

Kältereport Nr. 9 / 2022

geschrieben von Chris Frey | 1. März 2022

Christian Freuer

Vorbemerkung: Manche Prognosen kann man doch mit großer Zuverlässigkeit machen. Zum Beispiel, die, dass der neue IPCC-Report Nr. 6 noch unsinniger daher kommt als jeder vorige. Dazu wird sicher in der Blogosphäre noch Einiges zu lesen sein.

Der hier vorgelegte Kältereport soll im Besonderen unterstreichen, was vor sich geht. Alles Weitere kann sich jeder selbst überlegen.

Meldungen vom 18. Februar 2022:

Kansas City: 129-jähriger Schneefall-Rekord gebrochen

Während sich der Schnee im Gebiet von Kansas City weiter festsetzt, bestätigen die Daten des NWS, dass KC am 17. Februar einen hundert Jahre alten Rekord gebrochen hat.

Am Donnerstag fielen in der Stadt offiziell 18 cm, ein Wert, der den bisherigen täglichen Schneefallrekord von 15 cm aus dem Jahr 1893 während des Centennial Minimum brach.

...

Denver: Schneereichster Jahresbeginn jemals

Ende 2021 schoben die Mainstream-Medien den Mangel an Schnee in Denver nur allzu gerne auf den globalen Klimawandel. Reporter von Aktivisten schüttelten wütend ihre Fäuste gegen den Himmel und schrien „Verdammt seist du, Kohlendioxid!“

Seit Mitte Februar hat sich die Geschichte über den Schnee in Denver jedoch um 180 Grad gedreht, doch wie zu erwarten, gibt es kaum einen Pieps von den Medien.

Denver hat seit dem 31. Dezember 2021 keine Woche ohne Schnee erlebt – damals kamen 13 cm zusammen. Und vom 1. Januar bis zum 16. Februar wurden an der offiziellen Wetterstation im Central Park mehr als 80 cm Schneehöhe gemessen, was den schneereichsten Jahresbeginn in den Geschichtsbüchern der Stadt darstellt, die bis in die späten 1800er Jahre zurückreichen.

...

Weitere historische Schnee-Akkumulationen in Japan

In einem für Ostasien schon jetzt [historischen Winter](#) haben die Präfekturen entlang der Küste des Japanischen Meeres in dieser Woche weitere Rekordmengen an Schnee erhalten, und die japanische Meteorologiebehörde (JMA) warnt vor weiteren beispiellosen Schneefällen in der Zukunft.

Die starken Schneefälle sind auf ein intensives Tiefdruckgebiet zurückzuführen, das über das Japanische Meer zieht und dort auf brutal kalte Luftmassen trifft. Rekordverdächtig niedrige Temperaturen wurden unter anderem in den Regionen Tohoku und Chugoku gemessen, berichtet Fuji TV.

...

Nach Angaben der JMA waren bis Donnerstagmittag 64 cm Schnee in der Stadt Ono in der Präfektur Fukui und 63 cm in der Stadt Shirakawa in der Präfektur Gifu gefallen – beides neue Rekorde. Die Agentur fügte hinzu, dass die starken Schneefälle auch am Freitag anhalten werden, wobei für die Regionen Hokuriku und Tokai weitere 60 cm prognostiziert werden.

...

Link:

<https://electroverse.net/kansas-city-snow-record-denver-snowiest-year-historic-accumulations-continue-in-japan/>

Meldungen vom 21. Februar 2022:

Heftige Kältewelle über Ostasien, erste Schneefälle in einer chinesischen Stadt seit 1893

Eine extrem kalte arktische Luftmasse hat in letzter Zeit den Großteil Ostasiens erfasst. Tiefsttemperaturrekorde werden ebenso wie Schneefallrekorde gebrochen – vor allem in Japan (wie letzte Woche berichtet), aber auch in China.

In der chinesischen Stadt Xiamen in der Provinz Fujian (24°N) fielen am Sonntagmorgen extrem seltene Flocken – es war das erste Mal seit 129 Jahren, seit dem Januar 1893 (dem Hundertjährigen Minimum), dass die Stadt Schnee sah. In ganz Südchina hat es am Wochenende geschneit und damit viele langjährige Rekorde gebrochen: „Es ist ein subtropisches Klima!“, twitterte @SamJermy. „Ein wirklich seltsames Ereignis.“

...

Am Sonntag gab es auch einige bemerkenswert niedrige Tageshöchsttemperaturen: In Ngong Ping, Hongkong, wurden nur 4,6 °C erreicht; Lang Son, Vietnam, kletterte auf nur 6,6 °C; Viengsay, Laos, verzeichnete 7,5 °C; und sogar in Nong Khai, Thailand, wurden Höchstwerte von nur 18,5 °C gemessen, da arktische Luft bis in den Golf von Thailand hinabströmte.

...

USA und Kanada: „Gefährliche Kälte“ droht

Eine arktische Luftmasse dringt immer tiefer in die USA ein – viele lokale Medien, darunter krtv.com und ksal.com, bezeichnen die eintretenden Temperaturen als „gefährlich niedrig“.

Nach einigen Tagen mit für die Jahreszeit untypisch milden Temperaturen ist nun wieder untypische Kälte im Spiel – ein weiteres Beispiel für die [Schwankungen](#) zwischen den Extremen, die in Zeiten historisch [niedriger](#) Sonnenaktivität (wie wir sie jetzt erleben) vorherrschen.

...

Und mit Blick über die Nordgrenze werden auch in Kanada weiterhin Kälterekorde fallen.

Die jüngsten Schneefälle in Winnipeg beispielsweise haben nach Angaben von Environment Canada die für diese Jahreszeit normale Schneedecke in der Stadt fast verdoppelt: „Wir liegen weit über dem Normalwert“, sagte der Meteorologe David Baggaley. Normalerweise fallen in der Stadt zu diesem Zeitpunkt 92,4 cm Schnee, aber am 20. Februar waren es bereits 156,6 cm.

Überdurchschnittliche Schneefälle haben in diesem Winter den größten Teil der südlichen Prärie heimgesucht, und die gesamte Region ist derzeit auf dem besten Weg, ihren bisher schneereichsten Winter zu erleben.

Die Schneemenge in Winnipeg ist bereits die dritthöchste seit Beginn der Aufzeichnungen bis zum 20. Februar, wie der pensionierte Meteorologe und Wetterhistoriker Rob Paola von Environment Canada auf Twitter mitteilte. Sie übertrifft sogar den historisch schneereichen Winter von 1996-97 (Sonnenminimum des Zyklus 23)

...

Link:

<https://electroverse.net/chinese-city-sees-first-snow-since-1893-dangero>

[usly-cold-temperatures-to-hit-u-s/](#)

Meldungen vom 22. Februar 2022:

Weiterhin Rekord-Kälte in den USA

Die USA ziehen sich warm an, während Rekord-Tiefsttemperaturen und heftiger Schneefall immer weiter ins Land vordringen – rund 30 Millionen Amerikaner befinden sich derzeit im Einzugsbereich eines großen Wintersturms.

In der Region Portland werden am Dienstag und Mittwoch Rekord-Tiefsttemperaturen erwartet, und in den Cascade Mountains fällt „viel Neuschnee“, berichtet [kgw.com](#).

...

Auch in Japan weitere historische Schneefälle

Der Norden Japans wurde am Montag weiterhin von heftigen Schneefällen heimgesucht, die den Flug- und Bahnverkehr behinderten, und das in einer bereits historisch [schneereichen](#) Wintersaison. Die Wetterbehörden warnen außerdem vor weiteren Schneestürmen in den kommenden Tagen, und zwar sowohl für die westlichen als auch für die östlichen Regionen.

...

[Es folgen noch zahlreiche Einzelangaben aus Japan.]

„Einmal im Leben“-Schneefall in Nagaland, Indien

Die Menschen in Nagaland, einem Bundesstaat im Nordosten Indiens, wurden am Montagmorgen von einer ungewöhnlichen Schneedecke geweckt, da in einigen Bezirken bereits zum zweiten Mal in diesem Winter seltene Schneeflocken fielen.

Der Distrikt Phek, der Distrikt Kohima und das Dzükou-Tal gehörten zu den Regionen, in denen es am Montag ungewöhnlich schneereich und kühl war. Viele aufgeregte Einheimische teilten in den sozialen Medien ihre Erfahrungen mit, einige sahen die Flocken zum allerersten Mal in ihrem Leben.

...

Link:

<https://electroverse.net/record-cold-engulfs-the-u-s-historic-snow-japan>

[-rare-flurries-nagaland-india/](#)

Meldungen vom 23. Februar 2022:

Gaspreise in China im Zuge einer extremen Kältewelle auf Rekordniveau

In Ostasien herrschte ein historisch kalter Februar, und diese heftigen winterlichen Bedingungen haben Auswirkungen auf die Energieversorgung der Region und damit auch auf die Preise.

...

Sommerliche Kältewelle in Tasmanien

Mein Posteingang ist voll von anekdotischen Berichten, dass Australien einen ungewöhnlich nassen Sommer erlebt, insbesondere in den östlichen Regionen. Dies folgt auf ein sehr kühles Jahr 2021 auf dem australischen Kontinent: das kälteste Jahr der letzten zehn Jahre.

Unterstützt werden diese E-Mails durch die Nachricht, dass die Temperatur im kleinen Ort Liawenee in Tasmanien am Dienstagmorgen (22. Februar) auf -3,5°C gefallen ist – das ist der niedrigste Februar-wert in der Region seit dem Wert von -3,6 °C im Jahr 1989.

...

Link:

<https://electroverse.net/chinas-gas-prices-soar-to-record-highs-as-cold-wave-drains-supplies-summer-chills-strike-tasmania-hundreds-of-low-temperature-records-fall-across-the-u-s/>

Meldungen vom 25. Februar 2022:

Kanada stellt eine Reihe von Tieftemperaturrekorden auf, allein 17 in British Columbia

Nach Angaben von Environment Canada wurden am Mittwoch allein in Britisch-Kolumbien mindestens 17 Tiefsttemperaturrekorde gebrochen, da sich arktische Luft über die Provinz und auch über weite Teile des Landes gelegt hat.

Die meisten der jetzt gebrochenen Rekorde liegen Jahrzehnte zurück. Der älteste ist der von Duncan mit -7,2 °C aus dem Jahr 1917, der bis zum Mittwoch mit -7,7 °C 105 Jahre lang gehalten hatte (also seit dem

Hundertjährigen Minimum).

...

Desgleichen in den USA:

Die Messwerte vom Donnerstagsmorgen waren die bisher niedrigsten des Polarausbruchs: In International Falls, Minnesota, wurden zum Beispiel atemberaubende -40°C gemessen, womit der alte Tagesrekord von -35°C gebrochen wurde, während in Sidney, Nebraska, -24°C gemessen wurden, womit der bisherige Richtwert von -22°C unterboten wurde. Im Westen stellten einige Orte in Kalifornien am Donnerstag monatliche Tiefsttemperaturrekorde auf die Probe: Fairfield erreichte -4°C , während Lemoore -5°C erreichte – und im ganzen Bundesstaat werden auch zunehmende landwirtschaftliche Schäden gemeldet.

Die am Donnerstagsmorgen gebrochenen Kälterekorde kommen zu den Hunderten von Rekorden hinzu, die am Dienstag und Mittwoch gefallen sind, einschließlich der Rekordtiefstwerte, die in Orten wie Billings, Mont. (-19°C), Oklahoma City (-7°C) und Wichita Falls (-4°C).

...

Japan: Weitere Allzeit-Schneefallrekorde gebrochen

Ich habe in den letzten Wochen viel über Japan gesprochen – die Rekordschneemengen für den Monat Februar werden weiterhin gebrochen, insbesondere in den nördlichen Präfekturen des Landes.

Die jüngsten Neuzugänge in dieser Liste sind Tsunan und Matsunoyama. Die Schneehöhe in Tsunan betrug am 24. Februar auf 4,19 m und übertraf damit den bisherigen Februar-Rekord von 4,16 m aus dem Jahr 1989. In Matsunoyama in einer Höhe von nur 446 m wurde am Donnerstag eine Schneehöhe von 5 m erreicht, der höchste Wert seit 1984.

...

Link:

<https://electroverse.net/canada-sets-low-temp-records-all-time-snow-in-japan-grain-prices-spike/>

Meldungen vom 28. Februar 2022:

Vorangestellt unter diesem Link ist eine längere Darstellung einer möglichen Stratosphären-Erwärmung. Da hier aber nur über Kalt-Ereignisse berichtet werden soll, wird dieser Abschnitt übersprungen. Interessenten hierzu dürften aber unter dem unten genannten Link fündig werden.

Christchurch, Neuseeland: Kälte und rekordnasser Februar

Christchurch erlebte gerade den nassesten Februar seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1944. Die Gesamtniederschlagsmenge der Stadt liegt in diesem Monat bei 148 mm (5,8 Zoll) und damit über dem bisherigen Rekord von 1945 (144,3 mm).

Auch der Montag war bitterkalt – mit 2,6 °C lag er fast fünfmal niedriger als der monatliche Tiefstwert und war außerdem der fünftkälteste Februarmorgen in der Stadt, wie der Meteorologe Lewis Ferris vom MetService berichtet.

...

Link:

<https://electroverse.net/ssw-underway-christchurch-cold-and-wet-feb-midwest-and-ne-winter-to-extend-into-march/>

wird fortgesetzt ... (mit Kältereport Nr. 10 / 2022)

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

Neuer IPCC-Klimareport: Noch mehr heiße Luft mit hinzugefügtem Extra-Alarm und frei von Fakten

geschrieben von Chris Frey | 1. März 2022

[Anthony Watts](#)

Die wichtigste Nachricht für viele Medien ist heute die Veröffentlichung des [Sechsten Sachstandsberichts](#) des IPCC mit dem Titel: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.

Obwohl die Nachrichtenagenturen mit ihrer Berichterstattung über das Ziel hinausschießen, wie der unten stehende Screenshot von Google News zeigt, ist der Bericht in Wahrheit sehr spekulativ und enthält kaum Fakten. Die Fakten, die es gibt, widerlegen die alarmierenden Behauptungen des Berichts.

Die Autoren des Berichts versuchen, alle Arten von Wetterkatastrophen mit dem vom Menschen verursachten Klimawandel in Verbindung zu bringen.

So zeichnet der letzte Satz des neuen IPCC-Berichts ein Bild des Untergangs:

„Die wissenschaftlichen Beweise sind eindeutig: Der Klimawandel ist eine Bedrohung für das menschliche Wohlergehen und die Gesundheit des Planeten. Jede weitere Verzögerung bei konzertierten globalen Maßnahmen wird ein kurzes und sich schnell schließendes Fenster zur Sicherung einer lebenswerten Zukunft verpassen.“

Der IPCC stellt die Gegenwart als „letzte Chance“ dar, doch wie in früheren Beiträgen zum Klimarealismus dargelegt, gab es schon viele angekündigte letzte Chancen, die gekommen und gegangen sind.

Das grundlegende Problem dieses Berichts besteht darin, dass er keine stichhaltigen, faktischen Beweise zur Untermauerung der Behauptung vorlegt, dass sich das Klima schneller als erwartet verschlechtert, sondern lediglich Zukunftsprognosen aus Computermodellen. Ein noch größeres Problem ist, dass sich der IPCC auf Klimamodelle stützt, die in der wissenschaftlichen Literatur diskreditiert wurden, wie z. B. RCP 8.5.

Climate Realism hat bereits über zwei wissenschaftliche Arbeiten [berichtet](#), denen zufolge das RCP8.5-Klimaszenario nicht eintreten kann. Es gibt einfach nicht genug fossile Brennstoffe auf dem Planeten, um sie zu verwirklichen.

Aber der IPCC hat sie trotzdem verwendet, wahrscheinlich, weil er die Schreckensszenarien aufrechterhalten musste, um zum Handeln anzuregen. Dr. Richard Tol fasst das Problem treffend [zusammen](#):



Professor Dr Richard S.J. Tol MAE 

@RichardTol

...

Replying to [@RogerPielkeJr](#)

They could either pretend that RCP8.5 is fine or ignore most of the literature.

7:37 AM · Feb 28, 2022 · Twitter Web App

Der IPCC hat sich entschieden, die Literatur zu ignorieren, die besagt, dass das künftige Klima nicht so schlecht ist, wie es das Worst-Case-Modell vorhersagt, und eine Zukunft voller Unheil und Düsternis zu schaffen, wenn wir nicht „jetzt handeln“.

Dr. Roger Pielke Jr. weist darauf hin, dass dies etwas ist, was sie seit

Jahren als eine Frage der Praxis tun:



Roger Pielke Jr.  

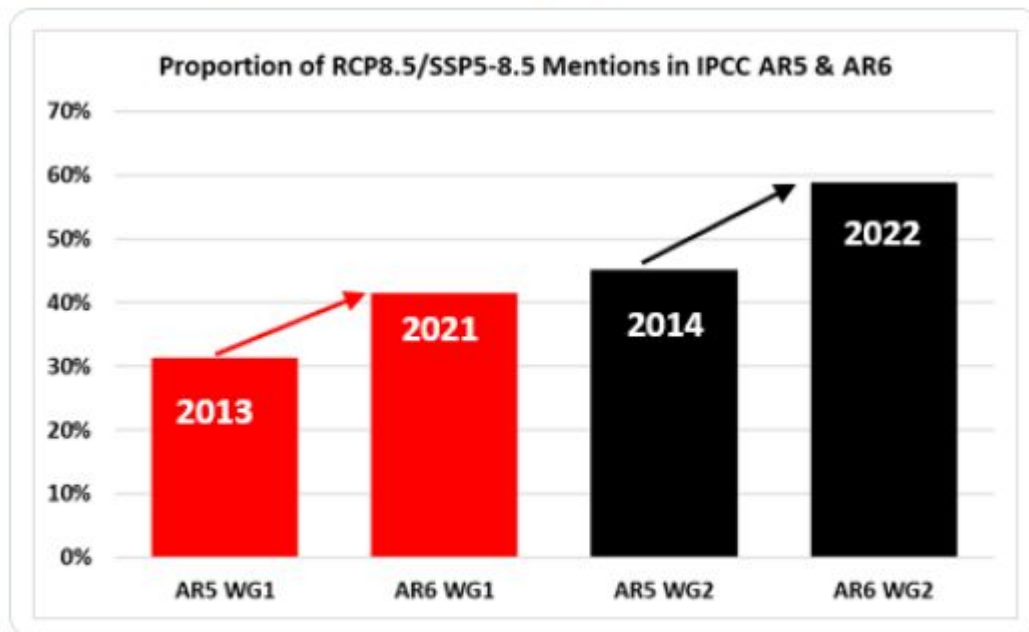
@RogerPielkeJr



One thing I do not understand

As extreme climate scenarios have become discredited over the past 5+ years, both IPCC WGs 1 and 2 chose to increase their emphasis on them

This is not good for the credibility and legitimacy of IPCC assessments, which are very important



6:13 PM · Feb 28, 2022



[Link](#)

Der größte Faktor, der die Glaubwürdigkeit des IPCC-Berichts zunichte macht? Ihre Behauptung, dass das Klima bestimmt, wie die Menschen leben und sich weiterentwickeln. Sie ignorieren die Tatsache, dass die Geschichte zeigt, dass der Mensch anpassungsfähig ist, dass menschliche Gesellschaften widerstandsfähig sind und dass der Mensch ein bestimmtes Klima oft so gestaltet, dass die Auswirkungen des Klimawandels auf das Leben und die Lebensweise der Menschen begrenzt werden. Die Realität ist, dass die Menschen im Laufe der Zeit Technologien entwickelt haben, um die Vorteile des bestehenden Klimas zu nutzen und Klimaveränderungen und Wetterextreme zu bewältigen, um das menschliche Wohlergehen zu sichern. Der Bericht ignoriert diese Tatsache und stellt stattdessen

Völker und Nationen so dar, als ob sie nur den Launen der Natur ausgeliefert wären und keine Möglichkeit hätten, die Auswirkungen des Klimas auf uns zu minimieren oder auf Wetterextreme oder sich ändernde Klimabedingungen zu reagieren. Nichts könnte weiter von der Wahrheit entfernt sein.

Wie wir schon früher auf *Climate Realism* berichtet haben, leben wir in einer Zeit, in der es den Menschen gut geht und die Gefahr des Todes durch Unwetter **abnimmt** und gegen Null geht. Die Welt wird tatsächlich **grüner**, und die Ernteerträge **steigen** weltweit.

Dennoch berücksichtigt der IPCC nichts davon.

Ein **Beitrag** von Dr. Roger Pielke, Jr. auf Twitter fasst die Probleme mit dem neuesten Bericht des IPCC vielleicht am besten zusammen:



In der Tat, was für eine bizarre Welt!

Wir werden in den nächsten Tagen mehr darüber berichten, aber bis dahin sollte man den Medienrummel ignorieren und sich entspannen. Der Popanz des zukünftigen Klimas ist genau das: ein Hirngespinnst und ein schlechtes Computermodell.

Anthony Watts is a senior fellow for environment and climate at The Heartland Institute. Watts has been in the weather business both in front of, and behind the camera as an on-air television meteorologist since 1978, and currently does daily radio forecasts. He has created weather graphics presentation systems for television, specialized weather instrumentation, as well as co-authored peer-reviewed papers on climate issues. He operates the most viewed website in the world on climate, the award-winning website wattsupwiththat.com.

Link:

<https://climateralism.com/2022/02/the-new-ipcc-climate-report-more-of-t>

[he-same-hot-air-with-extra-alarmism-added-facts-missing/](#)

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

Ein Experiment zur Veranschaulichung, wie „Homogenisierung“ einen falschen Klimatrend erzeugt

geschrieben von Chris Frey | 1. März 2022

[Anthony Watts](#)

Diejenigen unter Ihnen, die WUWT schon seit einigen Jahren verfolgen, wissen, dass ich oft praktische Experimente durchführe, um einige der lächerlichsten Behauptungen zum Klimawandel zu veranschaulichen und zu entkräften, die auf beiden Seiten der Debatte aufgestellt werden. Auf der Seite der Panikmacher erinnern Sie sich vielleicht an dieses Experiment:

Al Gore und Bill Nye **VERSAGEN** bei einem einfachen CO₂-Experiment.

Die Replikation von Al Gores Videoexperiment Climate 101 (aus dem [24-Stunden-Gore-a-thon](#)) zeigt, dass seine „Highschool-Physik“ niemals so funktionieren kann, wie angekündigt.

Leider hat YouTube das Video abgeschaltet, aber ich werde versuchen, es anderswo zu veröffentlichen, z. B. auf Rumble. Die Diagramme der Temperaturmessungen und andere Bilder sind noch da.

Trotz der Tatsache, dass ich zweifelsfrei bewiesen habe, dass das Experiment nicht nur tödlich mangelhaft, sondern sogar **FALSCH** war, wird es heute noch als Propaganda auf der Webseite von Al Gore verwendet.

Sie haben es nie heruntergenommen. *Idioten.*

In diesem Sinne habe ich, wie Willis es oft tut, über den kürzlich in Atmosphere veröffentlichten [Artikel](#) einiger unserer Waffenbrüder (Willie Soon, The Connallys usw.) in Sachen Klimaskepsis nachgedacht [Zu dieser Studie ist ein anderer Beitrag in deutscher Übersetzung beim EIKE hier veröffentlicht].

[Evaluation of the Homogenization Adjustments Applied to European Temperature Records in the Global Historical Climatology Network Dataset](#)

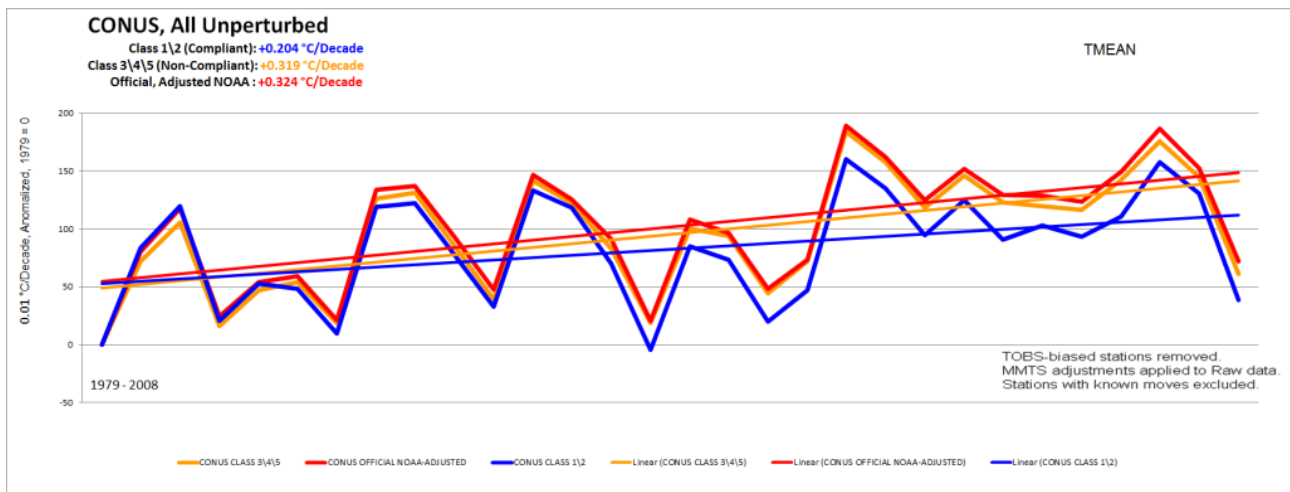
[etwa: Bewertung der Homogenisierungs-Anpassungen, die auf die europäischen Temperaturlaufzeichnungen im Datensatz des Globalen Netzwerks für historische Klimatologie (GHCN) angewendet wurden

Abstract

Der weit verbreitete monatliche Temperaturdatensatz des Global Historical Climatology Network (GHCN) ist in zwei Formaten verfügbar – nicht homogenisiert und homogenisiert. Seit 2011 wird dieser homogenisierte Datensatz fast täglich aktualisiert, indem der „paarweise Homogenisierungsalgorithmus“ (PHA) auf die nicht homogenisierten Datensätze angewendet wird. Frühere Studien haben gezeigt, dass der PHA bei der Korrektur synthetischer Zeitreihen gut funktioniert, wenn bestimmte künstliche Verzerrungen eingeführt werden. Seine Leistung bei realen Daten ist jedoch weniger gut untersucht worden. Daher wurden die homogenisierten GHCN-Datensätze (Version 3 und 4) über einen Zeitraum von zehn Jahren (2011-2021) fast täglich heruntergeladen, was 3689 verschiedene Aktualisierungen der Datensätze ergab. Die verschiedenen identifizierten Bruchpunkte wurden für eine Reihe von Stationen aus 24 europäischen Ländern analysiert, für die Metadaten zur Stationsgeschichte verfügbar waren. Dabei zeigte sich eine bemerkenswerte Inkonsistenz bei den identifizierten Haltepunkten (und damit den vorgenommenen Anpassungen). Von den für GHCN Version 4 angewandten Anpassungen wurden 64 % (61 % für Version 3) bei weniger als 25 % der Läufe identifiziert, während nur 16 % der Anpassungen (21 % für Version 3) bei mehr als 75 % der Läufe konsistent identifiziert wurden. Die Konsistenz der PHA-Anpassungen verbesserte sich, wenn die Haltepunkte mit dokumentierten Ereignissen in den Metadaten der Stationsgeschichte übereinstimmten. Allerdings waren nur 19 % der Haltepunkte (18 % für Version 3) mit einem dokumentierten Ereignis innerhalb eines Jahres verbunden, und 67 % (69 % für Version 3) waren mit keinem dokumentierten Ereignis verbunden. Obwohl der PHA ein nützliches Werkzeug in der Homogenisierungs-Toolbox der Gemeinschaft bleibt, könnten viele der PHA-Anpassungen, die auf den homogenisierten GHCN-Datensatz angewendet wurden, falsch gewesen sein. Die Verwendung von Stationsmetadaten zur Bewertung der Zuverlässigkeit von PHA-Anpassungen könnte möglicherweise dazu beitragen, einige dieser falschen Anpassungen zu identifizieren.

Zusammengefasst kommen sie zu dem Schluss, dass der Homogenisierungsprozess künstliche Verzerrungen in die langfristigen Temperaturlaufzeichnungen einführt. Das ist etwas, was ich schon vor über 10 Jahren beim USHCN vermutet und auf der AGU 2015 mit dieser Grafik [veröffentlicht](#) habe, die zeigt, dass das Endprodukt der homogenisierten Daten so viel wärmer ist als Stationen, die nicht durch Urbanisierung und künstliche Oberflächen wie Asphalt, Beton und Gebäude beeinträchtigt wurden. Nach meiner Analyse sind fast 90 % des gesamten USHCN-Netzes

nicht standortkonform und leiden daher unter den falschen Auswirkungen nahe gelegener Wärmequellen und -senken:



In dem neuen Papier gibt es einen relevanten Absatz, der sich auf die Grafik bezieht, die ich 2015 auf der AGU veröffentlicht habe:

Je mehr Haltepunkte für jeden Datensatz angepasst werden, desto mehr werden sich die Trends dieses Datensatzes den Trends seiner Nachbarn annähern. Auf den ersten Blick mag dies wünschenswert erscheinen, da die Trends der homogenisierten Datensätze homogener sein werden (wohl eines der Hauptziele der „Homogenisierung“), und daher haben einige gegen diese Kritik Einspruch erhoben [41]. Wenn jedoch mehrere Nachbarn systematisch von ähnlichen langfristigen nicht-klimatischen Verzerrungen betroffen sind, dann werden die homogenisierten Trends eher zu den Durchschnittswerten des Stationsnetzes (einschließlich systemischer Verzerrungen) konvergieren als zu den wahren klimatischen Trends der Region.

Der Schlüsselbegriff ist „mehrere Nachbarn, d. h. nahe gelegene Stationen“.

Bereits am 1. August 2009 habe ich eine Analogie zu diesem Problem mit der Homogenisierung anhand von Schüsseln mit schmutzigem Wasser erstellt. Wenn das sauberste Wasser (eine gute Station an einem guten Standort) mit nahegelegenen Stationen homogenisiert wird, die aufgrund von Schmutz im Wasser unterschiedliche Trübungsgrade aufweisen, wobei 5 der schlechteste Wert ist, vermischt die Homogenisierung effektiv das saubere und das schmutzige Wasser, und am Ende erhält man einen Datenpunkt für die mit „?“ gekennzeichnete Station, der einen gewissen Trübungsgrad aufweist, aber nicht klar ist. Im Grunde handelt es sich um eine Datenmischung aus sauberen und schmutzigen Daten, die zu trübem Wasser bzw. verworrenen Daten führt.

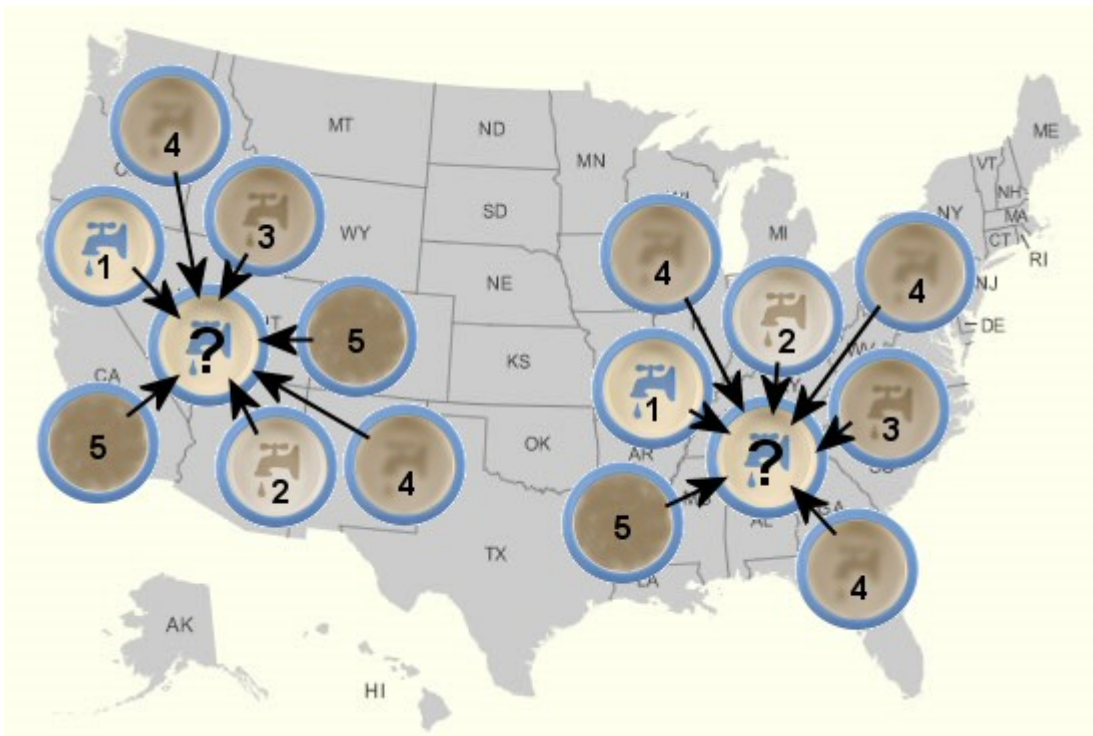
Bei der Homogenisierung werden die Daten im Vergleich zu den benachbarten Stationen in einem bestimmten Umkreis gewichtet. So kann eine Station, die mit einem Wert von „1“ beginnt, mit den Daten der benachbarten Stationen verunreinigt werden und als neuer Wert, z. B.

gewichtet mit „2,5“, enden.



Was glauben Sie, wie hoch die Werte (der Trübung) der Stationen in der Karte unten sein würden, wenn eine homogenisierende Glättung angewandt und die Stationen in der Nähe der Stationen mit den Fragezeichen nach ihrer Entfernung gewichtet würden? Und wie nahe würden diese beiden Werte für die fragliche Station an der Ostküste und die fragliche Station an der Westküste beieinander liegen? Beide würden näher an einem geglätteten mittleren Wert liegen, der auf den benachbarten Stationen basiert.

Natürlich ist dies nicht die eigentliche Methode, sondern nur eine visuelle Analogie. Aber es ist im Wesentlichen das, was laut diesem neuen Papier mit den Temperaturdaten geschieht.



Und es liegt nicht nur an mir und dieser neuen Studie, die dies behauptet. Bereits 2012 habe ich über eine andere Studie berichtet, die das Gleiche behauptet.

Neue [Studie](#) macht Homogenisierung von Wetterstationsdaten für etwa die Hälfte der globalen Erwärmung verantwortlich

Die Autoren Steirou und Koutsoyiannis kommen nach Berücksichtigung von Homogenisierungsfehlern zu dem Schluss, dass die globale Erwärmung im vergangenen Jahrhundert nur etwa die Hälfte [0,42 °C] der vom IPCC behaupteten Erwärmung [0,7-0,8 °C] betrug.

Hier ist der Teil, der mir wirklich gefällt: Bei 67 % der untersuchten Wetterstationen wurden fragwürdige Anpassungen an den Rohdaten vorgenommen, die zu folgenden Ergebnissen führten:

„verstärkte positive Trends, verringerte negative Trends oder änderte negative Trends in positive“, während „der erwartete Anteil bei 1/2 (50%) liegt“.

Und:

„Die bis heute angewandten Homogenisierungsverfahren sind hauptsächlich statistisch, nicht gut durch Experimente begründet und werden selten durch Metadaten unterstützt. Es kann argumentiert werden, dass sie oft zu falschen Ergebnissen führen: natürliche Merkmale hydroklimatischer Zeitreihen werden als Fehler angesehen und bereinigt.“

Aus meiner Sicht ist es also ziemlich klar, dass die Homogenisierung eine falsche Klimaerwärmung hinzufügt, wo es eigentlich kein echtes Klimasignal gibt. Stattdessen wird der Urbanisierungseffekt, der zu einer Erwärmung der Durchschnittstemperatur führt, aufgegriffen und dem Klimasignal hinzugefügt.

Steve McIntyre stimmt dem in einem [Beitrag](#) zu und schreibt:

Wenn schließlich Referenzinformationen von nahe gelegenen Stationen verwendet wurden, neigen Artefakte an Nachbarstationen dazu, Anpassungsfehler zu verursachen: das Problem der „schlechten Nachbarn“. In diesem Fall wurden nach der Anpassung die Klimasignale an nahe gelegenen Stationen ähnlicher, auch wenn die durchschnittliche Verzerrung über das gesamte Netzwerk nicht verringert wurde.

Daher möchte ich ein Experiment zur Simulation und Veranschaulichung des „Bad Neighbour“-Problems mit Wetterstationen konzipieren und ein Video dazu erstellen.

Ich denke dabei an Folgendes:

1. Verwenden Sie die Analogie zur Trübung in irgendeiner Weise, vielleicht mit roter und blauer Lebensmittelfarbe anstelle eines Schwebstoffs, der sich absetzen wird. Dies dient lediglich der Veranschaulichung.

2. Verwenden Sie die tatsächliche Temperatur, indem Sie Temperaturkontrollierte Wasserfläschchen mit unterschiedlichen Temperaturen herstellen.

3. Mischen des Inhalts der Fläschchen und Messen der daraus resultierenden Trübung/Farbänderung und der daraus resultierenden Temperatur der Mischung.

Der Trick besteht darin, einzelne Temperatur-kontrollierte Wasserfläschchen herzustellen und diese Temperatur zu halten. Dazu werden einige Laborgeräte, Schläuche und Pumpen benötigt.

Zur Veranschaulichung könnte ich eine Karte der USA oder der Welt erstellen, die Fläschchen darin platzieren und damit die Ergebnisse visualisieren und messen.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/02/23/im-designing-an-experiment-to-illustrate-how-homogenization-creates-a-false-climate-trend-suggestions-welcome/>

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

Fracking in Polen

geschrieben von Chris Frey | 1. März 2022

[Andy May](#)

Was ist also aus den europäischen Bemühungen geworden, eine Schiefergas- und -ölindustrie zu entwickeln, wie wir sie in den Vereinigten Staaten haben? Die jüngsten Engpässe, Putins Einmarsch in der Ukraine und die hohen Energiepreise haben gezeigt, dass wir nicht im Entferntesten darauf vorbereitet sind, ohne fossile Brennstoffe auszukommen.

Wie [Holman Jenkins](#) in der gestrigen Ausgabe des Wall Street Journal (Jenkins, 2022) erklärt, lieferte sich der so genannte „Engine No. 1“-Hedgefonds einen lautstarken Kampf mit ExxonMobil um Sitze im Aufsichtsrat, die dazu beitragen sollten, das Unternehmen von fossilen Brennstoffen wegzuführen. Es hat nichts gebracht, außer dass es Chris James, den milliardenschweren Gründer von Engine No. 1, noch reicher gemacht hat. Die Medien griffen sein Anliegen vorhersehbar auf und trieben den Aktienkurs von ExxonMobil in den Bereich der 30 Dollar. James kaufte seine ExxonMobil-Aktien sehr billig, und nun haben sie ihren Wert in weniger als zwei Jahren mehr als verdoppelt, der heutige Kurs liegt bei 78 Dollar. Wollte er die fossilen Brennstoffe abschaffen, oder wollte er nur reicher werden?

Es liegt auf der Hand, dass Europa seine potenziell reichhaltigen

Schiefergasreserven erschließen sollte, aber es hat es nicht getan – warum? Ich war in einem früheren Leben Petrophysiker für Schiefergas und -öl und kann bestätigen, wie aufwändig und komplex die Entdeckung, Bewertung und Erschließung von [Schiefergas](#) und -öl ist. Es ist schwierig, aber nicht unmöglich, und es ist sicherlich lohnender und [profitabler](#) als Wind- und Solarenergie, trotz der verzerrten Zahlen, die Sie vielleicht in den Nachrichtenmedien gesehen haben. Die Nachrichtenmedien erklären, dass nicht-disponierbare Wind- und Solarenergie niedrigere LCOE (Levelized Cost of Electricity Generation) oder LACE (Levelized Avoided Cost of Electricity Generation) als alle fossilen Brennstoffe haben, aber sie berichten nicht über die Details, die zeigen, dass diese Berechnungen ausgeklügelte Lügen der EIA sind, **wie die EIA im Kleingedruckten zugibt:**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Die LCOE-Werte für Wind- und Solartechnologien sind nicht direkt mit den LCOE-Werten für andere Technologien vergleichbar, die einen ähnlichen durchschnittlichen jährlichen Kapazitätsfaktor haben können. Aus diesem Grund werden Wind- und Solartechnologien separat als nicht-dispatchbare Technologien ausgewiesen. Wasserkraftwerke, einschließlich Anlagen mit Speicherbecken, die einen flexibleren Tagesbetrieb ermöglichen, und hybride Solaranlagen weisen im Allgemeinen erhebliche saisonale bzw. tägliche Schwankungen in der Verfügbarkeit auf. Die EIA weist sie als nicht-dispatchbar aus, um den Vergleich mit Technologien zu erschweren, die eine gleichmäßigere saisonale und tageszeitliche Verfügbarkeit aufweisen [fossile Brennstoffe und Kernkraft].

[U. S. EIA](#), Seite 6

Mit anderen Worten: Solar- und Windenergie und in geringerem Maße auch die Wasserkraft stehen möglicherweise nicht zur Verfügung, wenn man sie braucht; ihre Verfügbarkeit hängt vom Wetter, der Jahreszeit und der Tageszeit ab. In den LCOE sind die Kosten für die Unterstützung dieser Energiequellen durch fossile oder nukleare Brennstoffe nicht enthalten, es wird lediglich davon ausgegangen, dass die Unterstützung bei Bedarf verfügbar ist. Zweitens beziehen LCOE und LACE den Wert umfangreicher Subventionen für Wind- und Solarenergie in ihre Berechnungen ein, was die Zahlen weiter verzerrt, da es in den Vereinigten Staaten [keine](#) Subventionen für fossile Brennstoffe gibt. Für eine genauere Bewertung der relativen Kosten verschiedener Stromquellen siehe die Diskussion [hier](#). Sie zeigt deutlich, dass Wind- und Solarenergie gegenüber fossilen Brennstoffen nicht wettbewerbsfähig sind, was uns auch die realen Experimente in Kalifornien und Deutschland gezeigt haben.

Schiefergas und -öl in Polen

Unsere wichtigste Quelle ist ein von Fachleuten geprüfter [Artikel](#) von Professor Andreea [Maiorean](#) in der Zeitschrift Discover Energy (Maiorean, 2021). Sie kommt zu dem Schluss, dass die in Polen tätigen

multinationalen Energiekonzerne aufgrund politischer, sozialer und technischer Faktoren ihre Bemühungen um die Erschließung polnischer Schiefervorkommen aufgeben mussten.

Sie weist darauf hin, dass Landbesitzer in den USA von der Förderung unter ihrem Grund und Boden profitieren, während dies in Polen und im übrigen Europa nicht der Fall ist. Fossile Brennstoffe und andere gewinnbringende Mineralien unter der Oberfläche sind in Polen im Besitz der Regierung, so dass der örtliche Grundstückseigentümer keinen Anreiz hat, die Erkundung und Förderung auf seinem Land zuzulassen, und einen großen abschreckenden Anreiz hat, dies zu tun. In den USA gibt es manchmal eine Aufteilung des Eigentums, bei der eine Person die Mineralienrechte unter dem Land und eine andere die Oberflächenrechte besitzt. Nach US-amerikanischem Recht kann der Oberflächeneigentümer den Eigentümer der Mineralien nicht daran hindern, auf seine Mineralien zuzugreifen, allerdings steht dem Oberflächeneigentümer eine Entschädigung für den Zugang zum Land und für Schäden zu. In Europa gibt es kein derartiges Gesetz oder Prinzip, und obwohl dort üblicherweise eine Oberflächenpacht gezahlt wird, hat der Eigentümer der Oberfläche mehr Möglichkeiten, den Eigentümer der Mineralien, in der Regel die Regierung, vom Zugang zu seinen Mineralien abzuhalten.

Ein weiterer Vorteil der Vereinigten Staaten ist die Dezentralisierung. Die lokalen und bundesstaatlichen Regierungen kontrollieren die Energievorschriften in den meisten Teilen der Vereinigten Staaten. In Europa sind die Mineralien in der Regel im Besitz und unter der Kontrolle der nationalen Regierungen, die in der Regel restriktiver sind.

Neben den rechtlichen Vorteilen in den Vereinigten Staaten verfügen die USA über eine fortschrittliche und weit verbreitete Bohr-, Bewertungs- und Hydraulic-Fracturing-Industrie. Die europäischen Länder haben zwar einen gewissen Zugang zu diesen Technologien und Dienstleistungen, aber nicht in dem Umfang und zu den Kosten, die für die Ausbeutung von Schiefergestein erforderlich sind. Europäische Umweltgruppen, die nach Angaben der [NATO](#) möglicherweise teilweise von Russland [finanziert](#) werden, konnten genügend Druck ausüben, um das Hydraulic Fracturing in den meisten europäischen Ländern zu stoppen.

Es gibt zwei Hauptgründe dafür, dass die multinationalen Öl- und Gasunternehmen ihre Bemühungen zur Erschließung von Schiefergas in Europa aufgegeben haben. Der Hauptgrund war der Zugang und die Infrastruktur. Eine 2.000 Meter lange horizontale Bohrung [kostet](#) in den USA weniger als vier Millionen Dollar, in Polen jedoch über elf Millionen Dollar. Außerdem gibt es in Polen nur sehr wenige Pipelines, und diese befinden sich nicht an den besten Bohrstellen, was in Verbindung mit dem polnischen Verbot des Abfackelns von Gas während der Erprobung von Bohrlöchern eine ordnungsgemäße Exploration praktisch unmöglich machte.

Der zweite Grund war eine Kombination aus öffentlichen Protesten gegen Bohrungen und Vorschriften, die eine ordnungsgemäße Prüfung der Bohrungen untersagten. In den Jahren 2012 und 2013 protestierten polnische Landwirte und wehrten sich gegen die Bohrmannschaften von Chevron und stoppten erfolgreich deren Explorationsarbeiten in der Nähe von Żurawlów, Polen (Szolucha, 2019). Schließlich musste Chevron seine Explorationsbemühungen aufgeben.

Die Exploration von Schiefergestein unterscheidet sich stark von der Exploration von konventionellem Öl und Gas. Bei Schiefergestein weiß man bereits, wo sich die Ressource befindet, das Problem besteht darin, den Ort im Schiefergestein zu finden, an dem man die Ressource wirtschaftlich erschließen kann. Das bedeutet, dass eine Reihe von Bohrungen durchgeführt, abgeschlossen und gefördert werden müssen, bis man Standorte und Techniken gefunden hat, bei denen die Bohr-, Fracturing- und Fördertechniken wirtschaftlich funktionieren. In konventionellen Feldern wird zuerst die Lagerstätte erkundet und dann gefördert, in Schiefergestein muss man beides gleichzeitig tun. Außerdem dauert die Testphase in Schiefergestein länger, in der Regel sechs Monate, während ein Test einer konventionellen Entdeckung in ein oder zwei Tagen abgeschlossen ist. Bei konventionellen Bohrungen ist oft kein Aufbrechen des Reservoirs erforderlich, und die Fördermengen können in Tanks gelagert werden. Nicht so bei Schiefergestein.

Polen verfügte einfach nicht über die Infrastruktur oder die Vorschriften, die erforderlich waren, um sein Schieferpotenzial zu ermitteln. Einige sind der Meinung, dass die Schiefer ohnehin nicht sehr ergiebig sind, was für die Standorte, an denen gebohrt wurde, zutrifft: Der organische Gehalt der Schiefer war gering, und die Schiefer waren zu zäh, um an diesen Standorten richtig aufzubrechen. An anderen Stellen, an denen nicht gebohrt werden durfte, könnte es jedoch funktioniert haben.

Polen verfügt wahrscheinlich über 350 bis 5.300 Milliarden Kubikmeter potenziell förderbares Erdgas, wobei die große Spanne der Schätzungen auf das Fehlen guter geologischer Daten zurückzuführen ist, was wiederum auf den Mangel an Bohrungen und Tests zurückzuführen ist. Polens Erdgasverbrauch lag im Jahr 2020 bei etwa [21 Milliarden Kubikmetern](#), um diese Zahlen zu relativieren (Johnson & Boersma, 2013).

Ein polnischer Geologe warnte den polnischen Senat (das Oberhaus des polnischen Parlaments):

Lasst uns dieses Thema nicht öffentlich machen! Es ist nicht die Europäische Union, die unser Schiefergasprojekt behindern wird, sondern wir werden es selbst tun. Es ist gegen das nationale Interesse Polens, über die Besteuerung von Ressourcen zu sprechen, mit ihnen zu drohen... Gesetze können im Geheimen geschaffen werden und so weiter, aber ich warne Sie davor, laut darüber zu sprechen, denn es wird böse enden.

Anonymer polnischer Geologe.

Er hat eine Folie erstellt, auf der Gazprom (als riesiger russischer Bär) mit der Europäischen Union Schach spielt. Die Karikatur fasste zusammen, wie viele polnische Geologen über die Hauptbedrohungen für das Schiefergasprojekt dachten (Szolucha, 2019). Ich konnte weder die Karikatur noch den Namen des Autors finden, aber Abbildung 1 aus der [Korea Times](#) zeigt einen ähnlichen Sachverhalt.



Abbildung: Aus der „Korea Times“ vom 13. April 2014

Der Platzbedarf (die benötigte Fläche) für die Erschließung von Schieferöl- und -gasvorkommen ist zwar viel kleiner als der von Solar- und Windkraftanlagen, aber größer als der für konventionelle Öl- und Gasfelder. Solange Polen und das übrige Europa ihre Vorschriften nicht ändern, um die Erschließung von Schiefergasfeldern zu ermöglichen, wird dies nicht geschehen. Das Problem bei der Förderung von Schiefergas und -öl in Europa liegt nicht in der Technik, Geologie oder Finanzierung, sondern in den staatlichen Vorschriften und dem öffentlichen Willen. Die einzige Möglichkeit, dies zu erreichen, besteht wahrscheinlich darin, die von der Regierung gehaltenen unterirdischen Mineralienrechte an die derzeitigen Eigentümer der Oberflächenrechte zu übergeben.

Download the bibliography [here](#).

Link: <https://andymaypetrophysicist.com/2022/02/26/fracking-in-poland/>

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

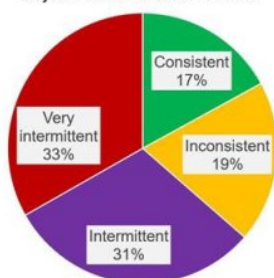
Gefunden: große Probleme mit den Daten-Adjustierungen in einem verbreitet genutzten globalen Temperatur-Datensatz

geschrieben von Chris Frey | 1. März 2022

Eine neue klimawissenschaftliche Studie, an der ein Gremium von 17 Experten aus 13 Ländern beteiligt war, wurde soeben in der Fachzeitschrift *Atmosphere* veröffentlicht. In der Studie wurden die verschiedenen Datenanpassungen untersucht, die in den letzten zehn Jahren routinemäßig an den europäischen Temperaturaufzeichnungen im weit verbreiteten Datensatz des Global Historical Climatology Network (GHCN) vorgenommen worden waren.

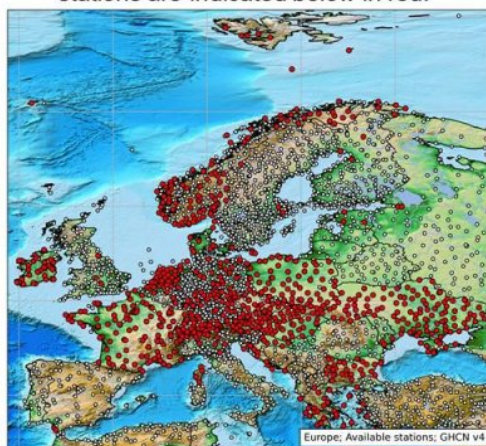
Summary of the new study on NOAA's temperature adjustments

Consistency of NOAA's adjustments for each station

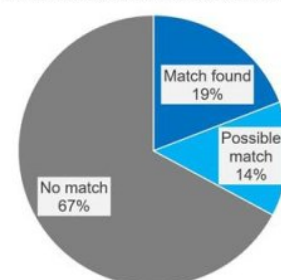


Only 17% of NOAA's adjustments are applied consistently

Details on the histories of more than 800 weather stations from 24 European countries were collected to check if the adjustments corresponded to documented changes associated with the weather station. The locations of these stations are indicated below in red.



How often do NOAA's adjustments match to known documented station events?



Less than 20% of NOAA's adjustments were clearly associated with a documented change to the weather station observations

Der monatliche Temperaturdatensatz des GHCN ist die wichtigste Datenquelle für Thermometer-Aufzeichnungen, die von vielen Wissenschaftlern zur Berechnung der globalen Erwärmung verwendet werden, darunter die NOAA, das Goddard Institute for Space Studies (GISS) der NASA und die Japan Meteorological Agency (JMA).

Die Länge dieser Thermometer-Aufzeichnungen kann von Jahrzehnten bis zu mehr als einem Jahrhundert reichen. In diesen langen Zeiträumen enthalten die Aufzeichnungen einzelner Wetterstationen oft abrupte Veränderungen aufgrund lokaler Faktoren, die nichts mit globalen oder nationalen Temperaturtrends zu tun haben. Dazu gehören beispielsweise Änderungen des Standorts der Wetterstation, der Art der verwendeten Thermometer oder das Wachstum städtischer Wärmeinseln in der Umgebung der Station.

Um diese nicht klimabedingten Verzerrungen zu korrigieren, hat die NOAA, die den GHCN-Datensatz verwaltet, ein Computerprogramm laufen lassen, das mit Hilfe statistischer Methoden abrupte Sprünge in den Aufzeichnungen erkennt. Wann immer das Programm einen abrupten Sprung feststellt, wird eine Anpassung vorgenommen, um diesen Sprung aus den Aufzeichnungen der Station zu entfernen. Dieser Vorgang wird als Temperatur-Homogenisierung bezeichnet. Bis jetzt sind die meisten Wissenschaftler davon ausgegangen, dass der Prozess im Allgemeinen korrekt funktioniert.

In dieser neuen Studie analysierten die Autoren Tausende verschiedener Versionen des Datensatzes, die über 10 Jahre hinweg heruntergeladen wurden. Sie untersuchten die Homogenisierungs-Anpassungen für mehr als 800 europäische Temperatur-Aufzeichnungen. Sie fanden heraus, dass sich diese Anpassungen jeden Tag dramatisch änderten, wenn die NOAA ihr Computerprogramm erneut laufen ließ.

Die Autoren stellten fest, dass nur 17 % der NOAA-Anpassungen von Lauf zu Lauf konsistent waren.

Durch die Zusammenstellung historischer Aufzeichnungen, so genannter Stationsverlaufs-Metadaten, für jede der Stationen konnten sie außerdem die vom NOAA-Computerprogramm vorgenommenen Anpassungen mit den dokumentierten Veränderungen vergleichen, von denen bekannt war, dass sie an der Wetterstation stattgefunden hatten. Sie fanden heraus, dass weniger als 20 % der von der NOAA vorgenommenen Anpassungen mit einem von den Stationsbeobachtern festgestellten Ereignis übereinstimmten, wie z. B. einer Änderung der Instrumentierung oder einer Stations-Verlagerung.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die meisten der von der

NOAA vorgenommenen Homogenisierungsanpassungen erstaunlich inkonsistent waren.

Außerdem werden die Anpassungen, die NOAA auf den gesamten Datensatz anwendet, jeden Tag neu berechnet und geändert, sobald die neuesten Aktualisierungen der Thermometer-Aufzeichnungen eintreffen. Dies hat zur Folge, dass für eine bestimmte Station, z. B. Cheb in der Tschechischen Republik, die offiziellen homogenisierten Temperaturen für 1951 (als Beispiel) im Datensatz von Dienstag ganz anders aussehen können als im Datensatz von Montag.

Die Studie selbst befasste sich nicht mit den Nettoauswirkungen dieser Anpassungen auf langfristige Klimatrends. Die Autoren warnten jedoch, dass diese bizarren Ungereimtheiten in diesem weit verbreiteten Klimadatenatz wissenschaftlich beunruhigend sind. Sie sind auch besorgt darüber, dass die meisten Forscher, die diesen wichtigen Datensatz verwenden, sich dieser Probleme bisher nicht bewusst waren.

Die Autoren schließen ihre Studie mit verschiedenen Empfehlungen, wie diese Probleme gelöst werden könnten und wie die Temperatur-Homogenisierung in Zukunft verbessert werden kann.

Die Studie

Titel: Evaluation of the Homogenization Adjustments Applied to European Temperature Records in the Global Historical Climatology Network Dataset

by Peter O'Neill, Ronan Connolly, Michael Connolly, Willie Soon, Barbara Chimani, Marcel Crok, Rob de Vos, Hermann Harde, Peter Kajaba, Peter Nojarov, Rajmund Przybylak, Dubravka Rasol, Oleg Skrynyk, Olesya Skrynyk, Petr Štěpánek, Agnieszka Wypych and Pavel Zahradníček

Atmosphere 2022, 13(2), 285; <https://doi.org/10.3390/atmos13020285>

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

Hinweis: Da dieser Beitrag per E-Mail verbreitet worden ist, kann kein Link angegeben werden. Wer die Übersetzung überprüfen will, kann das mittels des beigefügten PDF tun:

<https://eike-klima-energie.eu/wp-content/uploads/2022/02/press-release-for-ONeill-et-al-2022.pdf>