

Dr. Volker Wrede: Hydraulic Fracturing in Deutschland – Die Risiken aus geowissenschaftlicher Sicht

geschrieben von Admin | 24. März 2022

Dr. Volker Wrede vom geologischen Dienst NRW über „Unkonventionelle Gasvorkommen in Deutschland – Potential und Risiken aus geowissenschaftlicher Sicht“. Es handelt sich wohl um die bislang beste und erschöpfendste Darstellung des Themas in einem allgemeinverständlichen Fachvortrag. Selbst die berühmten-berüchtigten „Flammen aus dem Wasserhahn“, die als US-Bild immer wieder durch die Medien geistern, kommen zur Sprache. Es handelte sich hier aber erwiesenermaßen um ein ganz natürliches Eindringen von CH₄ ins Grundwasser ohne menschliches Zutun. Das „brennende“ Leitungswasser wird damit zwar weder ungenießbar noch giftig, es besitzt aber das Potential der Verpuffung. Mit Fracking hat diese Erscheinung, die in den USA wiederholt beobachtet wurde (das erste Mal 1965 im Bundesstaat Michigan) nichts zu tun.

Video des Vortrages von Dr. Volker Wrede vom Geologischen Dienst NRW anlässlich der 8- IKEK am 17. Oktober 2014 im Steigenberger Hof in Frankfurt Main

AR6 und Meeresspiegel-Anstieg, Teil 1

geschrieben von Chris Frey | 24. März 2022

[Andy May](#)

Dies ist der erste Teil einer dreiteiligen Serie über die Diskussion des IPCC über den Anstieg des Meeresspiegels in seinem jüngsten Bericht, AR6 (IPCC, 2021). In dem Bericht wird behauptet, dass sich der Anstieg des Meeresspiegels beschleunigt. Man kann sich fragen, warum sie das glauben und welche Beweise sie dafür vorlegen.

In der AR6-Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger steht Folgendes:

„Der globale mittlere Meeresspiegel ist zwischen 1901 und 2018 um 0,20 [0,15 bis 0,25] m gestiegen. Die durchschnittliche Geschwindigkeit des Meeresspiegelanstiegs betrug zwischen 1901 und 1971 1,3 [0,6 bis 2,1] mm pro Jahr-1, stieg zwischen 1971 und 2006 auf 1,9 [0,8 bis 2,9] mm pro Jahr-1 und zwischen 2006 und 2018 weiter auf 3,7 [3,2 bis 4,2] mm pro Jahr-1 (hohes Vertrauen). **Der menschliche Einfluss war sehr wahrscheinlich die Hauptursache für diesen Anstieg seit mindestens 1971.**“ [Fettdruck {vom Autor} hinzugefügt]

[AR6 Summary for Policymakers](#), Seite SPM-6 (IPCC, 2021)

Und im AR6, Kapitel 9, heißt es:

„Der mittlere globale Meeresspiegel (GMSL) ist im 20. Jahrhundert schneller gestiegen als in jedem anderen Jahrhundert der letzten drei Jahrtausende (hohes Vertrauen), mit einem Anstieg von 0,20 [0,15-0,25] m im Zeitraum von 1901 bis 2018 (hohes Vertrauen). Der Anstieg des GMSL hat sich seit den späten 1960er Jahren beschleunigt, mit einer durchschnittlichen Rate von 2,3 [1,6-3,1] mm pro Jahr-1 im Zeitraum 1971-2018, die sich auf 3,7 [3,2-4,2] mm pro Jahr-1 im Zeitraum 2006-2018 erhöht hat (hohes Vertrauen). Neue, auf Beobachtungen basierte Schätzungen, die seit dem **SROCC** [Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, 2019] veröffentlicht wurden, führen zu einem geschätzten Meeresspiegelanstieg im Zeitraum 1901 bis 2018, der mit der Summe der einzelnen Komponenten übereinstimmt. Während die thermische Ausdehnung des Ozeans (38 %) und der Massenverlust der Gletscher (41 %) die Gesamtveränderung von 1901 bis 2018 dominieren, hat der Massenverlust der Eisschilde zugenommen und ist für etwa 35 % des Meeresspiegelanstiegs im Zeitraum 2006-2018 verantwortlich (hohes Vertrauen).“

Auf Seite 9-8 (Kapitel 9, Seite 8) des [AR6-Berichts](#).

Weiter unten in Kapitel 9 liest man:

„Auf der Ebene der Einzugsgebiete stieg der Meeresspiegel im Zeitraum 1993-2018 im Westpazifik am schnellsten und im Ostpazifik am langsamsten an (mittleres Vertrauen). ...Das anthropogene Signal für den regionalen Meeresspiegelanstieg **wird in den meisten Regionen bis 2100 sichtbar werden** (mittleres Vertrauen).“ [fett vom Autor hinzugefügt]

AR6 Kapitel 9, Seite 8.

Es ist ein wenig beunruhigend, dass sie in der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (SPM) zu dem Schluss kommen, dass der menschliche Einfluss „sehr wahrscheinlich“ die Hauptursache für die Beschleunigung des Meeresspiegels war, und in Kapitel 9 zugeben, dass sie nicht erwarten, ein anthropogenes Signal in der regionalen Meeresspiegeländerung vor 2100 zu beobachten.

Der globale mittlere Meeresspiegel (GMSL) könnte im 20. Jahrhundert

stärker angestiegen sein als jemals zuvor in den letzten 3.000 Jahren, aber woher soll man das wissen? Vor 3.000 Jahren gab es weder Gezeitenmesser noch Satelliten. Weder Gezeitenmesser noch Satelliten sind auf den Millimeter genau, und historische Aufzeichnungen und geologische Proxies von vor 3.000 Jahren sind es erst recht nicht. Die geologischen Näherungswerte für den vergangenen Meeresspiegel werden von Willis Eschenbach [hier](#) erläutert [demnächst in deutscher Übersetzung beim EIKE]

Und warum sollte dies etwas bedeuten? Während der Kleinen Eiszeit von 1600 bis 1850 stießen die Gletscher auf ihre niedrigste holozänen Seehöhe vor und verschlangen dabei ganze Dörfer (Behringer, 2010, S. 89-90). Die Kleine Eiszeit war die kälteste Periode des gesamten Holozäns – von vor rund 11 700 Jahren bis zum heutigen Tag. Wenn die Gletscher der Kleinen Eiszeit schmelzen, ist ein leichter Anstieg des Meeresspiegels zu erwarten, aber wie stark ist dieser? Und noch wichtiger: Können wir sicher sein, dass sich der Anstieg des Meeresspiegels beschleunigt?

Wir finden es auch seltsam, dass die Forscher zu dem Schluss kommen, dass der GMSL ansteigt, indem sie die linearen kleinsten Quadrate mit ausgewählten Teilen des Meeresspiegels vergleichen. In Abbildung 1 ist der gesamte NOAA-GMSL-Datensatz nach Quartalen seit April 1880 dargestellt. Die x-Achse gibt die Anzahl der Quartale (Dreimonatszeiträume) an, und auf der y-Achse ist der mittlere Meeresspiegel bis 2020 angegeben. Dieser Datensatz wurde aus den GMSL-Daten von Church und White (Church & White, 2011) bis 2010 und danach von den [Fast-Delivery-Daten](#) der University of Hawaii erstellt:

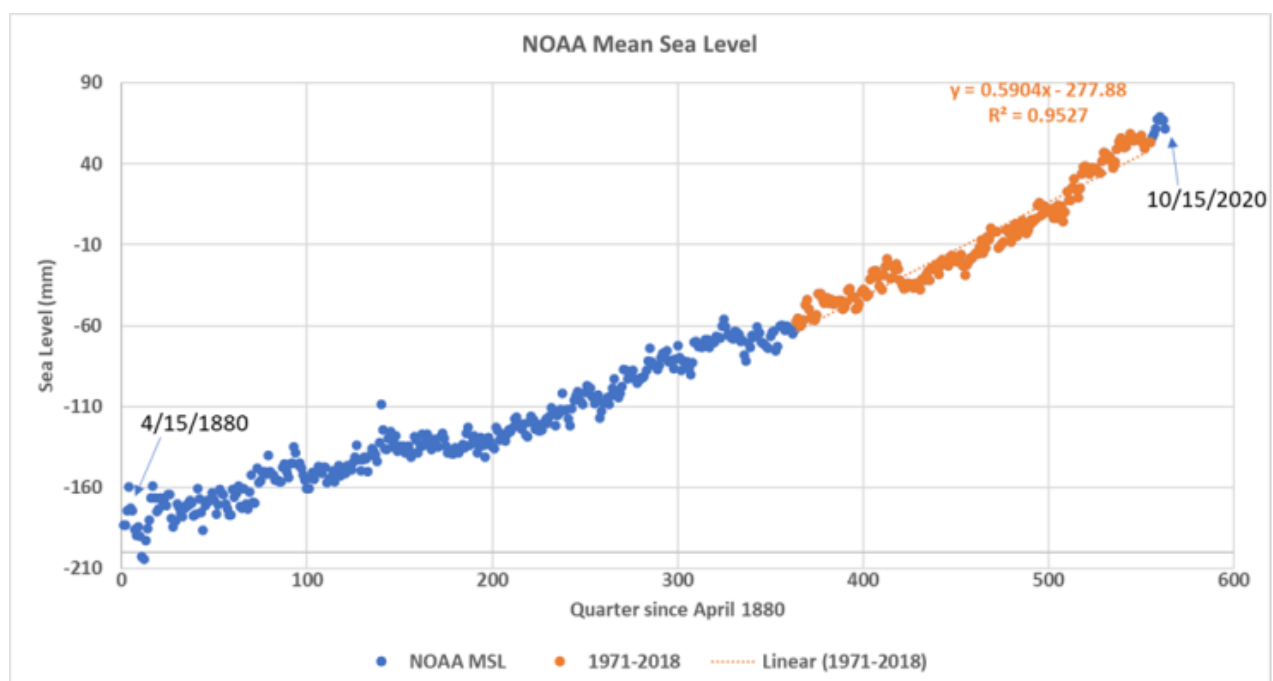


Abbildung 1. NOAA Mittlerer Meeresspiegel von 1880 bis 2020 nach Quartalen. Daten gesammelt von Philip Townsend. Der größte Teil dieses

Datensatzes wurde von Church & White, 2011 erstellt. Der Datensatz nach 2010 stammt vom University of Hawaii Sea Level Center, 2021. Der Zeitraum von 1971 bis 2018, der in den obigen AR6-Zitaten erwähnt wird, ist in orange dargestellt, und es wird eine lineare Anpassung nach kleinsten Quadraten für diesen Zeitraum angezeigt.

AR6 wählt in den obigen Zitaten zahlreiche spezifische Zeiträume aus, um seine Behauptung zu rechtfertigen, dass sich der Anstieg des Meeresspiegels beschleunigt. Diese Behauptung ist visuell zweifelhaft, da die Daten zwar etwas wellenförmig, aber linear aussehen. Der Zeitraum der scheinbaren Beschleunigung von 180 bis 300 (1925-1952) sieht verdächtig nach 420 bis 510 (1985-2007) aus. Die gesamte Aufzeichnung von April 1880 bis Ende 2020 hat eine Steigung von 1,65 mm/Jahr mit einem R^2 von 0,97. Wir könnten den ganzen Tag lang Perioden herauspicken, ohne etwas Signifikantes in Bezug auf die Beschleunigung oder das Fehlen einer Beschleunigung zu finden. Die Kleinste-Quadrate-Statistiken für die in den obigen Zitaten erwähnten AR6-Perioden sind in Tabelle 1 aufgeführt und mit vier von mir ausgewählten Perioden verglichen.

Während AR6 behauptet, dass die Beschleunigung mit hoher Wahrscheinlichkeit eintritt, heißt es im vorherigen Bericht:

„Der seit 1993 beobachtete Trend der GMSL ist jedoch nicht signifikant größer als die Schätzung der 18-jährigen Trends in früheren Jahrzehnten (z. B. 1920-1950).“

AR5: (IPCC, 2013, S. 290)

Man fragt sich, warum AR6 nur sieben Jahre später zu einem anderen Ergebnis kommt.

Cherry-picked period statistics			
Cherry picker	Period	slope/ sea level rise rate	R^2
AR6	1901-2018	1.74 mm/yr	0.97
AR6	1901-1971	1.43 mm/yr	0.93
AR6	1971-2018	2.33 mm/yr	0.94
AR6	1971-2006	1.84 mm/yr	0.92
AR6	2006-2018	3.78 mm/yr	0.87
Andy May	1880-2020	1.65 mm/yr	0.97
Andy May	1925-1954	1.96 mm/yr	0.91
Andy May	1985-2007	2.36 mm/yr	0.94
Andy May	2012-2020	2.66 mm/yr	0.72

Tabelle 1. willkürlich herausgegriffene Meeresspiegel-

Anstiegsraten.

AR6 möchte uns glauben machen, dass sich der Anstieg des Meeresspiegels beschleunigt, weil eine lineare Anpassung nach der Methode der kleinsten Quadrate für den Zeitraum 2006 bis 2018 größer ist als für den Zeitraum 1971 bis 2018. Doch von 2012 bis 2020 ist die Rate fast genauso niedrig wie von 1971 bis 2018. Die größte Anstiegsrate in Tabelle 1 beträgt nur 38 cm pro Jahrhundert, was kaum alarmierend ist, wenn die globalen Gezeiten im offenen Ozean im Durchschnitt mehr als **doppelt** so hoch sind und die Gezeiten an den Küsten täglich oft das Zehnfache dieses Wertes betragen. Das Klima verändert sich auf einer zeitlichen Skala von Jahrhunderten, wie der Vergleich zwischen der Kleinen Eiszeit und der mittelalterlichen Warmzeit zeigt. Daher ist es unwahrscheinlich, dass eine instrumentelle Aufzeichnung von 1880 bis 2020 die gesamte Bandbreite des Meeresspiegelanstiegs erfassen kann. Schätzungen des Meeresspiegelanstiegs aus historischen und geologischen Aufzeichnungen zeigen, dass der Meeresspiegel in der Vergangenheit viel schneller gestiegen ist, wie in Abbildung 2 von Robert Rohde dargestellt:

Global sea level rise – past 24,000 years

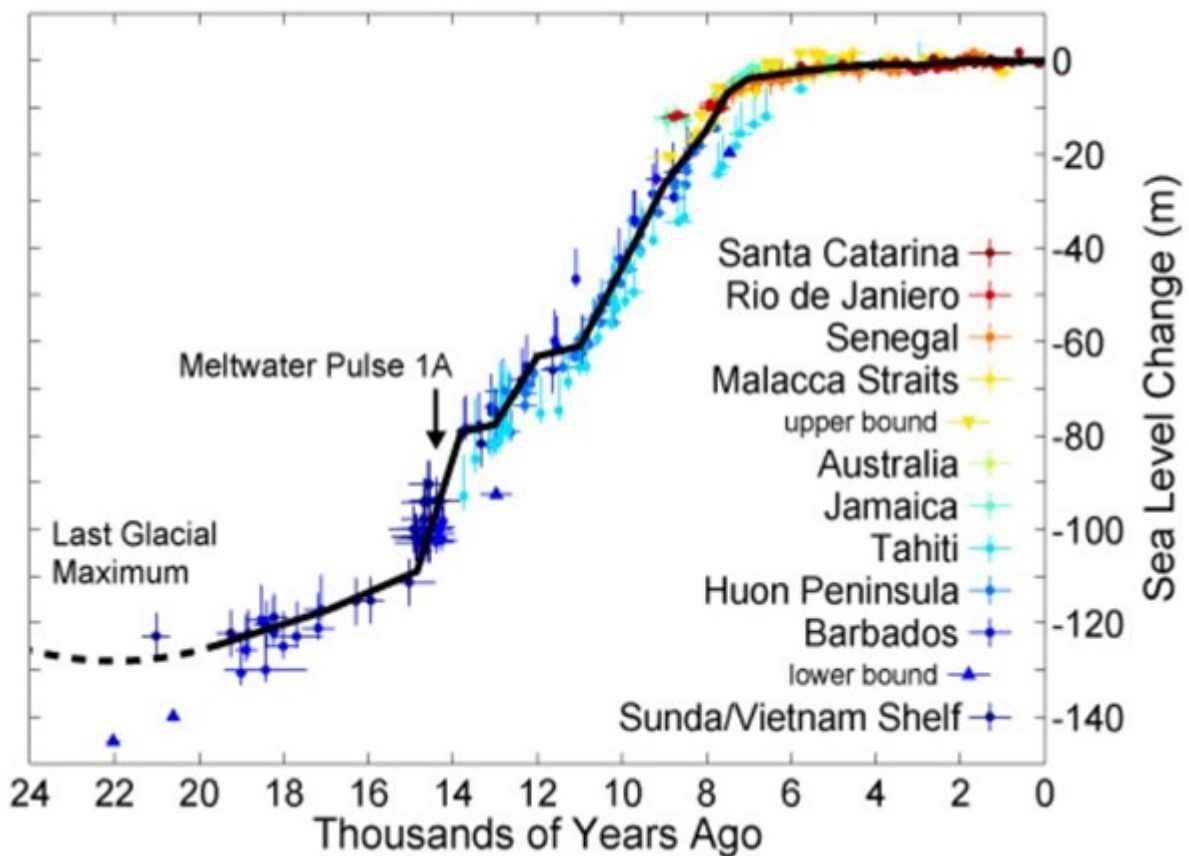


Abbildung 2. Ein von Robert Rohde erstelltes Diagramm zur Veränderung des Meeresspiegels im Holozän und während des letzten glazialen Maximums. Die Geschwindigkeit des Meeresspiegelanstiegs war von vor 14.000 Jahren bis vor etwa 7.000 Jahren viel höher als heute. Die

Schwankungen seit vor 4.000 Jahren sind zu gering, um sie zu messen.

Der Meeresspiegel wird mit Hilfe von Gezeitenmessern geschätzt, die an den Küsten der ganzen Welt installiert sind. Die besten dieser Messgeräte haben eine Genauigkeit von nur ± 5 mm für einen Monatsdurchschnitt (NOAA, 2020). Satellitenmessungen des Meeresspiegels sind problematisch, es sei denn, die meteorologischen Bedingungen sind perfekt, und sie versuchen, die Höhe einer sich bewegenden Oberfläche zu messen. AR6 räumt ein, dass die Satellitenschätzungen der „Beschleunigung“ des Meeresspiegelanstiegs viel geringer sind als die stark massierten Aufzeichnungen der Gezeitenpegel. Dies wird auf Seite 9-96 des AR6 erörtert, wo wir sehen, dass die Satelliten eine Beschleunigung von 1993 bis 2015 bis 2006-2015 von 3,16 mm/Jahr auf 3,58 mm/Jahr feststellen, also eine Beschleunigung von weniger als einem halben mm/Jahr in etwa einem Jahrzehnt. Andere Satellitenschätzungen sind ähnlich. Satellitenschätzungen des Meeresspiegels sind nicht auf einen halben Millimeter genau (Frederikse, et al., 2020).

Ist der Unterschied zwischen einer geschätzten globalen Durchschnittsrate von 3,8 mm/Jahr und 1,8 mm/Jahr in Anbetracht der verwendeten Daten statistisch signifikant? Vor allem, wenn diese Messungen über einige Jahrzehnte hinweg vorgenommen werden? Das scheint unwahrscheinlich, aber sehen wir uns die Daten genauer an.

Die Aussagen des AR6 legen nahe, dass der Anstieg des Meeresspiegels aufgrund des menschlichen Einflusses zunimmt. Dies ist vermutlich auf die Treibhausgasemissionen zurückzuführen, die eine Erwärmung der Erdoberfläche bewirken, wodurch die an Land befindlichen Gletscher schmelzen.

Dies wirft zwei Fragen auf:

1. Ist die Zunahme des Meeresspiegelanstiegs statistisch signifikant?
2. Wenn ja, könnte die Erwärmung durch menschliche Treibhausgasemissionen verursacht worden sein?

Aus dem AR6:

„Die Erwärmung des Klimasystems hat den Anstieg des mittleren globalen Meeresspiegels durch Eisverlust an Land und thermische Ausdehnung aufgrund der Erwärmung der Ozeane verursacht. Die thermische Ausdehnung erklärte 50 % des Meeresspiegelanstiegs im Zeitraum 1971-2018, während der Eisverlust von Gletschern 22 %, Eisschilde 20 % und Veränderungen der Wasserspeicherung an Land 8 % beitrugen. Die Verlustrate der Eisschilde hat sich zwischen 1992-1999 und 2010-2019 um das Vierfache erhöht. Zusammengefasst trugen Eisschild- und Gletschermassenverluste am stärksten zum Anstieg des mittleren globalen Meeresspiegels im Zeitraum 2006-2018 bei (hohes Vertrauen).“

AR6 Seite: SPM-14

Die Erwärmung der Ozeane seit der kleinen Eiszeit ist also für etwa die Hälfte des Meeresspiegelanstiegs verantwortlich. Das schmelzende Eis trägt angeblich den größten Teil des Restes bei.

Und weiter im AR6:

„Bis zum Jahr 2100 wird ein Anstieg des Meeresspiegels um 0,28-0,55 m (wahrscheinliche Spanne) unter SSP1-1,9 und 0,63-1,02 m (wahrscheinliche Spanne) unter SSP5-8,5 im Vergleich zum Durchschnitt von 1995-2014 prognostiziert (mittleres Vertrauen). Bei den Szenarien mit höheren CO₂-Emissionen sind die Meeresspiegel-Projektionen für das Jahr 2100 und darüber hinaus sehr unsicher, was mit den Reaktionen der Eisschilde auf die Erwärmung zusammenhängt. In einem Szenario mit geringer Wahrscheinlichkeit und großen Auswirkungen und einem Szenario mit hohen CO₂-Emissionen könnten die durch große Unsicherheit gekennzeichneten Prozesse der Eisschilde den Anstieg des Meeresspiegels bis 2150 auf etwa 5 m treiben. Angesichts der langfristigen Entwicklung ist die Ungewissheit über den Zeitpunkt des Erreichens verschiedener GMSL-Anstiegsniveaus eine wichtige Überlegung für die Anpassung.“

AR6 Seite TS-44

Einige IPCC-Klimamodelle sagen einen Anstieg des Meeresspiegels um bis zu 5 Meter bis zum Jahr 2150 voraus, während die derzeitige Anstiegsrate des Meeresspiegels weniger als 40 cm pro Jahrhundert beträgt? In Anbetracht der Tatsache, dass die IPCC-Modelle nach 30 Jahren des Versuchs das Klima nicht genau vorhergesagt haben (McKittrick & Christy, 2018), verzeihen Sie mir meine Skepsis.

AR6:

„Es ist praktisch sicher, dass der globale mittlere Meeresspiegel bis 2100 weiter ansteigen wird ...“

Nach 2100 wird der GMSL aufgrund der anhaltenden Wärmeaufnahme des tiefen Ozeans und des Massenverlustes der grönländischen und antarktischen Eisschilde für Jahrhunderte weiter ansteigen und für Tausende von Jahren erhöht bleiben (hohes Vertrauen).“

AR6 Kapitel 9, Seite 9-9.

Die erste Aussage ist wahrscheinlich wahr, wir erwärmen uns immer noch, während wir die kleine Eiszeit hinter uns lassen, und ich würde eine Änderung der Richtung des Gletscherrückgangs vor 2100 bezweifeln, die zweite Aussage ist reine Spekulation, eine Prognose über 2100 hinaus ist leichtsinnig.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die AR6-Aussagen über die Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs auf einfachen und groben

linearen Kleinst-Quadrat-Anpassungen an die Meeresspiegeldaten der letzten 140 Jahre beruhen. Sie beziehen auch Daten und Trends zur Erwärmung der Ozeane und zum Abschmelzen der Gletscher an Land ein. Das Problem ist, dass die Anstiegsrate des Meeresspiegels heute so gering und so linear ist, dass ihre Versuche, große Raten des Meeresspiegelanstiegs vorherzusagen, statistisch ungeschickt und fast schon komisch sind. Im nächsten Beitrag untersuchen wir die Komplexität der Messung des GMSL, und später in dieser Serie werden wir eine statistisch aussagekräftigere Projektion des Meeresspiegelanstiegs vorlegen, die weit unter den wilden Vorhersagen des AR6 liegt.

The bibliography can be downloaded [here](#).

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2022/03/19/ar6-and-sea-level-rise-part-1/>

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

Energie-Sicherheit ist alles!

geschrieben von Chris Frey | 24. März 2022

Donn Dears

In einem kürzlich erschienenen Artikel des Wall Street Journal mit dem Titel The Power Struggle wurde die Bedeutung der Netzzuverlässigkeit hervorgehoben, jedoch behauptet, dass Ausfälle im Stromnetz durch den Klimawandel verursacht würden.

Die Behauptung, dass das Klimarisiko die Netzzuverlässigkeit untergräbt, ist eine Illusion. Der WSJ-Artikel hat die Gefahr von Stromausfällen richtig diagnostiziert, aber fälschlicherweise den Klimawandel als Ursache ausgemacht.

Die von ihnen vorgeschlagene Lösung, d. h. mehr Wind- und Solarenergie und Batterien zur Speicherung, ist die Ursache des Problems.

Wie üblich sind einige ihrer Annahmen falsch. Im WSJ-Artikel heißt es zum Beispiel:

1. Wind- und Solartechnologien sind zunehmend wettbewerbsfähig geworden und konkurrieren jetzt mit Kohle-, Atom- und mancherorts auch mit Gaskraftwerken.

Und:

2. Im Gegensatz zu den Stromnetzen in Europa wurden die Verteilungs- und Übertragungsleitungen in den USA in der Regel oberirdisch und nicht unterirdisch gebaut, was sie anfälliger für Witterungseinflüsse macht.

Und:

3. Wind- und Solarfarmen, deren Leistung vom Wetter und der Tageszeit abhängt, haben sich in den USA zu einer der wichtigsten Energiequellen entwickelt, gleich nach dem Erdgas.

Hier dazu einige Fakten:

1. Wind- und Solarkraftwerke sind nicht kostengünstiger als bestehende Erdgas-Kombikraftwerke (NGCC), Kohlekraftwerke oder Kernkraftwerke. Sie sind auch nicht weniger kostspielig als neue NGCC-Kraftwerke. Und sie sind zweifellos weitaus teurer, wenn man die Kosten für die Batterien, die als Backup für Wind- und Sonnenenergie benötigt werden, in die Kosten für die Stromerzeugung und -verteilung einbezieht.

2. Die Übertragungsleitungen in Europa sind oberirdisch, abgesehen von einigen wenigen Gleichstromleitungen, die meist zur Überbrückung von Wasserstraßen verwendet werden, genau wie in den USA. In den USA gibt es viel mehr Vorstädte, was dazu führte, dass die Verteilungsleitungen oberirdisch gebaut wurden, aber seit den 1960er Jahren werden die Verteilungsleitungen in neuen Siedlungen größtenteils unterirdisch gebaut.

Ich gebe den Zeitpunkt mit den 1960er Jahren an, weil ich in dem Werk, in dem die Verteilungstransformatoren hergestellt wurden, Manager war, als wir mit der Herstellung der für die unterirdische Verteilung verwendeten Aufbautransformatoren begannen. Später, in den 1990er Jahren, als ich in Reston lebte, stieß ich zufällig auf einen der kompakten Aufspanntransformatoren, die wir 1963 an den Bauunternehmer von Reston, Bob Simon, geliefert hatten.

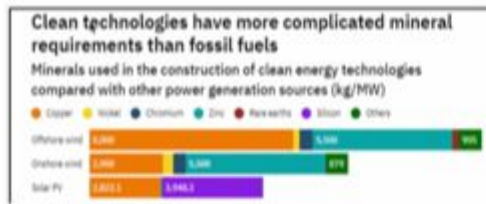
3. Wind- und Sonnenenergie stellen keine wesentliche „Stromquelle“ dar, die von allen Kraftwerken, die das Netz versorgen, erzeugt wird. Zusammen lieferten Wind und Sonne im Jahr 2020 nur 10,6 % des Stroms.

Anstatt Probleme zu lösen, schaffen Wind- und Solaranlagen Probleme und erhöhen die Kosten.

Verlässlichkeit

Wind- und Solarenergie erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Stromausfällen. Dies wird in dem Buch *The Looming Energy Crisis, Are Blackouts Inevitable?* erklärt.

Diese beiden kürzlich erschienenen Artikel [\[hier\]](#) und [\[hier\]](#) geben Aufschluss darüber, warum die Nutzung von Wind- und Sonnenenergie die Zuverlässigkeit beeinträchtigt.



kg/MW to Build

- Offshore wind 15,000
- Onshore wind 9,200
- Solar PV 6,800
- Nuclear 5,200
- Coal 2,100
- Natural gas combined cycle 1,200

Life

- Wind 20 years
- Solar 20 Years
- NGCC 40 Years

Capacity Factor

- Offshore wind 52%
- Onshore wind 35%
- Solar 25%
- Nuclear 92%
- NGCC 56%
- Coal 54%

kg/MWh

- Offshore wind 28,900
- Onshore wind 26,300
- Solar 27,200
- Nuclear 5,650
- NGCC 2,140
- Coal 3,890

Adjusted for Life

- Offshore wind $2 * 28,900 = 57,800$
- Onshore wind $2 * 26,300 = 52,600$
- PV solar $2 * 27,200 = 54,400$
- NGCC 2,140

25 Times More for Wind & Solar

Kosten

Die Kosten für Wind- und Solarenergie steigen aus zwei Gründen:

1. Ihre tatsächlichen Kosten sind höher als in den Medien berichtet.

2. Wind- und Solarkraftwerke müssen über eine Reserve verfügen, in der Regel über Batterien, und die Kosten für die Speicherung sind in den Stromgestehungskosten (LCOE) nicht enthalten. Die Kosten für die Speicherung werden in der Regel vom Versorgungsunternehmen getragen.

Diese beiden aktuellen Artikel enthalten einige Details zu den Kosten [\[hier\]](#) und [\[hier\]](#).

Diese Grafik zeigt, dass Wind- und Solarkraftwerke 25-mal mehr kritische Materialien benötigen als NGCC-Kraftwerke, wodurch die USA von anderen Ländern abhängig sind.

Zusammenfassung

Der WSJ-Artikel nennt mehrere Situationen, in denen das Stromnetz gestresst ist, und enthält diese Ermahnung eines Professors der Wayne State University:

„Alles hängt von der Stromversorgung ab, aber wir konzentrieren uns nicht auf die Zuverlässigkeit des Netzes. Das ist absurd und beängstigend.“

Er und alle Amerikaner sollten über den Zubau von Wind- und Solarenergie beunruhigt sein und darüber, wie Grundlastkraftwerke, d. h. Erdgas-, Kohle- und Kernkraftwerke, aus dem Netz genommen werden.

[Hervorhebung im Original]

Autor: [Donn Dears](#) is an engineer and retired senior executive of the General Electric Company who spent his career in the power sector. He led organizations that provided engineering services for GE's large electrical apparatus and spearheaded the establishment of GE subsidiary companies around the world. Donn actively participated in providing engineering services to a wide range of industries, including electric utilities, steel, mining, and transportation.

Link: <https://www.cfact.org/2022/03/17/energy-reliability-is-everything/>

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

Lasst uns diese fünf Mythen über Fracking zerschlagen!

geschrieben von Admin | 24. März 2022

Matt Ridley, The Times

[Die Ausbeutung von] Schiefergas führt nicht zu Erdbeben, Wasserverschmutzung oder zum Gebrauch giftiger Chemikalien. Windturbinen richten viel mehr Schaden an. Es war US-Senator Daniel Patrick Moynihan, der einst gesagt hat: „Sie sind ihren Meinungen unterworfen, aber nicht Ihren eigenen Tatsachen“. In der Debatte um Schiefergas – ich vermeide den Begriff ‚Fracking-Debatte‘, weil Fracking in diesem Land seit Jahrzehnten betrieben wird – scheinen die Opponenten erstaunlich leichtfertig mit den Fakten umzugehen.

Die Klimaschau – Heimisches Schiefergas gegen Abhängigkeit von russischem Gas

geschrieben von AR Göhring | 24. März 2022

■ Bildlizenzen  Foto Angela Merkel: © Raimond Spekking / CC

BY-SA 4.0 (via Wikimedia Commons)

(<https://commons.wikimedia.org/wiki/Fi...>),

<https://creativecommons.org/licenses/...> Foto Michael Vassiliadis: Helge

Krückeberg (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Fi...>), „Michael

Vassiliadis 2019 (4) dataLarge“, <https://creativecommons.org/licenses/...>

Alle anderen ungekennzeichneten Bilder: Pixabay.com

■ Musiklizenzen **—————** Eingangsmusik: News Theme 2 von Audionautix unterliegt der Lizenz Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung 4.0“.

<https://creativecommons.org/licenses/...>, Künstler:

<http://audionautix.com/>

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

Themen der 104. Ausgabe: 0:00

Begrüßung 0:18

Wie sich Deutschland systematisch an Russland verkaufte 4:20

Mit Schiefergas gegen die Importabhängigkeit

■ Spenden **—————** Wollen Sie die Arbeit von EIKE unterstützen? Das können Sie ganz leicht: Europäisches Institut für Klima und Energie, Volksbank Gera Jena Rudolstadt, IBAN: DE34 8309 4454 0042 4292 01, BIC: GENODEF1RUJ Bitte lassen Sie uns auch einen Daumen-hoch da und abonnieren Sie uns mit Glocke! Sie helfen uns damit, in Suchmaschinen und auf Youtube häufiger vorgeschlagen zu werden. ■ Mediathek

————— Thematisch sortiertes Beitrags-Verzeichnis aller

Klimaschau-Ausgaben: <http://klimaschau.tv> ■ Links **—————** RUSSLAND-

EINFLUSS Deutsche Erdgasbezugsquellen:

<https://www.dw.com/de/deutschlands-ri...>

<https://de.statista.com/statistik/dat...>

<https://www.energie-und-management.de...> Dea-Verkauf:

<https://www.manager-magazin.de/untern...> GB-Reaktion:

<https://www.manager-magazin.de/untern...>

<https://industriemagazin.at/artikel/b...> Kleine Anfrage der Grünen an

Regierung: <https://dserver.bundestag.de/btd/18/0...> Asset Tausch BASF-

Gazprom: <https://www.basf.com/global/de/media/...> Deutsche Gasspeicher:

<https://www.wiwo.de/unternehmen/energ...> Leere Speicher Oktober 2021:

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/...> SCHIEFERGAS Erdgasverbrauch,

Erdgasförderung: <https://energiestatistik.enerdata.net...>

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Arti...>

<https://www.lbeg.niedersachsen.de/erd...> BGR-Schiefergasstudie:

<https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Ene...> Fracking-Verbot:

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Arti...> Vassiliadis:

<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft...> Initiativen Großbritannien:

<https://www.netzerowatch.com/former-h...>

<https://www.netzerowatch.com/britain-...>

<https://www.telegraph.co.uk/politics/...> Vahrenholt Newsletter:

<https://kaltesonne.de/fritz-vahrenhol...> ■ Bildlizenzen ■ Foto
Angela Merkel: © Raimond Spekking / CC BY-SA 4.0 (via Wikimedia Commons)
(<https://commons.wikimedia.org/wiki/Fi...>),
<https://creativecommons.org/licenses/...> Foto Michael Vassiliadis: Helge
Krückeberg (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Fi...>), „Michael
Vassiliadis 2019 (4) dataLarge“, <https://creativecommons.org/licenses/...>
Alle anderen ungekennzeichneten Bilder: Pixabay.com ■ Musiklizenzen
■ Eingangsmusik: News Theme 2 von Audionautix unterliegt der
Lizenz Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung 4.0“.
<https://creativecommons.org/licenses/...>, Künstler:
<http://audionautix.com/>

Produktion: EIKE