

Historischer CO₂-Verlauf aus Eisbohrkernen

geschrieben von Chris Frey | 25. Juni 2022

Renee Hannon

Introduction

In diesem Beitrag werden die Probenabstände für CO₂-Messungen in antarktischen Eisbohrkernen während der letzten 800.000 Jahre untersucht, um besser zu verstehen, ob die Lücken in den Probenahmen zu groß sind, um hundertjährige Schwankungen zu erfassen. Das IPCC stellt fest:

„Obwohl die Eiskernaufzeichnungen aufgrund der Gasdiffusion und der allmählichen Schließung der Blasen in der Schneesicht über dem Eisschild tiefpassgefilterte Zeitreihen darstellen (Fourteau et al., 2020), ist die Anstiegsrate seit 1850 n. Chr. (etwa 125 ppm Anstieg über etwa 170 Jahre) weitaus größer als die 170-Jahres-Periode, die durch Eiskernaufzeichnungen für die letzten 800.000 Jahre (sehr hohes Vertrauen) impliziert wird.“

AR6 Climate Change 2021, Kapitel 2 IPCC 2.2.3.2.1.

Abbildung 1a zeigt die vom IPCC ermittelten CO₂-Schwankungen über die letzten 800.000 Jahre. Dies erscheint wie eine kontinuierliche und gleichmäßig abgetastete Linie, ist es aber nicht. Eiskerne werden an einzelnen Stellen entlang des Kerns auf CO₂ untersucht. In Abbildung 1b sind die einzelnen CO₂-Datenpunkte dargestellt, wobei offensichtliche Lücken von bis zu Hunderten von Jahren zwischen den Proben zu erkennen sind.

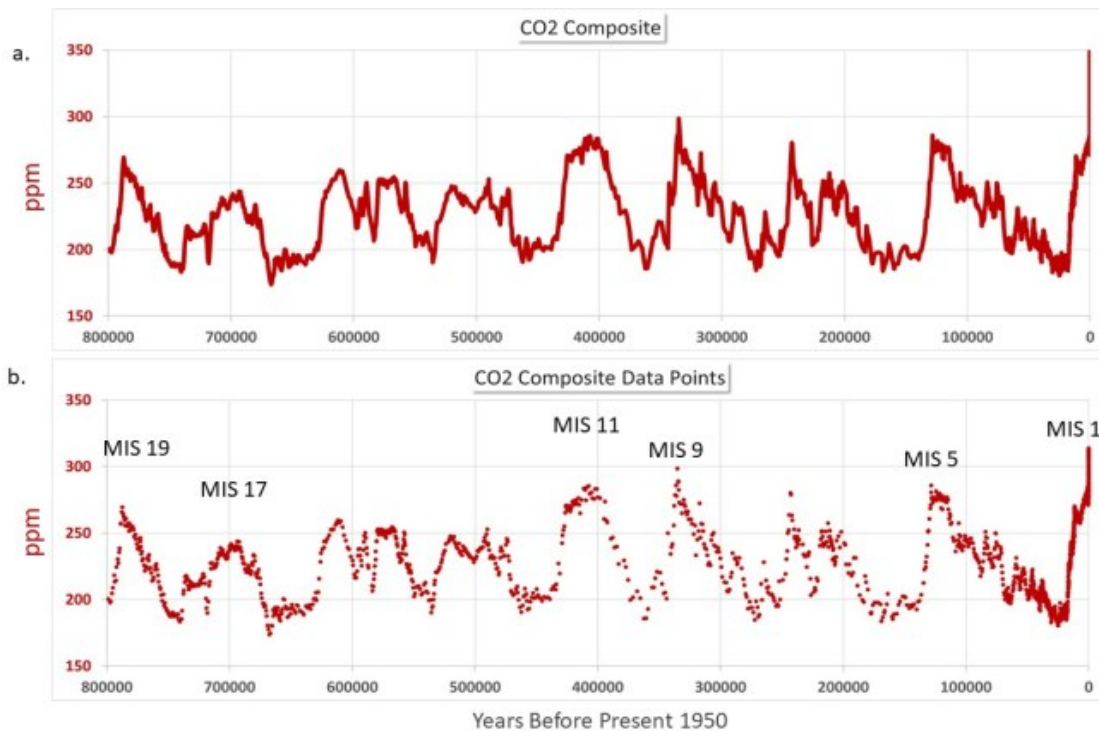


Abbildung 1. a) Abbildung 2.4a des IPCC, die CO₂-Eiskernmessungen während der letzten 800.000 Jahre aus Kapitel 2 des AR6 Climate Change 2021 zeigt. Daten aus Bereiter, 2015. b) CO₂-Datenpunkte, die die in der IPCC-Abbildung 2.4a gezeigte dicke CO₂-Linie bilden. Das maritime Isotopenstadium (MIS) ist für die wichtigsten Interglaziale dargestellt.

CO₂-Probenlücken übersteigen die instrumentellen Aufzeichnungen

Die Proben für CO₂-Messungen werden entlang der Eiskerne in Abständen von 50 cm bis zu über 10 Metern entnommen (siehe Abbildung 2). Es scheint keinen Standard- oder Routineabstand für die Auswahl der Proben zu geben, und die Häufigkeit der Probenentnahme wird wahrscheinlich eher von der Finanzierung der Studie und/oder den Forschungsinteressen bestimmt. Die Probenabstände bei den Bohrkernen des holozänen MIS 1 sind gut und reichen von 20 cm bis 3 m.

Es gibt zwei Bohrkern, die lang genug sind, um ältere Abschnitte einschließlich MIS 5 und darüber hinaus abzudecken: Vostok und Dome C. Vostok (hellorange) ist ein weit verbreiteter öffentlicher CO₂-Datensatz, weist aber den größten Abstand zwischen den Proben auf, der von 2 m bis zu mehr als 18 m reicht (es muss Wodka im Spiel gewesen sein). Der Abstand zwischen den Proben von Dome C im älteren Abschnitt von MIS 9 bis MIS 19 ist sehr gut und beträgt weniger als 1 m.

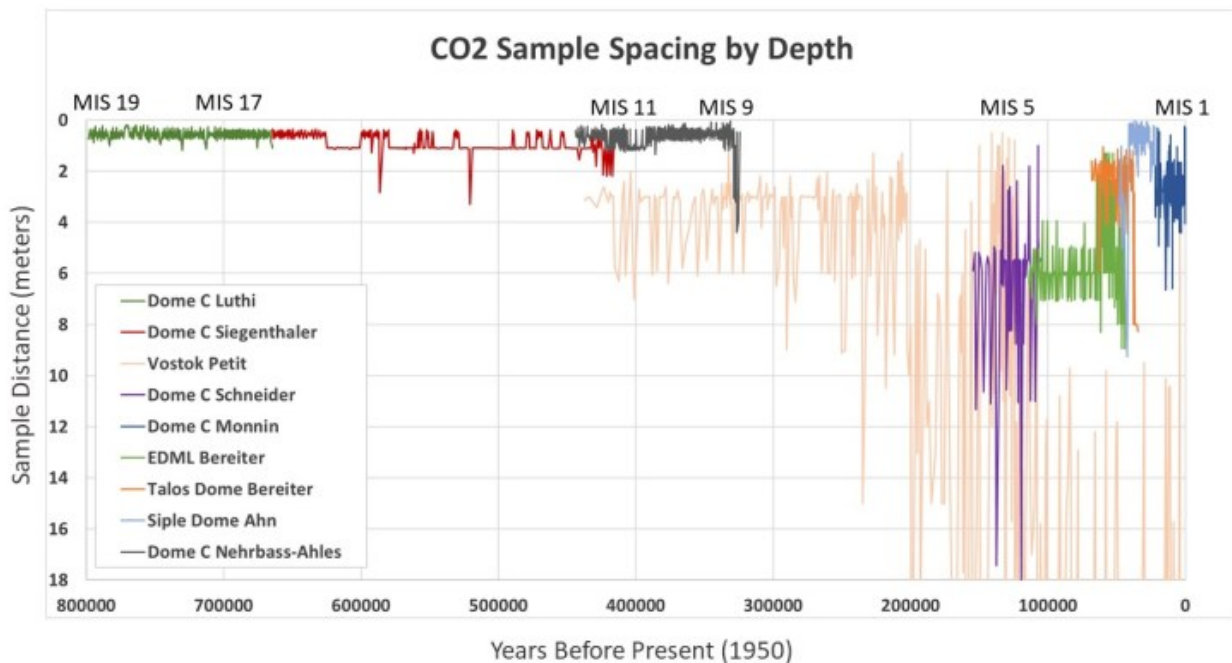


Abbildung 2. CO₂-Probenabstände in der Tiefe (Meter) aus antarktischen Eisbohrkernen über die letzten 800.000 Jahre. Daten aus Bereiter, 2015 und zusätzliche höher aufgelöste Daten aus einer aktuellen Studie von Nehrass-Ahles, 2020.

Untersuchen wir die Proben, die von der Tiefe in die Zeit umgerechnet wurden, was für die Identifizierung von hundertjährigen CO₂-Schwankungen und -Trends entscheidend ist. Abbildung 3 zeigt die Probenabstände in Jahren über die letzten 800.000 Jahre. Das 200-Jahres-Intervall ist hervorgehoben, weil es etwas länger ist als der moderne CO₂-Anstieg über den letzten 170-Jahres-Zeitraum, der vom IPCC angegeben wird. Es gibt nur minimale Zeiträume, in denen der Abstand zwischen den CO₂-Proben der Eiskerne weniger als 200 Jahre beträgt: durchgängig von 0 bis 60.000 Jahren BP, sporadisch (12 Proben) zwischen 125.000 und 140.000 Jahren BP und sporadisch zwischen 330.000 und 400.000 Jahren BP. Auch hier ist zu beachten, dass die Vostok-CO₂-Aufzeichnungen die schlechteste zeitliche Auflösung aufweisen.

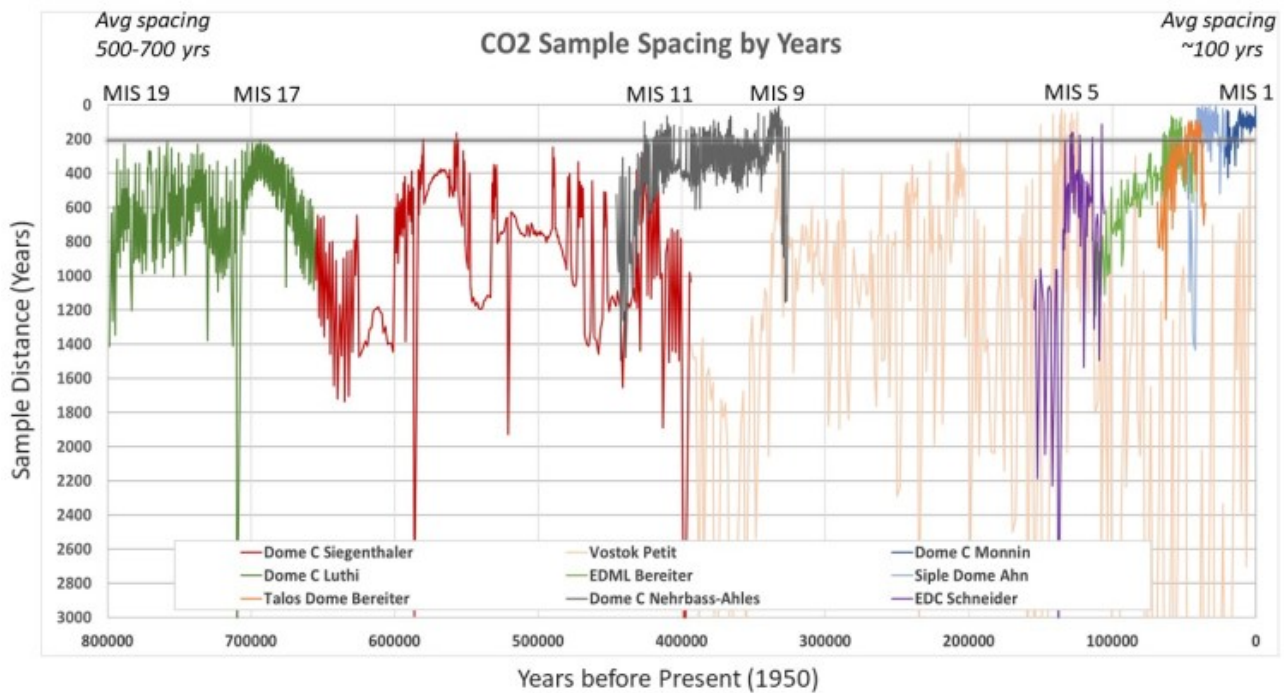


Abbildung 3. CO₂-Probenabstände in antarktischen Eisbohrkernen, umgerechnet in Jahre aus Bereiter, 2015 und Nehrbaß-Ahles, 2020. Beachten Sie, dass die y-Skala invertiert ist, was trotz ähnlicher Probertiefen eine höhere zeitliche Auflösung über interglaziale (höher) als über glaziale (niedriger) Perioden bedeutet.

Die Proben von Dome C in der Monnin-Studie über MIS 1 weisen im Durchschnitt 72-jährige Probenabstände für CO₂ auf und sind recht gut. Joos (2008) bestätigt, dass die Probenabstände für CO₂ während des holozänen MIS 1 100 Jahre oder weniger und während des letzten Deglazials etwa 200 Jahre betragen. Er stellt außerdem fest, dass die CO₂-Probenahmeabstände für die Aufzeichnungen von Law Dome und Firn in den letzten 2000 Jahren nach Christus sogar noch kürzer sind, nämlich 30 bis 60 Jahre.

Die jüngste Studie von Nehrbaß-Ahles für MIS 9 bis MIS 11 weist einen durchschnittlichen Probenabstand oder eine zeitliche Auflösung von 300 Jahren auf. Der Zeitrahmen von MIS 17 bis MIS 19 hat eine durchschnittliche Auflösung von 570 Jahren und zwischen MIS 11 und MIS 17 beträgt sie 731 Jahre (Luthi, 2008, Siegenthaler, 2005). Die große zeitliche Lücke zwischen den Stichproben bietet kaum eine Chance, hundertjährige CO₂-Schwankungen mit Datensätzen während MIS 5 und älter zu beobachten.

Nerbass-Ahless kommt zu dem Schluss, dass Hundertjahressprünge ein allgegenwärtiges Merkmal des natürlichen Kohlenstoffkreislaufs sind, das in CO₂-Eiskernaufzeichnungen mit unzureichender zeitlicher Auflösung unentdeckt bleibt. Sie stellen fest, dass CO₂-Variabilität im submillennialen Maßstab nur für die letzten 60.000 Jahre vor Christus verfügbar ist.

Lücken in der Probenahme erschweren die Glättung des CO₂-Firns in Eiskernen

Die Auflösung von Eiskerndaten wird sowohl durch die zeitliche Abtastung als auch durch die Firngasdiffusion unterdrückt. Die Auflösung der Probenahme wurde oben ausführlich erörtert, aber es lohnt sich, auch die Glättung des Firngases zu diskutieren.

Viele Autoren haben eine Gasglättung in der Firnschicht aufgrund vertikaler Gasdiffusion und allmählicher Schließung der Blasen beim Übergang von Firn zu Eis dokumentiert (Trudinger, 2002; Joos und Spahni, 2008; Ahn, 2012; Fourteau, 2020; IPCC, 2021). Um Kerne von Standorten mit unterschiedlicher Schnee- und Eisakkumulation zu kompensieren wird eine Gasaltersverteilungsbreite oder Glättung modelliert. So haben beispielsweise die Law Dome- und WAIS-Kerne mit hoher Akkumulation ein durchschnittliches Gasalter von 10-15 Jahren bzw. 30 Jahren. Standorte mit geringer Akkumulation wie Dome C und Vostok enthalten Gas, das über Hunderte von Jahren gemittelt oder geglättet ist. Nach Monnin 2001 ist Dome C im Holozän etwa 200 Jahre geglättet, und die Glättung steigt während des letzten glazialen Maximums (LGM) auf 550 Jahre.

Fourteau sagt dazu Folgendes:

„Bei Kohlendioxid scheint die Glättung der Firne die aufgezeichneten Änderungsraten bei abrupten CO₂-Anstiegen im Vergleich zu ihren atmosphärischen Werten erheblich zu verringern. Die Schätzungen der CO₂-Änderungsraten werden durch den Prozess der diskreten Messung weiter verfälscht, und die gemessenen Werte können dreimal niedriger sein als die tatsächliche atmosphärische Änderungsrate.“ – Fourteau, 2020

Abbildung 4 fasst die wichtigsten Eiskerne zusammen, die nach der Glättung des Firngases und den durchschnittlichen CO₂-Probenabständen in den letzten 800.000 Jahren farblich gekennzeichnet sind.

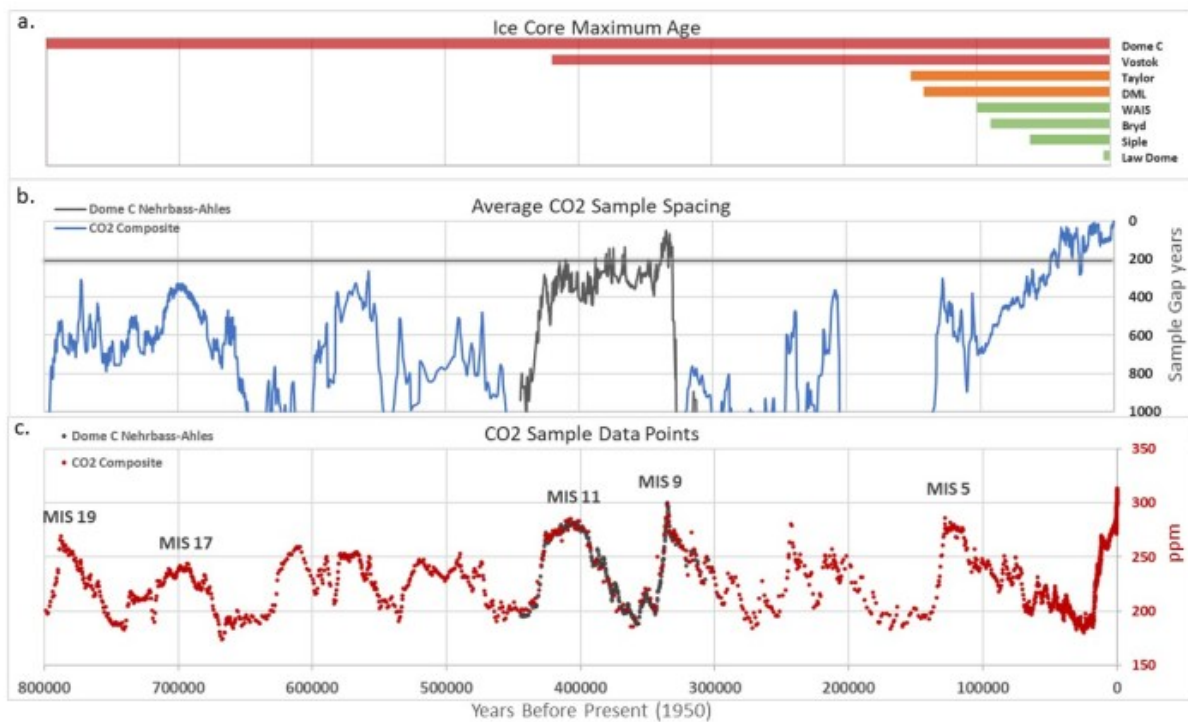


Abbildung 4a: Schlüsseleisbohrkerne mit Angabe der Länge der Bohrintervalle. Die Farben zeigen die Glättung der CO₂-Firndiffusion an, wobei rot für 200 bis 600 Jahre, orange für 60 bis 150 Jahre und grün für 10 bis 50 Jahre steht. Die Durchschnittswerte gehen von 10 % des Gas-Eis-Alter-Deltas aus. 4b: 7-Punkte-Durchschnittsprobenabstand für CO₂-Komposit, Bereiter, 2015 und Nehrass-Ahles, 2020. Beachten Sie, dass 200 Jahre hervorgehoben sind. 4c: Tatsächliche CO₂-Probendatenpunkte über die Zeit aufgetragen.

Abbildung 4a zeigt mehrere hochauflösende Bohrkern aus dem holozänen MIS 1 und der vorangegangenen Eiszeit. Die CO₂-Diffusionsrate im Firn ist gering und die Probenabstände sind gut, 100 Jahre oder weniger. Joos (2009) stellt fest, dass die Probenhäufigkeit in den Eiskernen im Allgemeinen hoch genug ist, um jahrhundertertealte Schwankungen in den letzten 22 000 Jahren zu erfassen. Er stellt außerdem fest, dass der CO₂-Anstieg im 20. Jahrhundert um mehr als eine Größenordnung höher ist als jede anhaltende Veränderung in den letzten 22 000 Jahren. Und Nehrass-Ahless, 2020, stimmt zu, dass CO₂-Schwankungen im submillennialen Maßstab nur für die letzten 60.000 Jahre verfügbar sind. Sechzigtausend Jahre sind jedoch weniger als 10 % der 800.000-jährigen Eiskernaufzeichnungen.

Im Gegensatz dazu gibt es eine begrenzte Anzahl von Eiskernen, die 100.000 bis 800.000 Jahre zurückreichen, nämlich Dome C und Vostok. Aufgrund der Firndiffusion an diesen Orten mit geringer Akkumulation wird das CO₂ geglättet und über Hunderte von Jahren gemittelt. Im besten Datensatz über MIS 11 bis MIS 9 wird das CO₂ über 200 Jahre geglättet und dann in 300-Jahres-Schritten abgetastet. Sowohl die Glättung der Firnschicht als auch die Abstände zwischen den Proben sind größer als der vom IPCC angegebene moderne 170-Jahres-Zeitraum.

Typisch für älteres, dünner werdendes Eis ist der Abstand zwischen den Proben in Jahren sogar noch größer. Der Probenabstand zwischen MIS 17 und MIS 19 beträgt im Durchschnitt 570 Jahre (Luthi, 2008), und zwischen MIS 11 und MIS 17 beträgt der Probenabstand im Durchschnitt 730 Jahre (Siegenthaler, 2005). Etwa 75 % der 800.000 Jahre alten Eiskernaufzeichnungen werden in Abständen von mehr als 400 Jahren entnommen (siehe Abbildung 4b). Das entspricht zwei Proben oder weniger in einem 1000-jährigen Eiskernintervall, was kaum ausreicht, um einen Jahrtausendtrend zu ermitteln.

Probe-Entnahmeverfahren können das hundertjährige Signal eliminieren, wenn sie als Rauschen interpretiert werden.

Ein letzter Hinweis zu den Probe-Entnahmeverfahren. In der Regel werden vier bis sechs CO₂-Proben innerhalb einer Kernlänge von 60 bis 100 mm entnommen, um die Wiederholbarkeit zwischen verschiedenen Labors und den Zeitablauf zu untersuchen (Monnin, 2001). Datenpunkte können aufgrund offensichtlicher Verunreinigungen oder Frakturen verworfen werden. Ein Datenpunkt kann auch als Rauschen zurückgewiesen werden, weil er eine höhere Standardabweichung aufweist als die Forscher für angemessen halten (Ahn, 2012). Der letzte aufgezeichnete Datenpunkt ist in der Regel keine tatsächliche Messung von CO₂. Der endgültige Datenpunkt stellt einen CO₂-Mittelwert dar, der aus den eng beieinander liegenden Proben mit einem Sigma-Mittelwert von typischerweise weniger als 1,5 ppm abgeleitet wird. Daher können CO₂-Messungen als „Ausreißer“ betrachtet werden, die nicht verwendet werden und als Rauschen gelten.

Die Wissenschaftler können die endgültigen Datenpunkte auch einer zusätzlichen Prüfung unterziehen, z. B. mit dem von Mitchell beschriebenen statistischen Verfahren:

„Falls der Punkt außerhalb der Summe aus der doppelten Standardabweichung eines Monte-Carlo-Splines und der doppelten Standardabweichung des Punktes selbst lag, wurde er als statistischer Ausreißer identifiziert.“ – Mitchell, 2013

Eine offensichtliche Frage ist, ob die Wissenschaftler CO₂-Ausschläge auf der Hundertjahresskala entfernen, indem sie Proben als statistische Ausreißer im Vergleich zu den benachbarten Proben zurückweisen. Würde der CO₂-Anstieg seit 1850 durch den Monte-Carlo-Filter von Mitchell entfernt werden?

Beobachtungen

Die Aussage des IPCC, dass:

„Die Anstiegsrate seit 1850 n. Chr. (etwa 125 ppm Anstieg über etwa 170 Jahre) weitaus größer ist als für jeden 170-Jahres-Zeitraum durch Eiskernaufzeichnungen impliziert, die die letzten 800 ka abdecken (sehr hohes Vertrauen)“ – AR6 Climate Change 2021, Kapitel 2 IPCC 2.2.3.2.1, Seiten 2-17, 2-18 erscheint irreführend und unvereinbar mit den

Einschränkungen der antarktischen Eiskernaufzeichnungen. Allein aufgrund der Probenabstände liegen nur 10 % der Eiskernaufzeichnungen weniger als 200 Jahre auseinander und etwa 75 % liegen mehr als 400 Jahre auseinander. Hinzu kommt die zusätzliche Komponente der CO₂-Glättung um 200 bis 600 Jahre aufgrund der Firngasdiffusion in Eiskernaufzeichnungen, die älter als 100.000 Jahre sind.

CO₂-Aufzeichnungen aus Eisbohrkernen sind unvollkommene Daten. Sie sind aufgrund der Firndiffusion und der geringen Probenhäufigkeit gedämpft. Diese Daten sollten nur mit einem „Fit for Purpose“-Ansatz verwendet werden. Grundsätzlich sind antarktische Eisbohrkerne für die Bewertung von CO₂-Jahrtausendrends nützlich. Ihre schlechte Auflösung aufgrund der Glättung von Firn, der Glättung der Vergrabungstiefe und der oft geringen Probenabstände wird niemals mit Sicherheit hundertjährige CO₂-Schwankungen auflösen, obwohl der IPCC behauptet, dass dies mit „sehr hohem Vertrauen“ möglich ist.

Die globalen CO₂-Schwankungen des Paläoklimas sollten mehrere Datensätze umfassen und nicht nur antarktische Eisbohrkerne. Für hundertjährige CO₂-Schwankungen müssen Datensätze einbezogen werden, die eine höhere Variabilität erfassen, wie etwa grönländische Eiskerne mit höherer Auflösung sowie Daten über die Spaltöffnungen von Pflanzen. Um es klar zu sagen: Alle Datensätze mit CO₂-Proxy-Messungen haben ihre Probleme und Grenzen. Bei Verwendung von Daten mit höherer Auflösung gibt es hundertjährige CO₂-Fluktuationen, die in Umfang und Anstiegsgeschwindigkeit mit den modernen Fluktuationen vergleichbar sind, wie in meinem früheren Beitrag [hier](#) beschrieben.

Acknowledgements: Special thanks to Donald Ince and Andy May for reviewing and editing this article.

Download the bibliography [here](#).

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2022/06/23/co2-sample-spacing-in-ice-cores/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Woher kommt der Strom? Die Sache mit

den Prozenten

geschrieben von AR Göhring | 25. Juni 2022

Die 23. Analysewoche beginnt mit recht starker regenerativer Stromerzeugung. Wobei vor allem die [Stromerzeugung mittels Windkraft](#) der entscheidende Faktor ist. Im Sommer liegt die PV-Stromerzeugung oft über 30 GW in der Spitze. Allerdings nur über Tag. Das Zuviel an PV-Strom kann nicht gespeichert werden. Es wird zu [niedrigen oder sogar negativen Preisen](#) an Deutschlands Nachbarn verkauft. Das war in der 23. Woche dreimal der Fall. Am Pfingstmontag, wo die regenerative Erzeugung wegen des niedrigen Feiertagsbedarfs nahe an die Bedarfslinie kam (= negative Strompreise. Und am ohnehin bedarfsarmen Wochenende (= Preise nahe der 0€/MWh-Linie. Die [Fakten zur Energiewende der 23. Woche](#) weisen als mittleren Importpreis 179,40€/MWh, als mittleren Exportpreis 126,63€/MWh aus. Die 'Fakten' zeigen auch, dass die Windstromerzeugung stark nachgelassen hat. Deshalb wurde ab Dienstagnachmittag bis zum Wochenende [viel Strom importiert](#). Selbstverständlich kostete das richtig Geld. insgesamt 24,41 Mio € netto. In einer Woche. Obwohl 138,4 GWh Strom aus Deutschland mehr exportiert, denn von Deutschland importiert wurden.

Prozente wovon?

Aus Regierungskreisen wird immer wieder kommuniziert, dass es Ziel sei, bis zu einem bestimmten Datum so-und-so-viel Prozent Strom regenerativ zu erzeugen. Wobei der Prozentsatz in aller Regel steigt, der Zeitraum hingegen, in dem das Ziel erreicht werden soll, immer kürzer wird. Das hört sich für den Bürger recht gut an. Meint dieser doch, die Energiewende, die bisher faktisch eine Stromwende ist, sei auf einem guten Weg. Faktisch ist diese Darstellung irreführend und stark fehlerbehaftet. Die entscheidende Frage: Prozent wovon? Es ist Ziel der Regierung, auch der Vorgängerregierungen möglichst viel Energie aus fossilen Energieträgern durch regenerativ erzeugten Strom zu ersetzen. Stichwort E-Mobilität, Heizen mittels strombetriebener Wärmepumpen oder auch mittels regenerativem Strom erzeugte Gase für die Industrie (zum Beispiel Wasserstoff, Methan). Erhöht sich der Strombedarf wegen dieser Ziele zum Beispiel um 300 TWh/pro Jahr, dann sind nicht mehr etwa 600 TWh Strom notwendig, sondern eben 900 TWh. Auch wenn es sich banal anhört, sei es ausdrücklich gesagt: 65 Prozent von 600 TWh sind dann doch erheblich weniger als 65 Prozent von 900 TWh.

Warum bringen wir keine konkreten Berechnungen mit echten Regierungszielen und Zahlen? Weil es müßig ist, utopische, vollkommen unrealistische Berechnungen zu erstellen. Allein um 100 TWh mehr Strom aus Wind- und PV-Anlagen zu erzeugen, allein dafür ist diese [Anzahl von Anlagen](#) notwendig. Um es kurz zu machen: Allein dem steigenden Strombedarf kann der Zubau der Windkraft- und PV-Anlagen nicht folgen. Zumal PV-Anlagen über die Mittagsspitze oft und geballt viel zu viel Strom erzeugen, der zu diesem Zeitpunkt kaum benötigt wird und nicht

gespeichert werden kann.

Der Igel (Strombedarf) ruft dem Hasen (regenerative Stromerzeugung) immer wieder zu: Ich bin schon da. Die Substitution wegfallender Stromerzeugung mittels Kernkraft ist noch nicht erfolgt. Diese erfolgt durch mehr Strom aus Kohle und Gas. Gas soll weniger werden? Dann eben noch mehr Kohlestrom!

[Daniel Wetzel](#), der WELT-Redakteur, der die Energiewende sachlich-fachlich begleitet, hat das eben für Deutschland beschriebene Problem weltweit betrachtet. Er kommt zu diesem Ergebnis:

Der Energiebedarf der Welt wuchs schneller als die Produktion der Wind- und Solarparks. Trotz ihrer starken Ausbauraten konnten sie von ihrem niedrigen Niveau aus mit der Entwicklung des Mehrbedarfs nicht Schritt halten. Der wurde weiterhin vor allem mit fossilen, zum Teil stark subventionierten Brennstoffen gedeckt. [Quelle](#)

Detailanalysen

Bei der [Tabelle](#) mit den Werten der *Energy-Charts* und dem daraus generierten [Chart](#) handelt es sich um Werte der Nettostromerzeugung, den „Strom, der aus der Steckdose kommt“, wie auf der [Website der Energy-Charts](#) ganz unten ausführlich erläutert wird. Nutzen Sie den höchst empfehlenswerten virtuellen [Energiewende-Rechner](#) (*Wie viele Windkraft- und PV-Anlagen braucht es, um Kohle- und/oder Kernkraftstrom zu ersetzen? Zumindest im Jahresdurchschnitt.*). Ebenso wie den bewährten [Energierechner](#).

Schauen Sie sich an, wie sich eine angenommene [Verdoppelung](#) ([Original-Excel-Tabelle](#)) bzw. [Verdreifachung](#) ([Original-Excel-Tabelle](#)) des Wind- und Photovoltaik (PV)-Stroms auswirken würde. Beachten Sie bitte, daß der Strom bei entsprechender Kennzeichnung im *Chart* (= 1) oft eben nur im Tagesdurchschnitt ausreicht. Das ist vor allem dann der Fall, wenn, wie an allen Tagen zum Beispiel der [18. Kalenderwoche](#), die PV-Stromerzeugung stark bei gleichzeitig schwacher Windstromerzeugung ist. Da würde Strom zur Deckung des Bedarfs in Zeiträumen fehlen, an denen nur (schwacher) Windstrom zur Verfügung steht. Insbesondere des Nachts. Auch bei einer Verdoppelung oder Verdreifachung würde es nicht reichen. In der Vergangenheit war, aktuell ist die regenerative Stromerzeugung zur kompletten Bedarfsdeckung „Strom in Deutschland“ praktisch immer unzureichend. Dieser [Chart](#) belegt den Sachverhalt eindrucksvoll. Man erkennt darüber hinaus, dass zum Beispiel [knapp 50 Prozent regenerative Stromerzeugung](#) im Jahr 2020 eben auch nur ein Durchschnittswert ist. In der Jahresübersicht 2020 zum Beispiel schwankt der Tageswert regenerative Erzeugung zwischen 16,6 Prozent am 10. Dezember 2020 und 92,2 Prozent am 16. Februar 2020.

Die Charts mit den [Jahres-](#) und [Wochen-Im-/Exportzahlen](#) sowie der [Vortrag von Professor Brasseur](#) von der TU Graz sind sehr erhellend. Der Mann folgt nicht der Wissenschaft. Er betreibt Wissenschaft. Sehr bemerkenswert ist auch der [Bericht des ZDF zum aktuellen Windkraftausbau](#), welcher in der Reihe ZOOM+ gezeigt wurde. Dass die Energiewende faktisch gescheitert ist, veranschaulicht Prof. Fritz Vahrenholt in seinem [Vortrag](#) beim „Berliner Kreis in der Union“.

Neuer Enexion-Artikel: Brandaktuell vom 10.6.2022 ist der [Realitätscheck zur Energiewende von Prof. Sinn \(Teil1\)](#) plus zusätzlicher Informationen zur Stromversorgung Deutschlands vom 1.5.2022 bis 6.6.2022 .Weiterhin lesenswert ist der Artikel vom 3.6.2022 der [Enexion Kolumne](#) zur Energiewende: [Energiewende & die Bundesnetzagentur, Politik und Gaswirtschaft](#).

Sehr zu empfehlen ist das aktuelle [Kompendium für eine vernünftige Energiepolitik](#) der [Bundesinitiative Vernunftkraft e.V.](#) Es kann auch als Nachschlagewerk genutzt werden.

Die Werte des [bisherigen Jahres 2022](#) belegen, dass die Energiewende kaum in den angestrebten Zeiträumen gelingen wird. Trotz weiteren Zubaus von Windkraft- und PV-Anlagen in Sachen regenerativer Stromerzeugung, liegt die regenerative Stromerzeugung immer noch bei nur gut 50 Prozent. Auch im [Bereich CO₂ hat sich seit 2019](#) kaum etwas getan, wenn man vom ersten Corona-Jahr 2020 absieht. Es stellt sich die Frage, ob die deutsche Bevölkerung in der Mehrheit so leben will wie im Frühjahr 2020, dem Jahr mit wenig konventioneller Stromerzeugung wegen des Lockdowns und deshalb auch weniger CO₂-Ausstoß. Dafür mit Arbeitsplatzverlusten, viel Kurzarbeit, Vereinsamung wegen mangelnder Mobilität und solch unsäglichen [„Mutmach-Informationen“](#) der Bundesregierung.

Beachten Sie bitte unbedingt die [Stromdateninfo-Tagesvergleiche möglich bis 2016](#) in der jeweiligen Tagesanalyse unten. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und vor allem auch die Im- und Exportwerte. Falls Sie die Agora-Handelstage vermissen: bitte die verlinkte *Agora-Chartmatrix* aufrufen. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Das Analysewerkzeug [stromdaten.info](#) ein sehr mächtiges Instrument, welches mit dem Tool [„Fakten zur Energiewende“](#) nochmals erweitert wurde.

Wichtige Info zu den Charts: In den *Charts* von Stromdateninfo ist Solarstrom gelb markiert und *immer* oben, oft auch über der Bedarfslinie. Das bedeutet aber nicht, dass dies der Strom ist, der exportiert wird. Im Gegenteil. Wegen des Einspeisevorrangs wird dieser Strom, genau wie anderer regenerativ erzeugter Strom, bevorzugt in das Netz eingespeist. Zum Export bleibt praktisch nur konventionell erzeugter Strom übrig, der immer allein aus Netzstabilisierungsgründen benötigt wird. Gleiches gilt für zusätzliche Stromsenken, umgangssprachlich Stromverbraucher genannt. Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge zum Beispiel erhöhen den Bedarf erheblich, so sie denn im geplanten Umfang realisiert werden sollten.

Der hierfür zusätzlich benötigte Strom wird aber durchaus nicht regenerativ gedeckt. Die Sonne scheint nicht mehr und länger, der Wind weht nicht stärker, nur weil zusätzlicher Strom benötigt wird. Deshalb wird der zusätzlich benötigte Strom aktuell immer zusätzlich konventionell erzeugt. Jedenfalls so lange, bis der „massive Ausbau“ der „Erneuerbaren“ plus Speicher realisiert wurde und 100 Prozent grüner Strom nicht nur im Durchschnitt, sondern auch tatsächlich zur Verfügung steht, wenn er benötigt wird.

Tagesanalysen

[Montag, 6.6.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **66,10** Prozent, davon Windstrom 33,78 Prozent, PV-Strom 18,92 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,40 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Kräftige [Windstromerzeugung](#) gepaart mit niedrigem Feiertagsbedarf lassen den Strompreis über Tag in den negativen Bereich rutschen. Deutschland gibt den Strom nicht nur gratis ab. Es, nein, wir, die Stromkunden legen noch einen Scheck oben drauf. Die [Konventionellen](#) fahren die Erzeugung über Tag herunter. Es muss gleichwohl Strom mittels großer Generatoren – die haben nur die Konventionellen – zwecks Gewährleistung der Netzstabilität produziert werden. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 6. Juni ab 2016.

[Dienstag, 7.6.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 52,94 Prozent, davon Windstrom 25,19 Prozent, PV-Strom 15,27 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,49 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Heute nimmt die [Windstromerzeugung](#) bereits ab. Am Nachmittag, zu Vorabendlücke werden Stromimporte zu Höchstpreisen notwendig. Gestern wurde der Strom verschenkt. Mit Bonus. Heute wird er [teuer gekauft](#). Denn Strom muss und wird immer dann produziert, wenn er benötigt wird. Genügend Speicher sind bei den Strommengen, die gebraucht im Noch-Industrieland Deutschland werden, auf Jahrzehnte nicht in Sicht. Es wird gerne von Wasserstoff als Speicher fabuliert: Schauen Sie [hier](#) und fahren Sie ihre eigenen Simulationen. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 7. Juni ab 2016.

Mittwoch, 8.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **42,99** Prozent, davon Windstrom 9,30 Prozent, PV-Strom 19,60 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,09 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Die [regenerative Stromerzeugung](#) ist nur noch gering. Der Anteil der Stromerzeugung mittels Wasserkraft und Biomasse nimmt prozentual zu. Absolut verändert sie sich kaum. Sie ist in diesen Bereichen auch nicht weiter ausbaubar. Jeder Zuwachs muss durch Windkraft- und PV-Anlagen erfolgen. Der [Stromimport](#) nimmt zu. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 8. Juni ab 2016.

Donnerstag, 9.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,61** Prozent, davon Windstrom 16,87 Prozent, PV-Strom 16,26 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,47 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Ein [ähnliches Bild](#) wie gestern. Zumindest über die [Mittagsspitze](#) reicht der in Deutschland erzeugte Strom. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 9. Juni ab 2016.

Freitag, 10.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **49,73** Prozent, davon Windstrom 12,82 Prozent, PV-Strom 23,44 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,47 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Am [Nachmittag lässt die Windstromerzeugung](#) nochmal nach. Ökonomisch ist die Energiewende schlicht ein Desaster. Nicht nur [heute](#). Nein, praktisch immer. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 10. Juni ab 2016.

Samstag, 11.6.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **57,17** Prozent, davon Windstrom 15,89 Prozent, PV-Strom 26,35 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,93 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der [Bedarf ist 'wochenendgering'](#). Die Sonne produziert über Mittag Strom nahe an die Bedarfsgrenze: Der Preis fällt Richtung 0€/MWh. Wenn die [PV-Stromerzeugung](#) ausgebaut wird, was passiert dann über Mittag? Richtig: Es wird viel zu viel Strom im Markt sein, der plus Bonusscheck verschenkt werden wird. Für erzeugungsärmere Zeiten kann der Strom nicht gespeichert werden. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für die Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 11. Juni ab 2016.

[Sonntag, 12.6.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **58,45** Prozent, davon Windstrom 16,3 Prozent, PV-Strom 27,91 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 14,23 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Noch [weniger Bedarf](#) als gestern, [viel PV-Strom](#), Preise Richtung 0€/MWh. Aber nur recht wenig Importstrom-Bedarf. Der wenige Strom ist aber wie immer viel teuer als der Strom, der von Deutschland exportiert wird. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können [hier](#) analysiert werden.

Belege für die Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 12. Juni ab 2016.

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Die bisherigen Artikel der Kolumne Woher kommt der Strom? mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie [hier](#).

Sonder-Kältereport: Kälte-Meldungen aus den USA

geschrieben von Chris Frey | 25. Juni 2022

Einführung des Übersetzers: Hier folgen ein paar Meldungen über extrem kaltes/kühles Wetter in den USA. Zusammengestellt hat sie der Präsident des Heartland Institute James Taylor. Die Beiträge folgen hier gekürzt als Ergänzung zu den Kältereports. – C. F.

Auf der Suche nach globaler Erwärmung friert man in Pittsburgh unter Rekord-Kälte

James Taylor

Die globale Erwärmung scheint sich in diesem Frühjahr in Pennsylvania nicht bemerkbar zu machen, denn die Stadt Pittsburgh erlebte diese Woche [Rekordkälte](#). Die Temperaturen fielen gestern Morgen auf 8°C, während die Einwohner sonst von Grill- und Poolpartys träumen.

Der Kälterekord ist umso bemerkenswerter, als die Temperatur auf dem Flughafen von Pittsburgh [gemessen](#) wurde. Mit dem Wachstum der Stadt und der zunehmenden Verstädterung rund um den Flughafen wächst auch die städtische Wärmeinsel. Wie bescheiden die globale Erwärmung ist, zeigt sich, wenn an Orten wie Pittsburgh Kälterekorde aufgestellt werden. Solche Rekorde dürften fast nie aufgestellt werden, wenn wir wirklich mit einer globalen Erwärmungskrise konfrontiert wären, vor allem, wenn gleichzeitig der städtische Wärmeinseleffekt zunimmt.

Währenddessen konzentrieren sich die nationalen Medien unablässig auf die Hitze in einigen Teilen des Landes, während sie die niedrigen Temperaturen in anderen ignorieren. In der Medienberichterstattung geht die Tatsache unter, dass das US-Klimareferenznetzwerk der National Oceanic and Atmospheric Administration, das 2005 als genauestes Netzwerk von Temperaturstationen im ganzen Land eingerichtet wurde, [keinerlei Erwärmungstrend](#) zeigt. An einigen Orten wird eine Rekordwärme verzeichnet, an anderen eine Rekordkälte, und der Gesamttrend widerspricht den Behauptungen über eine Klimakrise.

Link:

<https://climaterealism.com/2022/06/searching-for-global-warming-pittsburgh-freezes-under-record-cold/>

Weitere Meldungen:

Sehr kaltes Frühjahr macht Landwirten in Washington State zu schaffen und verzögert den Beginn der Wachstums-Saison

James Taylor

Die Landwirte im US-Bundesstaat Washington [am Pazifik] befürchten in diesem Jahr aufgrund des anhaltend kalten Frühjahrs eine schlechte Ernte. In der Hoffnung, eine annähernd normale Erntesaison zu erleben, beten sie für wärmeres Wetter.

„Ich kann mich an kein Jahr erinnern, in dem es so lange so nass und so kalt war“, [sagte](#) der Landwirt Dan Bartelheimer aus Washington dem Everett Herald (Washington).

In einem [Artikel](#) mit der Überschrift [übersetzt] „Landwirte spüren den Stachel des ungewöhnlichen Wetters und der Rekordinflation“ berichtet der Herald: „Ein nasser, kalter Frühling hat die Ernten von Heu über Kürbisse bis zu Mais beeinträchtigt. Gleichzeitig steigen die Kosten der Landwirte für Treibstoff und Dünger. Er hat die Landwirte in ganz West Washington in Mitleidenschaft gezogen. Erdbeerbauern warten darauf, dass ihre Beeren reif werden. Einige Molkereien sorgen sich, ob sie genug Futter für ihre Kühe haben. Und das Wetter verschlimmert die Knappheit bei bestimmten Feldfrüchten wie Heu oder Mais, was die Preise weiter in die Höhe treibt“, berichtet der Herald.

...

Link:

<https://climaterealism.com/2022/06/long-cold-spring-worries-washington-farmers-delays-growing-season/>

Seattle: Klagen über anhaltende Kälte

James Taylor

Die Seattle Times scheint in diesem Frühjahr die Nase voll zu haben von den anhaltend niedrigen Temperaturen, und die Zeitung scheint nicht begeistert zu sein über die Vorhersage anhaltender Kälte.

In einem Artikel mit der Überschrift [übersetzt] „Was vom Wetter in der Region Seattle nach zwei rekordverdächtig kühlen und nassen Monaten zu erwarten ist“, beklagte die Times: „Nach dem kältesten April und Mai seit Jahrzehnten steht West-Washington ein weiterer Monat mit kühlerem und feuchterem Wetter bevor, so die 30-Tage-Vorhersage des Climate Prediction Center für Juni.

Die Smaragdstadt erlebte den [drittkältesten](#) April, der in den letzten 45 Jahren aufgezeichnet wurde, und den 13. kältesten überhaupt, so der Nationale Wetterdienst von Seattle. Und der Mai war der [zweitnasseste und siebtkälteste](#) in den Aufzeichnungen, mit fast 100 mm Regen und einer Durchschnittstemperatur von 11,4°C, so die Meteorologin Carly Kovacik vom Wetterdienst“, berichtet die Times.

„Bis Ende Mai gab es in Seattle nur sechs Stunden mit Temperaturen über 21°C“, so die Times.

...

Link:

<https://climaterealism.com/2022/06/seattle-media-complains-about-persistently-cold-temperatures/>

Schnee und Rekordkälte in New Hampshire am vergangenen Wochenende

James Taylor

Am Vatertags-Wochenende [in den USA] herrschten in New Hampshire rekordverdächtig niedrige Temperaturen, und in Höhenlagen bis auf 1500 m hinab fiel Schnee. Während die etablierten nationalen Medien den Beginn des Sommers als Gelegenheit nutzten, um zu behaupten, die globale Erwärmung verursache ungewöhnlich warmes Wetter, wurden die rekordverdächtig niedrigen Temperaturen in Neuengland weitgehend unter den Teppich gekehrt.

Die Kameras des Mt. Washington Observatory zeigten am Wochenende verwehenden Schnee und Eis. Das Observatorium warnte die Menschen vor Erfrierungen und Unterkühlungen, wenn sie sich auf dem Mt. Washington oder anderen Bergen der Region ins Freie wagten, obwohl auf der nördlichen Hemisphäre die Sommersonnenwende und der längste Tag des Jahres bevorstehen.

Währenddessen konzentrierten sich die nationalen Medien unermüdlich auf die Hitze in einigen Teilen des Landes, während sie die Rekordkälte in anderen ignorierten.

...

Link:

<https://climaterealism.com/2022/06/snow-record-cold-freeze-new-hampshire-over-fathers-day-weekend/>

Autor aller vier Beiträge: James Taylor is the President of the Heartland Institute. Taylor is also director of Heartland's Arthur B. Robinson Center for Climate and Environmental Policy. Taylor is the former managing editor (2001-2014) of Environment & Climate News, a national monthly publication devoted to sound science and free-market environmentalism.

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Die Benzinpreise sind eine Folge

davon, dass Biden seine Wahlversprechen umsetzt

geschrieben von Chris Frey | 25. Juni 2022

Erick Erickson

Es ist über 40 Jahre her, dass die Amerikaner solche Benzinpreise erlebt haben. Bidens Wahlkampfversprechen, aus der Ölindustrie auszusteigen, und die daraufhin ergriffenen Maßnahmen, um dieses Ziel zu erreichen, tragen zumindest einen Teil der Schuld.

Ich betreibe ein kleines Unternehmen. Während ich tagsüber als Radiomoderator für einen der meistgehörten Talk-Sender des Landes tätig bin, habe ich ein eigenes Unternehmen, das dieses Programm landesweit vertreibt. Ich habe mehrere Mitarbeiter, die für mich arbeiten. Ich habe ein tägliches E-Mail-Abonnement und Werbeeinschaltungen in meiner Sendung, die die Einnahmen für die Gehaltsabrechnung, die Satellitenkosten usw. generieren.

Zuvor hatte ich meinen Mitarbeitern einen inflationsbedingten Anstieg der Lebenshaltungskosten gewährt. Die Mitarbeiter, die nicht von zu Hause aus arbeiten können und pendeln müssen, werden heute etwas mehr Geld in ihrem Scheck finden, um die Benzinkosten zu decken. Alle anderen können von zu Hause aus arbeiten.

Damit will ich mir nicht selbst auf die Schulter klopfen oder prahlen, sondern Ihnen als Arbeitgeber vorschlagen, ähnlich zu denken. Allein dadurch, dass Sie Ihre Mitarbeiter aus der Ferne arbeiten lassen, geben Sie ihnen eine Art Gehaltserhöhung. Jedes Mal, wenn sie wegen des Pendelns zum Büro auftanken müssen, nehmen Sie ihnen Geld ab.

Es ist über 40 Jahre her, dass die Amerikaner so etwas erlebt haben, und es liegt durchweg daran, dass Präsident Joe Biden einige wichtige Versprechen einhält.

Es gibt Probleme im Zusammenhang mit den Ölpreisen, die außerhalb Bidens Einflussbereich liegen. Die russische Invasion in der Ukraine und die Bereitschaft unseres Landes, auf russische Ölimporte zu verzichten, spielen eine Rolle. Die anhaltenden Guerilla-Bemühungen jemenitischer Terroristen gegen saudische Produktionsanlagen spielen eine Rolle. Auch die weltweite Nachfrage spielt eine Rolle. Darüber hinaus wurden mehrere amerikanische Öltraffinerien durch Wirbelstürme beschädigt; mindestens eine wurde dauerhaft stillgelegt, während andere derzeit modernisiert und repariert werden.

Aber Bidens Politik hat sich auch direkt auf die Öl- und Gaspreise in den Vereinigten Staaten ausgewirkt. Während des politischen Wahlkampfs 2020 stellte Tim Alberta von Politico Biden diese Frage: „Drei

aufeinanderfolgende amerikanische Präsidenten konnten sich über ein explosives Wirtschaftswachstum freuen, das auf einen Boom der Öl- und Erdgasproduktion zurückzuführen ist. Wären Sie als Präsident bereit, einen Teil dieses Wachstums zu opfern, selbst wenn Sie wüssten, dass dadurch Tausende, vielleicht Hunderttausende von Arbeitern entlassen werden könnten, um den Übergang zu einer grüneren Wirtschaft zu ermöglichen?“

Biden antwortete: „Die Antwort ist ja. Die Antwort ist ja.“

In einer späteren Debatte machte Biden deutlich, dass er die Öl- und Gasindustrie in den Vereinigten Staaten schließen wollte. Er wollte die Bohrungen auf Bundesland und im Golf von Mexiko schließen. Er sagte, er wolle die Ölindustrie schließen. Das war sein Versprechen.

Als Biden sein Amt antrat, begann seine Regierung, Druck auf Wall-Street-Firmen auszuüben, damit diese keine Ölprojekte mehr finanzieren. Insbesondere drängte er die Wall-Street-Banken, keine Bohrungen im Arctic National Wildlife Refuge (ANWR) zu finanzieren, und als diese ankündigten, das Projekt nicht zu finanzieren, beendete Biden das Projekt unter Berufung auf fehlende Mittel.

Biden verhinderte auch die Keystone XL-Pipeline, die die Ölimporte aus Kanada erhöht hätte. Er verhängte ein Moratorium für Pachtverträge und reduzierte die für Bohrungen zur Verfügung stehende Fläche. Seine Regierung hat behördliche Genehmigungen verzögert, die von früheren Regierungen als pro forma behandelt wurden. Es gibt viele Variablen, auf die Biden keinen Einfluss hat, aber diejenigen, auf die er Einfluss hat, hat er genutzt, um die amerikanische Öl- und Gasindustrie lahmzulegen.

Es dauert 20 Jahre, bis sich die Investitionen wirklich auszahlen. Jetzt, da der mächtigste Mann der Welt darauf aus ist, die Industrie zu zerstören, zahlen die Ölmänner ihre Aktionäre aus. Sie erwirtschaften Renditen aus früheren Investitionen, anstatt neue Projekte zu erweitern. Wer kann es ihnen verdenken? Der Präsident hat deutlich gemacht, dass er sie aus dem Geschäft drängen wird. Sie machen jetzt Kasse, statt zu expandieren oder neue Investitionen zu tätigen.

Biden könnte die Gaspreise morgen senken, wenn er einen Waffenstillstand ausrufen, Bohrungen in ANWR und im Golf von Mexiko fördern und die Wall Street zu Investitionen in fossile Brennstoffe ermutigen würde. Der Ölmarkt ist ein Terminmarkt. Aktuelle positive Maßnahmen, die auf ein künftiges Angebot hindeuten, werden sich jetzt auf den Marktpreis auswirken.

Aber die Biden-Regierung wird nichts von alledem tun. Biden fabriziert eine Krise und lässt sie nicht ungenutzt verstreichen, damit er uns in eine neue grüne Hölle zwingen kann.

To find out more about Erick Erickson and read features by other Creators Syndicate writers and cartoonists, visit the Creators Syndicate

webpage at www.creators.com.

COPYRIGHT 2022 [CREATORS.COM](http://creators.com)

More great content from *Budget & Tax News*

Link:

<https://heartlanddailynews.com/2022/06/erickson-gas-prices-a-result-of-biden-keeping-his-campaign-promises/>

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

Hinweis: Eine Anfrage an CREATORS.COM bzgl. Copyright vor mehreren Wochen blieb bis heute unbeantwortet. Da aber der Link auf Heartland verweist, ist diese Beitrag hier übersetzt worden. Präsident Biden könnte da auch sehr gut für unsere Bundesregierung stehen, die es genauso macht.

Nicola Scafetta – Klimadaten versus Klimamodelle: Erwärmung wird nicht unterstützt

geschrieben von AR Göhring | 25. Juni 2022

Noch ein paar Videos, dann sind alle unsere Konferenzvorträge übersetzt. Hier die Präsentation von Nicola Scafetta aus Neapel, der die IPCC-Klimamodelle mit den Meßdaten vergleicht.

Nicola Scafetta ist Professor für Ozeanographie und Physik der Atmosphäre an der FriedrichII.-Universität von Neapel (Università degli Studi di Napoli „Federico II“). Er sprach auf unseren Konferenzen bereits mehrfach; zuletzt über den städtischen Wärmeinsel-Effekt. Sein Vortrag als pdf: