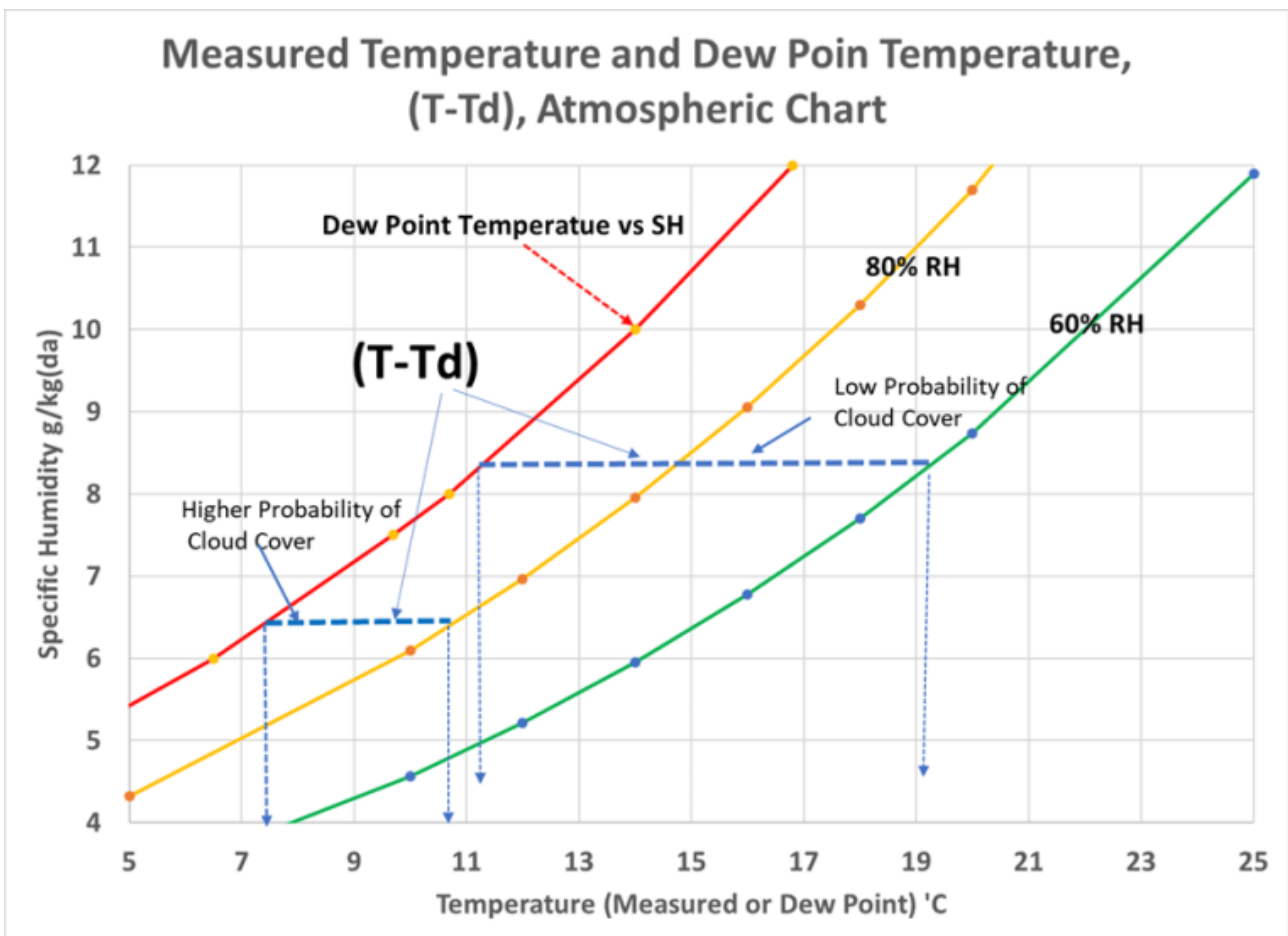


Abbildung 4. Temperatur vs. spezifische Luftfeuchtigkeit mit konstanter relativer Luftfeuchtigkeit (ein psychrometrisches Diagramm), das die Taupunktdifferenz zeigt.

Abbildung 4 ist eine grafische Darstellung der Empfindlichkeit von T-Td gegenüber atmosphärischen Variablen. Man beachte, dass die Wahrscheinlichkeit der Wolkenbildung mit der Temperatur und der zunehmenden relativen Luftfeuchtigkeit abnimmt. Es ist auch zu beachten, dass die gleiche Wahrscheinlichkeit der Wolkenbildung bei gleicher T-Td-Kombination von niedriger Temperatur – niedriger relativer Luftfeuchtigkeit und hoher Temperatur – hoher relativer Luftfeuchtigkeit auftreten kann.

Die Wolkenraten im Climate Explorer (11) weisen eine Oszillation mit den Jahreszeiten auf. Die Oszillationen sind in den beiden Hemisphären entgegengesetzt; daher zeigt eine getrennte Betrachtung jeder Hemisphäre eine gute Korrelation zwischen T-Td und Wolkenbedeckung über kurze Zeiträume, siehe Abbildung 5.

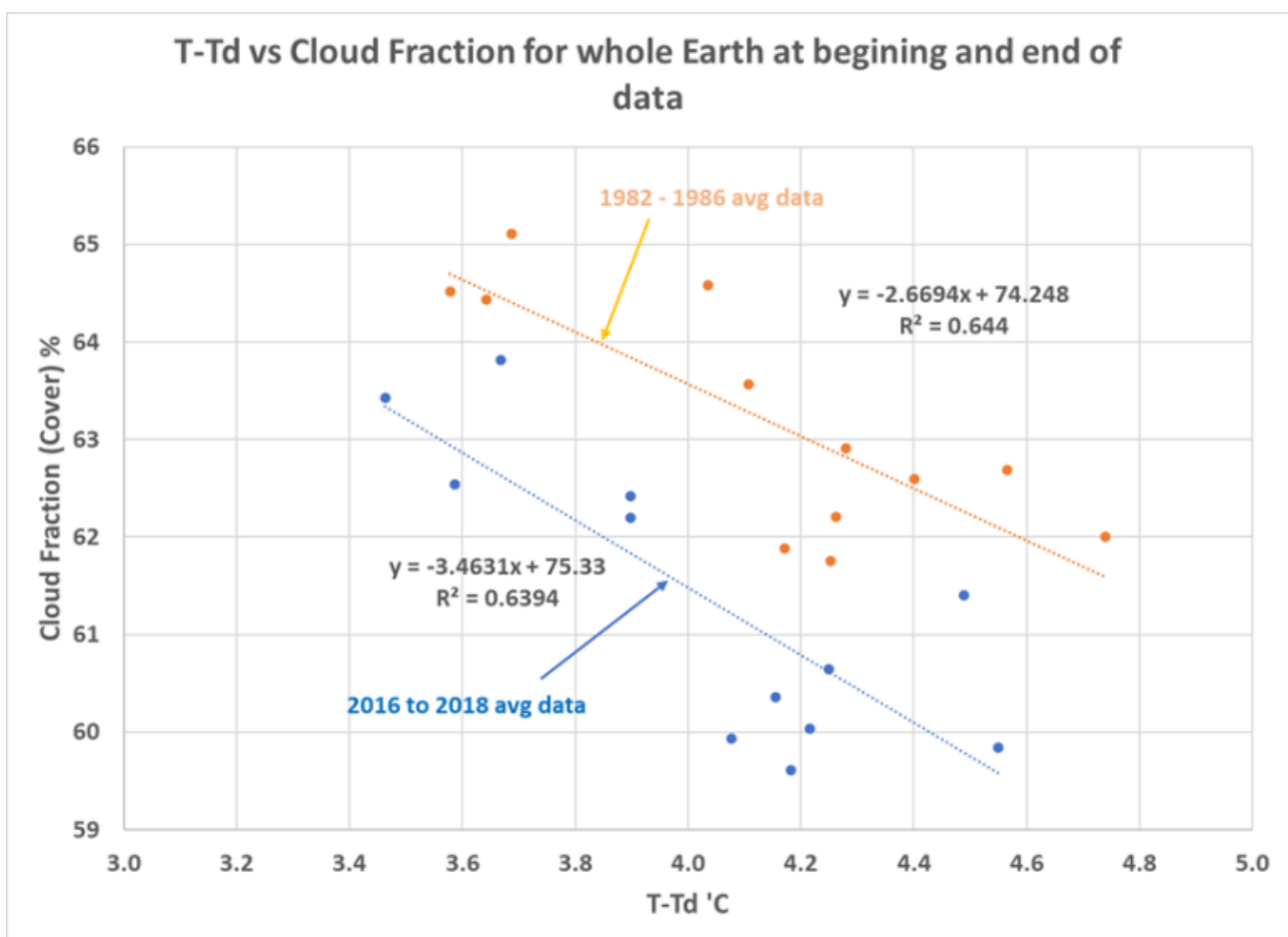


Abbildung 5. T-Td vs. Wolkenanteil für den Beginn und das Ende der Wolkendaten. Die normale saisonale Variation des Wolkenanteils verschiebt sich mit der Zeit.

In Abbildung 5 sind die monatlichen Daten der Jahre 1983-6 und 2016-8 zusammengefasst, um zu zeigen, dass sich die Linie T-Td vs. Wolkenanteil auf der Nordhalbkugel mit der Zeit verschiebt. Abbildung 6 verwendet die durchschnittlichen jährlichen Daten, um die T-Td-Korrelation für die 36

Jahre der Wolkendaten zu zeigen. Diese Korrelation kann in Klimawandelmodellen verwendet werden, um Theorien darüber zu testen, wie lokale Veränderungen im Wasserhaushalt den globalen Wasserhaushalt verändern können.

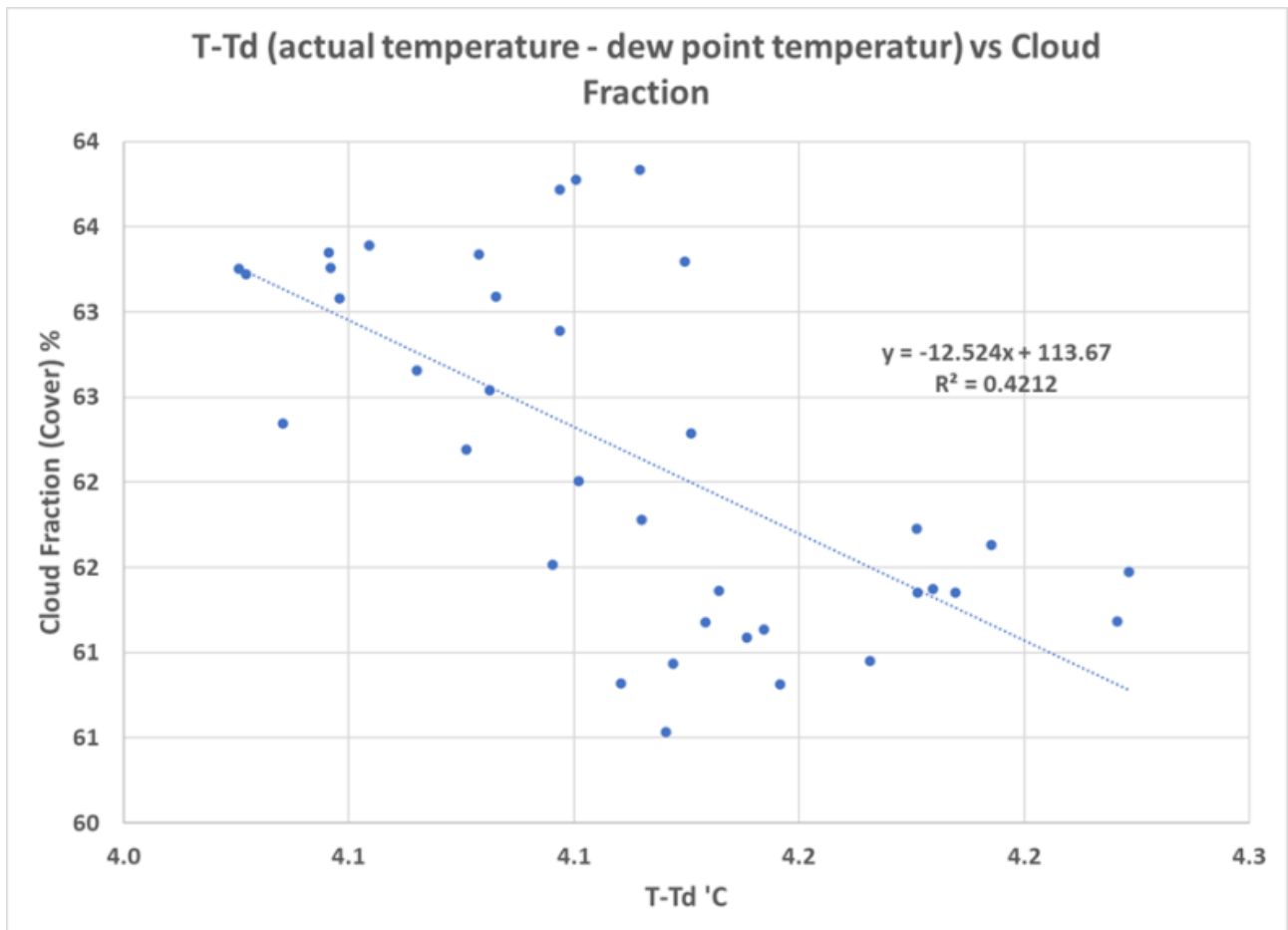


Abbildung 6. T-Td vs. Wolkenanteil. Nützliche Korrelation in den Modellen (wünschte, es wäre besser R^2)

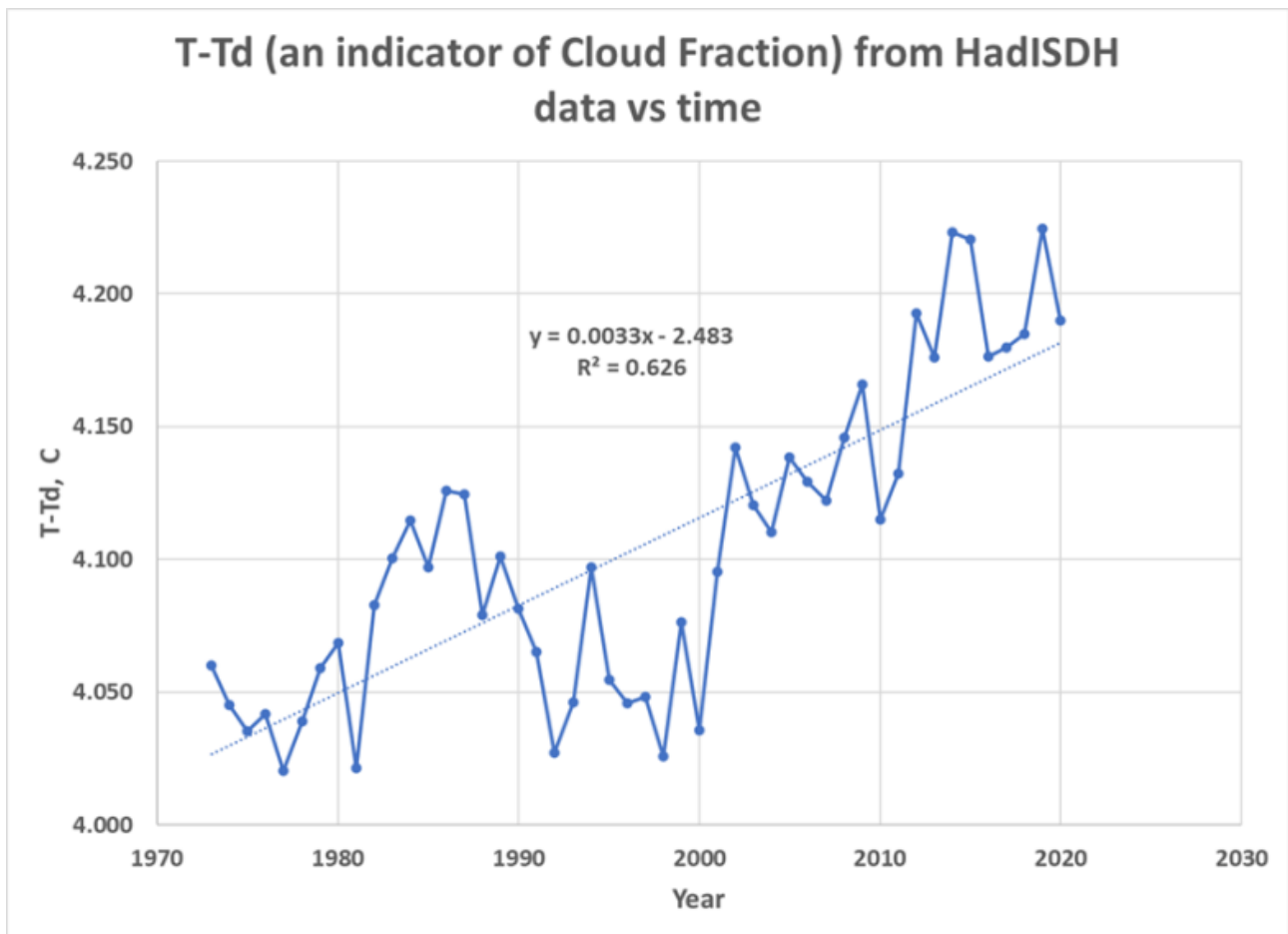


Abbildung 7. T-Td vs. Zeit aus HadISDH-Daten. Die Veränderung der Bewölkung hat schon vor den 1970er Jahren stattgefunden.

Die Variable T-Td wird in Abbildung 7 verwendet, um zu zeigen, dass sich die Bewölkung vor 1975 verändert hat.

Bei der Verwendung der T-Td-Variable ist zu beachten, dass T-Td mit der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit zusammenhängt und die Korrelationen mit der Bewölkung nur geringfügig verbessert. Die höhere Empfindlichkeit gegenüber der relativen Luftfeuchtigkeit bei 850mb (wo sich die wechselnden Wolken befinden) legt nahe, dass T-Td bei 850mb ein besserer Indikator für die Bewölkung sein könnte.

Zusammenhang zwischen der Veränderung der Wolkenbedeckung und der kurzwelligen Strahlung der Erde

Die folgenden Ausführungen stützen sich auf die von Hans-Rolf Dübal und Fritz Vahrenholt veröffentlichten Daten und Korrelationen (8). Die Daten von Norman G. Loeb, Gregory C. Johnson, Tyler J. Thorsen, John M. Lyman, Fred G. Rose und Seiji Kato (9) könnten ebenso gut verwendet werden. Tabelle 1 zeigt die für die folgenden Berechnungen verwendeten Daten. In der Arbeit von Hans-Rolf Dübal und Fritz Vahrenholt (8) wird die Strahlung der bewölkten Gebiete (CAR) aus der Gesamtstrahlung zur Erde (TR), der Strahlung des klaren Himmels (CSR) und dem Wolkenanteil (CC)

berechnet:

$$\text{(Gleichung 1) } CAR = (TR - (1-CC) * CSR) / CC$$

Der von Döbal verwendete Wolkenanteil (Bedeckung) und der Wolkenanteil aus Climate Explorer (11) sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Veränderung des Döbal-Wolkenanteils beträgt -0,1 %/Dekade für die Jahre 2001 bis 2020 und die Veränderung des Climate Explorer-Wolkenanteils beträgt -0,75 %/Dekade für 1982 bis 2018, beide sind statistisch korrekt für ihre Datenquelle. Abbildung 1(a) hat eine sehr geringe Steigung von 2001 bis 2020. Beide werden analysiert.

[Alle Tabellen konzentriert am Ende des Beitrags. A. d. Übers.]

Diese Analyse wird sich nur mit der kurzwelligigen Strahlung (SWR) befassen, die ein- und ausgeht. Tabelle 2 zeigt die Berechnung der Gesamt-Albedo der Erde anhand der CERES-Daten und die Extrapolation bis 1975. Die beobachteten Temperaturanomalien aus den NASA-Daten bleiben proportional zur Albedo-Änderung bei 0,27'C/Wm², wie in Tabelle 1 angegeben. (Die Annahme von 0,27'C/Wm² beruht auf der Annahme, dass die LW-Ausstrahlung und der berechnete EEI proportional zur SW-Einstrahlung sind. Diese Annahme ist nur gültig, wenn CO₂ die Langwellen-Ausstrahlung nicht beeinflusst (CO₂ ist unschuldig). Abbildung 8 zeigt, dass sie nicht genau proportional sind, aber (mit einem statistischen Fehler) statistisch gesehen proportional sind.

Bei der Berechnung des Anteils der Bewölkung (Bedeckung) an der Veränderung der Albedo ergeben sich aus der Art der erfassten Daten drei mögliche Quellen für die Veränderung der Strahlung:

1. Änderung der Albedo des klaren Himmels, Acs (könnte mit Änderungen der Landalbedo zusammenhängen)
2. Veränderung der Albedo in bewölkten Gebieten, Aca (könnte das Reflexionsvermögen der Wolken, die Wolkendichte oder die Wolkentemperatur sein, wie Döbal betont, oder alles zusammen)
3. Veränderung des Wolkenanteils (Bedeckung), CC (klarer Himmel vs. bewölkte Gebiete)

Die Bilanz der kurzwelligigen Strahlung der Erde SWR kann auf zwei Arten berechnet werden:

$$\text{(Gleichung 2) } SWR(\text{Erde}) = SWR(\text{Sonne}) * (1- Ae)$$

$$\text{(Gl. 3) } SWR(\text{Erde}) = SWR(\text{Sonne}) * ((1-Aca) * CC + (1-1Acs) * (1- CC))$$

Wobei:

SWR(Sonne) = kurzwelliger Strahlungsfluss von der Sonne aus den Döbal-Daten.

A_e = Gesamt-Albedo der Erde aus den Döbal-Daten

A_{ca} = Albedo der bewölkten Gebiete, berechnet aus Döbal- oder Climate-Explorer-Daten

A_{cs} = Albedo des klaren Himmels aus Döbal-Daten

CC = Wolkenanteil (Bedeckung) aus Döbal- oder Climate-Explorer-Daten

In Tabelle 3 berechnet das Modell die Strahlungssummen aus Climate-Explorer-Daten mit einer Änderung der Bewölkung um 0,75 % pro Dekade. Die Albedo des klaren Himmels und die Albedo der bewölkten Fläche werden anhand der Döbal-Daten berechnet (beachten Sie, dass die Albedo der bewölkten Fläche mathematisch konstant wird, da die Veränderung der Bewölkung hoch genug ist, um die gesamte Strahlungsänderung zu berücksichtigen). Das Modell in Tabelle 4 berechnet die Strahlung aus einer viel geringeren Veränderung der Wolkendecke (Döbal), was mathematisch dazu führt, dass sich die Albedo der bewölkten Fläche stärker verändert. In beiden Tabellen ist die gesamte SW-Strahlung auf die Erde etwa gleich hoch. Die Tortendiagramme unter den Tabellen zeigen die große Verschiebung, woher die Strahlungsveränderung kommt: Änderung des Wolkenanteils oder Änderung der Wolkenalbedo oder beides. In beiden Fällen haben die Wolken eine Veränderung der Albedo der Erde verursacht, die vom IPCC nicht berücksichtigt wird.

Die LW-Strahlung aus bewölkten Gebieten kann ebenfalls anhand von Gleichung 3 berechnet werden und weist dieselbe Änderung der Steigung auf wie die SW-Strahlung. Tatsächlich kehren einige LW-Strahlungen in bewölkten Gebieten ihre Steigung um, wenn man die Daten des Climate Explorer im Vergleich zur Döbal-Wolkenbedeckung verwendet (nicht gezeigt).

Die Extrapolation der Döbal-Daten zeigt die Unsicherheit der CERES-Daten.

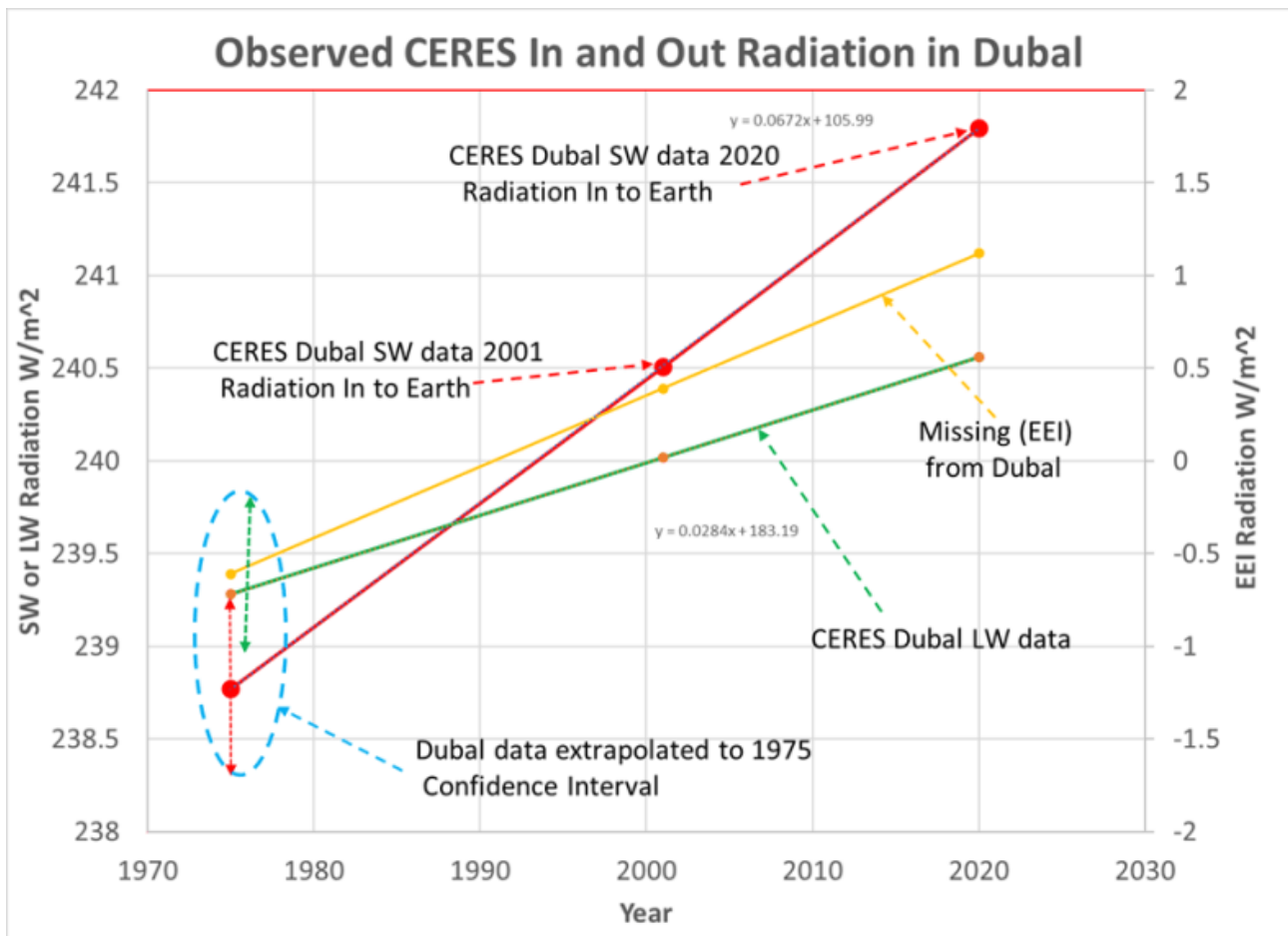


Abbildung 8. Dübal-CERES-Daten, extrapoliert auf 1975. Die drei kleinsten quadratischen Anpassungen der Daten stimmen 1975 nicht genau überein, aber sie liegen statistisch gesehen nahe beieinander. Die LW-Strahlung sollte immer geringer sein als die SW-Strahlung.

Abbildung 8 zeigt die Dübal-Daten (Anpassung nach den kleinsten Quadraten), extrapoliert bis 1975. Man beachte, dass die Kurzwellenlinie zur Erdoberfläche die Linie für die LW-Strahlung kreuzt. Dies sollte nicht der Fall sein. Die LW-Strahlung nach außen sollte immer geringer sein als die SW-Strahlung zur Erde. Wie Dübal bemerkte, könnte dies das Ergebnis der Subtraktion großer Glieder sein. Aber Zahlen wie in Abb. 8 tragen zur Unsicherheit bei der Verwendung der Daten bei.

Schlussfolgerungen

Die Variable T-Td ist ein nützliches Instrument zur Vorhersage des Wolkenanteils. (nicht perfekt, aber nützlich).

Die Daten des Climate Explorer (11) in Abbildung 3 könnten die Asche des Mount Pinatubo in der Atmosphäre und die Abholzung im Amazonasgebiet erfasst haben. Wenn die Beobachtung des Kahlschlags zutrifft (im Zusammenhang mit der Verringerung der Wolkendecke von 1998 bis 2004), stützt dies die in (2) vorgeschlagene Theorie: Wenn eine örtlich begrenzte Veränderung der Evapotranspiration (ET) groß genug ist

(einschließlich der Abgasfahne), könnten sich die niedrige relative Luftfeuchtigkeit und die höheren Temperaturen dieses Ortes (und ähnlicher Orte) in der Atmosphäre vermischen, wo sich Wolken bilden und eine Wolkenreduktion der globalen Erwärmung (CRGW) verursachen.

Einfache Modelle, welche die Wolkenreduktion und berechnete Wolkenalbedo-Daten verwenden, haben gezeigt, dass beides mit der durch die CERES-Daten beobachteten Albedo-Veränderung der Erde in Verbindung stehen könnte. Wenn niedrige relative Luftfeuchtigkeit – warme Luft aus Gebieten wie den Amazonas-Kahlschlägen – die Wolkenhöhe in der Atmosphäre anhebt, könnte dies entweder eine Wolkenreduktion oder dünnere, weniger reflektierende Wolken (geringere Albedo) oder beides unter verschiedenen Bedingungen verursachen. Wenn dies zutrifft, sollten Wolkenreduktion und niedrigere Wolkenalbedo als eine Variable betrachtet werden.

Statistische Unsicherheiten in den CERES- und Cloud-Daten scheinen die Akzeptanz alternativer GW-Theorien zu verzögern.

Das IPCC sollte diese Art von Modell in einem seiner globalen Zirkulationsmodelle (GCMs) ausprobieren.

CO₂ ist unschuldig, aber die Wolken sind schuldig.

Tabellen

Summary of Some Dubal Least Squares Fit CERES data and Climate Explorer Data										
		least Squares Fit								
		slope	intercept	end of CERES data	Start of CERES Data	Start of Cloud Data	1975 Temperature Inflection point			
Row	column	A	B	C	D	C	D			
1	incomming Solar (TOA)	in	-0.004	347.05	339.98	340.05	340.11	340.14	W/m^2	Dubal data
2	Longwave (out) all sky (TOA)	out	0.0284	183.19	240.56	240.02	239.48	239.28	W/m^2	Dubal data
3	Shortwave (out) all sky (TOA)	out	-0.07	240.41	98.20	99.54	100.88	101.37	W/m^2	Dubal data
4	Albedo				0.2888	0.2927	0.2966	0.2980		Row3/Row1
5	Radiation to surface from albedo	in			241.78	240.51	239.24	238.77	W/m^3	Row1*(1-Row4)
6	Cloud Cover used by Dubal paper		-0.011	88.56	67.30	67.50	67.70	67.77	%	Calculated
7	Cloud cover from Climate Explorer data source		-0.075	212.77	60.66	62.09	63.53	64.05	%	least squares fit
8	SW (out) Clear Sky (TOA)	out	-0.037	128.06	52.92	53.62	54.33	54.59	W/m^2	Dubal data
9	Albedo of Clear Sky areas				0.1556	0.1577	0.1597	0.1605		Row8/Row1
10	SW (out) Cloudy areas (TOA)	out	-0.078	276.92	120.37	121.84	123.32	123.86	W/m^2	Dubal data
11	SW (out) Cloudy areas (TOA)calculated with Climate Explore	out			127.57	127.57	127.60	127.62	W/m^2	Dubal data
12	Albedo of Cloudy areas (SW out/SW in)Dubal data				0.3541	0.3583	0.3626	0.3641		Row10/Row1
13	Albedo of Cloudy areas (SW out/SW in) Climate Explorer data				0.3752	0.3752	0.3752	0.3752		Row11/Row1
14	temp anomalies observed NASA		0.0192	-37.905	0.88	0.51	0.15	0.01	'C	
Average Global Temperature to SW Radiation change correlation							0.27	C/W/m^2	Row14F -	(Row14I)/(Row3F

Tabelle 1. Für diesen Artikel verwendete Basisdaten. Alle Daten für bewölkte Gebiete werden aus den Daten für den klaren Himmel, den gesamten Himmel und die Wolkenbedeckung (Anteil) berechnet.

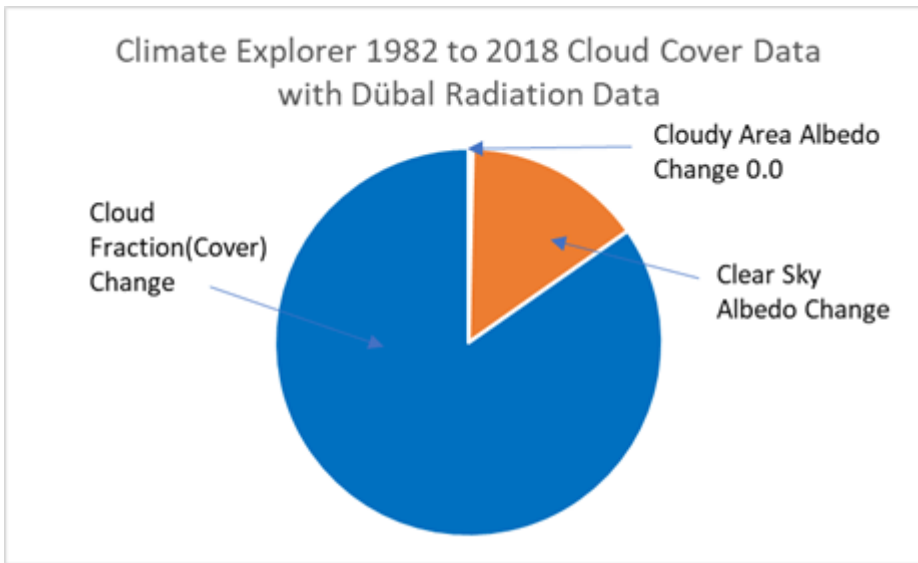
Total Earth Albedo Change Model					
case	1	2	3	4	
	extrapolated to 1975	Start of Cloud data 1983 extrapolated	CERES 2001	CERES 2020	
Short Wave, SW, in Top Of Atmosphere, TOA, from Dubal	340.14	340.11	340.05	339.98	W/m ²
albedo from CERES, SW, in /SW out TOA from Dubal data	29.80%	29.64%	29.27%	28.88%	
Total sun's SW output to the earth's surface	238.77	239.30	240.51	241.79	W/m ²
Change is total earth albedo (1975 as 0)	0.0	(0.0016)	(0.0053)	(0.0092)	
Radiation change for this albedo change (1975 as 0)	0.0	0.5	1.74	3.03	W/m ²
conversion factor to 'C, assumed for SW in	0.27	0.27	0.27	0.27	C / W/m ²
temperate change (assuming SW in is proportional to LW out and EEI)	0	0.14	0.47	0.82	'C
Observed	0.01	0.15	0.51	0.88	'C

Tabelle 2. Verwendung von Gleichung 2 zur Berechnung der SW-Strahlung auf die Erde mit der Gesamtalbedo der Erde nach Dübal.

Cloud Change Model with Climate Explorer Data					
	extrapolated to 1975	Start of Cloud data 1983 extrapolated	CERES 2001	CERES 2020	
Short Wave, SW, in Top Of Atmosphere, TOA, from Dubal	340.14	340.11	340.05	339.98	W/m ²
albedo cloudy areas (SW in/SW out) calculated from Climate Explorer data	0.373	0.373	0.373	0.373	Table 1 Row13
albedo clear sky, (SW out TOA/SW in TOA) from Dubal data	0.160	0.159	0.157	0.156	Table 1 Row9
Percent of Cloud cover of the earth from Climate Explorer	64.1%	63.4%	62.1%	60.7%	Table 1 Row7
Calculated SW in Radiation for these albedos and cloud cover	239.356	239.859	241.012	242.238	W/m ²
Observed Dubal data			240.507	241.794	W/m ²
Radiation change (1975 as 0)	0.0	0.502	1.655	2.882	W/m ²
Albedo calculated from above	0.2963	0.2948	0.2912	0.2875	
Albedo change	0.0000	(0.0015)	(0.0051)	(0.0088)	
conversion factor to 'C, assumed for SW in	0.27	0.27	0.27	0.27	C / W/m ²
temperate change (assuming SW in is proportional to LW out and EEI)	0	0.14	0.45	0.78	'C
temperate change observed	0.01	0.15	0.51	0.88	'C

Tabelle 3. Berechnung der SW-Strahlungsverteilung unter Verwendung von Climate-Explorer-Daten. Von -.75%/Dekade. Beachten Sie, dass dieser Betrag der Wolkenveränderung ausreicht, um die Wolkenalbedo konstant zu

halten.

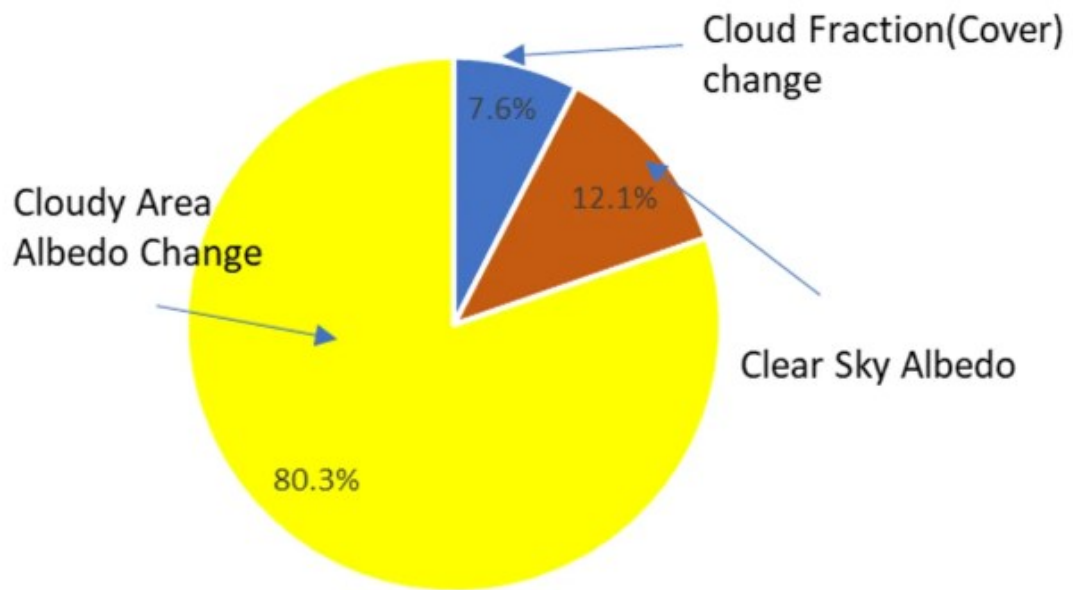


Kreisdiagramm für Tabelle 3

Cloud Change Calculation With Dubal Cloud Change data					
	extrapolated to 1975	Start of Cloud data 1982 extrapolated	CERES 2001	CERES 2020	
Cloud free radiation avg to the earth	340.14	340.11	340.05	339.98	W/m ²
albedo cloudy areas (SW in/SW out) from Dubal data	0.364	0.363	0.358	0.354	Table 1 Row1
albedo clear sky, (SW out TOA/SW in TOA) from Dubal data	0.160	0.159	0.157	0.156	Table 1 Row5
Percent of Cloud cover of the earth from Dubal data	67.8%	67.7%	67.5%	67.3%	Table 1 Row6
Calculated SW in Radiation for these albedos and cloud cover	238.696	239.159	240.415	241.667	W/m ²
Observed Dubal data			240.507	241.794	W/m ³
Radiation change (1975 as 0)	0.0	0.463	1.719	2.971	W/m ⁴
Albedo calculated from above	0.2982	0.2968	0.2930	0.2892	
Albedo change	0.0000	(0.0014)	(0.0052)	(0.0091)	
conversion factor to 'C, (assumed)	0.27	0.27	0.27	0.27	C / W/m ²
temperate change	-	0.13	0.46	0.80	'C
temperate change observed	0.01	0.15	0.51	0.88	'C

Tabelle 4. SW in der Strahlungsverteilung unter Verwendung des Dubal-Wolkenanteils. Man beachte, dass die Veränderung des Wolkenanteils um -1%/Dekade dazu führt, dass sich die Wolkenalbedo im Laufe der Zeit ändert.

Dubal Data ShorWave Radiation Change



Kreisdiagramm für Tabelle 4

Bibliography

1. [Where have all the Clouds gone and why care? – Watts Up With That?](#)
2. [CO2 is Innocent but Clouds are Guilty. New Science has Created a “Black Swan Event”** – Watts Up With That?](#)
3. [Monthly Mean Timeseries: NOAA Physical Sciences Laboratory](#)
4. [Humidity | Climate Dashboard \(metoffice.cloud\)](#)
5. [Free Online Interactive Psychrometric Chart \(flycarpet.net\)](#)
6. [Mount Pinatubo: Eruption and Climate Change – Philippines Tour Guide \(phtourguide.com\)](#)
7. [Downwind footprint of an urban heat island on air and lake temperatures | npj Climate and Atmospheric Science \(nature.com\)](#)
8. Hans-Rolf Dübal and Fritz Vahrenholt web link: [Atmosphere | Free Full-Text | Radiative Energy Flux Variation from 2001–2020 | HTML \(mdpi.com\)](#)
9. Norman G. Loeb, Gregory C. Johnson, Tyler J. Thorsen, John M. Lyman, Fred G. Rose, Seiji Kato web link [Satellite and Ocean Data Reveal Marked Increase in Earth’s Heating Rate – Loeb – 2021 – Geophysical Research Letters – Wiley Online Library](#)
10. “Relative Humidity and Dew Point as a Function of Altitude – A Way to Estimate Cloud Ceilings” by David Burch Navigation Blog web link: [David Burch Navigation Blog: Relative Humidity and Dew Point as a Function of Altitude – A Way to Estimate Cloud Ceilings](#)
11. [Climate Explorer: Select a monthly field \(knmi.nl\)](#) go to “Cloud Cover” click “EUMETSAT CM-SAF 0.25° cloud fraction” click “select field” at top of page on next page enter latitude (-90 to 90) and longitude (-180 to 180) for whole earth.

12. [Selective logging leads to clear-cutting in Amazon \(scidev.net\)](https://wattsupwiththat.com/2023/04/13/more-on-cloud-reduction-co2-is-innocent-but-clouds-are-guilty/)

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/04/13/more-on-cloud-reduction-co2-is-innocent-but-clouds-are-guilty/>

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

Europäer lehnen das EV-Kool-Aid* vielleicht ab

geschrieben von Chris Frey | 18. April 2023

*[*Kool-Aid ist ein amerikanisches Erfrischungsgetränk, steht aber auch als Synonym für Erfrischung, Erleichterung. – Auch mit diesem Beitrag muss man auf US-amerikanische Quellen zurückgreifen, um zu erfahren, was wirklich Sache ist. A. d. Übers.]*

Duggan Flanakin

Wenn Sie sich nur auf die amerikanischen Medien verlassen, werden Sie es vielleicht nicht wissen, aber in weiten Teilen Europas wächst die Revolte gegen Net Zero-Vorschriften zum Netto-Nulltarif im Allgemeinen und gegen Vorschriften für Elektrofahrzeuge im Besonderen.

Angeführt von Herstellern von Luxusautos scheint es, dass die Zukunft für den altehrwürdigen Verbrennungsmotor rosig sein könnte, wenn neue Technologien für synthetische Kraftstoffe einen erschwinglichen Ersatz für Benzin und Dieselkraftstoffe hervorbringen können.

Die Revolte hatte sich zusammengebraut, seit Europa durch Russlands Einmarsch in der Ukraine wachgerüttelt wurde, der die Net-Zero-Strategie ins Wanken brachte und sogar Deutschland veranlasste, Kohlekraftwerke wieder in Betrieb zu nehmen. Dennoch hatte sich die EU im November letzten Jahres vorläufig auf ein neues Gesetz über Kraftfahrzeug-Emissionen geeinigt, das den Verkauf von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren (ICE) bis 2035 verbieten sollte.

Zwei Monate später begann die neue [Regierung Meloni](#) in Italien jedoch, Einwände zu erheben. Die erzwungene Umstellung auf E-Fahrzeuge hat in der italienischen Autoindustrie bereits zum Abbau von Arbeitsplätzen geführt, was Verkehrsminister Matteo Salvini zu dem Argument veranlasste, dass es keinen Sinn macht, Tausende von Arbeitsplätzen zu gefährden, wenn es genügend Gründe gibt, ICE-Fahrzeuge mit einem

kohlenstoffneutralen Kraftstoff auf der Straße zu halten.

Die Weigerung Italiens **öffnete** dem deutschen Finanzminister Christian Lindner die Tür, die Position seiner Regierung zu ändern und eine Ausnahmeregelung für wasserstoffbasierte, kohlenstoffneutrale synthetische E-Kraftstoffe (hergestellt durch Elektrolyse mit Zusatz von Kohlenstoff) zu fordern, die ICE-Fahrzeuge antreiben können. **Porsche**, das 75 Millionen Dollar in eine Pilotanlage zur Herstellung von E-Kraftstoffen investiert hat, und Ferrari könnten ihr reiches Erbe und ihre ikonischen Modelle bewahren und dennoch die Anforderungen an die Emissionsfreiheit mit E-Kraftstoffen erfüllen.

Bundesverkehrsminister Volker **Wissing** stimmte zu: „Wir brauchen E-Fuels, denn es gibt keine Alternative, wenn wir unsere Fahrzeugflotte klimaneutral betreiben wollen. Wer es mit der klimaneutralen Mobilität ernst meint, muss sich alle technologischen Optionen offen halten und sie auch nutzen. Ich verstehe diesen Kampf gegen das Auto nicht und auch nicht, warum man bestimmte Technologien verbieten will.“

Der polnische Ministerpräsident Mateusz Morawiecki **lehnt** das EU-Verbot seit langem ab und hatte versprochen, „alles“ zu tun, um die „pseudo-grüne Idee reicher Länder und Brüsseler Bürokraten“ zu stoppen, Benzin- und Dieselmotoren zu verbieten. Polnische Familien könnten sich diese teuren Fahrzeuge nicht leisten, und ein ICE-Verbot würde polnischen Firmen, die Autoteile für bekannte Weltmarken herstellen, irreparablen Schaden zufügen.

Da Deutschland durch eine einfache Enthaltung bei der Schlussabstimmung über das Verbot von Verbrennungsmotoren die vorgeschlagene EU-Gesetzgebung hätte verhindern können, erklärte sich die Europäische Kommission bereit, einen Kompromiss auszuarbeiten, der den Verkauf von Verbrennungsmotoren, die mit E-Kraftstoffen betrieben werden können, nach 2035 erlaubt. Umweltgruppen erhoben Einspruch und behaupteten, dass die Besitzer von E-Fuel-fähigen Fahrzeugen schummeln und Benzin tanken würden, da Benzin und Diesel für ältere Fahrzeuge weiterhin verfügbar sein würden.

Alex Keynes, Manager für saubere Kraftstoffe bei der Nichtregierungsorganisation Transport & Environment behauptete, E-Kraftstoffe seien zu teuer, um einen Platz am Tisch zu bekommen. Er zitierte eine T&E-Studie, die zu dem Schluss kam, dass E-Kraftstoffe im Jahr 2030 in Frankreich 47 Prozent teurer sein würden als Benzin. [Was er nicht sagte, war, ob selbst dieser Unterschied bei den Kraftstoffkosten dazu führen würde, dass der Besitz und das Fahren von mit E-Kraftstoff betriebenen ICE-Fahrzeugen teurer wäre als das Fahren von E-Fahrzeugen mit Lithium-Batterie.]

Benedetto Vigna von Ferrari spottete über die Rhetorik von T&E. Er geht davon aus, dass die Preise für E-Kraftstoffe sinken werden, wenn sie populärer werden, und dass diese Kraftstoffe es den Autoherstellern

ermöglichen würden, sich auf die Herstellung kostengünstiger E-Kraftstoffe zu konzentrieren, anstatt auf teure batteriebetriebene Autos, die ihre eigenen Grenzen haben. Außerdem, so Andrew Graves, ein Veteran der Automobilindustrie, könnten E-Kraftstoffe auch die Lösung sein, um ältere Fahrzeugmodelle auf der Straße zu halten und gleichzeitig die Emissionen weiter zu senken.

In UK (das nicht mehr zur EU gehört) hat der ehemalige Premierminister Boris Johnson, um der EU zuvorzukommen, ein Verbot für neue ICE-Fahrzeuge bis 2030 und für neue Hybridfahrzeuge bis 2035 erlassen. Die Verabschiedung dieses modifizierten Verbots durch die EU übt **Druck** auf die britische Regierung aus, diesem Beispiel zu folgen.

Der frühere Tory-Kabinettsminister Sir John Redwood forderte die Sunak-Regierung auf, die Tatsache zu berücksichtigen, dass „Großbritannien verzweifelt darum kämpft, seine Autoindustrie zu erhalten, und wenn wir darauf bestehen, Benzin und Diesel vor allen anderen aus dem Verkehr zu ziehen, wird es für uns schwieriger sein, Investitionen anzuziehen. Je weniger Verbote es gibt“, fügte er hinzu, „desto besser für die Förderung des Wachstums“. Wie ihre italienischen und deutschen Kollegen erforschen auch die britischen Autohersteller Aston Martin und McLaren E-Kraftstoffe für ihre künftigen Modelle.

Es gibt noch weitere Gründe, warum diese Verbote für ICE-Fahrzeuge nicht praktikabel sind. Laut Graves besteht bereits jetzt die Gefahr, dass es nicht genügend Ladestationen oder Batteriefabriken geben wird, um die Nachfrage in einem so kurzen Zeitraum zu befriedigen. Die noch junge Branche hat nach wie vor mit **Leistungs-** und **Sicherheitsbedenken** zu kämpfen – ebenso wie mit Bedenken hinsichtlich der **ökologischen** und **gesellschaftlichen** Schäden, die durch den Abbau wichtiger Metalle für die Batterien von Elektrofahrzeugen entstehen.

Eine weitere Sorge sind die **Kosten** und damit die Popularität. Mit der Abschaffung der Subventionen ist der Absatz von Elektroautos in ganz Europa zurückgegangen. In Deutschland ist der Absatz von E-Fahrzeugen zwischen Januar 2022 und Januar 2023 um ein Drittel zurückgegangen, und der Marktanteil fiel von 55 Prozent aller Autoverkäufe im Dezember 2022 auf nur noch 15 Prozent im Januar 2023. In UK und in den Niederlanden sank der Marktanteil von E-Fahrzeugen von Monat zu Monat um 50 Prozent.

Die Autohersteller verlieren immer noch Geld in ihrem Bestreben, reine E-Fahrzeugflotten aufzubauen. Ford meldete, dass sein US-EV-Geschäft Verluste in Höhe von insgesamt 2,1 Milliarden Dollar aufweist, eine Zahl, die bis 2023 voraussichtlich auf 3 Milliarden Dollar steigen wird. John Lawler, der Finanzchef von Ford, sagte, es sei normal, dass ein Start-up-Unternehmen Verluste einfährt, aber wenn die Menschen Alternativen haben, könnten nicht einmal die Subventionen des Inflation Reduction Act ausreichen, um autoverliebte Amerikaner zu passiven Fahrern von Fahrzeugen zu machen, die sie nicht reparieren können.

Schließlich wachen die Europäer vielleicht langsam auf und erkennen, dass die Chinesen den Markt für Elektroautos **beherrschen** und versuchen, auch die europäische [und amerikanische] Autoindustrie zu übernehmen. Der größte britische Autohändler Pendragon hat mit dem chinesischen Elektroautohersteller BYD vereinbart, dessen Fahrzeuge in Großbritannien zu verkaufen.

Laut Ben Marlow, dem führenden Stadtkommentator des Telegraph, wollen die Chinesen Europa mit ihren eigenen, billigeren EV-Modellen überschwemmen, um die europäischen Autohersteller zu unterbieten und ihren Marktanteil zu erhöhen. China kontrolliert nicht nur den Markt für viele Elektroauto-Komponenten, sondern die Regierung in Peking hat ihre Elektroauto-Industrie auch mit Milliarden von Dollar subventioniert.

Und wie der italienische Ministerpräsident Matteo Salvini so treffend formulierte, müssen die EU-Länder vermeiden, „China ganze Industrien und Hunderttausende von Arbeitsplätzen zu überlassen“.

This article originally appeared at [Real Clear Energy](#)

Autor: [Duggan Flanakin](#) is a Senior Policy Analyst with the Committee For A Constructive Tomorrow. A former Senior Fellow with the Texas Public Policy Foundation, Mr. Flanakin authored definitive works on the creation of the Texas Commission on Environmental Quality and on environmental education in Texas. A brief history of his multifaceted career appears in his book, „Infinite Galaxies: Poems from the Dugout.“

Link:

<https://www.cfact.org/2023/04/13/europeans-may-be-rejecting-the-ev-kool-aid/>

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