

Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windkraftanlagen gefordert

geschrieben von Chris Frey | 26. Februar 2023

David Wojick

Der Kongressabgeordnete Chris Smith aus New Jersey ist empört über die ständig steigende Zahl der toten Wale, die mit der rasant zunehmenden Entwicklung der Offshore-Windenergie zusammenfällt. Er hat eine dringend benötigte Gesetzesvorlage eingebracht, in der eine Untersuchung der Folgenabschätzungspraktiken der Bundesbehörden gefordert wird, die Offshore-Windkraftanlagen genehmigen und beaufsichtigen.

Seine Gesetzesvorlage – HR 1056 – finden Sie [hier](#).

Smiths Gesetzentwurf ist kurz, aber weitreichend. Er verlangt, dass das Government Accountability Office (GAO) – gemeinhin als Wachhund des Kongresses bekannt – die Angemessenheit des bundesstaatlichen Umweltpflichtverfahrens für „Offshore-Windprojekte, einschließlich der Auswirkungen auf Wale, andere Meeressäuger, kommerzielle und Freizeitfischerei, Luftqualität und Treibhausgasemissionen, Schiffsverkehr, Tourismus und die Nachhaltigkeit von Stränden und Buchten an der Küste“ überprüft.

In der Pressemitteilung von Smith heißt es dazu: „Im Rahmen einer umfassenden Untersuchung wird meine Gesetzgebung das Maß an Transparenz der Bundesbehörden untersuchen, die grünes Licht für diese aggressive Offshore-Windenergieentwicklung gegeben haben, und feststellen, wie sorgfältig die Umwelt- und Seesicherheit dieses Projekts geprüft wurde, insbesondere angesichts seiner beispiellosen Größe und seines Umfangs.“

Im Fadenkreuz stehen das Bureau of Ocean Energy Management (BOEM), das die Umweltverträglichkeitsprüfungen durchführt, und die NOAA Fisheries, die für den Schutz der Wale und anderer Meerestiere zuständig ist.

Über mindestens drei eklatante Verfahrenslücken bei der Umweltverträglichkeitsprüfung habe ich bereits in früheren Artikeln berichtet, siehe unten. Hoffentlich wird das GAO sie aufzeigen.

Erstens hat BOEM es versäumt, eine Umweltverträglichkeitsprüfung für das OSW-Leasingprogramm oder für eine der vielen von ihm vergebenen spezifischen Pachtverträge durchzuführen. Umfangreiche Erschließungsaktivitäten waren vorprogrammiert, insbesondere die Vermessung von Sonarstandorten, die jetzt in das zunehmende Walsterben verwickelt sind.

Siehe

<https://www.cfact.org/2022/12/21/ten-whale-groups-slam-atlantic-osw/>

Zweitens hat es die NOAA Fisheries versäumt, Umweltverträglichkeitsprüfungen durchzuführen, als sie die massive und potenziell tödliche Belästigung einer großen Anzahl von Walen und anderen Meeressäugtieren genehmigte. Bei jeder Sonaruntersuchung und Baugenehmigung wird die Anzahl der Tiere jeder Art geschätzt, die wahrscheinlich geschädigt werden. Die wahrscheinlichen Auswirkungen dieser Effekte, insbesondere Panik, Stress und/oder Taubheit, wurden jedoch nie bewertet.

Siehe

<https://www.cfact.org/2023/02/16/whale-hell-looms-in-massachusetts/> und <https://www.cfact.org/2022/09/27/how-to-kill-whales-with-offshore-wind/>

Drittens sind die bisherigen Umweltverträglichkeitsprüfungen von BOEM für diese riesigen OSW-Projekte unglaublich unzureichend. So werden beispielsweise die Auswirkungen des Betriebslärms durchweg nicht berücksichtigt. Auch die kumulativen Auswirkungen der Tausenden von Monster-Windturbinen, die sich jetzt in der Genehmigungs-Pipeline befinden, werden nicht berücksichtigt.

Siehe

<https://www.cfact.org/2022/12/05/official-coalition-comments-on-boem-right-whale-offshore-wind-strategy/>

Die Beurteilungsanforderungen des National Environmental Policy Act basieren auf dem, was „vernünftigerweise wahrscheinlich“ ist. Wenn eine Maßnahme einer Behörde mit großer Wahrscheinlichkeit Auswirkungen auf die Umwelt haben wird, müssen diese Auswirkungen geprüft werden. Die zu prüfenden Auswirkungen sind diejenigen, die mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten werden. Dies ist ein zweistufiger Standard.

Es liegt auf der Hand, dass die Verpachtung eines Gebietes für die Entwicklung der Offshore-Windenergie mit einiger Wahrscheinlichkeit zu einer solchen Entwicklung führen wird, die sicherlich – ebenfalls mit einiger Wahrscheinlichkeit – Umweltauswirkungen hat. Eine Bewertung dieser Auswirkungen hätte also vor der Verpachtung durchgeführt werden müssen.

Es ist ebenfalls offensichtlich, dass die Genehmigung der Lärmbelästigung von Tausenden von Walen und anderen Meeressäugtieren mit hinreichender Wahrscheinlichkeit negative Auswirkungen auf diese hat, so dass diese Auswirkungen vor der Genehmigung bewertet werden sollten. Dies gilt für Sonarvermessungslärm, Baulärm (insbesondere Rammarbeiten) und Betriebslärm.

Darüber hinaus ist NEPA eindeutig, dass bei geplanten Maßnahmen mehrerer Behörden als Teil eines Gesamtprogramms wie der Offshore-Windentwicklung auch die kumulativen Auswirkungen dieser Maßnahmen bewertet werden müssen. Im vergangenen Jahr hat die NOAA Fisheries beispielsweise 12 separate Genehmigungen für die Verfolgung einer großen Anzahl von Walen und anderen Meeressäugern erteilt.

Das GAO ist normalerweise völlig unpolitisch, wenn es um die Untersuchung oder Bewertung von Behördenprogrammen geht. Die Studie, die Smith vorschlägt, ist dringend notwendig, also hoffen wir, dass sein Gesetzentwurf Gesetz wird.

CFACT wird verfolgen, wie sich diese Geschichte weiterentwickelt.

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/2023/02/20/offshore-wind-impact-probe-proposed/>

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

Kältereport Nr. 7 / 2023

geschrieben von Chris Frey | 26. Februar 2023

Christian Freuer

Vorbemerkung: Schon wieder lohnt sich ein Kältereport – kaum zu glauben. Die Häufigkeit dürfte zwar später im Jahr nachlassen (eine Vorhersage!), aber im Moment gibt es Kälte-Ereignisse weltweit zuhauf.

Dazu passt eine unten verlinkte Meldung auf [wetteronline](#) verlinkt, in welchem es um eine frühe Hitzewelle in Indien geht. Gut und schön – aber die häufigen tödlichen Kältewellen ebendort waren niemals thematisiert worden. Nun ja.

Schwerpunkt arktischer Kälte sind diesmal wieder die USA und Kanada. Schnee und Kälte breiteten sich aber erneut bis nach Nordafrika aus, und auch der Sommer in Südamerika zeichnet sich durch ungewöhnliche Vorgänge aus.

Meldungen vom 20. Februar 2023:

Historische Kälte in Südamerika

Argentinien ist von einem Moment auf den anderen von Rekordhitze auf historische Kälte umgeschwenkt: Die Temperaturen sind in den höheren Lagen auf beeindruckende -30 °C gesunken, und es hat sich ein noch nie

dagewesener Sommerschnee angesammelt.

Luft antarktischen Ursprungs, die über Patagonien nach Norden strömte, ließ die Temperaturen in Buenos Aires innerhalb weniger Tage von 38,1 °C auf 7,9 °C fallen – ein neuer Februar-Tiefstwert, der seit 1951 in den Büchern steht, wie der Nationale Wetterdienst mitteilte.

Der bisherige Tiefstwert liegt bei 4,2°C aus dem Jahr 1910 (The Centennial Minimum).

Der Meteorologe Christian Garavaglia weist darauf hin, dass nicht nur in der Hauptstadt, sondern in ganz Argentinien Rekordtiefstwerte im Februar gemessen wurden, da eine Kaltluftmasse vom Südpol nach Überquerung der Anden aus dem benachbarten Chile in Zentralargentinien eindrang.

...

Am Freitag wurde auf den niedrigen Gipfeln der Sierra de la Ventana etwa 560 km westlich von Buenos Aires zum ersten Mal Sommerschnee registriert in Begleitung eines historischen Tiefstwertes von -4°C.

...

Auch in **Brasilien** sanken die Temperaturen im südlichen Hochland auf 2,7 °C, und in San Francisco da Paula wurde Bodenfrost beobachtet. Die Stadt Curitiba verzeichnete den drittkältesten Februartag aller Zeiten – nur knapp übertroffen von zwei Februartagen im Jahr 1934. In Bage wurde ein neuer Tiefstwert von 6,8 °C gemessen.

Auch in **Uruguay** wurde mit 7,3 °C und 8,7 °C in Artigas bzw. Santa Maria ein Kälterekord aufgestellt.

Und in **Paraguay** schließlich wurde ein Tiefstwert von 7,7°C gemessen, was nur 0,7°C vom nationalen Rekordtief des Monats entfernt ist.

Verschneiter Iran

Selbst Asien hat in dieser Wintersaison seine eigenen Ausbrüche von historischer, tödlicher Kälte erlebt – auch im westasiatischen **Iran**.

Im Nordosten des Landes herrschen weiterhin eisige Kälte und heftige Schneefälle mit unglaublichen Zahlen: Offiziell wurden 285 cm Schnee in den Koohrang-Bergen gemessen, inoffiziell wurden sogar mehr als 5 m gemessen.

Die Temperaturen sind an einigen exponierten Stellen unter -23°C gesunken, und selbst in den tieferen Lagen hat es heftig geschneit.

...

Es folgt der Ausblick auf eine bevor stehende (und inzwischen begonnen habende) Kältewelle in Europa. Außerdem wird eine neue massive Kältewelle in fast den gesamten USA angesprochen. Mehr dazu, wenn es soweit ist.

Link:

<https://electroverse.co/cold-south-america-north-america-freeze-snowy-iran-ssw-arctic-europe/>

Meldungen vom 21. Februar 2023:

Über 30 cm Neuschnee auf dem Mauna Kea, Hawaii

Der Sturm des Kona-Tiefs brachte am Wochenende mehr als 30 cm Schnee [1 Fuß] in die höheren Lagen von Hawaii.

Sowohl für den Mauna Kea als auch für den Mauna Loa wurde am vergangenen Freitag eine Wintersturmwarnung herausgegeben. Berichten zufolge kam es auf den Gipfeln zu Schneeverwehungen und Whiteout-Bedingungen, wobei auf dem Mauna Kea innerhalb von nur 48 Stunden 33 cm Schnee fielen.

...

Kanada nähert sich der -50°C -Marke

Kugaaruk (auch bekannt als Pelly Bay) in Nunavut hat soeben eine der niedrigsten jemals gemessenen Temperaturen verzeichnet.

Die $-49,7^{\circ}\text{C}$ am Kugaaruk Climate RCS (NBB) und die $-49,6^{\circ}\text{C}$ am Kugaaruk Airport (CYBB) sind die niedrigsten Temperaturen, die in diesem Jahr in Kanada gemessen worden sind, und gehören auch zu den niedrigsten, die jemals für den Ort in Büchern aus dem Jahr 1984 verzeichnet wurden (der Allzeitrekord liegt bei $-51,9^{\circ}\text{C}$ im Februar 2018 – *also auch noch nicht allzu lange her!*).

Es folgt noch ein längerer Abschnitt aus der Arbeit von Dr. Valentina Zharkova.

Link:

<https://electroverse.co/snow-clips-hawaii-canada-nears-50c-58f-we-entere-d-the-modern-grand-solar-minimum-on-june-8-2020/>

Meldungen vom 22. Februar 2023:

Beispiellose 2 m Schnee in Marokko: 87 Ortschaften von der Außenwelt abgeschnitten

Lebensmittel und Decken wurden an 9.000 Familien in Ouarzazate verteilt, wo die Schneemassen eine Höhe von 2,2 Metern erreichten, sowie an 10.000 Haushalte in Taroudant und 5.000 in Zagora.

...

Eines der am schlimmsten betroffenen Gebiete war Ouarzazate, wo die Schneemengen eine rekordverdächtige Höhe erreichten, was zu weiträumigen Straßensperrungen und der Schließung von Schulen und Geschäften führte.



Abbildung: Man beachte: es ist in Marokko, etwa 50 km von der Sahara entfernt!

Unter dem folgenden Link gibt es dazu auch ein Twitter-Video:

<https://twitter.com/i/status/1627273133018292225>

Es folgt noch eine längere Betrachtung zu einer Verknappung bestimmter Lebensmittel (Gemüse) in UK – Lieferungen aus Marokko fallen aus (Kälte!), und der Betrieb von Gewächshäusern ist wegen der hohen Energiepreise stark eingeschränkt worden.

Stromausfälle in Georgien [Kaukasus] durch starke Schneefälle und Verwehungen

Heftige Schneefälle und Lawinenabgänge haben in dieser Woche zu Verkehrsbeschränkungen im Nordwesten Georgiens geführt, wo auch zahlreiche Dörfer ohne Strom sind.

Der Abschnitt Jvari-Khaishi der wichtigen Zugdidi-Jvari-Mestia-Autobahn, die die westliche Stadt mit dem Hochland verbindet, ist derzeit nach einer Reihe von Lawinenabgängen für den gesamten Verkehr gesperrt.

Auch in der Ortschaft Nakra blieben Fahrzeuge stecken, und die Räumfahrzeuge hatten Mühe, durchzukommen.

Die schweren Schneeverwehungen in Georgien haben auch zu weit verbreiteten Stromausfällen geführt. Mindestens 40 Städte und Dörfer sind derzeit bei Minusgraden ohne Strom.

Auch hierzu gibt es ein YouTube-Video:

<https://youtu.be/VQRKhRgW5I8>

...

Thematisiert wird dann erneut der jetzt einsetzende Wintersturm in den USA.

Link:

<https://electroverse.co/7-2-feet-of-snow-in-morocco-power-outages-in-georgia-north-americas-historic-arctic-outbreak-arrives/>

Meldungen vom 23. Februar 2023:

Schneesturm von Küste zu Küste* bricht Rekorde

**„From coast to coast“ bezeichnet in den USA das Gebiet von der Pazifik- bis zur Atlantik-Küste.*

Ein landesweiter Wintersturm hat in den Vereinigten Staaten bereits Rekorde gebrochen.

Laut NWS-Daten brachen die 11 cm Schnee am Dienstag auf dem Flughafen von Bismarck den städtischen Rekord vom 21. Februar (8 cm), der erst letztes Jahr aufgestellt wurde. Für Donnerstag werden weitere 10 cm vorhergesagt, wobei mit Schneeverwehungen zu rechnen ist. Diese Summen werden die Stadt nördlich von 150 cm für die Saison bringen – 70 cm über

dem Normalwert.

...

Der Wintersturm erstreckt sich von Küste zu Küste: Von New York bis zu den Dakotas, Minnesota und Wyoming, von Texas bis Montana und in ganz Kalifornien (siehe unten) gilt eine Wetterwarnung. Das sind insgesamt etwa 20 Bundesstaaten mit 24 Millionen Menschen, für die eine Schneesturm-/Wintersturmwarnung gilt.

„Der Winter ist mit voller Wucht zurückgekehrt“, sagt AccuWeather.

...

Erstmals Blizzard-Warnung in Los Angeles seit 1989

Eine außergewöhnlich seltene Blizzard-Warnung, erst die zweite in der Geschichte, wurde für Los Angeles und den weiteren südkalifornischen Raum herausgegeben.

...

Das ist der Anfang. Es folgen Ausblicke auf noch extremere Bedingungen, die aber hier wie üblich erst nach deren Eintritt Eingang finden.

Besonders schlimm sieht es wohl in Kanada aus, obwohl es dort nun in jedem Winter sehr kalt wird:

Besondere Wetterwarnungen in Kanada

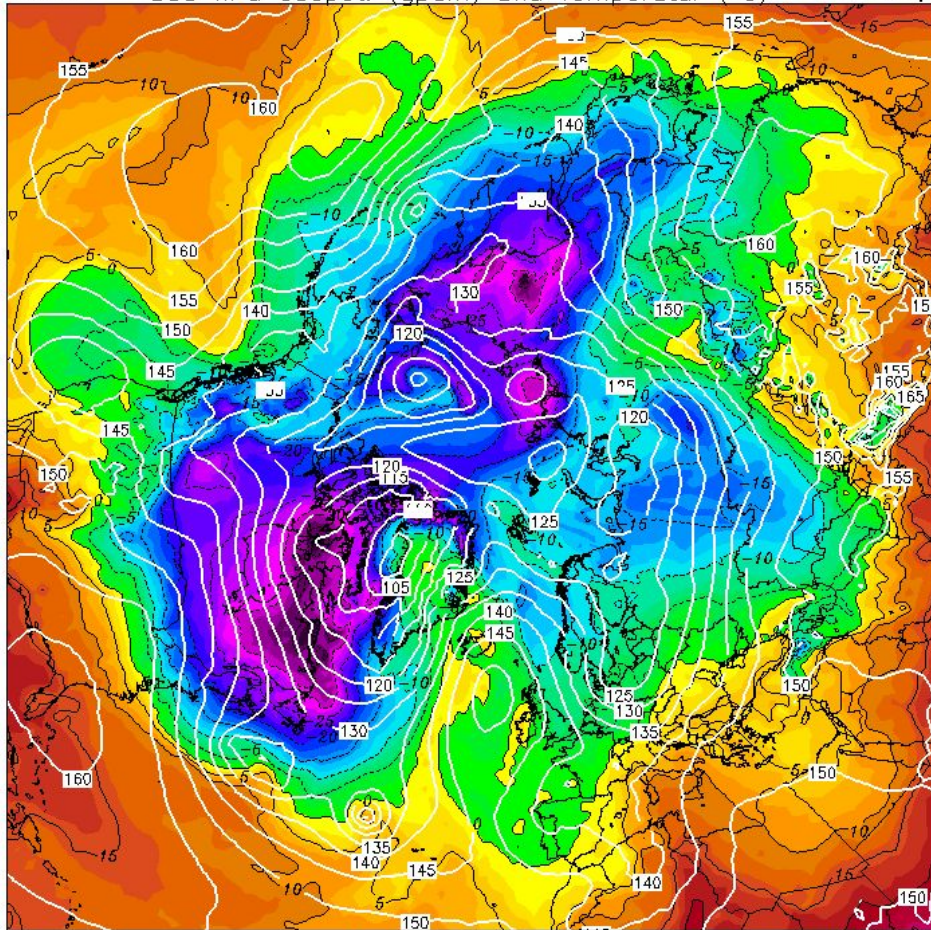
Die Kälte ist an der nördlichen Grenze am schlimmsten, und Kanada wird von einer Reihe von „Sonderwetterwarnungen“ heimgesucht.

Die kanadische Umweltbehörde ECCC (Environment and Climate Change Canada) hat allein für Prince George zwei Sonderwarnungen herausgegeben, da dort Windchill-Temperaturen [entspricht in etwa der „gefühlten Temperatur“ bei uns] von -40 °C erwartet werden, die das Risiko von Unterkühlungen und Erfrierungen bergen.

Auch für Prince George wird eine weitere große Schneemenge erwartet, die zum zweiten Mal in dieser Woche bis zu einem Meter hoch werden könnte: „An diesem Wochenende würden weitere 20 bis 30 Zentimeter einen neuen Rekord brechen – falls es dazu kommt“, so der Meteorologe Derek Lee.

Dazu:

Init: Sat,25FEB2023 00Z 850 hPa Geopot. (gpm) und Temperatur (°C) Valid: Sat,25FEB2023 00Z



Data: GFS OPER 1.000°
WWW.WETTERZENTRALE.DE

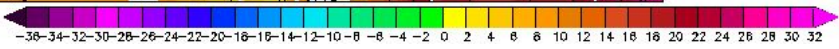


Abbildung 2: Temperatur im 850-hPa-Niveau vom 25. Februar 2023, 00 UTC. Der Kältepol über Kanada sticht deutlich hervor (im linken Teil des Bildes). Quelle: [Wetterzentrale.de](http://www.wetterzentrale.de)

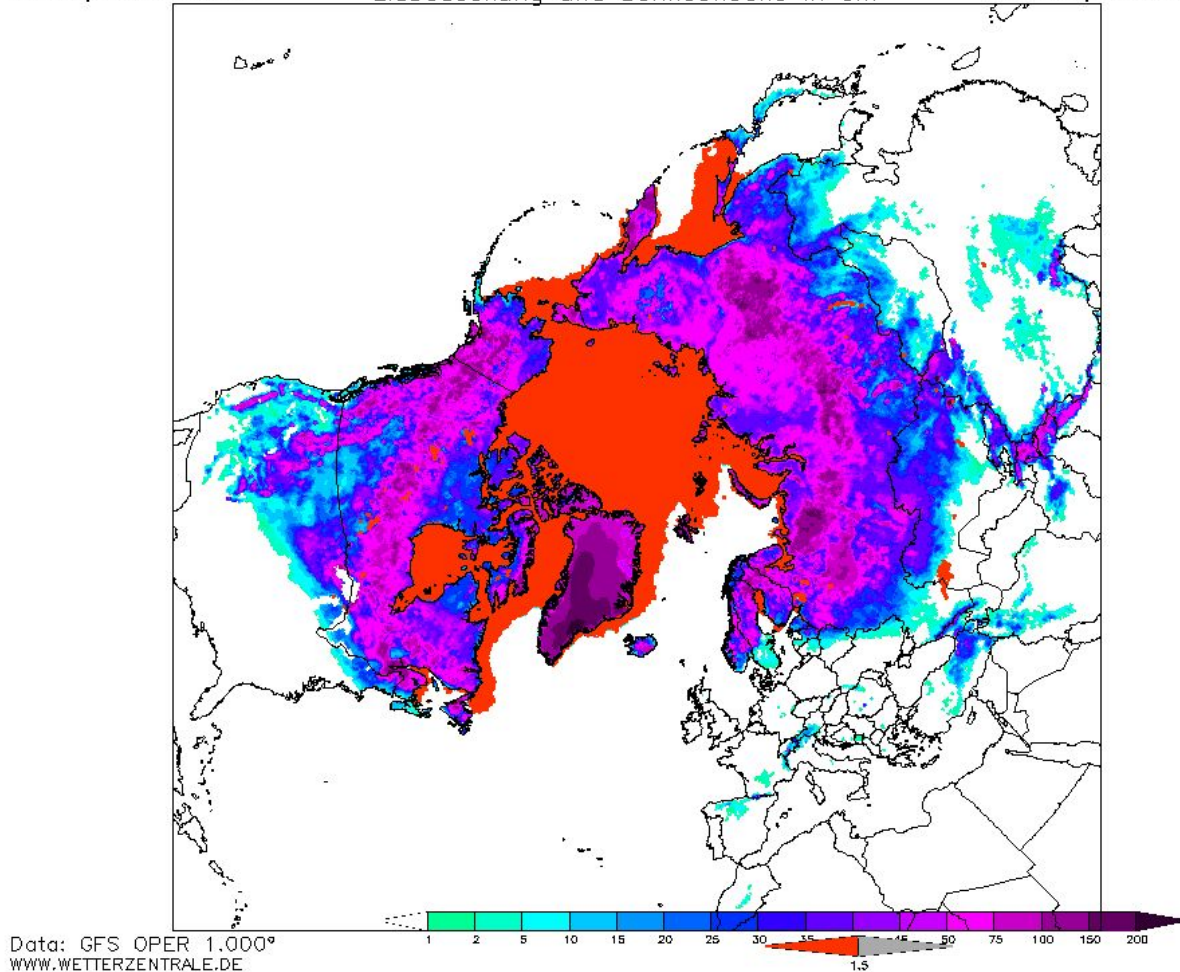


Abbildung 3: Gleiches Datum wie Abbildung 2. Schneedecke auf der Nordhemisphäre. Man beachte, dass die Schneedecke im Westen der USA bis fast nach Mexiko reicht (siehe die Meldungen). Aber auch bedeutsam: Schnee wird auch in Spanien und sogar Marokko angezeigt! Quelle: Wetterzentrale.de

...

Fast 4 m Schnee in Sotschi, Russland

In dieser Woche sind in den Bergen von Sotschi meterhohe Schneemassen niedergegangen.

Wie gismeteo.ru berichtet, wuchs die Schneedecke in Krasnaja Poljana auf 80 cm und im Hochland auf weit über 4 m.

Lawinenwarnungen gelten für die Berge der Region Krasnodar und der Adygean oberhalb von 1.000 m, wobei 500 m in den höheren Lagen von Sotschi gefährlich sind.

...

In Moskau wurden Tageshöchsttemperaturen von $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$ gemessen, was etwa 10 K unter der Norm für die gesamte Dekade liegt.

...

Es folgt noch einmal ein Ausblick auf die bevor stehende Kältewelle in Europa.

Link:

<https://electroverse.co/coast-to-coast-snowstorm-blizzard-warning-in-los-angeles-cold-canada-snow-sochi-europe/>

Meldungen vom 24. Februar 2023:

Schnee in ganz Kalifornien – erreicht neue Rekorde im Süden

Ein heftiger Wintersturm wirkt sich weiterhin auf den größten Teil des nordamerikanischen Kontinents aus. Allein im Bundesstaat Michigan sind am frühen Freitagmorgen fast eine Million Haushalte ohne Strom, und es werden Bäume und Stromleitungen umgerissen.

Die Warnungen vor Winterstürmen und Schneestürmen reichen von Oregon im Süden bis zur kalifornischen Grenze zu Mexiko, da arktische Luft in die Lower 48 eindringt und die Schneehöhen auf historisch niedrige Seehöhen bringt, sogar in den Küstengebieten Nordkaliforniens.

Der National Weather Service LA [= Los Angeles] gab die erste Schneesturmwarnung seit 1989 heraus, wobei das NWS-Büro in San Diego zum ersten Mal überhaupt eine Schneesturmwarnung für die San Bernardino Country Mountains herausgab.

...

Der ungewöhnliche Kaltluftausbruch wird seine maximale Intensität von Freitag bis Samstag erreichen, obwohl Nordkalifornien bereits jetzt das beste Schnee-Ereignis seit Februar 1989 erlebt: In den Gebieten Eureka und Crescent City setzt sich der Schnee in außergewöhnlich niedrigen Höhenlagen (<100 m) ab, wobei das NWS-Büro in Eureka – das auf nur 12 m Seehöhe liegt – eine Temperatur von 0°C registriert.

Hierzu gibt es auch ein Twitter-Video:

<https://twitter.com/i/status/1628441225434132480>

Angesprochen wird darin eine Seehöhe von 260 Fuß, das entspricht etwa 80 m ü. NN!

Weitere Twitter-Videos gibt es aus Süd-Kalifornien. Man beachte die

Palmen und den Schnee. Irgendein Ober-Alarmist hat zwar mal gesagt, dass „Kinder nicht mehr wissen, was Schnee ist“. In Südkalifornien ist es umgekehrt: Dort wussten Kinder und jüngere Erwachsene BISHER nicht, was Schnee ist – jetzt wissen sie es!

<https://twitter.com/i/status/1628941522497597442>

und

<https://twitter.com/i/status/1628857825068978176>

„Es kommt nicht oft vor, dass so kalte Luft nach Kalifornien kommt“, sagte die NWS-Meteorologin Brooke Bingaman. In Santa Rosa zum Beispiel sanken die Temperaturen am Donnerstag auf -2,2 °C und erreichten damit die bisherigen Tiefstwerte für diesen Tag aus den Jahren 2022, 1955 und 1911.

In LAX [Flughafen LA] wurde am Donnerstag ein Rekordtief von 5°C gemessen – ein Wert, der den alten Rekord aus dem Jahr 2019 übertrifft.

...

Schneereichster Tag in Portland, Oregon

So viel Schnee auf einmal hat es in Portland seit 80 Jahren nicht mehr gegeben. „Das ist eine große Sache“, sagte NWS-Meteorologe Tonja Fransen.

Auf dem Portland International Airport fielen am Mittwoch 27,4 Zentimeter Schnee. Damit wurden die 23.6 cm, die an einem Januartag im Jahr 1956 fielen, übertroffen, aber die größte Schneemenge in der Geschichte der Stadt – 36,6 cm im Jahre 1943 – wurde nicht ganz erreicht.

...

Der drohende Vorstoß arktischer Luft in Europa

Heute Morgen war es in Zentralportugal schon wieder frostig – der 17. Frost in diesem Februar.

Nach der neuesten GFS-Prognose wird die Kälte in Portugal auch nicht so bald aufhören.

Anomale Kälte wird für Westeuropa für mindestens die nächsten zwei Wochen vorhergesagt.

...

Link:

<https://electroverse.co/snow-falls-across-california-lax-busts-temp-record-portlands-snowiest-day-since-1943-europes-arctic-outbreak/>

Und hier wie schon in der Vorbemerkung angedeutet die Meldung über eine frühe Hitzewelle in Indien vom 24. Februar 2023:

<https://www.wetteronline.de/wetterticker/indien-hitzewelle-schon-im-februar-64696684-f473-4554-ad8e-87a351746c71>

Immer wieder bemerkenswert, dass diese eine Meldung so betont wird, während über die o. g. Kalt-Ereignisse KEIN EINZIGES WORT verloren wird!

wird fortgesetzt ... (mit Kältereport Nr. (8 / 2023))

Redaktionsschluss für diesen Report: 24. Februar 2023

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

Über Wind-, Solar- und Haushalts-Strompreise

geschrieben von Chris Frey | 26. Februar 2023

Mike Jonas

Kürzlich wurde mir in einem Gespräch ein Diagramm mit den australischen Großhandelspreisen für Strom nach Bundesstaaten gezeigt, wonach man in Südaustralien die bei weitem niedrigsten Preise aller Bundesstaaten zahlt. Der Präsentator des Diagramms behauptete, dies beweise, wie die erneuerbaren Energien die Stromkosten senkten.

Dabei gab es jedoch zwei kleine Probleme:

1. Das Diagramm war eine Echtzeit-Preisskala, die nur die Preise zu diesem bestimmten Zeitpunkt anzeigte, und
2. Der südaustralische Strompreis war eine sehr große negative Zahl. Mit anderen Worten: Es war schwierig, jemanden zu finden, der den Strom verbraucht, selbst wenn er dafür bezahlt wird.

Wie bereits erwähnt, bedeuten negative Strompreise nicht, dass der Strom billig ist, sondern nur, dass der Erzeuger Kosten hat, die nicht gedeckt

werden. Diese Kosten müssen irgendwann wieder hereingeholt werden, oder der Stromerzeuger muss sein Geschäft aufgeben. Mit anderen Worten: Negative Strompreise treiben die Gesamtkosten in die Höhe.

Um das ganze Bild zu sehen, muss man sich ... das ganze Bild ansehen.

Zunächst habe ich mir den jüngsten Bericht von AEMO (Australian Energy Market Operator) angesehen.

[AEMO report Q4 2022:](#)

- Die Spotpreise im Großhandel lagen in allen Regionen des nationalen Strommarktes (NEM) bei durchschnittlich 93 \$ pro Megawattstunde (MWh), wobei Queensland, New South Wales und Tasmanien im vierten Quartal Rekordwerte erreichten. Die Preise haben sich jedoch von den extremen Niveaus zu Beginn des Jahres wieder erholt. [Der größte Teil Südaustraliens wurde nach einem Ausfall eines Übertragungsmastes vom Netz getrennt.]
- Südaustralien, Victoria und Neusüdwesten verzeichneten alle neue Minimalwerte für ein Quartal seit Beginn des NEM, und Queensland verzeichnete im vierten Quartal den niedrigsten Bedarf seit 2002.
- Die Leistung von Wind- und Solarenergie stieg stark an, da neue Anlagen angeschlossen und in Betrieb genommen wurden. Obwohl die Windkraftanlagen im NEM ihre niedrigste vierteljährliche Auslastung in der jüngeren Vergangenheit verzeichneten, war das vierte Quartal 2022 die höchste Winderzeugung in einem vierten Quartal seit Beginn der Aufzeichnungen. Queensland und New South Wales verzeichneten einen starken Anstieg der netzbasierten Solarenergie und setzten die Tagespreise häufiger fest als im gleichen Quartal des Vorjahres.
- Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamterzeugung in der NEM erreichte am 28. Oktober 2022 68,7 % und übertraf damit den bisherigen Rekord von 64,1 % (vom 22. September 2022).

Die Wind- und Solarenergieerzeugung hat also stark zugenommen, ihre Marktdurchdringung hat ein Rekordhoch erreicht, die Winderzeugung hat im vierten Quartal ein Rekordhoch erreicht, doch die Windnutzung ist prozentual gesunken, die Nachfrage ist auf ein Rekordtief gesunken und die Preise haben im vierten Quartal ein Rekordhoch erreicht.

Es sieht wirklich nicht so aus, als würden Wind- oder Solarenergie die Preise senken.

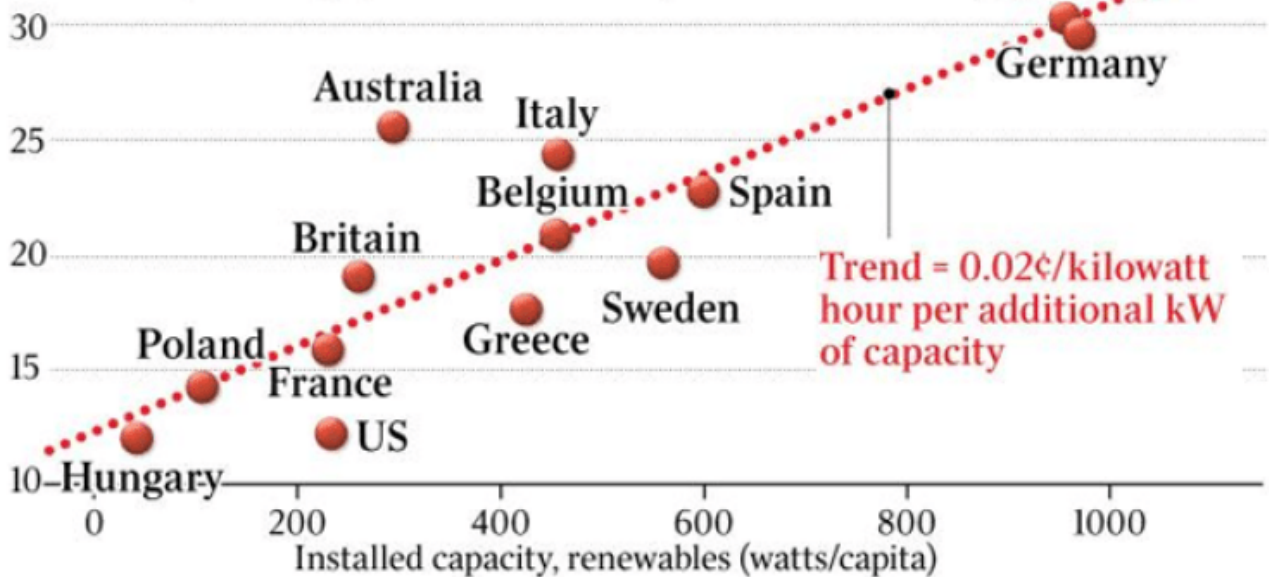
Lassen Sie mich den letzten Satz umformulieren, damit er etwas deutlicher wird: Es sieht so aus, als wären Wind- und Solarenergie eine absolute Katastrophe.

OK, das ist also Australien. Was ist mit dem Rest der Welt?

Ich gehe davon aus, dass jeder hier diese Grafik von [ClimateDepot](#) gesehen hat:

OUT OF LINE ON RENEWABLES

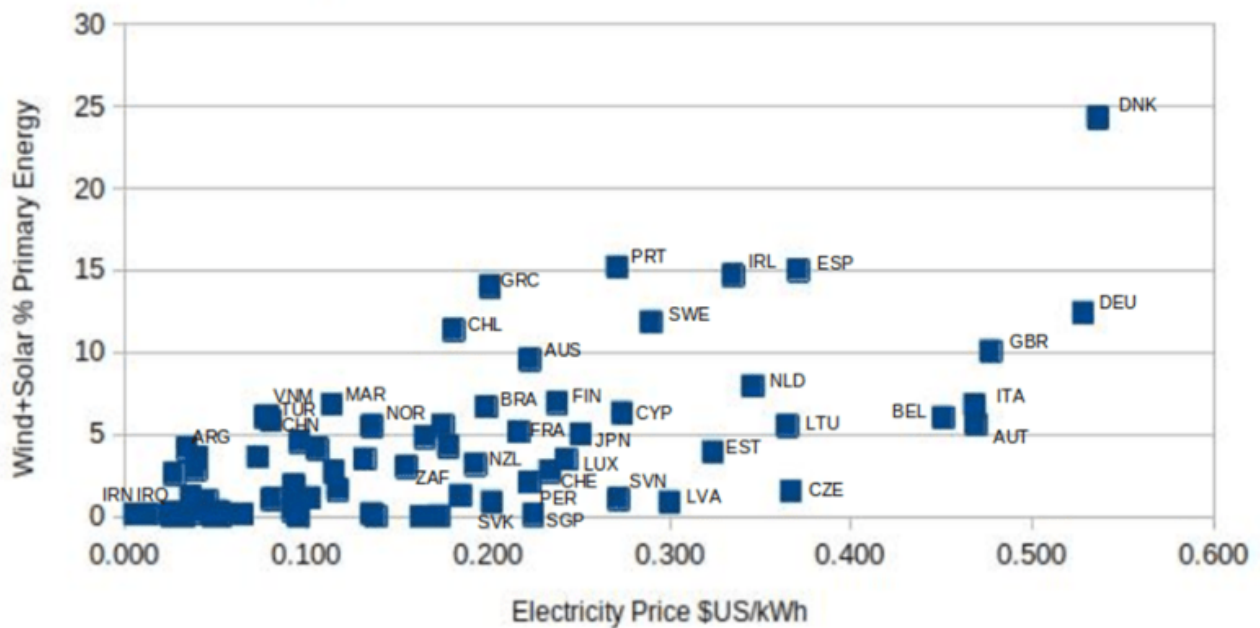
Electricity costs (¢ per kilowatt hour)



Dieses Diagramm stammt aus dem Januar 2018. Deshalb habe ich die neuesten verfügbaren [Strompreise](#) für Haushalte (Juni 2022) und die Daten zum prozentualen Anteil von Wind- und Solarenergie an der [Primärenergie](#) (2021) heruntergeladen und ein aktualisiertes Diagramm erstellt. Die erneuerbaren Energien sind in % der Energie angegeben und nicht in Watt/Kopf, was möglicherweise repräsentativer ist.

Bitte entschuldigen Sie, dass der Strompreis auf der X-Achse und nicht auf der Y-Achse liegt.

Household Electricity Price vs % Renewables Installation



In dem aktualisierten Diagramm fallen einige Dinge auf:

- Es gibt definitiv einen sichtbaren Zusammenhang zwischen mehr Wind- und Solarenergie und höheren Strompreisen.
- Die Strompreise in Dänemark (DNK), Deutschland (DEU) und einigen anderen Ländern haben sich in den letzten fünf Jahren fast verdoppelt. Griechenland (GRC) hat viel besser abgeschnitten (ich weiß nicht warum – lohnt es sich, das mal zu ergründen?)
- Großbritannien (GBR) ist ein Katastrophengebiet.
- Dänemark hat prozentual gesehen bei weitem die meisten erneuerbaren Energien (vor allem Windkraft), ist aber nur mit knappem Abstand das Land mit den höchsten Kosten. Vielleicht hilft die Nutzung der norwegischen Wasserkraft als Batterie, auch wenn sie teuer ist dabei, einen größeren Teil der Windenergie zu nutzen. Im Gegensatz zu Südaustralien zum Beispiel, das die Energie oft nicht einmal verschenken kann.
- Viele der Länder mit sehr niedrigen Strompreisen sind Öl-/Gasförderländer, die die Strompreise für die Haushalte durch Subventionen niedrig halten. Für Länder, die Brennstoffe importieren, ist das keine praktikable Option. Dennoch bedeutet dies, dass die Länder, die einen höheren Prozentsatz an nicht erneuerbaren Energieträgern verwenden (vor allem Kohle, Gas, Kernkraft und etwas Wasserkraft), tendenziell niedrigere Strompreise haben.

Schlussfolgerung: Aus all dem oben Gesagten, d. h. aus der Betrachtung des Gesamtbildes, ergibt sich, dass Wind- und Solarenergie nachweislich

die Stromkosten in die Höhe treiben.

Aber das wusste ja schon jeder, der außerhalb der kontrollierten Medien liest.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/02/20/wind-solar-and-household-electricity-prices/>

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

Grüne Energie: Der größte Transfer von Wohlstand von den Armen zu den Reichen jemals

geschrieben von Chris Frey | 26. Februar 2023

Steve Goreham, [From MasterResource](#)

Wir befinden uns inmitten des größten Vermögenstransfers der Geschichte. Staatlich subventionierte Windkraftanlagen, Solarzellen und Elektrofahrzeuge kommen überwiegend den wohlhabenden Mitgliedern der Gesellschaft und den reichen Nationen zugute. Die Armen und die Mittelschicht zahlen für grüne Energieprogramme mit höheren Steuern und höheren Strom- und Energiekosten. Die Entwicklungsländer erleiden Umweltschäden, um die für erneuerbare Energien benötigten Rohstoffe in die reichen Länder zu liefern.

Seit 2000 hat die Welt mehr als 5 Billionen Dollar für grüne Energie [ausgegeben](#). Mehr als 300.000 Windturbinen wurden errichtet, Millionen von Solaranlagen installiert, mehr als 25 Millionen Elektrofahrzeuge verkauft, Hunderttausende Hektar Wald abgeholzt, um Biomasse-Kraftstoff zu produzieren, und etwa drei Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche werden heute für die Produktion von Biokraftstoff für Fahrzeuge genutzt. Die Welt gibt jährlich etwa 1 Billion Dollar für grüne Energie aus. Die staatlichen Subventionen belaufen sich jährlich auf etwa 200 Milliarden Dollar, wobei in den letzten 20 Jahren mehr als 1 Billion Dollar an Subventionen ausgegeben wurden.

Die führenden Politiker der Welt sind besessen von der Notwendigkeit einer Umstellung auf erneuerbare Energien, um den Planeten vor der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung zu retten. Die Regierungen stellen einen endlosen Strom von Geld bereit, um die Einführung grüner

Energie zu fördern. Mit dem Inflation Reduction Act von 2022 wurden 370 Milliarden Dollar an Subventionen und Darlehen für erneuerbare Energien und Elektrofahrzeuge [bereitgestellt](#). Doch die Subventionen und Mandate für erneuerbare Energien begünstigen in erster Linie die reichen Mitglieder der Gesellschaft auf Kosten der Armen.

Windkraftanlagen erhalten Produktions-Steuerzuschüssen, Befreiungen von der Grundsteuer und manchmal auch Zahlungen, wenn sie keinen Strom erzeugen. Landeigentümer [erhalten](#) jährlich bis zu 8.000 Dollar pro Turbine aus Pachtverträgen für Windkraftanlagen auf ihrem Land. Die Pachteinnahmen können für einen Landbesitzer mit vielen Turbinen recht hoch sein. In England [zahlt](#) der normale Steuerzahler jährlich Hunderte von Millionen Pfund an Steuern, die als Subventionen an Windkraftunternehmen und reiche Landbesitzer fließen.

In den USA gibt es derzeit in 39 [Bundesstaaten](#) Gesetze zum Net Metering. Das Net-Metering bietet eine Gutschrift für Strom, der von Solaranlagen auf Dächern erzeugt und ins Netz eingespeist wird. Solarstromerzeuger erhalten in der Regel Gutschriften zum Einzelhandelspreis, etwa 14 Cent pro Kilowattstunde. Dies ist ein subventionierter Tarif, der mehr als doppelt so hoch ist wie die rund fünf Cent pro Kilowattstunde, die Kraftwerke verdienen. Bewohner von Wohnungen und Hausbesitzer, die es sich nicht leisten können, Solaranlagen auf Dächern zu installieren, zahlen höhere Stromrechnungen, um Häuser zu subventionieren, die Net-Metering-Gutschriften erhalten. Besitzer von Solaranlagen auf Dächern erhalten außerdem Steuervergünstigungen auf Bundes- und Landesebene, ein weiterer Vermögenstransfer von den Bürgern.

US-Bundeszuschüsse von bis zu 7500 Dollar für jedes gekaufte Elektroauto sowie zusätzliche staatliche Zuschüsse kommen den Käufern von Elektroautos direkt zugute. Der [Durchschnittspreis](#) für ein Elektroauto in den USA lag letztes Jahr bei 66.000 Dollar, was für die meisten Autofahrer unerschwinglich ist. Eine [Studie](#) der University of Chicago aus dem Jahr 2021 ergab, dass die Besitzer von Elektroautos in Kalifornien nur 5300 Meilen pro Jahr zurücklegen, also weniger als die Hälfte der Kilometer, die ein normales Auto zurücklegt. Die meisten Elektroautos in den USA sind Zweitwagen für die Reichen.

Ein mittelgroßes Elektroauto benötigt eine Batterie, die etwa 1.000 Pfund [wiegt](#), um eine akzeptable Reichweite zu erzielen. Wegen des Gewichts der Batterie sind Elektroautos in der Regel etwa 50 Prozent schwerer als Benzinautos, was zu mehr Straßenschäden führt. E-Fahrzeuge zahlen jedoch keine Kfz-Steuer, die im Preis für jede Gallone Benzin enthalten ist. E-Fahrzeuge sollten höhere Straßensteuern zahlen als herkömmliche Autos, aber heute werden diese Kosten von den Fahrern von Benzinautos getragen.

Erneuerbare Systeme benötigen große Mengen an speziellen Metallen. Elektroauto-Batterien benötigen Kobalt, Nickel und Lithium, um eine hohe Energiedichte und Leistung zu erreichen. Magnete in Windturbinen

benötigen Seltenerdmetalle wie Neodym und Dysprosium. Große Mengen an Kupfer sind für EV-Motoren, Batterien, Wind- und Solaranlagen und Stromübertragungssysteme für die Verbindung zu abgelegenen Wind- und Solarstandorten unerlässlich. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur [benötigt](#) ein Elektrofahrzeug etwa sechsmal so viele Spezialmetalle wie ein Benzin- oder Dieselfahrzeug. Für eine Windkraftanlage werden mehr als zehnmals so viele Metalle benötigt wie für ein Erdgaskraftwerk auf Basis der gelieferten Elektrizität. Die meisten dieser Metalle werden in Entwicklungsländern abgebaut.

Fast 70 Prozent des Kobalts wird in der Demokratischen Republik Kongo [abgebaut](#). Indonesien produziert mehr als 30 Prozent des weltweiten Nickels. Chile produziert 28 Prozent des Kupfers. China produziert 60 Prozent der Seltenerdmetalle. Diese Länder haben mit einer erheblichen Luft- und Wasserverschmutzung durch den Bergbau zu kämpfen. Die Arbeiter in den Minen leiden auch unter schlechten Arbeitsbedingungen und dem Einsatz von Zwangs- und Kinderarbeit. Aber anscheinend ist kein Preis zu hoch, damit reiche Leute in den Industrieländern einen Tesla fahren können.

Zu allem Überfluss hat die Europäische Union vor kurzem einen Mechanismus zur Anpassung der Kohlenstoffgrenzwerte (CBAM) [verabschiedet](#). Der CBAM wird Waren aus armen Ländern besteuern, die nicht mit kohlenstoffarmen Verfahren hergestellt wurden. Die CBAM-Einnahmen werden eine große Geldquelle für Europas grüne Energieprogramme sein, die den Wohlhabenden zugute kommen.

Im Januar haben Kalifornien, Connecticut, Hawaii, Illinois, Maryland, New York und Washington eine Vermögenssteuer für Milliardäre [vorgeschlagen](#). Interessanterweise schreiben alle sieben dieser Staaten Wind- und Solaranlagen sowie Elektrofahrzeuge vor und subventionieren diese in hohem Maße, wodurch der Reichtum von armen und mittelständischen Einwohnern an eben diese Milliardäre übertragen wird.

Autor: Steve [Goreham](#) is a speaker on energy, the environment, and public policy and author of [Outside the Green Box: Rethinking Sustainable Development](#), reviewed [here](#). His previous posts at MasterResource are [here](#).

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/02/21/green-energy-greatest-wealth-transfer-to-the-rich-in-history/>

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

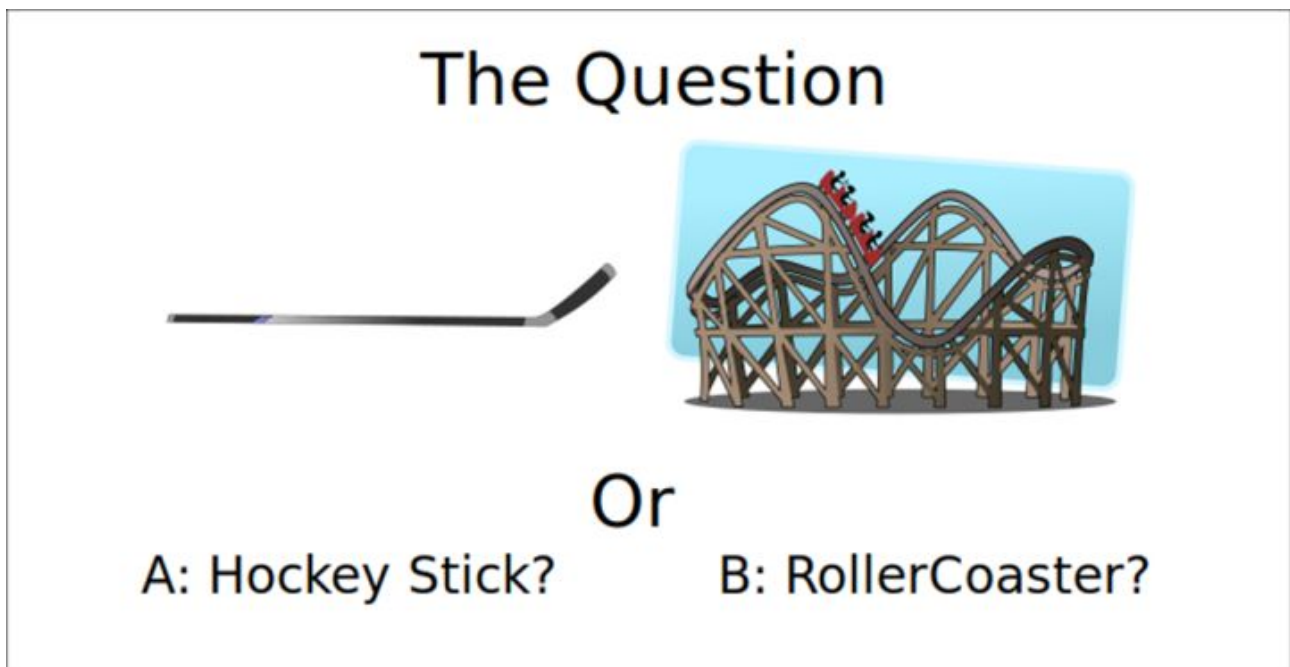
Weitere Erforschung der historischen Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs

geschrieben von Chris Frey | 26. Februar 2023

Chris Hall

Einführung

Dieser Artikel baut auf einem früheren [Beitrag](#) von mir mit dem Titel „Sea Level Rise: Hockey Stick or Roller Coaster“ auf [etwa: „Meeresspiegelanstieg: Hockeyschläger oder Achterbahn?“]. Siehe:



In diesem Artikel beschrieb ich einen von mir verwendeten Ansatz, um Anzeichen für eine Beschleunigung des Anstiegs des Meeresspiegels im historischen Gezeitenpegel des Permanent Service for Mean Sea Level (PSMSL) herauszuarbeiten (Holgate et al., 2013; PSMSL, 2022). Der Beitrag wurde durch den Peer-Review-Artikel Nerem et al. (2018) inspiriert, der hier als PNAS2018 bezeichnet wird. In diesem Artikel schätzten die Autoren die aktuelle Änderungsrate des Meeresspiegelanstiegs (d. h. die Beschleunigung des Meeresspiegels) und argumentierten, dass die historischen Gezeitenpegel-Aufzeichnungen für die Messung der Beschleunigung des Meeresspiegel-Anstiegs in der Vergangenheit unzureichend sind. Ich wollte sehen, was die Aufzeichnungen der Gezeitenpegel über die historische Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs aussagen.

Kurz gesagt, ich habe viele verschiedene Möglichkeiten zur Berechnung

der früheren Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs untersucht, um festzustellen, ob die in PNAS2018 festgestellte moderne Beschleunigung ein neues Phänomen ist oder ob diese Art der Beschleunigung im 20. Jahrhundert durchgängig war. Am Ende wählte ich eine Untergruppe von Daten aus den vollständigsten Aufzeichnungen von Gezeitenpegeln im Zeitraum von 1925 bis 2015 aus, eine Art Top-100-Seiten der „Hitparade der Gezeitenpegel“. Die beste Methode, die ich gefunden habe, um Beschleunigungssignale so zu kombinieren, dass keine Artefakte durch fehlende Datenpunkte entstehen, war die Berechnung eines Beschleunigungsdatensatzes für jeden Standort und die anschließende Kombination der Beschleunigungsdaten mit einem flächengewichteten Durchschnitt. Einzelheiten zu diesem Verfahren finden Sie im vorherigen Beitrag.

Nach der Veröffentlichung dieses WUWT-Artikels wurde mir klar, dass ich mit einer ähnlichen Technik ein breiteres Netz auswerfen und die Daten einer viel größeren Teilmenge der 1548 im PMSL-Datensatz aufgezeichneten Orte nutzen könnte. Die Ergebnisse dieser Bemühungen sind in diesem Beitrag dargestellt und stellen die maximale Menge an Informationen über die historische Meeresspiegelbeschleunigung dar, die ich ableiten kann.

Wo die Daten sind

Der herunter geladene PMSL-Datensatz enthielt Standortinformationen für insgesamt 1548 Gezeitenpegelstandorte, aber nur 1537 Standorte verfügten über lokale Wasserstandsdaten. Die Aufzeichnungen beginnen 1807 für den Gezeitenpegel in Brest, Frankreich, und die Informationen, die ich hatte, endeten Ende 2021.

Um ein Maß für die Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs zu erhalten, würde ich idealerweise 25 Jahre (plus 1 Monat) an Daten verwenden, die um einen bestimmten Zeitpunkt zentriert sind, und ich habe ein quadratisches Polynom an die Daten angepasst. Wegen fehlender Daten können die Rohdaten manchmal einem Schweizer Käse ähneln. Deshalb habe ich die Regeln etwas gelockert und verlangt, dass für einen bestimmten Monat an einem Standort mindestens 200 gültige Datenpunkte innerhalb des Zeitfensters von plus/minus 12,5 Jahren um diesen Monat herum vorliegen müssen. Die Wahl von 200 als Grenzwert war willkürlich, aber vernünftig, da dies bedeutete, dass es genügend Datenpunkte gab, um einige anständige Anpassungsstatistiken zu erhalten, und dass sowohl die Zeit vor als auch nach dem gewählten Monat vertreten sind.

In Abb. 1 ist die Anzahl der Standorte, die Beschleunigungsdaten zum Gesamtdatensatz beitragen können, als Funktion der Zeit dargestellt. Beachten Sie die logarithmische Skala. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gibt es nur sehr wenige brauchbare Standorte, aber nach etwa 1880 geht es etwas aufwärts. Ab etwa 1920 wird die Dichte der verfügbaren Daten wesentlich größer.

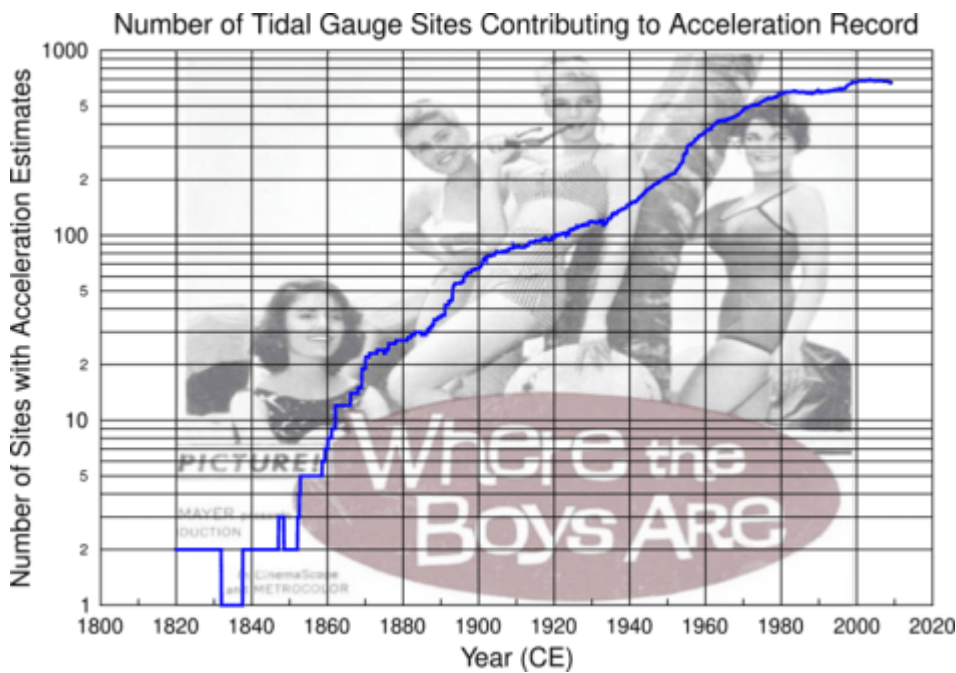


Abbildung 1: Wo sich die Daten befinden. Anzahl der Standorte mit gültigen Werten für die Meeresspiegelbeschleunigung für jeden Monat, der vom PMSL-Datensatz abgedeckt wird.

Ich möchte auch ein mea culpa bezüglich meines früheren Artikels aussprechen. Ich hatte es versäumt, Fehlerschätzungen für die Werte der Meeresspiegelbeschleunigung zu berechnen, was mir ein wenig peinlich ist, wenn man bedenkt, dass der verstorbene großartige Derek York mein Doktorvater war. Derek war der Mann, der den Isotopengeochemikern beigebracht hat, wie man Geraden durch Reihen von Isotopenverhältnis-Datenpunkten richtig anpasst, und bevor Sie sich darüber lustig machen und sagen, das sei trivial, es ist in der Tat ein kniffliges Stück nichtlineare inverse Theorie. Zur Buße habe ich mich daher bemüht, in diesem Artikel Fehlerschätzungen für Beschleunigungswerte anzugeben.

Doch zunächst möchte ich auf eine Frage eingehen, die in den Kommentaren zu meinem vorherigen Artikel aufgeworfen wurde. Es geht darum, dass es wichtig ist, die Details der lokalen Bedingungen jedes Standorts zu betrachten, und dass solche Faktoren die scheinbare Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs erheblich beeinflussen können. Im nächsten Abschnitt gehe ich auf diese Frage ein, die bis zu einem gewissen Grad von der philosophischen Unterscheidung zwischen „Pauschalisten“ und „Spalter“ in den wissenschaftlichen Gemeinschaften abhängt. Ich wurde als Ingenieur ausgebildet und habe sowohl in der Physik als auch in der Geologie gearbeitet. Physiker neigen dazu, „lumpers“ zu sein, d.h. sie freuen sich, wenn sie ein Phänomen weitgehend erklären können. „Splitter“ freuen sich, wenn sie alle exquisiten Details untersuchen können, und sind nie zufrieden, bevor nicht alle verschiedenen Details eines Phänomens kategorisiert sind. Geologen neigen dazu, Splitter zu sein. Da ich von Grund auf ein fauler Mensch bin, falle ich eher in die

Kategorie der „Pauschalisten“, und ich bekenne mich gerne zu meinen Sünden.

Die Beschleunigungs-Aufzeichnung ist größtenteils global – größtenteils

Es wurde argumentiert, dass lokale Effekte wie das Abpumpen von Grundwasser einen Anstieg des lokalen Meeresspiegels verursachen könnten. Ursprünglich ging ich davon aus, dass dies ein anthropologischer Effekt ist, der sich als positive, jüngste Beschleunigung zeigen sollte. Es wurde jedoch auch angemerkt, dass ein Stopp des Abpumpens eine *Verlangsamung* zur Folge haben und als natürliches Phänomen missverstanden werden könnte. Ich beschloss, einen kleinen Test dieser Hypothese durchzuführen, und die Ergebnisse sind in Abb. 2 dargestellt:

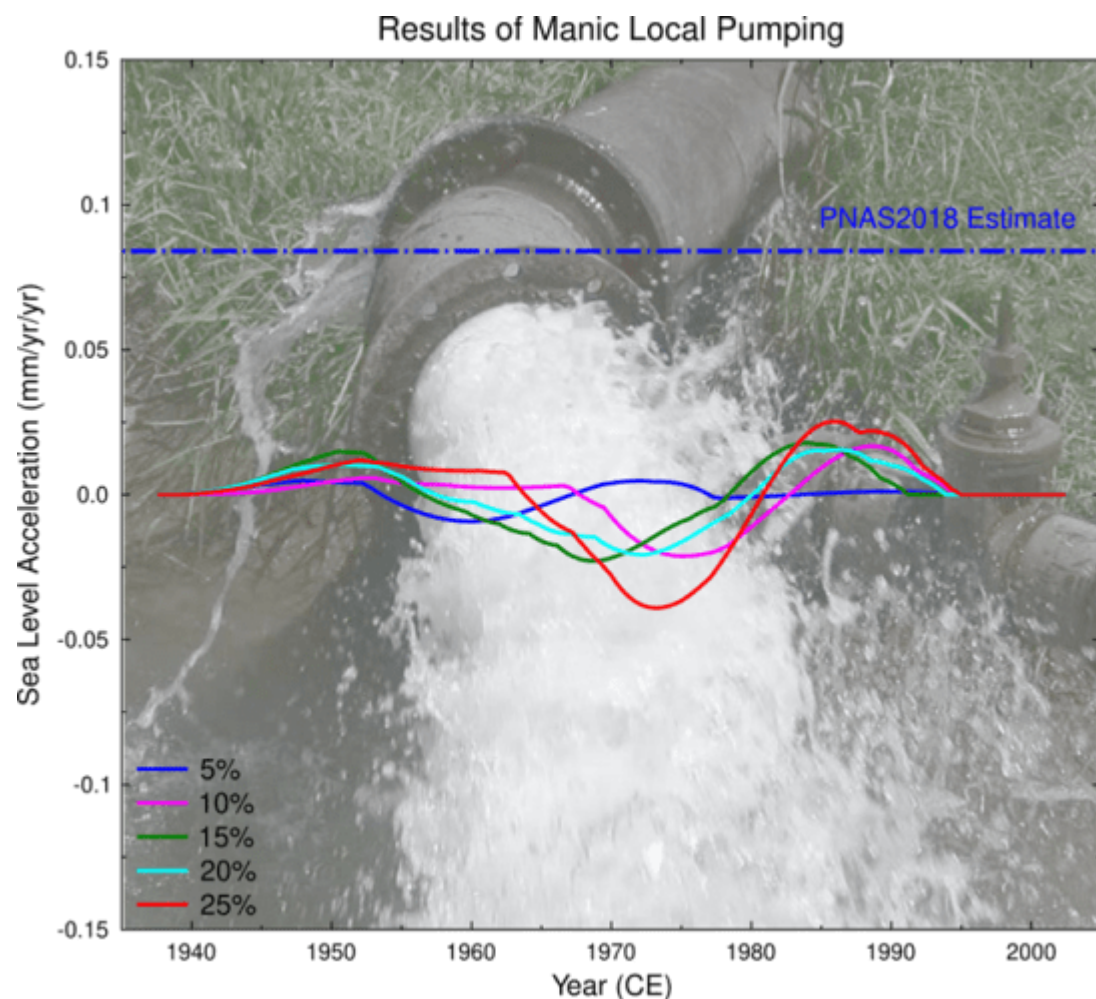


Abbildung 2: Ergebnisse einer randomisierten Studie mit Untergruppen von Standorten, die einen streng lokalen Meeresspiegelanstieg von 1950-1970 bis 1970-1995 aufweisen. Siehe Text für Details.

Bei diesem Gedankenexperiment wurde für einen Prozentsatz der Standorte,

der zwischen 5 % und 25 % lag, ein lokaler Anstieg des Meeresspiegels angenommen, der vermutlich durch eine verstärkte Grundwassernutzung verursacht wurde, die irgendwo zwischen 1950 und 1970 begann und irgendwann zwischen 1970 und 1995 endete. Die Start- und Endzeitpunkte wurden zufällig gewählt, da man davon ausging, dass die lokalen Auswirkungen nicht weltweit synchronisiert werden würden. Auch die durch das Abpumpen von Wasser verursachte Absenkung durfte gleichmäßig um bis zu 5 mm/Jahr variieren. Die Ergebnisse zeigen, dass selbst dann, wenn ein Viertel aller Standorte signifikante zeitlich variierende lokale Absenkungen aufweisen würde, zu erwarten wäre, dass der Gesamteffekt auf die gesamte lokale Meeresspiegelbeschleunigung deutlich unter dem PNAS2018-Beschleunigungswert liegen würde. Lokale Effekte können sich also als Schwankungen im globalen Meeresspiegelanstieg bemerkbar machen, aber der Effekt ist wahrscheinlich gering im Vergleich zu den Schwankungen, die mit dem gesamten PMSL-Datensatz berechnet werden. Um die in Abb. 2 zu sehenden Schwankungen mit dem PNAS2018-Wert zu vergleichen, muss man die Augen zusammenknöpfen und die Absenkungsrate erhöhen und/oder den Prozentsatz der Standorte mit manuellem Pumpen vergrößern.

Ergebnisse

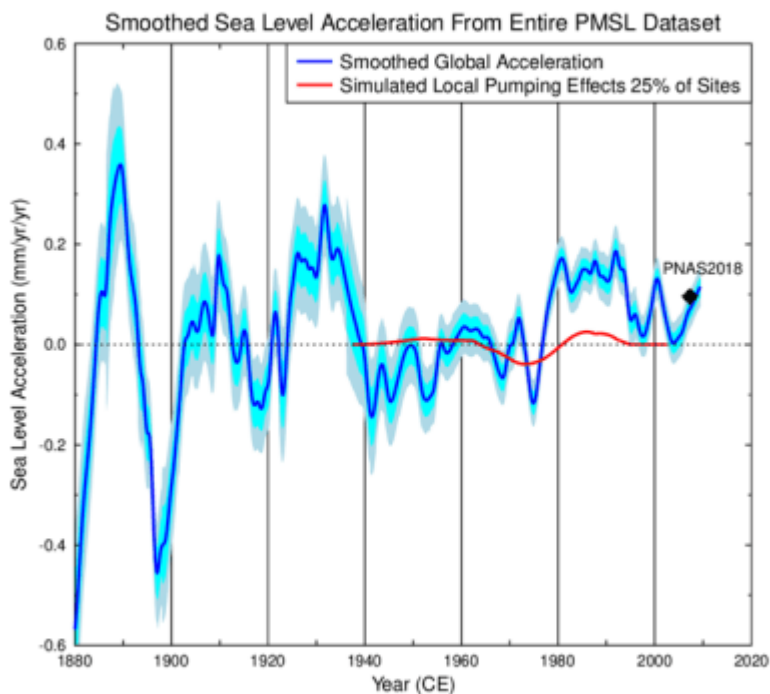


Abbildung 3: Geglättete Aufzeichnung der globalen Meeresspiegelbeschleunigung von 1880 bis heute. Hellblaue Schattierung zeigt Fehlerschätzungen von 1 und 2 Sigma an. Die Auswirkungen lokaler variabler

Absenkungen und die PNAS2018-Schätzung sind als Referenz dargestellt.

Die Ergebnisse der Zusammenstellung aller Pegeldata sind in Abb. 3 dargestellt. Die Standorte wurden in 5×5-Grad-Gitterzellen sortiert, und für jeden Monat der Aufzeichnungen wurde ein fehlergewichteter Durchschnitt für jede Zelle berechnet. Um die Informationen über die 321 Gitterzellen, die zur Aufzeichnung beigetragen haben, zu kombinieren, wurde ein gewichteter Mittelwert berechnet, der sowohl den Fehler als auch die Fläche der Gitterzelle berücksichtigt. Der in Abb. 3 dargestellte Datensatz wurde geglättet, indem die drei höchsten Frequenzkomponenten aus der CEEMD-Zerlegung entfernt wurden. Die hellblaue Schattierung in Abb. 3 zeigt sowohl 1- als auch 2-Sigma-Fehlerbalken, und zum Vergleich sind die Ergebnisse der 25%igen lokalen Pumpstudie in Abb. 2 dargestellt. Beachten Sie, dass die Breite der Fehlerbalken abnimmt, wenn die Anzahl der Standorte, die zur Aufzeichnung beitragen, mit der Zeit zunimmt (siehe Abb. 1). Und meine Aufzeichnung des globalen historischen Meeresspiegelanstiegs stimmen recht gut mit dem PNAS2018-Wert überein.

Um zu interpretieren, was die Aufzeichnung bedeuten könnte, ist es wichtig zu beachten, dass immer dann, wenn die Beschleunigung des Meeresspiegels gleich Null ist, dies entweder einem lokalen Maximum oder einem lokalen Minimum des Meeresspiegelanstiegs relativ zu einem konstanten linearen Trend entspricht. In diesem Sinne schätze ich, dass es in den folgenden Jahren lokale Minima gab: 1883, 1902, 1922, 1958 und 1977. Lokale Maxima traten in den Jahren 1893, 1915, 1940 und 1965 auf. Ich versuche, kleinere Ausschläge nach oben oder unten zu ignorieren. Wir befinden uns seit 1977 in einer ziemlich langen Periode positiver Beschleunigung, aber wir waren um 2003 mit einer Verlangsamung konfrontiert. Meine Schätzung des Beginns der positiven Beschleunigung ist ein wenig später als die von Dangendorf et al. (2019). Es ist sicherlich möglich, dass ein Teil der Aufzeichnung auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen ist, aber ist das „temperatur-“ oder „klimawandelbedingt“? Ich versuche, diese Frage in Abb. 4 zu beantworten.

Korrelation oder Kausalität?

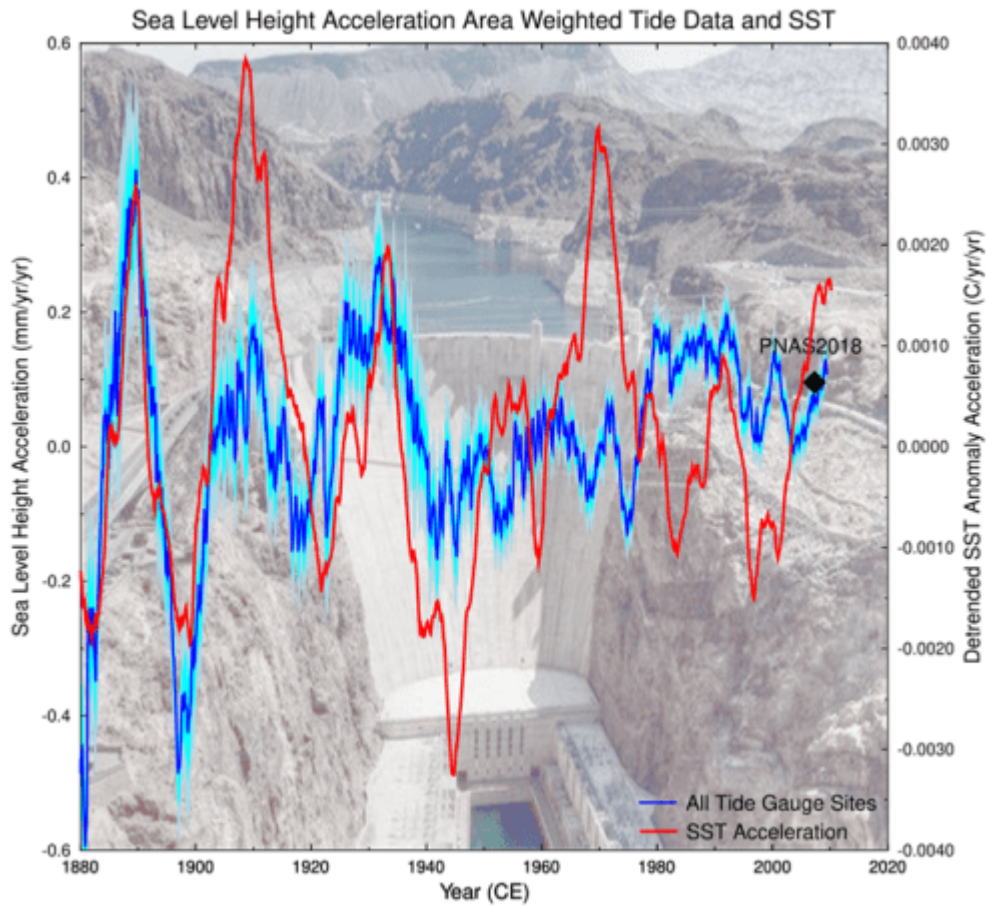


Abbildung 4: Meeresspiegelbeschleunigung im Vergleich zur SST-Beschleunigung seit 1880.

Abb. 4 zeigt die rohe, ungeglättete Aufzeichnung der Meeresspiegelbeschleunigung, einschließlich der jährlichen Schwankungen, im Vergleich mit der HadCRUT4-Beschleunigung der Meerestemperatur (SST). Die Fehlerschätzungen sind für die Aufzeichnung des Meeresspiegels enthalten, aber aus Gründen der Klarheit sind sie für die SST nicht enthalten. Typische SST-Fehler sind in diesem Maßstab visuell ähnlich groß wie die Fehler beim Meeresspiegel nach etwa 1950. Der Gesamtkorrelationskoeffizient für die beiden Funktionen seit 1880 beträgt 0,44 mit einer Verzögerung von null Monaten. Wie in meinem vorigen Beitrag gezeigt, ist das kein sehr hoher Korrelationskoeffizient für eine Funktion mit diesem Grad der Autokorrelation. Rein optisch scheint es jedoch eine gewisse Korrelation zu geben, zumindest in der ersten Hälfte der Aufzeichnungen. Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts scheint sich sowohl bei der Temperatur als auch beim Meeresspiegel etwas Wesentliches getan zu haben. Danach beruhigen sich die Schwankungen des Meeresspiegels ein wenig, aber die beiden Aufzeichnungen scheinen bis etwa 1950 immer noch auf derselben Wellenlänge zu liegen. Danach jedoch scheinen sich SST und Meeresspiegel zu entkoppeln. Siehe die starke

positive SST-Beschleunigung in den späten 1960er Jahren, ohne dass der Meeresspiegel darauf reagiert hätte. Ich denke, dass der Anstieg des Meeresspiegels seit etwa 1950 in erheblichem Maße von anthropogenen Faktoren beeinflusst worden sein könnte, aber die Temperatur ist wahrscheinlich nicht der Grund dafür.

Ich stelle hier nur wilde Spekulationen an, aber ich frage mich, ob die Schwankungen bei der Beschleunigung des Meeresspiegels seit etwa 1950 durch den Bau großer Staudämme zur Verlangsamung und die Förderung von altem Grundwasser zur Beschleunigung verursacht werden könnten. Die Zerstörung von Dämmen und/oder die verstärkte Freisetzung von Stauseewasser, ein so genannter „Schnecken effekt“, könnte ebenfalls zu einer Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs führen. Mir liegen keine Daten vor, um das eine oder andere zu sagen, aber es ist ein interessanter Gedanke. Ein wichtiger Vorbehalt ist jedoch, dass die Anzahl der Gezeitenpegel, die in den Aufzeichnungen enthalten sind, in der Anfangsphase Dutzende oder sogar mehrere Dutzend beträgt, während sie gegen Ende in die Hunderte geht. Es ist also durchaus möglich, dass die Korrelation zwischen Meeresspiegel und SST im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert zufällig ist.

Zusammenfassend denke ich, dass die hier aus dem gesamten Gezeitenpegel-Datensatz abgeleitete Beschleunigung des Meeresspiegels fast das Maximum ist, was man aus dem PMSL-Datensatz herausholen kann. Natürlich könnte man noch Dinge wie vulkanische und ENSO-Effekte hinzufügen, aber das sind für mich nur natürliche Phänomene, deren zeitliche Abläufe wir weder vollständig verstehen noch kontrollieren können. Wir haben vielleicht Einfluss auf die Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs, aber sie scheint nicht auf einen Anstieg der Meerestemperatur zurückzuführen zu sein. Könnten wir dann Cassius paraphrasieren und sagen, dass der Fehler, lieber Brutus, nicht bei unseren SUVs liegt, sondern bei unseren Deichen?

References

Dangendorf, S., Hay, C., Calafat, F.M., Marcos, M., Piecuch, C.G., Berk, K. and Jensen, J., 2019. Persistent acceleration in global sea-level rise since the 1960s. *Nature Climate Change*, 9(9), pp.705-710.

Nerem, R.S., Beckley, B.D., Fasullo, J.T., Hamlington, B.D., Masters, D. and Mitchum, G.T., 2018. Climate-change-driven accelerated sea-level rise detected in the altimeter era. *Proceedings of the national academy of sciences*, 115(9), pp.2022-2025.

Permanent Service for Mean Sea Level (PSMSL), 2022, “Tide Gauge Data”, Retrieved 09 May 2022 from <http://www.psmsl.org/data/obtaining/>.

Simon J. Holgate, Andrew Matthews, Philip L. Woodworth, Lesley J. Rickards, Mark E. Tamisiea, Elizabeth Bradshaw, Peter R. Foden, Kathleen M. Gordon, Svetlana Jevrejeva, and Jeff Pugh (2013) *New Data Systems and*

Products at the Permanent Service for Mean Sea Level. Journal of Coastal Research: Volume 29, Issue 3: pp. 493 – 504. doi:10.2112/JCOASTRES-D-12-00175.1.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/02/21/further-exploration-of-historical-sea-level-rise-acceleration/>

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