

Ein weiterer Fake-Klimareport macht für globale ‚Abkühlung‘ die globale ‚Erwärmung‘ verantwortlich

geschrieben von Chris Frey | 30. Juni 2021

Bild: aus dem Beitrag

[Cap Allon](#)

Trotz des Verbots von Ozon abbauenden Gasen – wie FCKW und HFCKW-Kühlmittel – und trotz jüngster Berichte, dass sich das Ozonloch verkleinert, behauptet eine neue Studie eines internationalen Wissenschaftlerteams, dass die globale Erwärmung zu einem größeren Ozonverlust führt.

Die Forschung argumentiert, dass extrem niedrige Wintertemperaturen hoch in der Atmosphäre über der Arktis aufgrund von Klimamustern, die mit der globalen Erwärmung verbunden sind, häufiger und extremer werden.

In einem perfekten Beispiel für das, was George Orwell *Doublethink* nannte, behauptet die AGW-Partei, dass globale „Erwärmung“ auch globale „Abkühlung“ bedeuten kann – d. h. dass die CO₂-Emissionen (d.h. Ihre Existenz) für ALLE Dinge des Klimas verantwortlich sind; sogar für die [starke Abkühlung](#), die wir seit 2016 erlebt haben.

Die Studie geht aber noch weiter und besagt, dass diese extrem niedrigen Temperaturen angeblich Reaktionen mit den verbleibenden Ozon abbauenden Chemikalien verursachen und zu größeren Ozonverlusten führen.



Die neue Studie von UMD, dem Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung des Alfred-Wegener-Instituts und dem Finnischen Meteorologischen Institut wurde in der Zeitschrift *Nature Communications* veröffentlicht.

Ross Salawitch, Professor am UMD *Department of Atmospheric and Oceanic Science*, dem *Department of Chemistry and Biochemistry* und dem *Earth System Science Interdisciplinary Center* sagte: „Wir befinden uns in einer Art Wettlauf zwischen dem langsamen und stetigen Rückgang der FCKW, die erst in 50 bis 100 Jahren verschwinden, und dem Klimawandel, der die Temperaturextreme des Polarwirbels in rasantem Tempo sinken lässt.

Die zunehmend niedrigen Temperaturen“, so Salawitch weiter, „schaffen Bedingungen, die den Ozonabbau durch FCKWs fördern. Obwohl diese Verbindungen also langsam verschwinden, nimmt der Ozonabbau in der Arktis im Zuge des Klimawandels zu.“

Neue Daten aus der Studie zeigten die kältesten arktischen Polarwirbel-Temperaturen und die höchsten Ozonverluste im Jahr 2020, was die bisherigen Rekorde von vor neun Jahren im Jahr 2011 übertrifft (eine Art von Sonnenminimum-Korrelation ist hier sehr wahrscheinlich – nicht, dass die Forscher es wagen, die Möglichkeit zu erwähnen, dass ein natürliches Phänomen hinter ihren Ergebnissen stehen könnte).

Nach diesen Wissenschaftlern ist das Chlor normalerweise nicht reaktiv innerhalb des arktischen Polarwirbels, aber **Wolken** bieten die richtigen Bedingungen für das Chlor, um die Form zu ändern und mit Brom und Sonnenlicht zu reagieren, um Ozon zu zerstören.

Aus der **Antarktis** hört man Ähnliches.

Das Erdbeobachtungsprogramm der Europäischen Union gab Ende 2020 bekannt, dass das Ozonloch über der Antarktis auf die größte Größe und den tiefsten Stand seit mindestens 15 Jahren angeschwollen ist und damit zu den bemerkenswertesten jemals aufgezeichneten gehört.

Clare Nullis von der wärmesüchtigen WMO erklärt, dass sich das Ozonloch jedes Jahr im August – zu Beginn des antarktischen Frühlings – auszudehnen beginnt und um den Oktober herum einen Höhepunkt erreicht.

„Die Luft ist unter minus 78 Grad Celsius kalt, und das ist die Temperatur, die man braucht, um stratosphärische Wolken zu bilden – was ein ziemlich komplexer Prozess ist“, sagte Nullis bei einem U.N.-Briefing im Oktober 2020. „Das Eis in diesen Wolken löst eine Reaktion aus, die dann das Ozon zerstören kann. Das ist also der Grund, warum wir dieses Jahr das große Ozonloch sehen.“

Aber diese Ergebnisse widersprechen dem *absurden* Konsens, dass die globale Erwärmung die globale Abkühlung verursacht, und sie widersprechen wiederum der sogenannten „Wissenschaft“ hinter dem internationalen Abkommen (dem Montreal-Protokoll), das entwickelt wurde, um diese Ozon abbauenden Substanzen (OSDs) – wie FCKW- und HFCKW-Kühlmittel – auslaufen zu lassen.

OSDs sind seit ihrem Höchststand im Jahr 2000 rückläufig (siehe unten), und die Löcher, die über den Polen wachsen, zeigen zwei Jahrzehnte später, dass die Korrelation zwischen OSDs und Ozon nicht mehr besteht. Es spielt einfach keine Rolle, dass reduzierte OSDs auf einmal einen noch nie dagewesenen Einfluss auf die Ozonschicht haben. Nein, der Mechanismus hier scheint ein Natürlicher zu sein und ist wahrscheinlich in irgendeiner Weise mit der [historisch niedrigen Sonnenaktivität](#) verbunden, die seit über einem Jahrzehnt beobachtet wurde.

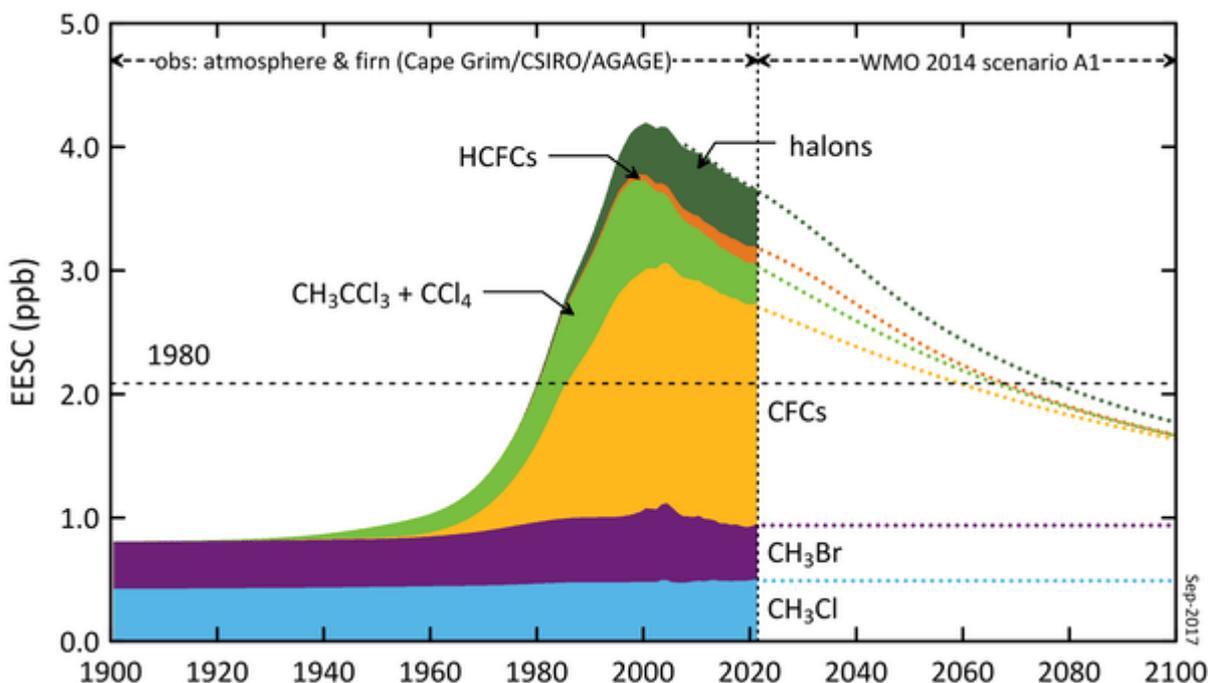


Abbildung: Vergangene und vorhergesagte Werte von kontrollierten Gasen in der antarktischen Atmosphäre, angegeben als äquivalente effektive stratosphärische Chlorwerte (EESC), ein Maß für ihren Beitrag zum stratosphärischen Ozonabbau.

Diese Ergebnisse bestätigen auch, was die NASA schon seit Jahren sagt – dass sich nämlich die **obere Atmosphäre abkühlt**.

Die Bildung von stratosphärischem Ozon wird durch die von der Sonne kommende ultraviolette (UV) Strahlung initiiert.

Folglich erhöht ein Anstieg der Strahlungsleistung der Sonne die Ozonmenge in der Erdatmosphäre.

Die Strahlungsleistung der Sonne und die Anzahl der Sonnenflecken variieren über den gut dokumentierten 11-jährigen Sonnenzyklus. Beobachtungen über mehrere Sonnenzyklen seit den 1960er Jahren zeigen, dass die globalen Gesamt-Ozonwerte zwischen dem Maximum und dem Minimum eines typischen Zyklus um 1 bis 2 % schwanken.

Allerdings sind die „globalen“ Gesamt-Ozonwerte nicht unbedingt das, was uns hier interessiert. Es gibt Hinweise darauf, dass der Ozonabbau in Zeiten geringer Sonnenaktivität **über den Polen** viel stärker ist als anderswo auf dem Planeten. Dies ist ein Phänomen, das wir heute sowohl in der Antarktis als auch in der Arktis beobachten.

Dies könnte durchaus die wahre Ursache für die **Polar Amplification** sein.

Klima-Alarmisten behaupten natürlich gerne, dass CO₂ die Arktis überproportional erwärmt, aber sie haben keinen anerkannten Ansatz, wie dies geschehen könnte.

Es ist Phantasie.

Andererseits passt eine positive Korrelation zwischen abnehmender Sonnenaktivität und Ozonabbau über der Arktis sehr gut, ebenso wie die negative Korrelation zwischen Ozonabbau und steigenden Temperaturen.

Es gibt noch einen weiteren wichtigen Faktor, der bei all dem eine Rolle spielt, und das sind **Vulkanausbrüche**.

Explosive Vulkanausbrüche injizieren Schwefelgase direkt in die Stratosphäre, wodurch neue Sulfatpartikel gebildet werden. Die Partikel bilden sich zunächst in der Stratosphäre im Windschatten des Vulkans und verbreiten sich dann über die gesamte Hemisphäre oder global, da die Luft von stratosphärischen Winden transportiert wird.

Ein Verfahren, um das Vorhandensein vulkanischer Partikel in der Stratosphäre nachzuweisen, nutzt Beobachtungen der Durchlässigkeit der Sonnenstrahlung durch die Atmosphäre. Wenn große Mengen neuer Partikel

in der Stratosphäre über einer ausgedehnten Region gebildet werden, wird die solare Durchlässigkeit messbar reduziert (wie auch die terrestrischen Temperaturen).

Die Ausbrüche von Mt. Agung (1963), El Chichón (1982) und Mt. Pinatubo (1991) sind die jüngsten größeren Beispiele für Schwefelinjektionen, die die Sonnendurchlässigkeit vorübergehend reduzierten. Der chilenische Vulkanausbruch des Calbuco (2015) ist ein weiteres Beispiel – diese stratosphärische Injektion spielte eine Rolle bei der Vergrößerung des Ozonlochs im Jahr 2015:

OMI Ozone Oct 1-15 average, 2015

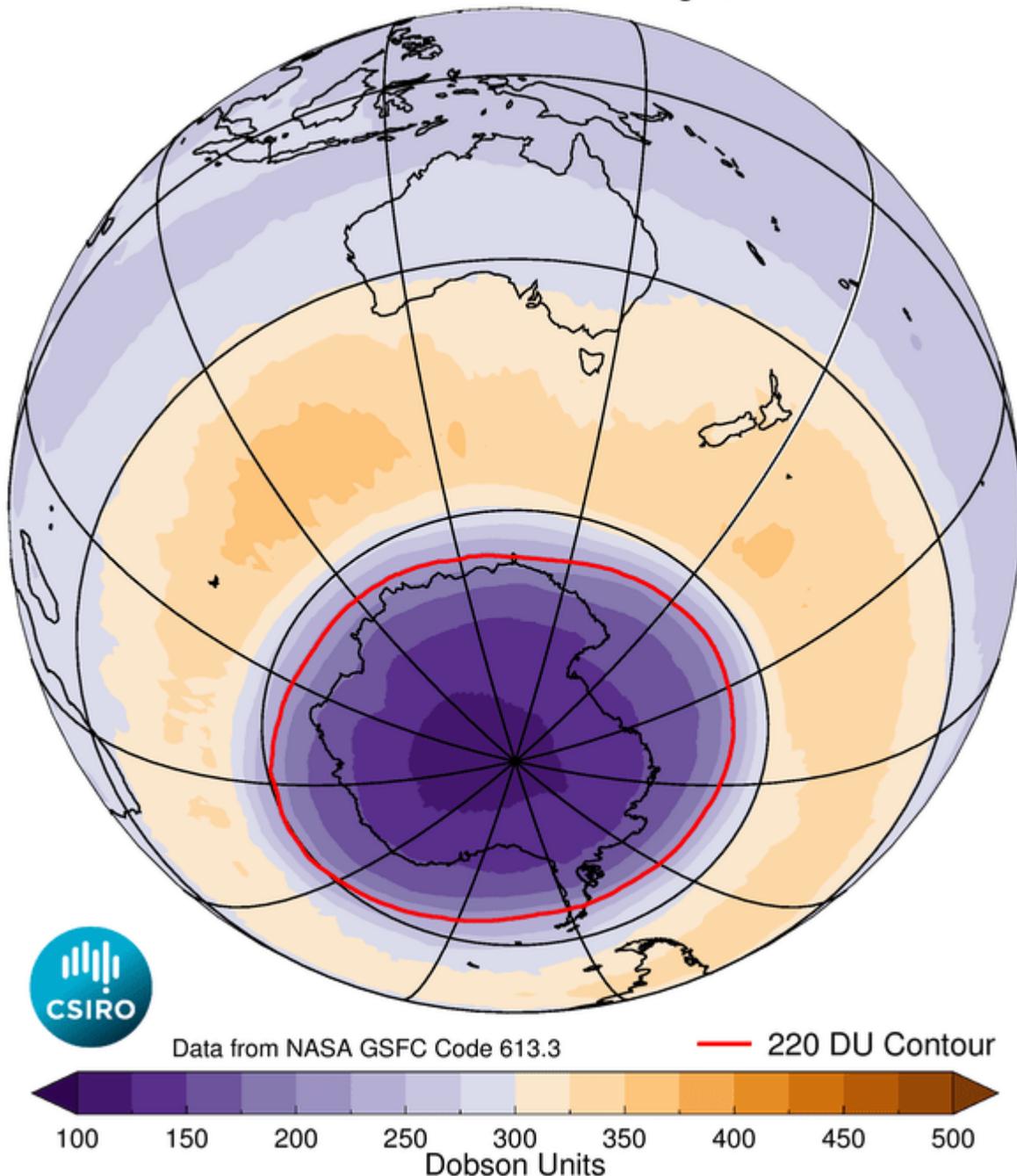


Abbildung: Durchschnittliche Ozonkonzentrationen über der südlichen Hemisphäre während des Zeitraums vom 1. bis 15. Oktober 2015, als das Ozonloch in der Antarktis für dieses Jahr fast seine maximale Ausdehnung hatte. Die rote Linie zeigt die Grenze des Ozonlochs.

Bei seiner maximalen Ausdehnung war das Ozonloch 2015 das viertgrößte, das jemals beobachtet wurde. Es gehörte zu den oberen 15 % in Bezug auf die Gesamtmenge des abgebauten Ozons. Nur in den Jahren 2006, 1998, 2001 und 1999 war es hzu einem noch stärkeren Ozonabbau gekommen, während andere spätere Jahre (2013, 2014 und 2016) in der Nähe der Mitte des beobachteten Bereichs lagen.

Das Loch von 2020 scheint sogar noch größer zu sein als das von 2015, ein klarer Hinweis darauf, dass andere Faktoren als ODS der Schlüssel zum Ozonabbau über den Polen sind – nämlich, Überraschung, Sonnen- und Vulkanaktivität.

Leider bleibt die UNO und ihr betrügerischer kleiner Ableger – die WMO – an das Montreal-Protokoll gekettet.

Clare Nullis kommt zu dem Schluss, dass sich die Ozonschicht trotz der immer größer werdenden Löcher nach Ansicht von Experten langsam erholt, nachdem das Abkommen 1987 verabschiedet wurde, und sie drängt die Nationen, sich an die Maßnahmen zu halten, indem sie Klimaprognosen zitiert, die besagen, dass die Ozonschicht im Jahr 2060 wieder das Niveau von 1980 erreichen wird.

Sie müssen denken, dass wir Idioten sind; aber ich befürchte, dass wir es als Kollektiv sind.

„Wenn Sie ein Bild von der Zukunft wollen, stellen Sie sich einen Stiefel vor, der auf einem menschlichen Gesicht herumtrampelt – für immer.“ – George Orwell, 1984

Link: <https://electroverse.net/climate-report-blames-cooling-on-warming/>

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

Hitze- und Kältetote Teil 2: Der Mensch passt sich an höhere

Temperaturen an

geschrieben von Admin | 30. Juni 2021

von Alex Reichmuth Nebelspalter

Mehr als ein Drittel der weltweiten Hitzetote sollen auf den Klimawandel zurückzuführen sein, sagt eine neue Studie. Fordert die Erderwärmung also immer mehr Opfer? Zahlreiche Forschungsergebnisse deuten auf das Gegenteil hin.

Trotz steigenden Temperaturen geht die Zahl der Hitzetoten an vielen Orten zurück. Bild: Shutterstock

(Lesen Sie hier: [Hitze- und Kältetote Teil 1: Der Winter ist der wahre Killer](#))

37 Prozent. So hoch soll der Anteil der hitzebedingten Todesfälle sein, die auf den menschengemachten Klimawandel zurückzuführen sind. Das ist das Resultat der Studie eines internationalen Forschungsteams, die kürzlich im Fachblatt «Nature Climate Change» erschienen ist. Die Studie hat für Schlagzeilen gesorgt.

Die Wissenschaftler zogen Daten von 732 Orten in 43 Ländern heran. Sie versuchten mit Modellierungen, den menschlichen Temperatureinfluss von natürlichen Klimaschwankungen zu entkoppeln. Ihr Schluss war, dass der Anteil der Hitzetoten wegen der Erderwärmung zwischen 21 und 76 Prozent schwankt, je nach Land. Und es soll noch schlimmer kommen:

«Wir gehen davon aus, dass der Anteil der hitzebedingten Todesfälle weiterwächst, wenn wir nichts gegen den Klimawandel unternehmen oder uns anpassen», sagte Co-Autorin Ana Maria Vicedo-Cabrera von der London School of Hygiene & Tropical Medicine.

Es darf allerdings bezweifelt werden, dass die Erderwärmung immer mehr Hitze-Todesopfer fordert. Vielmehr dürfte das Gegenteil wahr sein. Darauf deuten jedenfalls zahlreiche Forschungsergebnisse.

Weniger Hitzetote in Spanien

So zeigte eine [Studie](#) des Barcelona Institute for Global Health von 2018 im Fachmagazin «PLoS Medicine», dass hitzebedingte Todesfälle in Spanien trotz steigender Temperaturen abgenommen haben. Die Forscher hatten die Daten von 47 Provinzhauptstädten für die Periode von 1980 bis 2015 einbezogen. Dabei ergab sich, dass die Temperaturen im Schnitt um 0,3 Grad pro Jahrzehnt angestiegen waren, die Sterblichkeit infolge Wärme aber dennoch um 0,5 Prozent pro Jahrzehnt abgenommen hatte. «Der Trend legt nahe», schrieb das Institut, «dass die Bevölkerung Spaniens sich an den Wandel angepasst und ihre Verletzlichkeit gegenüber sommerlichen

Temperaturen reduziert hat.»

Eine Studie im Fachblatt «Climatic Change» kam zum Schluss, dass in New York extreme Hitzewellen tendenziell zugenommen haben, aber die **Sterblichkeit wegen solcher Ereignisse dennoch rückläufig ist.**

Ähnlich war das Resultat einer New Yorker **Studie** zu klimatischen Risiken im Fachblatt «Climatic Change» von 2018. Festgestellt wurde, dass in New York extreme Hitzewellen tendenziell zugenommen haben, aber die Sterblichkeit wegen solcher Ereignisse dennoch rückläufig ist.

Aufschlussreich ist auch eine × **Übersichtsarbeit** von Forschern der London School of Hygiene

& Tropical Medicine von 2016 in «Environmental Health», die der Frage nachging, wie sich die Anfälligkeit der Bevölkerung gegenüber Hitze und Kälte verändert. Die Wissenschaftler bezogen elf Studien zum Thema in ihre Auswertung ein. Zehn dieser Studien kamen zum Schluss, dass die hitzebedingte Sterblichkeit abgenommen hat. Bei fünf davon war die Abnahme signifikant.

Klimaanlagen sind wichtig

Ebenso ergab 2016 die **Studie** eines internationalen Wissenschaftler-Teams in der Fachzeitschrift «Environmental International», dass es in vielen Ländern immer weniger Hitzetote gibt. Hier dienten Daten aus 305 Orten in 10 Ländern der Jahre 1985 bis 2012 als Grundlage. Die Auswertung zeigte, dass der Anteil der hitzebedingten Todesfälle in der ersten berücksichtigten Fünfjahres-Periode zwischen 0,45 und 1,66 Prozent betrug, in der letzten Fünfjahres-Periode aber nur noch zwischen 0,15 und 0,93 Prozent. Ausnahmen dieses Trends gab es nur in Australien, Irland und Grossbritannien. Es zeige sich, schrieben die Autoren, «dass noch Spielraum vorhanden ist für Strategien der öffentlichen Gesundheitsvorsorge, um hitzebedingten Auswirkungen des Klimawandels zu verringern.»

Tatsächlich können sich Menschen bestens an vorherrschende klimatische Bedingungen anpassen. Sonst wäre es kaum denkbar, dass sie in so kalten Gegenden wie Grönland oder so heißen Zonen wie den Tropen leben können. Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, diese Anpassung zu beschleunigen. Eine zentrale Massnahme ist der konsequente Einsatz von Klimaanlagen bei hohen Temperaturen.

«Hitze wird erzeugt von dunklen Dächern und dunklen Strassen, also lasst uns Dächer und Strassen aufhellen.»

Björn Lomborg, Autor von «False Alarm»

Der dänische Statistiker und Publizist Björn Lomborg macht in seinem Buch «False Alarm» (Falscher Alarm) Vorschläge, was weiter zu tun ist, um die Bevölkerung vor Hitzewellen zu schützen. «Hitze wird erzeugt von dunklen Dächern und dunklen Strassen, also lasst uns Dächer und Strassen aufhellen», schreibt er. «Hitze wird verschlimmert durch das Fehlen von Parks und Wasserelementen, also lasst uns mehr Grünflächen und Oasen einrichten.» Daten zeigten, so Lomborg, dass Parks und Wasserelemente die Temperaturen nach drei Tagen einer Hitzewelle um bis zu 8 Grad senken könnten. Aus London sei bekannt, dass die Temperaturen nach drei Tagen Hitze sogar um 10 Grad tiefer lägen, wenn man Asphalt und dunkle Gebäude weiss streiche.

Information schützt vor Hitze

Im Übrigen, fährt Björn Lomborg fort, sei die Vermittlung nützlicher Informationen eine wichtige Strategie, um die Auswirkungen von Hitze zu bekämpfen. «Bessere

Wettervorhersagen können helfen, die Risiken zu identifizieren. Und Kampagnen können die Bevölkerung ermutigen, einfache Massnahmen zu treffen, wie Ventilatoren zu benutzen, genügend zu trinken und Hüte zu tragen.»

In der Tat gibt es Belege, dass öffentliche Information die Folgen von Hitzeperioden vermindert. In Chicago in den USA haben entsprechende Aktionen mitgeholfen, dass die wärmebedingten Todesfällen innert drei Jahren von jährlich 700 auf 100 abgenommen haben. Und im amerikanischen Philadelphia haben Aufklärungskampagnen dazu geführt, dass innert drei Jahren geschätzte 117 Todesfälle wegen hoher Temperaturen vermieden werden konnten.

Zürich will hohe Temperaturen erträglicher machen und setzt auf Massnahmen wie bessere

Durchlüftung, mehr Grünflächen, die Auswahl heller Baumaterialien oder die Einrichtung von Wasserstellen.

Auch Schweizer Städte setzen auf Anpassung an steigende Temperaturen. So hat Zürich in einem Masterplan «Stadtklima» Massnahmen untersucht, die helfen könnten, hohe

Temperaturen erträglicher zu machen. Es geht dabei unter anderem um eine bessere Durchlüftung von Strassen, mehr Grünflächen, die Auswahl heller Baumaterialien und die Einrichtung von Wasserstellen.

Ob Hitze tötet oder nicht, hängt also weniger vom Klimawandel ab, sondern vielmehr von der richtigen Vorbereitung und der geeigneten

Aufklärung.

Der Beitrag erschien zuerst beim Nebelspalter [hier](#)

Die wahren Kosten von Wind und Solar

geschrieben von Chris Frey | 30. Juni 2021

Werden immer viel teurer als fossile Energie sein: Wind und Solar! Bild: Erich Westendarp / pixelio.de

[Willis Eschenbach](#)

Ich lese immer wieder, dass Wind und Solar endlich billiger sind als fossile Brennstoffe ... und jedes Mal, wenn ich das lese, heben sich meine Augenbrauen bis zum Haaransatz.

Das liegt zum Teil daran, dass der Markt sehr effizient darin ist, Energiequellen auf der Basis ihrer Kosten zu erkennen. Hier, zum Beispiel, ist die Geschichte von Kerosin, Hervorhebung von mir:

*Als 1857 eine von Michael Dietz erfundene, sauber brennende Kerosinlampe auf den Markt kam, hatte das sofortige Auswirkungen auf die Walfangindustrie. Kerosin, damals unter dem Namen „Kohleöl“ bekannt, war einfach herzustellen, billig, roch bei der Verbrennung besser als tierische Brennstoffe und verdarb nicht im Regal wie Walöl. **Die Öffentlichkeit gab die Walöllampen fast über Nacht auf.** Bis 1860 wurden in den Vereinigten Staaten mindestens 30 Kerosinfabriken in Betrieb genommen, und Walöl wurde schließlich vom Markt verdrängt. Als 1895 der Preis für Walöl aufgrund mangelnder Nachfrage auf 40 Cents pro Gallone fiel, wurde raffiniertes Petroleum, das sehr gefragt war, für weniger als 7 Cents pro Gallone verkauft. ...*

[Quelle](#)

Meine Frage lautet: wenn Wind und Solar so billig sind, warum ersetzen sie nicht über Nacht die traditionellen Energiequellen?

Dieser Frage wollte ich nachgehen. Die wichtigste Zahl zur Beurteilung, wie teuer eine Energiequelle sein könnte, wird „LCOE“ genannt, die *Levelized Cost Of Energy*. Dabei werden alle Kosten für neue Kraftwerke berücksichtigt – Kapitalkosten, Betriebs- und Wartungskosten, Brennstoffkosten, Finanzierungskosten, die ganze Bandbreite der Ausgaben für diese Energiequelle. Nun ... bis auf einen Kostenpunkt, aber dazu kommen wir später.

Hier sind die neuesten Informationen zu den Stromgestehungskosten für

verschiedene Energiequellen aus dem Bericht 2021 der *U.S. Energy Information Administration* (EIA) mit dem Titel *Levelized Costs of New Generation Resources*.

Table 1a. Estimated capacity-weighted¹ levelized cost of electricity (LCOE) and levelized cost of storage (LCOS) for new resources entering service in 2026 (2020 dollars per megawatthour)

Plant type	Capacity factor (percent)	Levelized capital cost	Levelized fixed O&M ²	Levelized variable cost	Levelized transmission cost	Total system LCOE or LCOS	Levelized tax credit ³	Total LCOE or LCOS including tax credit
Dispatchable technologies								
Ultra-supercritical coal	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Combined cycle	87%	\$7.00	\$1.61	\$24.97	\$0.93	\$34.51	NA	\$34.51
Combustion turbine	10%	\$45.65	\$8.03	\$45.59	\$8.57	\$107.83	NA	\$107.83
Advanced nuclear	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Geothermal	90%	\$18.60	\$14.97	\$1.17	\$1.28	\$36.02	-\$1.86	\$34.16
Biomass	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
Battery storage	10%	\$57.51	\$28.48	\$23.93	\$11.92	\$121.84	NA	\$121.84
Non-dispatchable technologies								
Wind, onshore	41%	\$21.42	\$7.43	\$0.00	\$2.61	\$31.45	\$0.00	\$31.45
Wind, offshore	45%	\$84.00	\$27.89	\$0.00	\$3.15	\$115.04	NA	\$115.04
Solar, standalone ⁴	30%	\$22.60	\$5.92	\$0.00	\$2.78	\$31.30	-\$2.26	\$29.04
Solar, hybrid ^{4,5}	30%	\$29.55	\$12.35	\$0.00	\$3.23	\$45.13	-\$2.96	\$42.18
Hydroelectric ⁵	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB

Source: U.S. Energy Information Administration, *Annual Energy Outlook 2021*
¹The capacity-weighted average is the average levelized cost per technology, weighted by the new capacity coming online in each region. The capacity additions for each region are based on additions from 2024 to 2026. Technologies for which capacity additions are not expected do not have a capacity-weighted average and are marked as NB, or not built.
²O&M = operations and maintenance

Abbildung 1. Nivellierte US IEA Stromkosten, 2021.

Und ja, das sagt eindeutig, dass Onshore-Wind und Solarenergie billiger sind als jede andere Energiequelle.

Nun ja, ich habe mir das angeschaut – und meine Augenbrauen hoben sich ... warum?

Wegen der Zahlen in der ersten Spalte, dem „Kapazitätsfaktor“. Der Kapazitätsfaktor für ein Stromerzeugungssystem ist der Prozentsatz der „Typenschild“-Erzeugung, den es tatsächlich erzeugt. Wenn zum Beispiel das Leistungsschild eines Windrades besagt, dass es 16 Gigawattstunden (GWh, oder 109 Wattstunden) pro Jahr erzeugt, wenn es rund um die Uhr läuft, und aufgrund der intermittierenden Natur des Windes erzeugt es nur ein Viertel davon, dann wäre sein „Kapazitätsfaktor“ 25%.

Ich habe mir die behaupteten Kapazitätsfaktoren für Wind- und Solarenergie angesehen, die nach Angaben der US EIA bei über 40 % bzw. 30 % liegen. Das war völlig unmöglich!

Ein Teil des Fehlers im solaren Kapazitätsfaktor wird nun durch die Fußnote 4 erklärt, und zwar:

Die Technologie wird als Photovoltaik (PV) mit einachsiger Nachführung

angenommen. Das Solar-Hybridssystem ist ein einachsiges PV-System, das mit einem Vier-Stunden-Batteriespeichersystem gekoppelt ist.

Warum ist das ein Problem? Nun, weil Nachführsysteme jedes einzelne Solarmodul während des Tages mit einer gleichmäßigen Rate bewegen müssen, damit die Module immer der Sonne zugewandt sind. Dann, am Ende des Tages, drehen sie das Paneel zurück in seine Ausgangsposition. Im Gegensatz zu feststehenden Systemen erfordern diese eine komplexe Installation von Motoren, Zeitsensoren, Lagern, Hebeln und dergleichen, um die Paneele zu drehen.

Da solche mechanischen einachsigen Nachführsysteme teuer in der Installation, im Betrieb und in der Wartung sind und zudem witterungsbedingt beschädigt werden können, werden solche Systeme nur in den seltensten Fällen in einem Solarpark eingesetzt. Fast ausnahmslos handelt es sich um Systeme mit festem Winkel, bei denen die Paneele fest an einem (theoretisch) windfesten Rahmen montiert sind, wie bei der unten abgebildeten Topaz Lake Solar Farm:



Abbildung 2: Fest montierte Solarmodule, Topaz Lake Solar Farm, eine der größten der Welt.

Wenn man sich die notwendigen Motoren, Getriebe, Hebel und anderen Mechanismen vorstellt, die für ein einachsiges Nachführsystem erforderlich sind, um jedes einzelne dieser neun Millionen Solarmodule so zu drehen, dass es den ganzen Tag über der Sonne folgt, wird sofort klar, warum fest installierte Solarmodule die Norm für Installationen im Netzmaßstab sind.

Auf jeden Fall wollte ich die echten Daten zu dieser Frage der Kapazitätsfaktoren finden. Die wunderbare Quelle *Our World In Data* hat alle nötigen Informationen. Hier ist der aktuelle Durchschnitt aller realen Wind- und Solaranlagen der Welt im letzten Jahr, für das wir Daten haben, 2019.

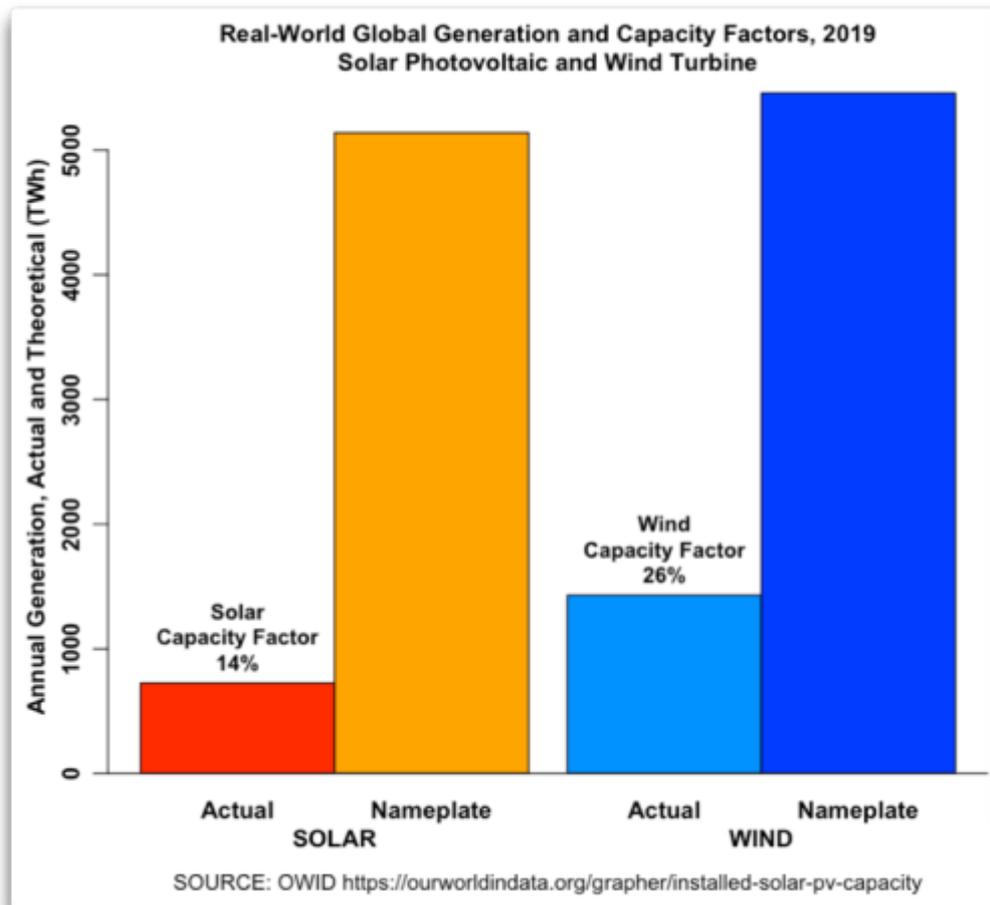


Abbildung 3. Tatsächliche und theoretische (Nameplate) Erzeugung, Daten für 2019.

Wie man sieht, liegt die US IEA mit den Kapazitätsfaktoren von Wind- und Solarkraftwerken weit im Phantasiebereich. In beiden Fällen behauptet sie weitaus größere Kapazitätsfaktoren als wir hier draußen in der realen Welt haben.

In Abbildung 1 sind die Kosten in US-Cent pro Kilowattstunde wie folgt angegeben:

- Gas-Kombikraftwerk – 3,45 Cent pro kWh
- Solarenergie – 2,90 Cent/kWh
- Onshore-Windkraft – 3,15 ¢ pro kWh

Das ist die Grundlage für die Behauptung, dass erneuerbare Energien jetzt die billigsten Stromquellen sind. Angesichts der tatsächlichen Kapazitätsfaktoren sind diese Kosten jedoch in Wirklichkeit:

- Gas-Kombikraftwerk – 3,45¢ pro kWh
- Solarenergie – 6,21 Cent/kWh
- Onshore-Windkraft – 4,97 ¢ pro kWh

„Billigste Quellen“? Keineswegs.

Und was Offshore-Wind angeht, liegen sie genauso weit daneben. Sie behaupten 11,5¢ pro kWh, aber der neue Offshore-Windpark *Block Island* berechnet dem Versorger, nicht dem Kunden, sondern dem Versorger, 24,4¢ pro kWh ...

Und schließlich gibt es noch einen riesigen Elefanten im Raum der US EIA ... die Notstromversorgung. Das sind die fehlenden Kosten, die ich oben erwähnt habe.

Wenn man ein Gigawatt unzuverlässiger, intermittierender „erneuerbarer“ Wind- oder Solarenergie zu einem System hinzufügt, **muss man auch ein zusätzliches Gigawatt zuverlässiger, planbarer Energie hinzufügen**, wobei „planbar“ bedeutet, dass man es nach Belieben hoch- oder herunterfahren kann, um „erneuerbare“ Energien zu ersetzen, wenn kein Wind weht oder die Sonne nicht scheint. Das oben verlinkte Dokument der US EIA über nivellierte Kosten erwähnt zwar die Notwendigkeit eines Backups ... aber es geht nicht einmal auf die Kosten des Backups ein. Alles, was es sagt, ist:

Da die Last kontinuierlich ausgeglichen werden muss, haben Erzeugungseinheiten mit der Fähigkeit, die Leistung entsprechend der Nachfrage zu variieren (disponierbare Technologien), im Allgemeinen einen höheren Wert für ein System als weniger flexible Einheiten (nicht disponierbare Technologien), die intermittierende Ressourcen für den Betrieb nutzen. Die LCOE-Werte für disponierbare und nicht-disponierbare Technologien werden in den folgenden Tabellen separat aufgeführt, da ein Vergleich sorgfältig vorgenommen werden muss.

Sie sagen, dass disponierbare Technologien „mehr Wert für ein System“ haben ... aber sie versäumen es zu erwähnen, dass „mehr Wert“ zu höheren realen Kosten für nicht-disponierbare erneuerbare Technologien führt.

Wie viel höher? Nun ... das sagen sie nicht. Aber mit Sicherheit kommt das nicht umsonst. Zumindest werden die Kapitalkosten des abschaltbaren Backup-Generators plus ein Teil der anderen fixen, variablen und Übertragungskosten anfallen ... und das bedeutet, dass es aufgrund der Kosten für die benötigten Backup-Generatoren kaum eine Chance gibt, dass Solar- und Windenergie jemals mit anderen Methoden konkurrenzfähig sein werden.

TL;DR Version: Weder Wind noch Solar sind bereit für die Prime-Time, und aufgrund ihrer Notwendigkeit für Backup-Power können sie nie bereit sein.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2021/06/25/the-real-cost-of-wind-and-solar/>

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

Hitze- und Kältetote Teil 1: Der Winter ist der wahre Killer

geschrieben von Admin | 30. Juni 2021

Von Alex Reichmuth Nebelspalter

Eine neue Studie schreibt 37 Prozent der Hitzetoten dem Klimawandel zu. Doch es sterben viel mehr Menschen an Kälte als an Hitze. Darum könnte die Erderwärmung unter dem Strich sogar lebensrettend wirken.

Wie viele der hitzebedingten Todesfälle auf die menschengemachte Klimaerwärmung zurückzuführen sind, und kamen auf einen Anteil von 37 Prozent.

Eingeflossen in die Studie waren Informationen von 732 Orten in 43 Ländern. Die Autoren betrachteten die Mortalitätsziffern und die Temperaturdaten der jeweils vier wärmsten

Monate in den Jahren 1991 bis 2018. Sie versuchten mit Modellierungen, den menschlichen Temperatureinfluss von natürlichen Klimaschwankungen zu entkoppeln. Dabei ergaben sich für die Länder sehr unterschiedliche Anteile der Todesfälle, die auf den Klimawandel zurückzuführen sind. Diese schwanken zwischen 21 und 76 Prozent.

Gemäss der Studie in «Nature Climate Change» sind rund 30 Prozent aller hitzebedingten Todesfällen in der Schweiz auf den Klimawandel zurückzuführen.

Besonders stark betroffen sind demnach viele Länder in Süd- und Mitteleuropa, in Südostasien sowie der Iran und Kuwait. Dort beläuft sich der Anteil der Hitze-Todesfälle wegen der menschengemachten Erwärmung

angeblich auf über 50 Prozent. Für die Schweiz errechneten die Forscher einen Anteil von rund 30 Prozent. Und es soll noch schlimmer kommen: «Wir gehen davon aus, dass der Anteil der hitzebedingten Todesfälle weiterwächst, wenn wir nichts gegen den Klimawandel unternehmen oder uns anpassen», sagte Leitautorin Vicedo-Cabrera.

Obdachlose sterben an Kälte

Bei Diskussionen um die Erderwärmung werden regelmässig Todesopfer infolge Wärme angeführt. Besonders in den heissen Sommermonaten von 2003 und 2018 waren Hitzetote ein grosses Thema. Düster wird jeweils davor gewarnt, die Opferzahlen würden künftig stark steigen.

Übersehen wird dabei meist, dass nicht nur Hitze, sondern auch Kälte viele Menschenleben fordert. So treffen im Winter immer wieder Nachrichten von Erfrierungsopfern ein. Betroffen sind jeweils vor allem Obdachlose und arme Menschen, die zuwenig Geld zum Heizen haben. In Spanien starben im letzten Januar mindestens fünf Menschen beim Durchzug des Schneesturms «Filomena». 2020 kamen in Ungarn 120 Personen wegen Kälte um. Ein Jahr zuvor gab es in Deutschland mindestens 10 Kältetote und in der Ukraine mehr als 60. Und 2018 zählte man in ganz Europa 54 Todesopfer wegen eisiger Temperaturen.

«Man hat im Winter ein 50 Prozent höheres Risiko, an einer Atemwegserkrankung zu sterben als im Sommer.»

Roland Rau, Universität Rostock

Menschen, die wegen Kälte erfrieren, sind aber buchstäblich nur die Spitze des Eisberges.

Zahlenmässig viel stärker ins Gewicht fallen Personen, die an den indirekten Folgen kalter Temperaturen sterben. Genaueres dazu weiss Roland Rau, Forscher am Institut für Soziologie und Demographie der Universität Rostock in Deutschland. «Bei Kälte steigt sowohl das Risiko für Atemwegsinfektionen als auch das für Herz-Kreislaufkrankungen», sagte er gegenüber dem Fernsehsender «n-tv». «Man hat im Winter ein 50 Prozent höheres Risiko, an einer Atemwegserkrankung zu sterben als im Sommer.» Die Abwehrkräfte seien geschwächt. Sowohl Grippeviren als auch Lungenentzündungen hätten im Winter ein leichteres Spiel, vor allem bei älteren Menschen.

Die Sterblichkeit ist im Winter am höchsten

Bei Kälte verengten sich zudem die Gefässe, so Rau weiter. Das führe vermehrt zu tödlichen

Thrombosen und Herzinfarkten. Darum sei der Winter «der wahre Killer». «Die höchste

Sterblichkeit wird jedes Jahr im Januar, Februar und März gemessen. Meine eigene Forschung hat ergeben, dass die Sterblichkeitsrate in diesen Monaten 15 bis 20 Prozent höher ist als im Sommer.»

Eine **Studie**, die 2015 im angesehenen Fachblatt «Lancet» erschien, rechnete die Zahl der Kältetoten gegenüber den Hitzetoten auf. Leitautor war Antonio Gasparrini, der auch in der eingangs erwähnten Studie über Hitzetote infolge des Klimawandels Teil des

Forschungsteams war. Es wurden Daten zu 74 Millionen Todesfällen in 13 Staaten zwischen

1985 und 2012 berücksichtigt. Die Daten stammten unter anderem aus heissen Ländern wie

Brasilien oder Thailand. Die Wissenschaftler zogen jeweils die Temperatur beim Todeszeitpunkt heran und berechneten die Abweichung zu einer Idealtemperatur, die für jedes Land unterschiedlich war.

Gemäss der Studie in «Lancet» forderte Kälte in den 13 untersuchten Ländern 17 Mal mehr Tote als Hitze.

Das Resultat der Studie in «Lancet» war, dass Kälte für 7,29 Prozent aller Todesfälle verantwortlich war. Wegen Wärme starben hingegen nur 0,42 Prozent. Mit anderen Worten: Kälte fordert über 17 Mal mehr Tote als Wärme. Auffällig war dabei, dass sich die meisten wetterbedingten Todesfälle nicht bei extremen Temperaturen ereigneten, sondern an mässig heissen und vor allem an etwas zu kalten Tagen.

Die Menschen passen sich an

Wenn es viel mehr Kältetote gibt als Hitzetote, ist zu erwarten, dass bei fortschreitender Erderwärmung die Zahl der Kältetoten stärker abnimmt, als die der Hitzetoten zunimmt. So wären die Folgen des Klimawandels unter dem Strich positiv.

Es fällt auf, dass die Sterblichkeit wegen Wärme und Kälte nicht dort am höchsten ist, wo es am heissesten beziehungsweise am kältesten ist.

Zudem kann man davon ausgehen, dass Menschen in der Lage sind, sich immer besser vor heissen Temperaturen zu schützen. Denn es fällt auf, dass die Sterblichkeit wegen Wärme wie wegen Kälte nicht dort am höchsten ist, wo es am heissesten beziehungsweise am kältesten ist. «Wenn man Länder miteinander vergleicht», sagte Roland Rau von der Universität Rostock, «stellt man fest, dass die Wintersterblichkeit in denen, die eher warm sind und ein moderates Klima haben, höher ist als in so kalten Ländern wie Kanada oder Skandinavien.» Anfällig ist man also vor allem dort, wo man kaum auf Temperaturextreme vorbereitet ist.

Zum gleichen Schluss kommen auch die deutschen Wissenschaftler Fritz Vahrenholt und Sebastian Lüning in ihrem Buch «Unerwünschte Wahrheiten – was Sie über den Klimawandel wissen sollten». Es sei für die Sterblichkeit nicht entscheidend , wie hoch oder tief die Temperaturen ausfallen, schreiben sie, sondern wie gut die Gesellschaft auf Temperaturextreme technisch und vom Verhalten her eingerichtet sei. «Der Fortbestand eines geregelten Lebens im Winter in Moskau und im Sommer in Dubai belegt, dass es vor allem eine Frage der Anpassung ist, mit den klimatischen Bedingungen und Änderungen vernünftig umzugehen.»

Der Beitrag erschien zuerst beim Nebelspalter [hier](#)

Die Klimaschau von Sebastian Lüning: Strom immer teurer, Wasserstoffkraftwerk im Garten, Streit der Fischforscher

geschrieben von AR Göhring | 30. Juni 2021

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende.

Themen der 46. Ausgabe vom 26. Juni 2021: 0:00 Begrüßung 0:22
Deutschlands Strompreis steigt immer weiter 2:44 Wasserstoffkraftwerk
für den eigenen Garten 5:24 Streit der Fischforscher

Thematisch sortiertes Beitrags-Verzeichnis aller Klimaschau-Ausgaben:
<http://klimaschau.tv>