

Tesla lehnt Batterien zur Speicherung von Netto-Null-Energie ab

geschrieben von Chris Frey | 21. April 2023

David Wojick

Wenn ein weltweit führender Anbieter von netzgekoppelten Batterien sagt, dass sie nicht der Weg zur Netto-Null-Stromerzeugung sind, ist das eine große Sache. Tesla hat den nach eigenen Angaben optimalen Netto-Null-Plan vorgelegt, der fast keine Batterien für die netzweite Speicherung verwendet.

Der grandiose Titel dieser [Kurzstudie](#) lautet [übersetzt] „Nachhaltige Energie für die ganze Erde“. Juchu!

Der ausführlichste Teil befasst sich mit der Einführung von Net Zero in Amerika, und der wichtigste Punkt ist folgender: Die (von ihnen) benötigte Gesamtspeicherung im Netz beträgt 120 Terawattstunden. Davon entfallen nur 6,5 auf Batterien. Das sind verschwindend geringe 5 %. Batterien spielen fast keine Rolle. Das sehe ich auch so.

Ich finde es toll, dass wir jetzt in das Land der Terawatt vorgedrungen sind, was Billionen von Watt bedeutet. Ich dachte dummerweise, Gigawatt wären groß. Erinnern Sie sich an die 100-Watt-Glühbirne, die Sie in der Hand hielten? Denken Sie stattdessen an Billionen. Aber die Ausgaben des Bundes (und die Steuern) gehen jetzt in die Billionen, also ist das alles aus einem Guss, aber ich schweife ab.

Wie will Tesla ohne seine Batterien die enormen Mengen an Strom speichern, die für eine Netto-Null-Stromerzeugung erforderlich sind? Mit einem Wort – Wasserstoff. Im Gegensatz zu Batterien wurde Wasserstoff noch nie in großem Maßstab eingesetzt, so dass man nicht wissen kann, was die Abhängigkeit von diesem magischen Elixier kosten könnte. Das ist ein großer Vorteil, wenn es um Fantasie-Prognosen geht, nicht wahr?

Denken Sie daran, dass diese Studie lediglich feststellt, dass Netto-Null „technisch machbar“ ist, wie vieles andere auch. Das bedeutet nur, dass es physikalisch möglich ist, nicht dass es realistisch möglich ist. Zum Vergleich: Es ist technisch machbar, dass Amerika von Wüstenrennmäusen in Käfigen mit Strom versorgt wird.

Der Wert von Studien wie dieser besteht darin, dass sie zeigen, wie lächerlich diese Net Zero-Sache wirklich ist. Hier sind ein paar Punkte dazu.

An der Speicherfront heißt es, wir bräuchten satte 120 TWh für Netto-

Null. Gregorys stündliche Analyse ergab jedoch, dass wir etwa 250 TWh benötigen, nur um die heutige fossile Stromerzeugung durch intermittierende erneuerbare Energien zu ersetzen sowie die heutigen Kernkraftwerke und Wasserkraftwerke zu erhalten. (Siehe meinen [Report](#) hierzu).

Für einen Netto-Null-Stromverbrauch, wie ihn Tesla beschreibt, würden wir mindestens 400 TWh benötigen. Ihre unmögliche Speicherzahl beträgt also weniger als ein Drittel dessen, was tatsächlich erforderlich sein könnte.

Außerdem brauchen wir laut Tesla mehr als 5 Millionen MW an Stromerzeugungskapazität, vor allem Wind- und Solarenergie. Heute haben wir etwa 1 Million MW. Wir brauchen also nur das Fünffache dessen, was wir haben, nachdem wir das meiste davon verschrottet haben. Das ist wirklich lächerlich.

Beachten Sie auch, dass die Studie zwar versucht, die Kosten für einen Teil dieser Unmöglichkeit zu schätzen, aber einen großen Teil davon ignoriert.

Es gibt nichts für die riesige Infrastruktur, um all diesen Wasserstoff dorthin zu bringen, wo er verwendet werden soll. Vermutlich soll er dort hergestellt werden, wo der Wind weht, die Sonne scheint und es viel Wasser zu verbrauchen gibt. Ich bin mir nicht sicher, wo das ist.

Und dann ist da noch das neue Übertragungs- und Verteilungsnetz, um all diesen grünen Strom zu all den Menschen, Fahrzeugen und Anwendungen zu bringen, die er benötigt. Das ist nicht der Rede wert. Wenn wir es schaffen, werden sie es bekommen? Wir sprechen davon, das gesamte Stromnetz der USA von Grund auf neu aufzubauen. Ist das kein Problem? Wir sind Tesla.

Wenn sie es global angehen, wird es noch lustiger. Soweit ich weiß, ist der weltweite Strombedarf bei Netto-Null etwa doppelt so hoch wie der der USA. Aber China allein erzeugt bereits mehr Strom als die USA, die EU und Großbritannien zusammen. Der Stromverbrauch in den Entwicklungsländern steigt rapide an. Diesen Teil haben sie wohl übersehen.

Alles in allem ist die Dummheit dieser Studie größer als die Hybris, mehr oder weniger, je nachdem, wie man sie misst.

Um es noch einmal zu sagen: Netto-Null-Studien wie diese sind sehr nützlich. Sie messen die Fantasie. Her mit den Wühlmäusen.

Autor: [David Wojick](#), Ph.D. is an independent analyst working at the intersection of science, technology and policy. For origins see http://www.stemed.info/engineer_tackles_confusion.html For over 100 prior articles for CFACT see <http://www.cfact.org/author/david-wojick-ph-d/> Available for

confidential research and consulting.

Link:

<https://www.cfact.org/2023/04/17/tesla-rejects-batteries-for-net-zero-storage/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Eine neue Sichtweise auf den Treibhauseffekt

geschrieben von Chris Frey | 21. April 2023

Thomas E. Shula

Die nachstehende, von der NASA veröffentlichte Abbildung ist ein Beispiel von vielen, die versuchen, die verschiedenen Faktoren des „Energiehaushalts“ der Erde zu veranschaulichen. Die gelben Pfeile auf der linken Seite stellen die einfallende Sonnenstrahlung dar. Sie wird zum Teil von der Atmosphäre absorbiert, zum Teil von Wolken und der Atmosphäre in den Weltraum reflektiert, zum Teil von der Erdoberfläche reflektiert, und etwas weniger als 50 % wird von der Erdoberfläche absorbiert und in Wärme umgewandelt. Auf der rechten Seite zeigen die roten Pfeile die Wege, auf denen die Energie von der Erdoberfläche in den Weltraum transportiert wird, wie es der Treibhauseffekt postuliert. Dieses Modell des „Energiebudgets“ ist die Grundlage für Klimamodelle, die versuchen, die Auswirkungen der vermuteten anthropogenen globalen Erwärmung (AGW) durch Treibhausgase vorherzusagen.

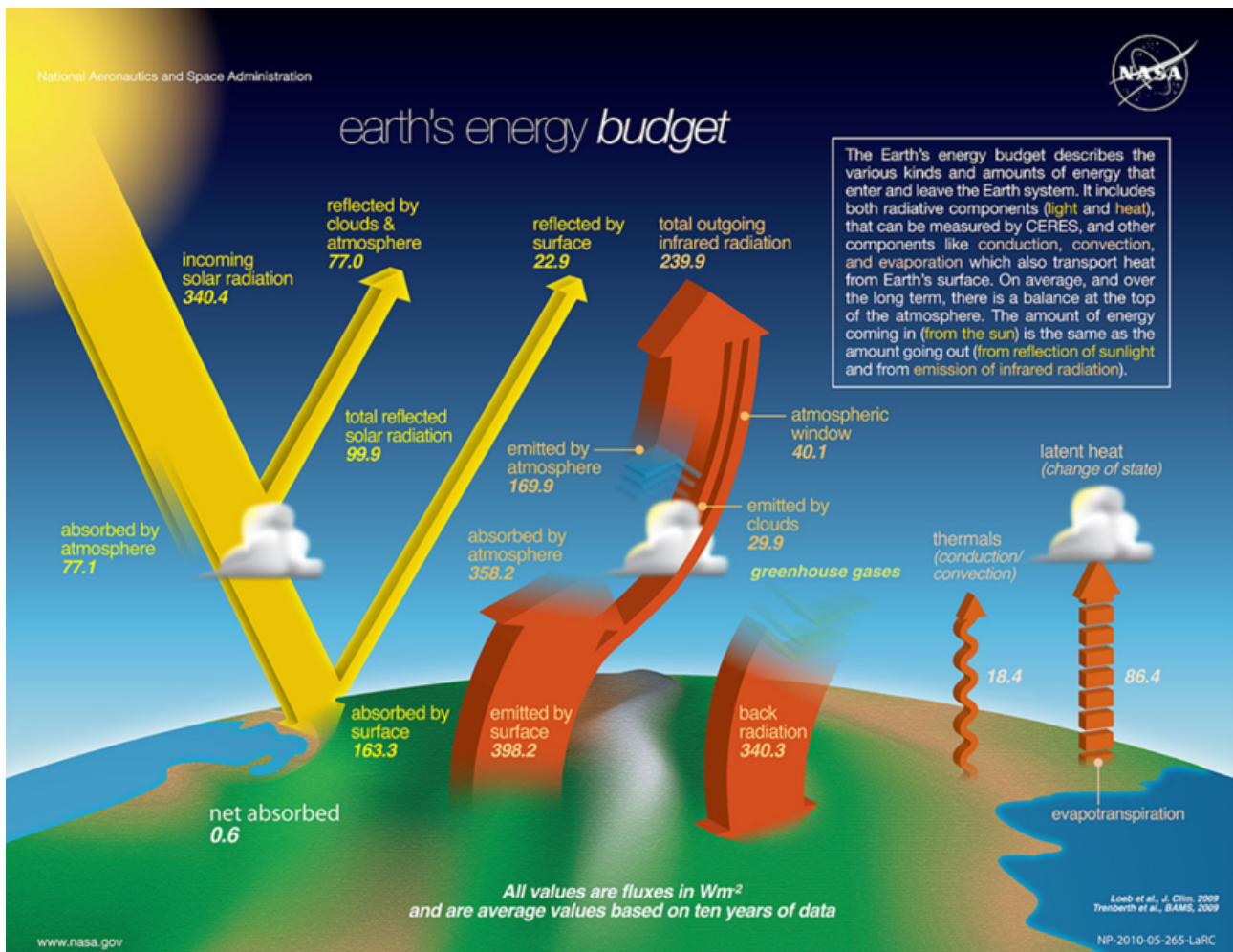


Diagramm mit freundlicher Genehmigung der NASA

Wie der Absatz im NASA-Diagramm besagt, besteht „im Durchschnitt und auf lange Sicht ein Gleichgewicht an der Obergrenze der Atmosphäre“.

Die mit den einzelnen Pfeilen im Diagramm verbundenen Werte sind die entsprechenden Energieflüsse in Wm^2 . Diese Werte werden auf unterschiedliche Weise abgeleitet, von denen einige für diese Darstellung relevant sind und im Folgenden beschrieben werden. Diese Werte werden in Klimamodellen verwendet und können sich im Laufe der Entwicklung der Modelle ändern, wenn auch in der Regel nicht wesentlich. Einige typische Werte aus einem NASA-Dokument finden Sie auf Seite 16 [hier](#) [1]. Bestimmte Annahmen führten zur Entwicklung der Treibhausgastheorie.

Eine der Schlussfolgerungen, die auf der Seite Erdtemperatur ohne Treibhausgase – Energieerzeugung [2] erläutert werden lautet, dass die Erde ohne Treibhausgase etwa 33 °C kühler wäre, was im Wesentlichen einer Durchschnittstemperatur nahe dem Gefrierpunkt entspricht. Dies ist das Ergebnis der Behandlung der Erde und ihrer Atmosphäre als schwarze Körper nach dem Stefan-Boltzmann-Gesetz, wie in diesem Video [3] aus einem Online-Kurs über Klimamodellierung erläutert wird.

Im Diagramm des Energiehaushalts gibt es vier rote Pfeile, die dem (durchschnittlichen) langwelligen (Infrarot-)Strahlungsfluss entsprechen. Sie lauten wie folgt:

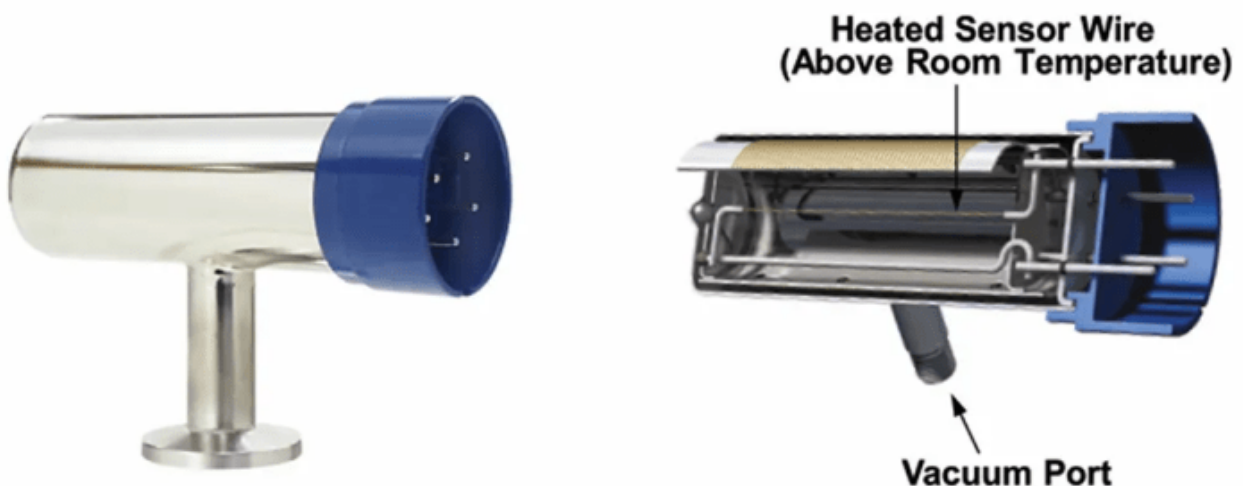
- 398,2 Watt/m² langwellige Strahlung, die von der Oberfläche aufsteigt
- 18,4 Watt/m² aufsteigend durch Konduktion/Konvektion
- 86,4 Watt/m² aufwärts durch Evapotranspiration
- 340,3 Watt/m² langwellige Strahlung, die aus der Atmosphäre als Rückstrahlung nach unten abfließt.

Nach dem Treibhauseffekt ist es die abwärts gerichtete Rückstrahlung, die die Wärme in der Atmosphäre „einfängt“ und die Erde warm hält.

Für die Zwecke dieser Darstellung werden wir nur die ersten beiden Komponenten betrachten, da wir die Beziehung zwischen aufsteigender langwelliger Strahlung und Leitung/Konvektion an der Erdoberfläche untersuchen werden. Nach dem oben erläuterten Modell entsprechen 398,2 W/m² etwa 95,5 % des gemeinsamen Wärmetransports und Konduktion/Konvektion etwa 4,5 % des gemeinsamen Wärmetransports.

Wie können wir dies messen? Wir wissen, dass es drei Mechanismen für den Transport von Wärmeenergie gibt: Leitung, Konvektion und Strahlung. Man muss ein Experiment entwerfen, mit dem man den Anteil des Wärmeverlusts durch Strahlung gegenüber dem Wärmeverlust durch Leitung und Konvektion feststellen kann. Zufälligerweise gibt es ein gängiges Instrument, das seit über 100 Jahren verwendet wird und genau dies ermöglicht.

Das Pirani-Messgerät



Das Pirani-Messgerät (Dieses Bild wurde mit Genehmigung von MKS Instruments, Inc. (Andover, MA) zur Verfügung gestellt).

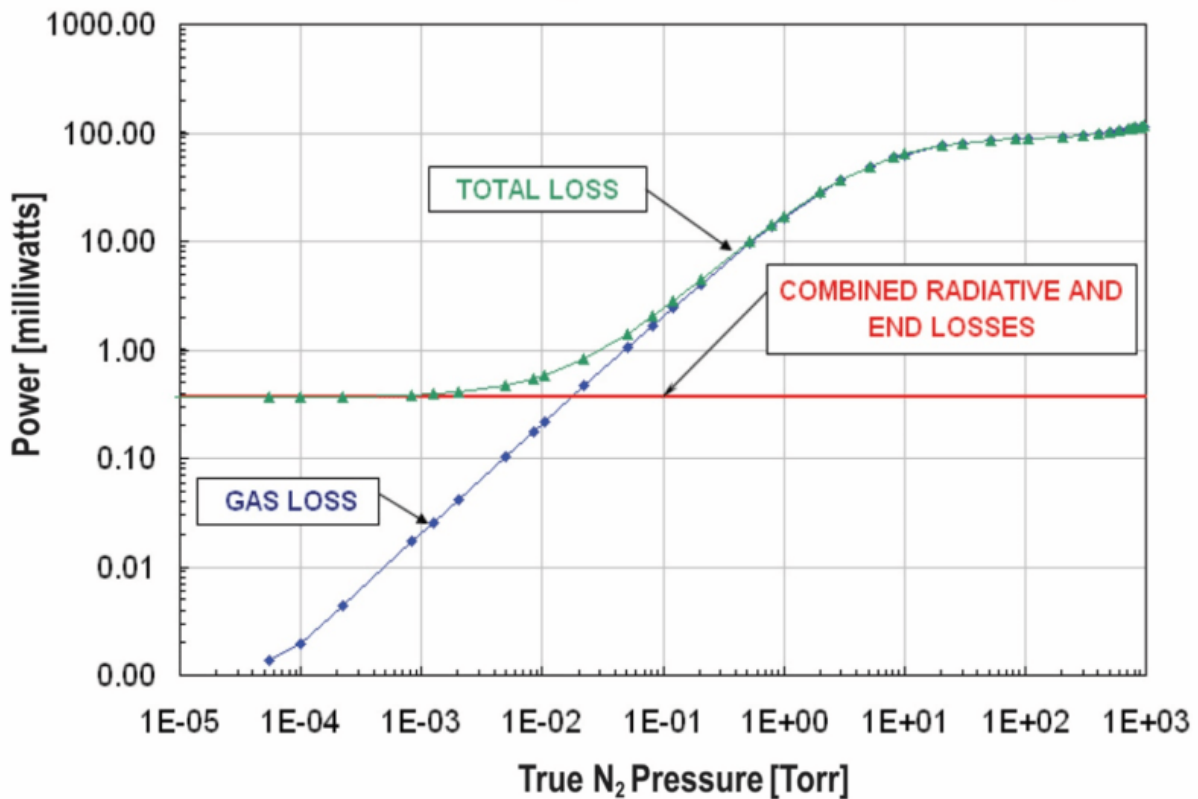
Das moderne [Pirani-Messgerät](#) wird zur Messung des Vakuums im Bereich von 760 Torr bis 10^{-4} Torr verwendet, obwohl einige Geräte für die Messung höherer Drücke bis zu 1000 Torr ausgelegt sind. Es wurde 1906 von Marcello Pirani, einem deutschen Physiker bei Siemens & Halske erfunden und wird seit über 100 Jahren in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Das Funktionsprinzip des Messgeräts ist einfach. Im Inneren des Messgeräts befindet sich ein Glühfaden, der erhitzt und auf einer konstanten Temperatur gehalten wird. Die Energie, die in den Glühfaden fließt, wird über den Strom, der durch ihn fließt, gesteuert. Die Energie kann auf vier Arten von der Glühwendel abgeleitet werden:

- Gaskonduktion
- Konvektion von Gas
- Strahlung
- Endverluste (d. h. Wärmeleitung von der Glühwendel zu ihrer Trägerstruktur).

Die Abstrahlungs- und Endverluste sind konstant und können gemessen werden, indem im Inneren des Messgeräts ein ausreichendes Vakuum erzeugt wird, so dass die Verluste durch Leitung und Konvektion vernachlässigbar sind. Wenn Gas in das Gehäuse eingeleitet wird, wird dem Heizfaden durch Leitung und Konvektion Wärme entzogen. Die zur Aufrechterhaltung der Temperatur des Glühfadens erforderliche Eingangsleistung hängt davon ab, wie viel Energie durch Leitung und Konvektion durch das Gas abgeführt wird. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Pirani-Messgerät die relativen Beiträge zum Wärmetransport durch Strahlung gegenüber Leitung/Konvektion als Funktion des Gasdrucks für ein Objekt (in diesem Fall die Glühwendel) angibt, das auf einer konstanten Temperatur gehalten wird. Wie im Absatz vor dem obigen Bild erwähnt, ist dies genau die Messung, die wir suchen.

Die Ansprechkurve für ein typisches Messgerät ist in der nächsten Abbildung dargestellt. Beide Abbildungen sind in der von MKS Instruments herausgegebenen technischen Notiz „Introduction to Vacuum Pressure Measurement“ zu finden, und das in der Abbildung dargestellte Messgerät ist ein konvektionsverstärktes Pirani-Messgerät von MKS Instruments.

Power Accounting for a Heat-Loss Vacuum Gauge



Dieses Bild wurde mit Genehmigung von MKS Instruments, Inc. (Andover, MA) zur Verfügung gestellt.

Die rote Linie im Diagramm stellt die (konstanten) Gesamtstrahlungs- und Endverluste von etwa 0,4 mW dar. Die blaue Linie stellt den Leistungsverlust nur durch das Gas dar, und die grüne Kurve, die an den beiden Enden abflacht, stellt den Gesamtverlust dar, d. h. die gesamte Energiezufuhr, die erforderlich ist, um die Temperatur des Glühfadens in Abhängigkeit vom Druck aufrechtzuerhalten. Bei atmosphärischem Druck, 760 Torr, beträgt die zur Aufrechterhaltung der Temperatur des Glühfadens erforderliche Leistung 100 mW. Da die Strahlungs- und Endverluste 0,4 mW betragen, bedeutet dies, dass der Wärmetransport durch das Gas 99,6 % beträgt, wobei nur 0,4 % auf Strahlungs- und Endverluste zurückzuführen sind. Dies sollte nicht überraschen, denn alle Gasmoleküle können Wärme durch Leitung und Konvektion transportieren, nicht nur der winzige Teil, der die so genannten „Treibhausgase“ ausmacht.

Wir können auch den Fall eines Vakuumdrucks von 10 Torr betrachten, was einer Höhe von etwa 33.000 m über dem Meeresspiegel entspricht. In diesem Fall sind etwa 60 mW Leistung erforderlich, um die Temperatur des Glühfadens aufrechtzuerhalten, so dass das Gas immer noch für etwa 99,3 % des Wärmetransports verantwortlich ist, während Strahlungs- und Endverluste nur 0,7 % ausmachen. Mit zunehmender Höhe ist ein größerer

Anteil des Wärmetransports auf die Strahlung zurückzuführen, und so kehrt die gesamte Wärme in der obersten Atmosphäre schließlich in den Weltraum zurück. Der Übergangspunkt, an dem die Gasverluste gleich den Strahlungs- und Endverlusten sind, liegt bei etwa 200 milli Torr (0,02 Torr), was einer Höhe über 76.000 m entspricht. Das Ansprechverhalten des Pirani-Messgeräts ist unabhängig von dem Gehäuse, in dem es sich befindet, oder dem Fehlen eines solchen. Würde man ein „nacktes“ Pirani-Messgerät in eine Höhe bringen, in der der Atmosphärendruck 10 Torr beträgt, wäre das Ansprechverhalten dasselbe, als wäre es an ein Vakuumsystem mit einem Druck von 10 Torr angeschlossen. Es wurden Pirani-Messgeräte in vielen verschiedenen Größen und Konfigurationen hergestellt, einige mit Strahlungsverlusten in der Größenordnung von 0,1 % bei normalem Atmosphärendruck[4].

Der Faden im Pirani-Messgerät entspricht der Oberfläche der Erde. Die Gasmoleküle stoßen mit der Oberfläche zusammen und absorbieren Energie, wodurch sich ihre effektive Temperatur erhöht (Wärmeleitung). Eine „Blase“ dieses wärmeren Gases steigt dann im Verhältnis zu dem kühleren Gas um sie herum auf, während das kühlere Gas zur Oberfläche sinkt und den Zyklus ständig wiederholt (Konvektion). Dies kühlt die Oberfläche ab und wird durch die Reaktion des Pirani-Messgeräts perfekt veranschaulicht. Diejenigen, die sich mit Hochtemperaturprozessen in Vakuumsystemen beschäftigt haben, und zweifellos auch viele andere, wissen dies sehr gut. Der Autor kann nur darüber spekulieren, warum dies nicht früher berücksichtigt wurde.

Schlussfolgerungen

Das Pirani-Messgerät bietet eine Methode zur Messung der relativen Beiträge von Strahlung und Leitung/Konvektion zum Wärmetransport in einer gasförmigen Umgebung als Funktion des Drucks. Bei Drücken, die für die untere Atmosphäre (Troposphäre + Stratosphäre) relevant sind, macht die Strahlung weniger als 1 % des Wärmetransports nach oben aus. Damit wird die Existenz dieser Strahlung in der unteren Atmosphäre nicht widerlegt, es wird lediglich experimentell nachgewiesen, dass ihr Anteil am Aufwärtswärmetransport unbedeutend ist.

Anhand des Funktionsprinzips des Pirani-Messgeräts wurde nachgewiesen, dass der Aufwärtswärmetransport durch Strahlung eine unbedeutende Rolle für den Wärmetransport bei Atmosphärendruck von der Oberfläche in die obere Stratosphäre spielt. Der Treibhauseffekt, wenn es ihn denn gibt, beruht auf dem Aufwärtstransport von Wärme durch Strahlung in der unteren Atmosphäre. Daher spielt der Treibhauseffekt, wenn er denn existiert, eine unbedeutende Rolle für den Wärmetransport und damit auch für die Energiebilanz der Atmosphäre.

Heutige Klimamodelle beruhen auf Energiebilanzmodellen, wie sie im NASA-Diagramm zu Beginn dieses Beitrags dargestellt sind. Aus dem NASA-Diagramm und ähnlichen Diagrammen aus anderen Quellen geht klar hervor, dass die Grundannahme dieser Modelle darin besteht, dass die Strahlung

die Hauptursache für den Aufwärtswärmetransport in der unteren Atmosphäre ist. **Da die Strahlung für den Aufwärtswärmetransport in der unteren Atmosphäre unbedeutend ist, beruhen diese Modelle auf einer falschen Annahme und sind daher ungültig.** Da die Modelle im Allgemeinen dazu dienen, die Theorie der anthropogenen globalen Erwärmung aufgrund des Treibhauseffekts zu stützen, gibt es keine wissenschaftlichen Beweise für den Treibhauseffekt oder die anthropogene globale Erwärmung.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Die Strahlungsenergie, die die Erde von der Sonne absorbiert, trifft mit Lichtgeschwindigkeit ein. Die Erde verliert die Wärme mit einer Geschwindigkeit, die durch Konvektion in einem Prozess angetrieben wird, den wir „Wetter“ nennen. Das Wetter ist der chaotische Prozess, bei dem die Erdatmosphäre ständig versucht, ein thermisches Gleichgewicht zu erreichen, was ihr jedoch nie gelingt. Die Konvektion findet ständig statt, aber die Geschwindigkeit, mit der Wärme durch Konvektion transportiert wird, ist VIEL langsamer als die Lichtgeschwindigkeit. Das bedeutet, dass die Wärmeenergie die Erde langsamer verlässt als sie ankommt, und deshalb ist die Erde wärmer, als es das Stefan-Boltzmann-Gesetz vorhersagt.

Anhang: Wie konnte die „Klimawissenschaft“ das so falsch einschätzen?

Die beiden grundlegenden Annahmen, die zum Treibhauseffekt führen, sind, dass 1) der primäre Mechanismus, durch den die Erdoberfläche Wärme verliert, die Strahlung ist, und dass 2) auf der Grundlage des Stefan-Boltzmann-Gesetzes die Temperatur der Erdoberfläche 33 K kühler sein sollte, als wir es beobachten.

Das Stefan-Boltzmann-Gesetz (SBL) definiert einen Schwarzen Körper (ein idealisiertes Objekt, das in der Natur nicht existiert) mit den folgenden Merkmalen

1. Er existiert in einer Umgebung von 0 K, d. h. in einem perfekten Vakuum.
2. Er befindet sich im Gleichgewicht mit seiner Umgebung.
3. Es ist ein perfekter Absorber von Strahlung.

Mit bestimmten Anpassungen, wie z. B. dem Emissionsgrad, bietet die SBL eine bequeme Möglichkeit, die Temperatur eines Objekts auf der Grundlage seiner emittierten Strahlung auch in nicht idealen Umgebungen zu messen. Dies gilt beispielsweise für die Schätzung der Temperatur von Sternen und für die Verwendung von Infrarotkameras zur Erkennung von „Hot Spots“. Man muss jedoch bedenken, dass sich nur der „idealisierte“ schwarze Körper streng nach der SBL verhält.

Die Erde und ihre Atmosphäre erfüllen keine der Bedingungen der SBL.

Außerdem ist es üblich geworden, die obige Bedingung Nr. 1 zu ignorieren. Wenn man die Definition eines Schwarzen Körpers nachschlägt, wird die Bedingung 0 K (perfektes Vakuum) oft nicht erwähnt. Dies hat in der Regel nur geringe Auswirkungen, wenn es um Temperaturmessungen mit optischen Verfahren geht, ist aber für das Verständnis der Dynamik der Wärmeübertragung, z. B. unter irdischen Bedingungen, äußerst wichtig.

Dies wird in Klimamodellen nicht berücksichtigt. Es wird angenommen, dass bei einer Oberflächentemperatur von 288 K die von der Oberfläche nach oben abgestrahlte Leistung 398 Watt/m² beträgt und dass es sich dabei ausschließlich um langwellige IR-Strahlung handelt. Dann muss diese aufsteigende Strahlung mit der „Rückstrahlung“ „ausgeglichen“ werden, um ein „Strahlungsgleichgewicht“ in der Atmosphäre zu erreichen.

Die Realität sieht jedoch ganz anders aus. Bei einer Temperatur von 288 K beträgt der Photonenfluss (unter der großzügigen Annahme, dass alles bei einer Wellenlänge von 15 Mikrometern liegt, um die Anzahl der IR-aktiven Photonen zu maximieren) etwa **3 X 10²² Photonen/Sek-m²**. Das ist eine Menge Photonen, und wenn sich die Oberfläche in einem perfekten Vakuum befände, wäre dieser Strahlungsfluss die einzige Möglichkeit für die Oberfläche, Energie abzugeben.

[Hervorhebung im Original]

Aber wir haben eine Atmosphäre. Bei Standardtemperatur und -druck hat die Luft einige sehr interessante Eigenschaften. Sie ist viel dichter als wir uns normalerweise vorstellen.

Durchschnittliche Molekulargeschwindigkeit ca. **470 m/sec (1050 mph, Überschall auf der Makroebene)**

Frequenz der Molekül-Zusammenstöße (jeder mit jedem) ca. **7.000.000.000 Zusammenstöße/Sekunde (7 Ghz)**

Mittlere freie Weglänge etwa **70 nm (etwa 1/10 der Wellenlänge des sichtbaren Lichts)**

Häufigkeit der Kollisionen mit einer idealen ebenen Oberfläche ca. **3 X 10²⁷ Kollisionen/sec-m²**

[Alle Hervorhebungen im Original]

Um dies ins Verhältnis zu setzen, ist die letzte Zahl recht nützlich. Die durchschnittliche Oberfläche eines erwachsenen Menschen beträgt etwa einen Quadratmeter. Das bedeutet, dass jede Sekunde etwa 100 Pfund Luftmoleküle mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von etwa 1050 mph auf jeden von uns treffen. Noch wichtiger ist, dass dies angesichts des Photonenflusses bei 288 K bedeutet, **dass für jedes potenziell emittierte Infrarot-Photon etwa 100.000 Luftmoleküle mit der Oberfläche kollidieren**. Da der Energietransfer durch Kollisionen das Gleichgewicht an der Oberfläche verändert, indem Energie durch Leitung abgeführt wird,

ist es wahrscheinlich, dass der tatsächlich emittierte Photonenfluss noch geringer ist. Wenn man davon ausgeht, dass die Strahlungsübertragung der primäre Mechanismus für die Aufwärtswärmeübertragung an der Erdoberfläche ist, würde das bedeuten, dass ein einziges IR-Photon mehr Energie übertragen würde als 100.000 Molekülkollisionen. Diese Zahlen beziehen sich auf eine vollkommen glatte, ebene Oberfläche. Der tatsächliche Oberflächenbereich auf atomarer Ebene kann viel größer sein.

[Hervorhebung im Original]

Es liegt auf der Hand, dass die Grenzfläche zwischen der Erdoberfläche und der Atmosphäre auf atomarer Ebene ein extrem chaotischer Ort ist. Dies erklärt, was wir in der Funktionsweise des Pirani-Eichmaßes sehen, wie im Hauptteil dieser Arbeit erläutert.

References:

[1] Kelly, Schmidt, et al, GISS-E2.1: Configurations and Climatology

[2] [Earth Temperature without GHGs – Energy Education](#)

[3] (224) [Climate Dynamics Lecture 02 Energy and the Earth System – YouTube](#)

[4] [Fabrication of thermal-based vacuum gauge – Jung – 2014 – Micro & Nano Letters – Wiley Online Library](#)

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/04/18/a-novel-perspective-on-the-greenhouse-effect/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Kältereport Nr. 13 /2023

geschrieben von Chris Frey | 21. April 2023

Christian Freuer

Vorbemerkung: Immer noch sind die USA und Kanada in den Meldungen erwähnt. Jeder tagesaktuelle Blick auf die Wetterkarte zeigt dieses Phänomen – so auch der Blick von heute, willkürlich herausgegriffen, vom 18. April 2023, 10.40 Uhr MESZ:



Quelle: Wetteronline.de, Wetter-Radar

Aber auch Sibirien sticht mit für die Jahreszeit absolut extremer Kälte hervor, was man ebenfalls mit einem täglichen Blick auf wetteronline nachvollziehen kann. Und natürlich fehlen auch andere Gebiete nicht.

Meldungen vom 7. April 2023:

Unter diesem Datum finden sich auch zwei Kalt-Meldungen in deutschsprachigen Blogs, von denen aber hier nur der Link genannt wird:

[Wintereinbruch auf Mallorca: Ungewöhnlich frostig auf der Insel \(msn.com\)](https://www.msn.com/de-de/news/winter-einbruch-auf-mallorca-ungewoehnlich-frostig-auf-der-insel)

Und zu einem Schneesturm im Balkan-Gebiet:

<https://www.wetteronline.de/wetterticker/schneesturm-in-rumaenien-b65df5fc-a474-4d68-a353-9470e72e37e0>

Damit beginnen auch die Meldungen dieses Reports:

Frühjahrs-Kälte und -Schnee in Rumänien

Wie in weiten Teilen Europas herrscht auch in Rumänien diese Woche Winterwetter. Ein Kaltluftvorstoß sorgt für rekordverdächtig niedrige Temperaturen und starken Schneefall.

...

Dutzende von Autos sind auf der Straße DJ282 wegen eines seltenen Schneesturms im April [gestrandet](#).

...

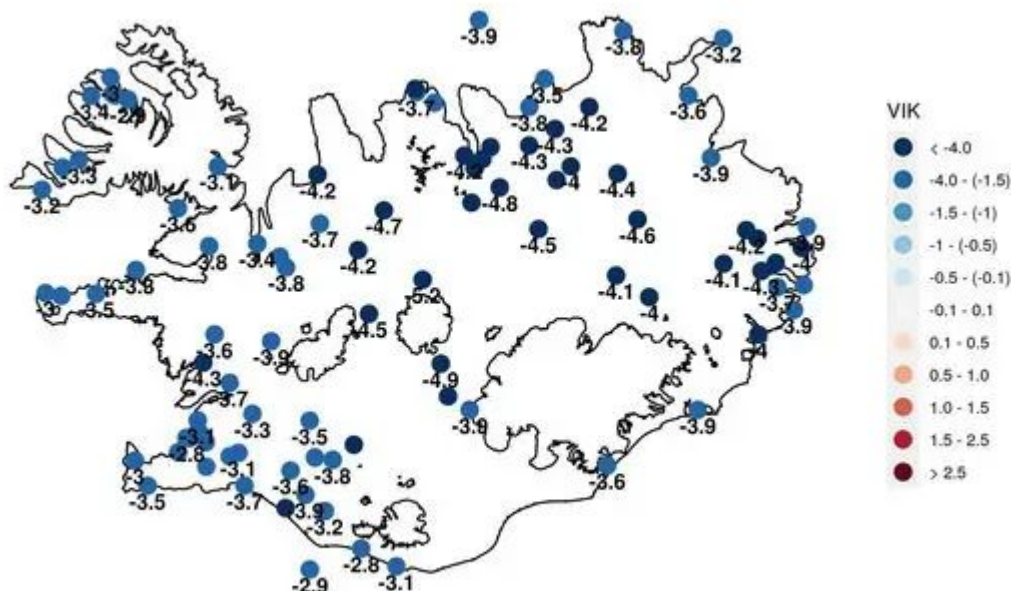
Es ist April, nicht wahr...?

Island: Kältester März seit 1979

Die isländischen Temperaturdaten für März 2023 zeigen, dass es ein historisch kalter Monat im Land aus Eis und Feuer war.

Mit einer Anomalie von 3,8 °C unter der multidekadischen Norm war der vergangene Monat der kälteste März des Landes seit 1979.

Damit setzt sich der eisige Jahresbeginn in Island fort, nachdem auch das Jahr 2022 mit einem eisigen Ende aufwarten konnte. Der Dezember war in Island der kälteste letzte Monat des Jahres seit einem halben Jahrhundert – in der Hauptstadt Reykjavík der kälteste seit 1916 (Hundertjähriges Minimum).



Temperaturanomalien im März im Vergleich zur vorherigen Dekade [vedur].

Eisregen in Ontario und Quebec: fast 1 Million ohne Strom

Gefrierender Regen und Gewitter haben in dieser Woche Teile von Ontario und Quebec heimgesucht und nach offiziellen Berichten Millionen Kanadier ohne Strom gelassen – eine gut angelegte Kohlenstoffsteuer.

Wie npr.org berichtet, waren in Quebec rund 676.000 Menschen ohne Strom, da für große Teile der Provinz weiterhin eine „Warnung vor gefrierendem Regen“ galt.

...

Und obwohl die Behörden es nur ungern zugeben, spielt die rekordverdächtige Kälte ebenfalls eine wichtige Rolle.

In Saskatchewan beispielsweise wurden in dieser Woche unzählige Tiefsttemperaturrekorde aufgestellt, darunter -23 °C in der Elbow Area, die den alten Rekord von -22 °C aus dem Jahr 1979 brachen, -25,1 °C in der Leader Area, die den bisherigen Richtwert von -19,4 °C aus dem Jahr 1975 übertraf, und -26,2 °C in der Rosetown Area, die den alten Rekord von -24,5 °C aus dem Jahr 1982 (in den Büchern bis ins Jahr 1913 zurückreichend) ablöste.

Weitere Schnee- und Kälterekorde im Westen der USA

Der Donnerstag war ein weiterer Tag mit ungewöhnlich kalten Temperaturen im Westen der USA, wobei die kälteste Stelle in Grand Mesa, Colorado (-30°C), gemessen wurde.

In den vergangenen 24 Stunden wurden zahlreiche monatliche Tiefsttemperaturen erreicht, unter anderem in Arizona, Utah und Kalifornien.

...

Der Klimatologe Cliff Harris aus Coeur d'Alene, einer Stadt im Nordwesten von Idaho, sagte, dass der jüngste Tiefstwert dort (-5°C) einen Rekordtiefstwert aus dem Jahr 1965 erreicht hat. Nördlich von Coeur d'Alene war es laut Harris sogar noch kälter.

„Das ist extrem selten so spät“, sagte Harris. Das sind eher Temperaturen wie Anfang Februar. Der normale Tiefstwert zu dieser Jahreszeit liegt bei 2,8° C, der normale Höchstwert bei 13,3° C. Harris weist darauf hin, dass die Temperaturen in letzter Zeit etwa 10 K darunter liegen.

...

Link:

<https://electroverse.info/romania-icelands-coldest-march-since-1979-freezing-rain-hits-canada-records-fall-u-s/>

Meldungen vom 10. April 2023:

Zwischenkommentar von Blogger Cap Allon: Das Klima unseres Planeten widersetzt sich nach wie vor den alarmistischen Prophezeiungen, und dennoch wird eine die Armut verschärfende Politik fortgesetzt.

Frühjahrs-Schnee im südwestlichen China

In Nordchina hat es in letzter Zeit im Frühjahr stark geschneit, was die Skisaison in der Region verlängert.

...

Und nun haben die Schneefälle auch Teile des Südwestens Chinas erreicht, darunter den Kreis Jiuzhaigou in der Provinz Sichuan.

Der Frühlings Schnee fiel Ende letzter Woche und schuf diese malerische Szene:

Dazu gibt es ein Video:

https://youtu.be/m_FSmZQokoM

Schneereichste Saison in Jackson Hole in Wyoming jemals

Kalifornien und Utah sorgen in diesem Jahr für die meisten „Schnee-Schlagzeilen“ – und das zu Recht: Hier werden alle Rekorde gebrochen, aber ALLE westlichen Staaten haben in den letzten Monaten in punkto Schnee kräftig zugelegt, auch Wyoming.

Der jüngste Schneesturm, der das Jackson Hole Mountain Resort heimsuchte, steigerte die Schneemenge in der Saison auf über 15 m. Damit wurde der schneereichste Winter, der jemals aufgezeichnet wurde, überboten und die 14,5 m aus dem Jahr 1997 (Sonnenminimum des Zyklus 22) übertroffen.

...

Die ungewöhnliche Kälte in Australien

In Australien herrscht seit Monaten eine anomale Kälte. Weite Teile des Landes erlebten den kältesten Winter, Frühling und Sommer seit Jahrzehnten, in einigen Fällen sogar jemals – ein Trend, der sich nun

bis in den Herbst 2023 fortzusetzen scheint.

Der Monat März lag in ganz Australien $-0,20$ K unter der multidekadischen Norm, und der Sommer insgesamt schloss mit $-0,50$ K unter dem Durchschnitt – und das, obwohl das Bureau of Meteorology vor Beginn der Saison einen „überdurchschnittlich warmen Sommer“ angekündigt hatte.

Es folgt ein Kommentar zu den Hitze-Berichten des australischen Wetterbüros BoM. Cal Allon erwidert darauf:

Die Realität zeigt jedoch das genaue Gegenteil: Millionen von Australiern frösteln in einem ungewöhnlich kalten April.

Melbourne beispielsweise war am Wochenende auf dem Weg zum kältesten Osterfest seit den 1920er Jahren, doch am Ostersonntag kletterten die Temperaturen am späten Nachmittag über den Rekordtiefstwert von 14°C .

Die Kälte in Ostaustralien hielt auch am Montag an, wobei in Sydney die niedrigste Temperatur seit dem 17. November gemessen wurde.

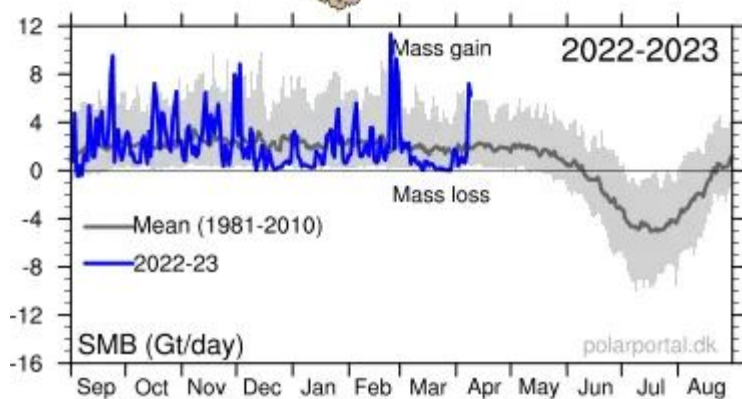
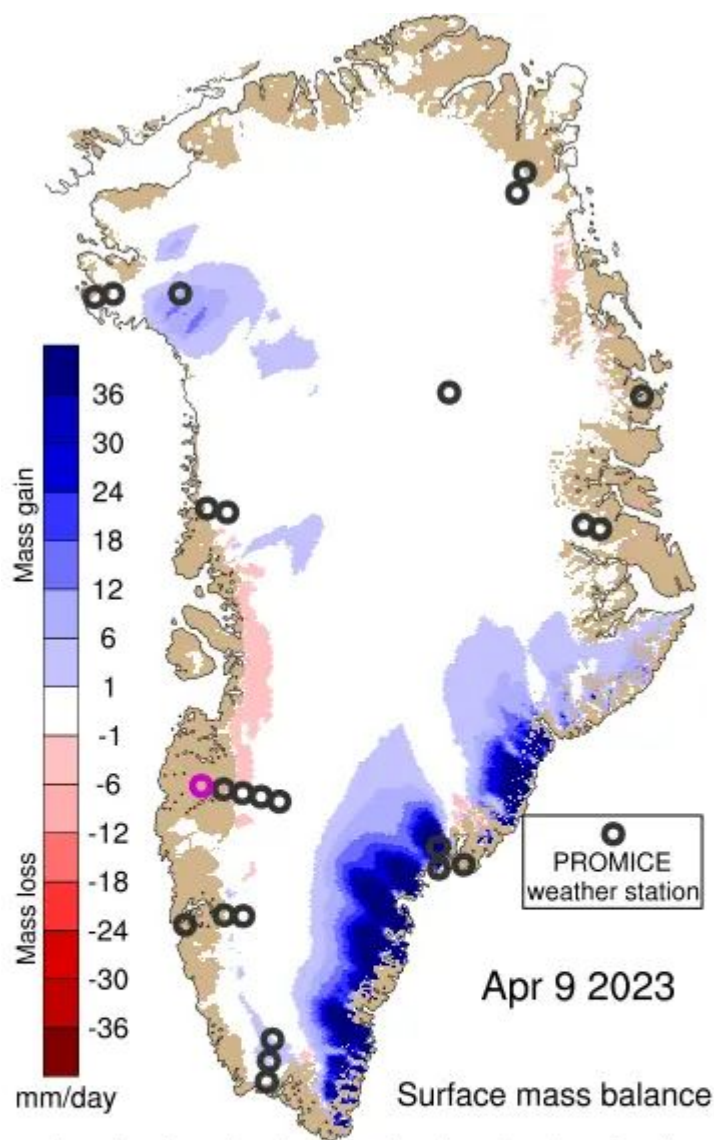
In den höheren Lagen wurde sogar Frost festgestellt, und es wird erwartet, dass der Frost bis Dienstag anhält.

...

Grönlands Spitzen der Schnee-Massenbilanz SMB

Nach rekordverdächtigem Schnee- und Eiszuwachs zu Beginn der Saison und einem eher ruhigen März erreicht die grönländische Oberflächen-Massenbilanz (SMB) wieder einmal nie dagewesene Ausmaße.

Am Samstag und Sonntag wuchs der grönländische Eisschild um 7 bzw. 6 Gigatonnen – Rekordwerte für diese Jahreszeit in den DMI-Wetterbüchern, die bis ins Jahr 1981 zurückreichen:



Danish Meteorological Institute [DMI]

Link:

<https://electroverse.info/snow-china-jackson-holes-snowiest-season-australias-frosts-greenlands-smb-spikes/>

Meldungen vom 11. April 2023:

Tödliche Lawine in Frankreich

Der jüngste Frühjahrsschnee in den höheren Lagen Europas hat von [Norwegen](#) bis Italien zahlreiche tödliche Lawinen ausgelöst.

Am Wochenende kamen bei einem Lawinenabgang in der Nähe des Mont Blanc im Südosten Frankreichs sechs Menschen ums Leben – zwei Bergführer und vier Touristen. Die Schneelawine traf den Armancette-Gletscher und bedeckte eine Fläche von 1.000 mal 500 Metern.

...

Neuer absoluter Schnee-Rekord in Anchorage, Alaska

Nicht nur die Lower 48 [zwischen Kanada und Mexiko], sondern auch Alaska wird in dieser Saison von heftigen Schneefällen heimgesucht.

Am vergangenen Wochenende wurden im südlichen Zentralalaska weitere Schneemengen abgeladen, wobei im Gebiet von Anchorage fast 25,4 cm fielen. Damit stieg die diesjährige Wintersumme auf über 2,54 m – ein Rekord so spät in der Saison.

Der Meteorologe des National Weather Service Brian Brettschneider bestätigte die Rekordschneedecke.

„Schon vor [dem Wochenende] hatten wir eine Rekordschneehöhe für so spät in der Saison ... ein Monatsrekord. Wir haben also noch nie so viel Schnee im April gehabt, geschweige denn nach einem Drittel des Monats“, so Brettschneider.

Auch die Kälte ist bemerkenswert.

„Normalerweise liegt der Schnee im April genau um den Gefrierpunkt. Dann ist der Schnee normalerweise ziemlich nass und matschig. Der Schnee, der in den letzten Tagen in Anchorage gefallen ist, fiel meist bei Temperaturen unter -10°C “, so Brettschneider weiter.

„Dies ist wirklich ein historischer Kälteeinbruch. In Nome wurden die niedrigsten Apriltemperaturen aller Zeiten gemessen. Kotzebue hat vier oder fünf Tagestiefstwerte verzeichnet.

„Die Intensität und die Dauer sind wirklich bemerkenswert. Für einige dieser Orte ist dies der kälteste Start in einen April seit Beginn der Aufzeichnungen. Und das sind einige lange Rekordperioden.“

...

März in den USA war 1,6 K zu kalt

Der März 2023 war in den Vereinigten Staaten (Lower 48) außergewöhnlich kalt.

Der Monat endete mit einer Durchschnittstemperatur von 4,81°C – 1,6 K unter der multidekadischen Norm. Den NOAA-Daten zufolge war es im Westen extrem kalt, was die anomale Wärme im Osten mehr als ausglich.

...

Amerikas Rekordkälte hat sich nun auch auf den April ausgedehnt. Die NOAA-Klimadaten zeigen, dass die USA in den ersten 5 Tagen des Aprils (dem letzten Datenpunkt) insgesamt 186 neue monatliche Tiefsttemperaturrekorde aufgestellt haben, gegenüber nur 3 Rekord-Höchsttemperaturen. Darüber hinaus hat das Land im bisherigen Jahresverlauf (ebenfalls bis zum 5. April) 15 neue Tiefsttemperaturrekorde aufgestellt, während es bei der Wärme nur eine große Null gab.

Diese anhaltende Kälte, dieses „Jahr ohne Frühling“, wirkt sich nun auf den Fortgang der Ernte aus.

...

Link:

<https://electroverse.info/avalanche-france-anchorage-snow-record-march-below-average-dismal-usda-report/>

Meldungen vom 14. April 2023:

Seltener Schnee in Libanon

Die höheren Lagen des Libanon wurden erneut von seltenen April-Schneefällen heimgesucht.

Dörfer wie Bcharre, Laklouk und Fakra waren am Mittwoch weiß gefärbt, nachdem am Wochenende ähnliche Schneefälle aufgetreten waren.

Unter diesem Link gibt es bei Instagram ein Video:

https://www.instagram.com/p/Cq8AlS-oytg/?img_index=1

Hier noch ein paar Kurzmeldungen aus den USA:

Rekorde in Boise, Idaho, gebrochen

In Boise kommt es normalerweise nicht zu großen Ansammlungen von Schnee

in einem einzigen Aprilsturm, aber die Bewohner des Treasure Valley wurden am Donnerstag von 2 cm Schnee geweckt, während Bogus Basin weitere 10 cm erhielt, da der rekordverdächtige Winter des Skigebiets anhält.

Der Schnee vom Donnerstagsmorgen brach den Rekord für den 13. April und übertraf den alten Richtwert von knapp 1 cm aus dem letzten Jahr.

...

Verlängerung der Ski-Saison in den USA bis in den Sommer

Historische Schneemengen bedeuten, dass viele Skigebiete im Westen der USA in diesem Jahr viel länger geöffnet sein werden als sonst, aber die schiere Menge der Schneemassen erweist sich auch als problematisch.

Die gute Nachricht zuerst: Die neuesten Zahlen des Dürre-Monitors zeigen, dass die nicht enden wollende 1.200-jährige Megadürre in Kalifornien so gut wie vorbei ist: Weniger als 9 % des Bundesstaates befinden sich jetzt noch unter Dürre-Bedingungen.

Das ist ein Rückgang um 25 % gegenüber der letzten Woche und ein unglaublicher Rückgang von 99 % seit Beginn des Wasserjahres am 1. Oktober.

...

„Historische“ Schneefälle im Gebiet des Grand Canyon verzögern dessen Eröffnung

Der Rekordschnee im Südwesten hat auch die Öffnung der Nationalparks Cedar Breaks, Great Basin und Grand Canyon verzögert.

Im Cedar Breaks National Monument, Utah, liegt 217 % der normalen Schneedecke. Verwehungen von mehr als 9 m blockieren immer noch die State Route 148, die Hauptstraße durch den Park, und machen den Zugang nur für diejenigen möglich, die ein Schneemobil besitzen.

Im Great Basin National Park im Osten Nevadas verzögert der Rekordschneefall die Öffnung des Wheeler Peak Scenic Drive, des Wheeler Peak Campgrounds und mehrerer Wanderwege, einschließlich des Alpine Lakes Loop, wie aus einer Pressemitteilung des Parks hervorgeht, nachdem sich hier mehr als zwei Meter Schnee angesammelt hat, was den Rekord der Schneedecke aus dem Jahr 1952 sprengt.

Der North Rim des Grand Canyon National Park wird normalerweise am 15. Mai geöffnet, aber in diesem Jahr wird der North Rim wegen des noch nie dagewesenen Schnees frühestens am 2. Juni wieder geöffnet, damit die State Route 67 sicher gepflügt werden kann.



...

Es folgt noch ein Ausblick auf weitere Schneefälle in Teilen der USA und Kanada.

Link:

<https://electroverse.info/lebanons-rare-snow-boise-breaks-records-u-s-ski-resorts-extend-into-summer-grand-canyon-snow-delays-opening-more-on-the-way/>

Meldungen vom 17. April 2023:

Massive Frühjahrs-Schneefälle in den Alpen

Die Skigebiete in den Alpen meldeten in den letzten Tagen bis zu 1 Meter Neuschnee, vor allem an den höher gelegenen Hängen, da eine arktische Front aus dem Nordosten, gefolgt von einer weiteren aus dem Nordwesten, für diese Jahreszeit außergewöhnliche Schneemengen lieferte.

Ein Großteil des Schnees fiel auf den hohen Hängen oberhalb von 2400 m, aber auch in Gebieten bis auf 1200 m hinab wurden Perioden mit beträchtlichem Schneefall bis hinunter zum Skigebiet gemeldet.

In Österreich fiel Mitte April in Hintertux das ganze Jahr über ein Meter Schnee; in Sölden waren es 70 cm, was bedeutet, dass die Basis auf den Zwillingsgletschern nun 3,3 m beträgt; in Andermatt und Engelberg in der Schweiz fiel mehr als ein halber Meter; auf dem Monte Rosa in Italien fielen 40 cm; ähnliche Mengen wurden in Les 2 Alpes in Frankreich gemessen.

Auch in den Dolomiten gab es beträchtliche Schneefälle, unter anderem im Fassatal.

...

striche

Beispielloser Frost in weiten Teilen Sibiriens

Der April erweist sich in Sibirien, insbesondere in den westlichen und nördlichen Teilen, als ein Monat mit unerbittlichem Frost – eine Verlängerung des Winters, ein Jahr ohne Frühling.

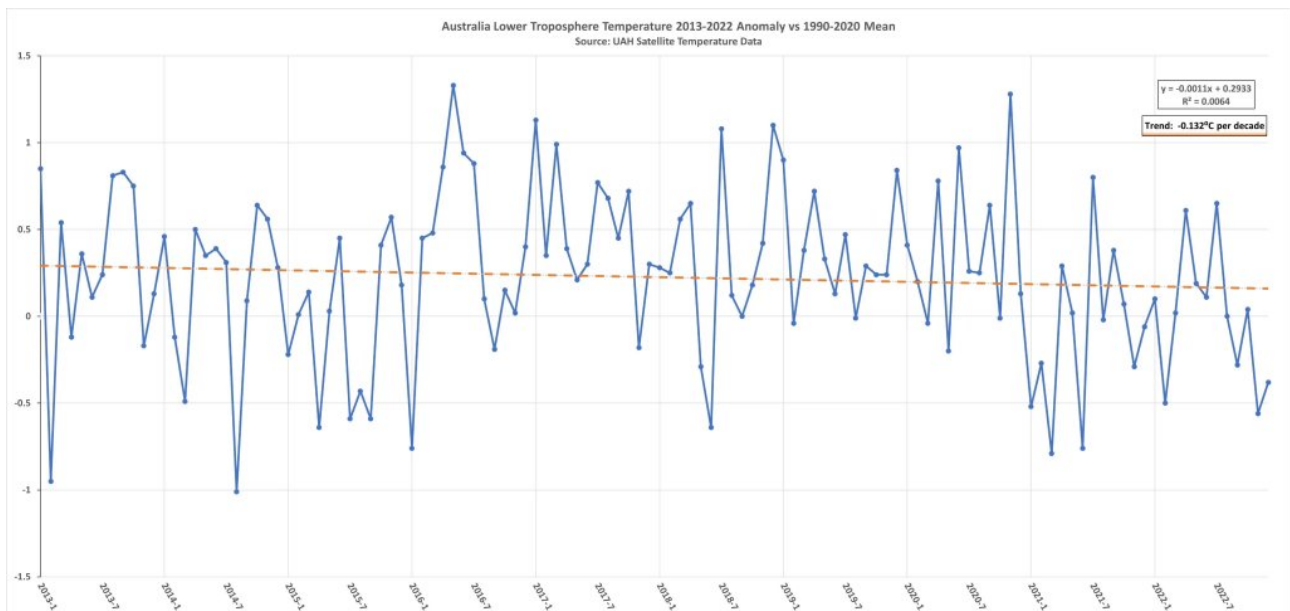
In weiten Teilen Sibiriens herrschen in letzter Zeit Januar-ähnliche Fröste. In Igarka beispielsweise wurde mit -40 °C die bisher niedrigste April-Temperatur in der Region gemessen, die den Wert von $-39,1\text{ °C}$ aus dem Jahr 1937 locker unterbietet.

...

Australien kühlt sich ab

Australien kühlt sich ab, das zeigen sogar die offiziellen Datensätze des BoM – ihre Pressemitteilungen hingegen verkünden das Gegenteil.

Die Satelliten zeigen eine Abkühlung mit einer Rate von $-0,132\text{C}$ pro Jahrzehnt seit 2013:



Ost- und Zentralaustralien verzeichneten den kältesten Sommer seit Jahrzehnten, nachdem auch Frühling und Winter ungewöhnlich kalt waren. Sydney, Melbourne, Canberra und Brisbane gehörten zu den wichtigsten Metropolen, die trotz des UHI-Effekts ungewöhnlich kühle Sommer

verzeichneten, wobei letztere im Jahr 2022 auch den kältesten Winter aller Zeiten erlebten.

...

Noch ein Wintereinbruch in den USA

Von rekordverdächtiger Kälte zu Hitze und wieder zu Kälte – im Frühjahr wird mit Schwankungen gerechnet, aber 2023 ist etwas anderes zu erwarten...

Nach dem flüchtigen Vorgeschmack auf den Sommer in der vergangenen Woche kehrt der Winter in weiten Teilen der Vereinigten Staaten – und auch in Kanada – zurück. Die Temperaturen sinken unter die jahreszeitlichen Normen, und die Wahrscheinlichkeit von Schneefällen nimmt zu, insbesondere im nördlichen Mittleren Westen.

Die Abkühlung in dieser Woche ist typisch für das Jahr 2023, der kurze Wärmeschub in der vergangenen Woche war jedoch außergewöhnlich. Dies geht aus den NOAA Climate Data Tools hervor.

Selbst wenn man die der Behörde innewohnende Voreingenommenheit in Bezug auf Erwärmung und UHI ignoriert, wurden in diesem Jahr weitaus mehr Tiefsttemperaturrekorde als Hitzerekorde aufgestellt. Nimmt man den April, so wurden im bisherigen Monat 308 neue monatliche Tiefsttemperaturrekorde aufgestellt, während es bzgl. Wärme nur 35 waren.

...

Link:

<https://electroverse.info/snow-alps-april-frosts-sweep-siberia-australia-cools-winter-returns-to-the-u-s/>

wird fortgesetzt ... (mit Kältereport Nr. (14 / 2023))

Redaktionsschluss für diesen Report: 17. April 2023

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

Katastrophenbericht enthält „grob manipulierte Daten“

geschrieben von Chris Frey | 21. April 2023

Global Warming Policy Foundation

London, 17. April – Die Global Warming Policy Foundation hat das Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) und die United States Agency for International Development (USAID) aufgefordert, ihren äußerst fehlerhaften Bericht „2022 Disasters in Numbers“ zurückzuziehen.

Das CRED hat zusammen mit der Université Catholique de Louvain (UCLouvain) und der USAID kürzlich den [Bericht](#) „Disaster in Numbers“ für das Jahr 2022 veröffentlicht.

Der Bericht suggeriert auf der Titelseite, dass die 387 gemeldeten Katastrophen, der Verlust von 30.704 Menschenleben, die 185 Millionen Menschen betreffen und wirtschaftliche Verluste in Höhe von 223,8 Milliarden Dollar verursachen, auf das „Klima in Aktion“ zurückzuführen sind – obwohl der Bericht auch Erdbeben, Vulkanausbrüche, Erdrutsche und Waldbrände behandelt.

2022 Disasters in numbers



Climate in action



Der jährliche Überblick über Katastrophen aller Art wurde von dem Extremwetterexperten Dr. Ralph Alexander untersucht, der auf seiner Website eine scharf formulierte Kritik veröffentlicht hat.

Dr. Alexander stellt fest, dass:

*** die Daten grob manipuliert wurden, um zu suggerieren, dass es eine versteckte Zunahme wetterbedingter Katastrophen gibt**

*** falsche Behauptungen auf der Grundlage statistisch ungültiger Vergleiche aufgestellt werden.**

GWPF-Direktor Dr. Benny Peiser sagte:

„Dr. Alexander hat gezeigt, dass die Autoren des jüngsten Berichts ‚Disasters in Numbers‘ (Katastrophen in Zahlen) sich verbiegen, um die Erzählung vom Klima-Unheil zu unterstützen, während die Daten und Trends der wetterbedingten Katastrophen in die entgegengesetzte Richtung weisen.“

Die Katholische Universität und die US-Behörde für internationale Entwicklung (USAID) sollten sich für das schämen, was in ihrem Namen erscheint. Diese Veröffentlichung ist total fehlerhaft und sollte zurückgezogen werden“.

Mehr Informationen:

* [Ralph Alexander: CRED's 2022 Disasters in Numbers report is a disaster in itself](#)

* [2022 Disasters in Numbers](#)

Link:

https://www.thegwpf.org/disasters-report-features-crudely-manipulated-data/?mc_cid=609e5b26a4&mc_eid=08ba9a1dfb

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Tesla-Energierreport ↔ Realität

geschrieben von Chris Frey | 21. April 2023

[Francis Menton](#), MANHATTAN CONTRARIAN

In meinem letzten Beitrag habe ich einige Aspekte des soeben erschienenen [Tesla-Berichts](#) mit dem Titel [übersetzt] „Nachhaltige Energie für die ganze Erde“ erörtert. Heute werde ich mich mit ein paar weiteren befassen.

Wenn Sie versuchen sollten, diesen Bericht zu lesen (was nicht zu empfehlen ist), werden Sie schnell feststellen, dass Ihnen der Kopf in einem Meer von Zahlen schwirrt, deren Bedeutung völlig unklar ist. War die letzte Zahl in Kilowatt, Megawatt, Gigawatt, Terawatt oder Petawatt ausgedrückt? Ist sie groß oder klein? Vernünftig oder völlig absurd? Ohne einen gewissen Kontext ist das ziemlich schwer zu sagen. Lassen Sie mich also versuchen, etwas davon zu liefern.

Sie wissen wahrscheinlich, dass der Bundesstaat New York mit dem Climate Leadership and Community Protection Act von 2019 seine Vorrangstellung bei der Energiewende festigen will. Das CLCPA setzt eine Reihe von [Zielen](#) für die Verringerung der Treibhausgasemissionen. Das erste große Ziel ist eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2030. Am einfachsten lassen sich diese Reduktionen im Stromerzeugungssektor erreichen – und vielleicht ist dies auch der einzige Ort, an dem die meisten Reduktionen möglich sind. Da der Elektrizitätssektor weit

weniger als 40 % des Primärenergieverbrauchs in New York ausmacht, bedeutet das Erreichen der 40 %igen Treibhausgasreduzierung im Wesentlichen den nahezu vollständigen Verzicht auf fossile Brennstoffe bei der Stromerzeugung bis 2030.

Wie soll das erreicht werden? Im Grunde genommen besteht die ganze Idee dieser Genies darin, jede Menge Windturbinen und Sonnenkollektoren zu bauen. Ende letzten Jahres veröffentlichten sie ein endloses und undurchschaubares Dokument, den so genannten [Scoping Plan](#), in dem angeblich die Einzelheiten dargelegt werden. Hier ist eine leichter zu verdauende Zusammenfassung vom 3. Januar 2023 aus einer [Publikation](#) namens The City. Ein paar wesentliche Zeilen:

Es sind große Pläne in Arbeit ... für große Investitionen in erneuerbare Energien, wobei die Windenergie an vorderster Front steht. Im Rahmen des Climate Leadership and Community Protection Act of 2019 (CLCPA) hat sich der Bundesstaat New York verpflichtet, bis zum Jahr 2035 neun Gigawatt aus Offshore-Windenergie zu erzeugen – genug, um mehr als sechs Millionen Haushalte zu versorgen, das ehrgeizigste Ziel im ganzen Land. Damit steht New York an der Spitze eines neuen Trends an der Ostküste ...

Die Pläne sind „großartig“. Sie sind „die ehrgeizigsten im ganzen Land“. Sie stellen New York „an die Spitze“. Und was sind diese „großen“ Pläne? Neun GW an Offshore-Windturbinen bis 2035. Wenn Sie ein wenig weiter lesen, werden Sie feststellen, dass die Pläne auch etwa 3 GW an Solarenergie bis zum gleichen Zeitpunkt vorsehen.

Genug, um „über sechs Millionen Haushalte mit Strom zu versorgen“? Wenn Sie diese Zahlen kennen, wissen Sie, dass dies nur dann der Fall wäre, wenn der Wind die ganze Zeit in voller Stärke wehen würde, was nicht der Fall ist, nicht einmal annähernd. Und dann gibt es noch viel mehr, was eine Wirtschaft mit Strom versorgt, als nur die Haushalte zu versorgen. Was ist mit den Autos, der Industrie, der Landwirtschaft, den Flugzeugen, der See- und Bahnfracht und so weiter? Die derzeitige Stromerzeugungskapazität des Staates New York beträgt 39,89 GW gemäß den [Zahlen](#) der EIA 2021, und fast alles davon ist fast immer in Betrieb. Die neuen 12 GW Wind- und Solarkraftwerke werden im Durchschnitt etwa 30 % der Zeit in Betrieb sein, also durchschnittlich 3,6 GW zu den bestehenden 39,89 GW hinzufügen. Unsere „großen Pläne“ führen zu einem Anstieg der effektiven Kapazität um weniger als 10 % und werden nur zeitweise funktionieren. Der Zubau von 12 GW an Wind- und Solarenergie, selbst wenn sie alle gebaut werden (was nicht der Fall sein wird), wird uns in den 2030er Jahren nicht in die Nähe einer Netto-Null-Stromerzeugung bringen, geschweige denn zu einer Netto-Null-Wirtschaft. Aber sie sind ein guter Hinweis auf die Grenzen des Möglichen beim Bau dieser Anlagen in den nächsten zehn Jahren.

Vor diesem Hintergrund wollen wir uns nun wieder dem Tesla-Bericht zuwenden. Hier ist ihre Tabelle für die USA mit den neuen Erzeugungsanlagen, die gebaut werden müssen, um die Wirtschaft

vollständig mit kohlenstofffreier Stromerzeugung zu elektrifizieren:

Electricity Generation Technology	Installed Capacity (GW)	Annual Generation* (TWh)	Annual Generation Curtailed* (TWh)
Onshore Wind	1,971	6,060	1,721
Offshore Wind	64	212	62
Solar PV	3,052	4,046	2,431
Nuclear (Existing)	99	699	Na
Hydro	152	620	Na
Total	5,338	11,637	4,214

Richtig – es sind 5.338 GW an Erneuerbaren, davon 1971 aus Windkraft und 3052 aus Sonnenenergie. Fast alle dieser 5338 müssen neu gebaut werden. (Laut dieser [EIA-Tabelle](#) für das Jahr 2021 beträgt die derzeitige Nennkapazität von Stromerzeugern, die nicht aus Wasserkraft stammen, in den USA etwa 200 GW).

Der Bundesstaat New York macht etwa 6 % der US-Bevölkerung aus. Ich schätze also, dass wir nach Teslas Schema etwa 6 % von 5338 GW an erneuerbarer Kapazität bauen müssen, also etwa 320 GW. Unsere „großen Pläne“, im nächsten Jahrzehnt 12 GW zu bauen, sind um den Faktor 27 unzureichend. Aber ich schätze, wenn wir anfangen und das Tempo von 12 GW pro Jahrzehnt 270 Jahre lang beibehalten, können wir das Ziel, sagen wir, im Jahr 2300 erreichen.

Die richtige Bezeichnung für das Tesla-Dokument ist also „völlig absurd“. Das Gleiche gilt für die Energiewendepäne von New York.

Aber Sie wussten, dass der Tesla-Bericht absurd war, ohne ihn zu lesen. Wenn ein Unternehmen eine Vision für ein neues Produkt oder System hat, das besser und billiger ist als das, was es derzeit auf dem Markt gibt, wäre das Letzte, was es tun würde, einen Bericht wie diesen herauszugeben, der angeblich allen anderen sagt, wie sie es machen sollen. Stattdessen würde es sein eigenes Geld investieren, um das Produkt oder System zu entwickeln, und den gesamten Gewinn für sich behalten. In diesem Fall besteht der Plan offensichtlich darin, die Regierung dazu zu bringen, das gesamte Geld zu investieren, und Tesla die Subventionen zukommen zu lassen.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/04/14/reality-versus-the-tesla-energy-report-part-ii/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE