

# Ist eine „CO<sub>2</sub>-Energiepumpe“ vielleicht DIE technische Anwendung für eine CO<sub>2</sub>-Heizung?

geschrieben von Admin | 30. Mai 2024

von Uli Weber

Der Autor hatte bereits sehr frühzeitig eine Widerlegungsanforderung für sein hemisphärisches Stefan-Boltzmann-Modell formuliert:

**Wenn also wissenschaftlich eindeutig nachgewiesen wird, dass die Gleichsetzung der Energiebilanz unserer Erde (Fläche einer Kugel) mit der strengen thermischen Gleichgewichtsforderung des Stefan-Boltzmann Gesetzes für die bestrahlte Fläche (Halbkugel) physikalisch korrekt ist, dann bin ich tatsächlich widerlegt.**

Seither wurde dieses Hemisphärenmodell kontinuierlich weiterentwickelt und mit den unterschiedlichsten konkurrierenden Klimamodellen und -phänomenen abgeglichen. Vor einiger Zeit hatte der Autor nun eine freundschaftlich-kontroverse Diskussion mit einem klugen Physiker über den sogenannten „natürlichen atmosphärischen Treibhauseffekt“ jenseits aller ihm bisher bekannten THE-Thesen. Danach nimmt ein CO<sub>2</sub>-Molekül einfach nur die „passende“ IR-Abstrahlung der Erdoberfläche auf und gibt diese Energie durch Stoßaktivierung sofort an IR-inaktive Gase weiter; dieser Vorgang wiederholt sich dann in einem permanenten Zyklus und sorgt für eine Erwärmung der Atmosphäre über die ominösen -18°C hinaus. Das IR-aktive Spurengas CO<sub>2</sub> würde damit also fortlaufend die Energie der terrestrischen IR-Abstrahlung in die IR-inaktiven Moleküle unserer Atmosphäre „hineinpumpen“ und so zu einem Anstieg der gemessenen Temperaturen führen. Die Diskussion endete zwar ohne einen fachlichen Konsens, was aber bleibt, ist nach Kenntnisstand des Autors das einfachste und anschaulichste existierende THE-Modell; insbesondere fehlt hier sogar der ominöse energetische Faktor4-Ansatz. Vor dem Hintergrund von Ockhams Sparsamkeitsprinzip muss der Autor dieses einleuchtende und sehr anschauliche THE-Modell also einmal in Konkurrenz zu seinem Hemisphärenmodell näher analysieren.

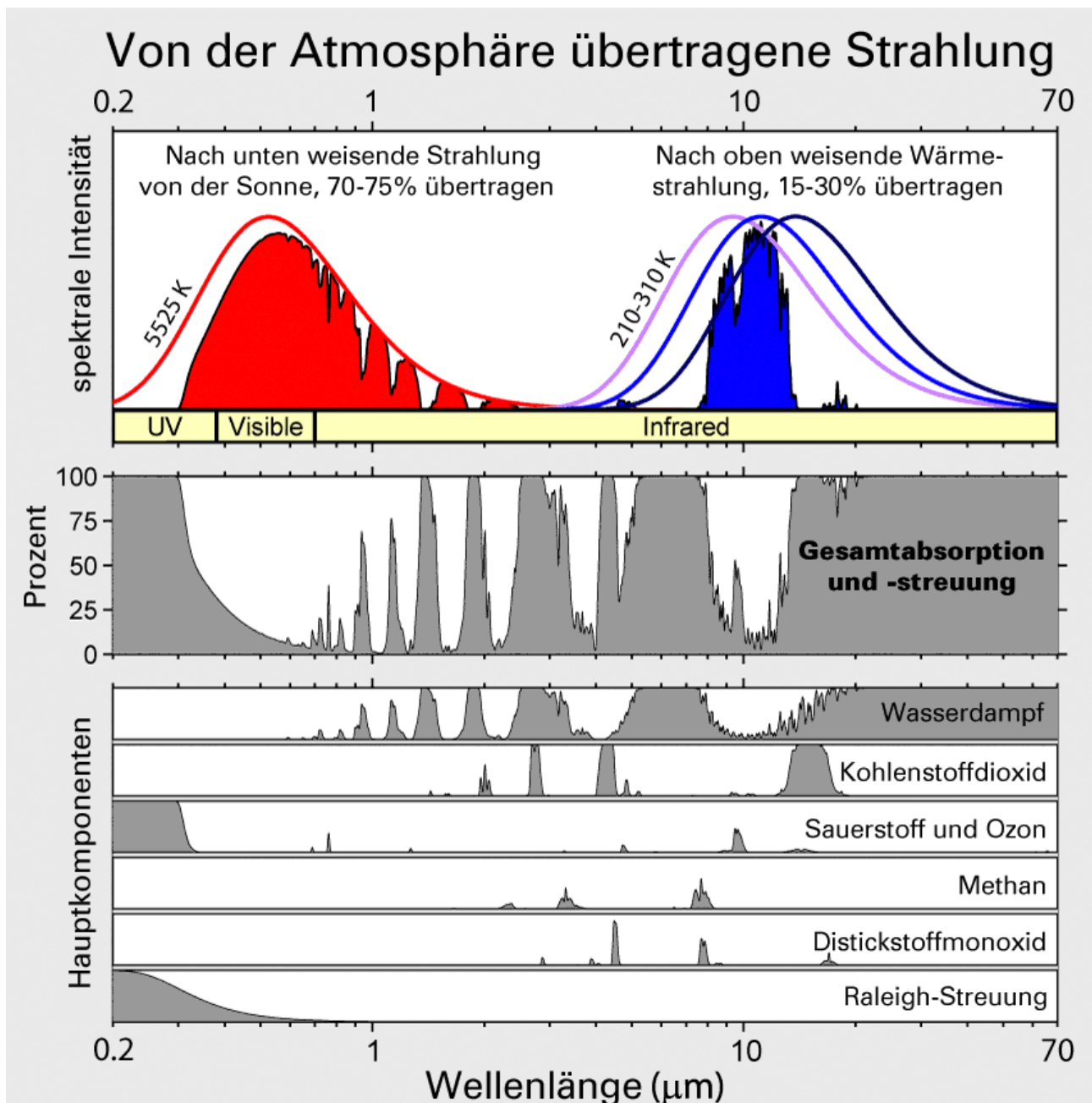
Schauen wir uns zunächst einmal ganz von vorne an, wie man sich eine solche „CO<sub>2</sub>-Energiepumpe“ physikalisch vorstellen muss. Nach dem geläufigen Treibhaus-Paradigma verläuft dessen physikalische Entstehungsgeschichte folgendermaßen:

**1. Primär:** Hochfrequente (HF) Sonneneinstrahlung, die auf einer Kreisfläche mit dem Erdradius ( $\pi R^2$ ) einfällt, erwärmt die Materie unserer Erde ( $4\pi R^2$ ) im 24h-Durchschnitt auf -18°C.

2. **Sekundär:** Diese auf  $-18^{\circ}\text{C}$  erwärmte Materie strahlt Infrarot(IR)-Strahlung über die gesamte Erdoberfläche ( $@4\text{PiR}^2$ ) ab.

3. **Tertiär:** Die IR-Abstrahlung animiert dann sogenannte Klimagase zu einer IR-Gegenstrahlung ( $@4\text{PiR}^2$ ), die zur Hälfte auf die Erdoberfläche zurückgestrahlt wird.

4. **Quartär:** Und diese IR-Gegenstrahlung erwärmt wiederum die Erdoberfläche ( $@4\text{PiR}^2$ ) noch weiter, nämlich um  $33^{\circ}\text{C}$  auf etwa  $15^{\circ}\text{C}$ .

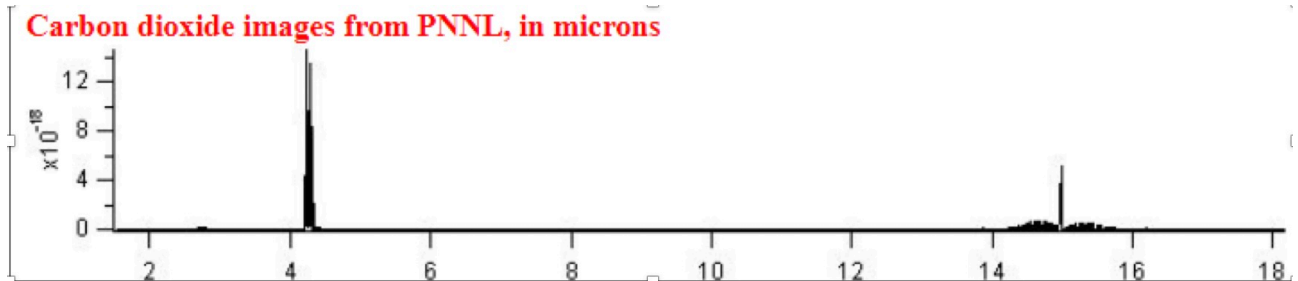


Die oben beschriebene „CO<sub>2</sub>-Energiepumpe“ würde hier also unter Punkt 3. die atmosphärische Gegenstrahlung verursachen. Schauen wir uns in der nachfolgenden Abbildung 1 also einmal die Spektren der solaren HF-Einstrahlung und der terrestrischen IR-Abstrahlung genauer an:

**Abbildung 1:** Die Spektren der solaren HF-Einstrahlung und der terrestrischen IR-Abstrahlung

Quelle: Wikimedia – Autor Robert A. Rohde – Lizenz CC A-SA 3.0

Die in Abbildung 1 dargestellten Spektren sehen zunächst einmal gar nicht so gut für eine „CO<sub>2</sub>-Energiepumpe“ aus, denn der IR-Effekt von Wasserdampf ist um ein Vielfaches größer. Schauen wir in Abbildung 2 das IR-Spektrum von CO<sub>2</sub> also mal etwas genauer an:



**Abbildung 2:** CO<sub>2</sub>-Spektren in Wellenzahl [cm<sup>-1</sup>] und Wellenlänge [μm] nach PNNL (Pacific Northwest Laboratory) – Quelle: Deutscher Bundestag – Wissenschaftliche Dienste Kohlendioxid – Sättigung der Absorptionsbanden, dort auf Seite 12

Bei den Wissenschaftlichen Diensten des Deutschen Bundestages heißt es dazu, „Im ersten Spektrum [hier dargestellt] sind die beiden markanten Absorptionsbanden zu erkennen. Die nachfolgenden Spektren [hier nicht dargestellt] zeigen bei höherer Auflösung deutlich die einzelnen Spektrallinien der Banden; auch die mit geringerer Intensität.“ Schließlich geht es hier ja um Energie, und da liegt das Augenmerk natürlich auf den beiden Hauptlinien des CO<sub>2</sub> knapp über 4 Mikrometer und bei 15 Mikrometer Wellenlänge.

So, und mit diesen Kenntnissen basteln wir uns jetzt einmal eine eigene CO<sub>2</sub>-Energiepumpe als nachhaltigen Ersatz für unsere fossile Heizung:

Der Einfachheit halber stellen wir uns in diesem Beispiel mal eine 100qm große Altbauwohnung mit 3m Raumhöhe und 0Kelvin Raumtemperatur vor. Im Keller stellen wir eine 1m x 1m große isolierte Metallkiste von 3m Höhe auf, die innen schwarz angestrichen wird. Am Kistenboden befestigen wir eine Infrarotheizung von 1m x 1m und einer Leistung von 390 Watt. Vom Deckel aus wird die warme Luft konvektiv über einen flexiblen Schlauch durch die Wohnung geführt, wobei jeder Raum einen eigenen Warmluft-Auslass erhält. Die Zuführung von Kaltluft zur Heizung wird durch eine Schlauchverbindung vom kältesten Punkt der Wohnfläche zum unteren Rand der Kiste ermöglicht.

Wird unsere Wohnung jetzt 15°C warm? – Nein, denn da gibt es noch einige physikalische Probleme:

Da wir die CO<sub>2</sub>-Pumpen-Moleküle nicht aus der abgeführten Warmluft herausfiltern können, fängt nach jedem Heizumlauf der Erwärmungsprozess für alle Luftmoleküle wieder ganz von vorne an. Dabei „pumpt“ aber nicht nur das CO<sub>2</sub>, sondern alle Luftmoleküle holen sich ihre Bewegungsenergie von der IR-Fußbodenheizung. Wir erzeugen mit unserer CO<sub>2</sub>-Pumpe dann 3

Kubikmeter Wärmeinhalt von 15°C für einen Rauminhalt von 300 Kubikmeter, also 1 Prozent des für eine entsprechende Raumtemperatur erforderlichen Volumens. Für eine gleichzeitige Erwärmung der ganzen Wohnung wird also das Hundertfache dieser Heizleistung benötigt, nämlich 39 Kilowatt. Mit diesem Wert liegen wir etwa 2x-5x über der tatsächlich erforderlichen Heizleistung für eine entsprechend isolierte Wohnung, wobei die wiederum nicht von 0K aus erwärmt werden muss. Was wir aber eindeutig erkennen müssen ist die Tatsache, dass auch eine „CO2-Pumpe“ die erforderliche Energie nicht aus sich selbst heraus zu erzeugen vermag.

Am Ende können wir feststellen, dass die Überzeugungskraft des „CO2-Pumpen“-Modells für den „natürlichen atmosphärischen Treibhauseffekt“ allein auf seiner Fokussierung auf CO2 beruht. Schon der Effekt von Wasserdampf wird dort nicht betrachtet, der mit maximal 3 % der Luftmasse die Menge von CO2 knapp 100x übertrifft. Selbst eine Verdopplung des atmosphärischen CO2-Anteils würde demnach weniger als 3 Prozent der Menge von Wasserdampf ausmachen. Außerdem warten die IR-inaktiven Luftmoleküle üblicherweise nicht etwa auf einen Anstoß durch ihre CO2-Vetter, sondern holen sich ihre Energie selbständig durch Wärmeleitung von der erwärmten Erdoberfläche, um dann durch Konvektion eigenmächtig vom Ort des Geschehens zu entschwinden. Aber auch wenn wir die Erwärmung unserer Atmosphäre einmal auf eine ausschließliche „CO2-Pumpe“ reduzieren, kann eine solche Pumpe die IR-inaktiven Gase nicht über ihre eigene Temperatur hinaus erwärmen:

**Denn nach dem 2.HS der Thermodynamik kann hinten immer nur so viel herauskommen, wie vorne 'reingesteckt worden ist.**

Die hier vorstehend diskutierte „CO2-Energiepumpe“ eröffnet also keineswegs eine politisch korrekte technische Anwendung für eine CO2-Heizung und kann deshalb auch mein hemisphärisches Stefan-Boltzmann-Modell ohne THE für die Temperaturogenese auf unserer Erde nicht widerlegen.

---

## **Steigt das Meer oder sinkt das Land?**

geschrieben von Admin | 30. Mai 2024

**Ein kleiner Hinweis für Annalena Baerbock: Die Veränderung des Meeresspiegels muss nicht unbedingt etwas mit dem Klimawandel zu tun haben. Sie kann auch tektonische oder bodenmechanisch-hydrogeologische Ursachen haben.**

**Von Uta Böttcher.**

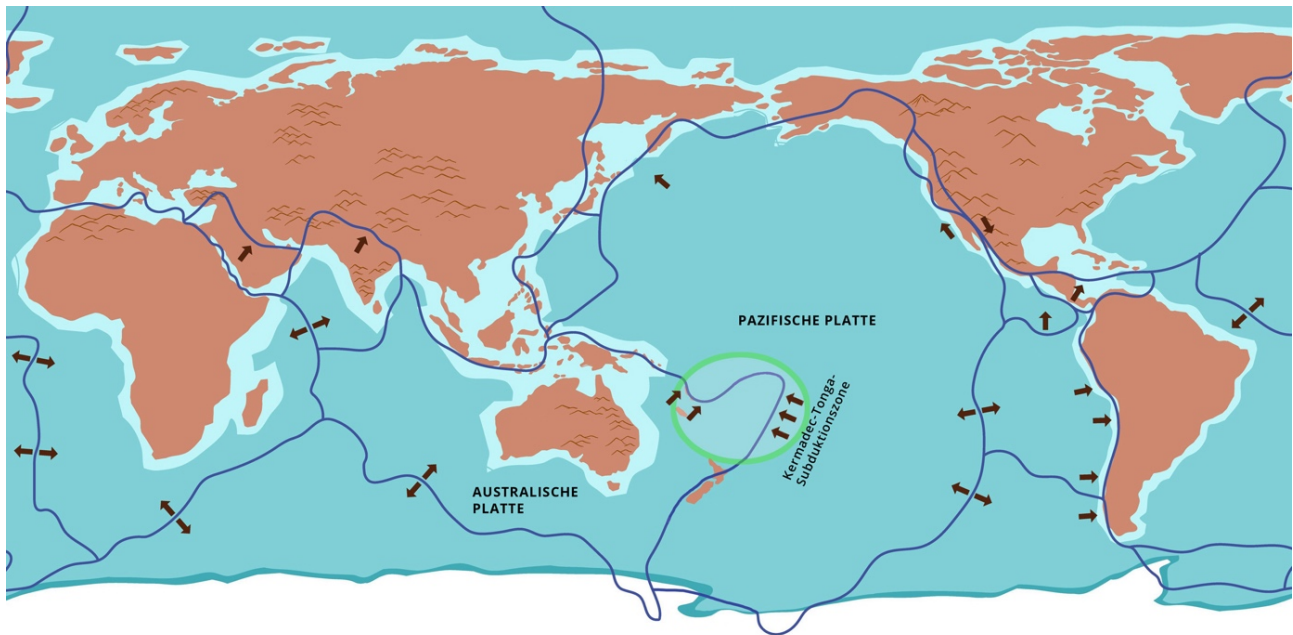
Immer wieder liest man, dass Küstenstädte und gar ganze Inseln schon in naher Zukunft im Meer versinken werden. Grund: der menschengemachte Klimawandel. Doch ist das auch richtig? Eine wichtige Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt ist: Relativ zu welchem Bezugspunkt wird der Meeresspiegel denn gemessen? Ist ein Anstieg nur lokal begrenzt, läuten bei Geowissenschaftlern die Alarmglocken. Denn dann liegt eine lokale Ursache nahe – meist begründet in der Dynamik unseres Planeten und wohl kaum im menschengemachten Klimawandel. So verhält es sich auch bei den Inseln des Südpazifik, wie den Fidschi-Inseln, die unsere Außenministerin Annalena Baerbock kürzlich besuchte (Foto oben), um dort mit traurigem Gesicht durch den Sand zu waten.

Weil in dieser Region der Meeresspiegel besonders schnell ansteige, müsse man die Menschen dort vor dem Untergang retten, lautete ihre Botschaft. Dabei sind die Bewohner Ozeaniens mit Erdbeben und Überflutungen vertraut. Bei den Fidschis und den umliegenden ozeanischen Inselgruppen haben wir es mit Vulkaninseln zu tun. Es ist einer der tektonisch aktivsten Bereiche der Erde. Starke Erdbeben erschüttern die Region, und Tsunamis überfluten den Strand. Die Bewohner der Südseeinseln haben es mit jährlichen Meeresspiegelschwankungen um 20 Zentimeter zu tun – verursacht von den Strömungen im Pazifik. Dieser Ort ist also denkbar ungeeignet, um einen globalen Meeresspiegelanstieg zu untersuchen. Belastbare, naturwissenschaftlich fundierte Daten zu erarbeiten, ist viel mühsamer, als mit einer Entourage von Hofberichterstattem Fotos mit im Korallensand versinkenden Außenministerinnenfüßen zu machen und diese zu verbreiten. Leider.

Denn: Unser Planet ist ein äußerst komplexes System, bei dem alle Komponenten in ständiger Bewegung sind. Die Erdkruste bewegt sich vertikal und horizontal, die Landmassen werden in geologischen Zeiträumen über den Globus hinweg bewegt, Wasser- und Luftströmungen verändern sich ununterbrochen, Gletschereis schmilzt und entsteht neu. Das Innere unseres Planeten ist heiß. Feste Lithosphärenplatten driften auf zähflüssiger Gesteinsmasse des Erdmantels. Diese zirkuliert wie das Wasser in einem Kochtopf und treibt die darauf treibenden Platten gemächlich und unaufhaltsam aufeinander zu, voneinander weg oder aneinander vorbei.

## **Beweise für den Klimawandel?**

Rund um die Ränder der driftenden Platten sind Erdbeben und Vulkane platziert. So auch hier (Grafik von brgfx / freepik, bearbeitet von U. Böttcher).



(Grafik von brgfx / freepik, bearbeitet von U. Böttcher).

Für die Bewohner der Inseln Ozeaniens gehören Erdbeben und Überflutungen daher zum Alltag. Die geotektonischen Verhältnisse könnten kaum komplizierter sein. Während die australische und die pazifische Platte aufeinander zu driften, taucht die pazifische Platte an der Tonga-Kermadec-Subduktionszone nach Westen ab, in direkter Nachbarschaft verschwindet die australische Platte Richtung Osten an der Salomon-Neue-Hebriden-Subduktionszone unter der pazifischen. An den Plattenrändern entstehen Tiefseegräben wie der Kermadec-Tonga-Graben, fast 11.000 Meter tief. Und zwischen diesen Subduktionen bekommt die Erdkruste Risse und sinkt beckenförmig ein, zum Beispiel rund um die Fidschi-Inseln.

Die abtauchende pazifische Platte ist von der schnellen Sorte: Mit mehr als acht Zentimetern im Jahr ist ihre Subduktionsgeschwindigkeit eine der höchsten unseres Planeten. Dadurch schafft sie es weit in den zähflüssigen Erdmantel hinein, bevor sie schließlich in diesem aufgeht. Die Erdbeben geschehen in bis zu 600 Kilometer Tiefe. Schließlich schmilzt das Oberflächengestein auf, geht sozusagen in den Erdmantel über. Wie Kohlendioxidbläschen in einem Mineralwasserglas steigt diese Gesteinsschmelze wieder nach oben, denn sie ist leichter als das umliegende Mantelgestein, und es entstehen Vulkaninseln wie die Fidschis. Starke Erdbeben sind die Konsequenz dieser tektonischen Verhältnisse – die Gesteinsplatten bleiben aneinander hängen, und die Spannung entlädt sich von Zeit zu Zeit – und diese wiederum verursachen Tsunamis.

Genau wegen dieser geologischen Besonderheit sind die Inseln im Südpazifik ein denkbar ungeeigneter Ort, um nach Beweisen für den Klimawandel zu suchen.

Glücklicherweise gibt es Forscherteams, die sich zum Ziel gesetzt haben, den Anstieg des Meeresspiegels von der Absenkung der Erdkruste zu unterscheiden. Dies bedeutet jahrelanges, geduldiges Sammeln von Daten.

Zuerst müssen auf den Südseeinseln geeignete Plätze gefunden werden, wo die Messpunkte über Jahre hinweg zuverlässig funktionieren. Dorthin reisen die Wissenschaftsteams in regelmäßigen Abständen, um die Veränderungen zu messen.

## **Fehlende valide Daten**

Was dabei herauskommt, sind richtige Messdaten – nicht zu vergleichen mit den Ergebnissen von Computersimulationen, wie es zum Beispiel die langfristigen Klimaprognosen sind. Auf den Torres Inseln (Nord-Vanuatu, Südwest-Pazifik) ergaben Untersuchungen eines französischen Forscherteams, dass die Inseln in den Jahren von 1997 bis 2009 um 11,7 Zentimeter abgesunken sind (siehe auch 1). In einer anderen, großräumiger angelegten Studie wurde der Einfluss vertikaler Landbewegungen auf den südwestlichen Inseln des tropischen Pazifiks untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Absenkung der Erdkruste bei bis zu 4,2 Zentimetern pro Dekade liegt.

Für Tahiti wird bis zum Ende des Jahrhunderts eine Absenkung von 80 Zentimetern prognostiziert. Die Südseeinsel Vanikoro, ebenfalls zu Vanuatu gehörend, sinkt jedes Jahr um sieben Millimeter (siehe auch 3). Auch das kurzzeitige Versinken einer Kokosplantage auf der Insel Tegua hatte tektonische Ursachen. Im Jahr 2005 hatten die Vereinten Nationen dort öffentlichkeitswirksam die ersten Klimaflüchtlinge der Welt ausgerufen. Eine Kokosplantage war im Meer versunken, und ein Dorf wurde umgesiedelt. Als sich bei einem großen Erdbeben im Jahr 2009 die Spannung im Untergrund wieder löste – dafür sind Erdbeben schließlich da – stieg die Kokosplantage wieder auf und war im Trockenen. (siehe auch 4).

Forschung ist darauf angewiesen, dass Gelder zur Verfügung stehen. Wenn die Themen der Forschungsprojekte, die ausgeschrieben werden, sich nur noch um den durch Menschen gemachten klimabedingten Meeresspiegelanstieg drehen, ist es kaum möglich, mit diesem Budget Untersuchungen zum lokalen Anstieg des Meeresspiegels aus anderen Gründen zu unternehmen. Die Ursachen lokaler Veränderungen des Meeresspiegels sind vielfältig und haben sehr häufig tektonische oder bodenmechanisch-hydrogeologische Ursachen. Es wäre sicherlich eine gute Idee, Geowissenschaftlern Forschungsgelder zur Verfügung zu stellen, um die komplexen Zusammenhänge zu untersuchen und dadurch besser zu verstehen. Denn nur wenn man valide Daten statt Computersimulationen hat, können die richtigen Entscheidungen getroffen werden. Mich als Geologen würde das jedenfalls freuen.

***Uta Böttcher*** ist Diplom-Geologin, mit dem Fachbereich angewandte Geologie, speziell Hydrogeologie.

(1) [www.pnas.org](https://www.pnas.org) vom 27.7.2011: "Comparing the role of absolute sea-level rise and vertical tectonic motions in coastal flooding, Torres Islands (Vanuatu)" von Valérie Ballu, Marie-Noëlle Bouin, Patricia Siméoni, Wayne C. Crawford, Stephane Calmant, Jean-Michel Boré, Tony Kanas, and Bernard Pelletier. Zu finden unter folgendem Link: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1102842108>

(2) [www.iddri.org](https://www.iddri.org) vom März 2019: "Relative sea-level rise and the influence of vertical land motion at Tropical Pacific Islands" von Martinez Asensio A., Wöppelmann G., Ballu V., Becker M., Testut L., Magnan A.K., Duvat V.K.E.. Zu finden unter: <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/scientific-publication/relative-sea-level-rise-and-influence-vertical-land> und: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921818118306751?via%3Dihub>

(3) Der Spiegel, Ausgabe 24, 2012: „Rätsel der sinkenden Inseln“ von Gerald Traufetter Zu finden unter folgendem Link: <https://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/86403001>

(4) <http://www.welt.de> vom 30. 10. 2013: Familie kämpft um Asyl als Klimaflüchtlinge von Ulli Kulke. Zu finden unter folgendem Link: <https://www.welt.de/vermischtes/article121354764/Familie-kaempft-um-Asyl-als-Klimafluechtlinge.html>

---

## So unsinnig argumentieren die Klimaseniorinnen

geschrieben von Admin | 30. Mai 2024

**Die Schweiz mache zu wenig gegen die Erderwärmung, darum seien sie einem erhöhten Sterberisiko infolge Hitze ausgesetzt. Mit dieser Begründung bekamen die sogenannten Klimaseniorinnen vor dem EGMR recht. Doch wissenschaftlich gesehen ist die Argumentation totaler Bullshit.**

***Von Peter Panther***

Das Urteil der Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte (EGMR) vom April in Sachen Klimaseniorinnen hat viel Echo ausgelöst. Die Richter in Strassburg rügten die Schweiz, dass sie zu wenig gegen den Klimawandel unternehme und so die Menschenrechte der klagenden älteren Frauen aus diesem Land verletze. Die Klimaseniorinnen hatten argumentiert, dass sie wegen der angeblich mangelhaften Klimapolitik ihres Landes zunehmender

Hitze ausgesetzt seien. Das bringe gesundheitliche Gefahren für sie mit, insbesondere ein erhöhtes Sterberisiko wegen Wärme.

Das Urteil wurde bereits verschiedentlich kritisiert. Es wurde bemängelt, dass es gar nicht in der Macht der Schweizer Regierung liege, die Erderwärmung zu stoppen, da das Land nur einen Anteil von 0,1 Prozent am weltweiten Klimagas-Ausstoss habe. Auch wurde die extensive Auslegung der Europäischen Menschenrechtskonvention durch das Gericht in Frage gestellt, denn aus dieser lässt sich ein Menschenrecht auf ein gesundes Klima nur mit sehr viel Phantasie ableiten. Das Urteil bedeute darum einen Übergriff der Richter auf die Klimapolitik der Schweiz, für die nur Parlament, Regierung und Volk zuständig seien.

## **Auch tiefe Temperaturen töten**

Kaum diskutiert wurde bisher aber, ob die Argumentation der Klimaseniorinnen aus wissenschaftlicher Sicht Sinn macht. Trifft es zu, dass ältere Menschen, insbesondere Frauen, wegen der Erderwärmung einem erhöhten Sterberisiko ausgesetzt sind?

Zuerst ist festzuhalten, dass Hitzewellen, wie sie in den letzten Jahren ohne Zweifel vermehrt aufgetreten sind, älteren Menschen tatsächlich gesundheitlich zusetzen können. Insbesondere, wenn Senioren körperlich schwach sind, kann die Hitze zu Herz-Kreislauf-Problemen und mitunter zum Tod führen. So soll der heisse Sommer 2022 europaweit zu rund 60'000 Hitzetoten geführt haben.

Umgekehrt sind aber auch tiefe Temperaturen für viele Menschen mitunter tödlich. Dabei sind nicht nur eigentliche Erfrierungsopfer gemeint, wie sie in strengen Wintern unter Obdachlosen vorkommen, sondern vor allem Todesursachen, die durch Kälte latent begünstigt werden. Es geht insbesondere um Infektionen, Schlaganfälle und Herzkrankheiten. Die Opfer sind überwiegend ebenfalls alte, schwache Menschen. Man denke etwa an die Grippetoten, deren Zahl sich typischerweise in den Wintermonaten jeweils häuft.

## **Mehr Kälte- als Hitzetote**

Wichtig ist dabei: Die Zahl dieser Kältetoten übersteigt die Zahl der Hitzetoten bei weitem, wie verschiedene wissenschaftliche Abschätzungen zeigen. Zwei Beispiele: 2015 ermittelten Forscher der London School of Hygiene & Tropical Medicine aufgrund von Daten aus 13 Staaten aus der ganzen Welt, dass das Sterberisiko wegen Kälte 17 mal grösser ist als wegen Hitze. Spanische Forscher haben 2021 für 16 europäische Staaten gezeigt, dass insgesamt rund zehnmal mehr Menschen wegen Kälte als wegen Hitze sterben.

Auch die Sterbestatistiken mitteleuropäischer Länder bilden dieses Faktum in der Regel eindrücklich ab. Diese zeigen saisonale Schwankungen: Im Winter sterben jeweils deutlich mehr Menschen als im

Sommer. In der Schweiz etwa werden in der kalten Jahreszeit durchschnittlich 20 bis 30 Prozent mehr Todesfälle als in der warmen Jahreszeit verzeichnet.

Es liegt nun auf der Hand, dass der Trend zu höheren Temperaturen – egal, ob von Menschen verursacht oder nicht – zu insgesamt weniger klimatisch bedingten Todesopfern führt. Denn weil es so viel mehr Kälte- als Hitzetote gibt, muss bei einer Erwärmung die Zahl der Kältetoten rascher abnehmen, als die Zahl der Hitzetoten zunimmt.

## **Der Klimawandel rettet Menschen**

Dass das keineswegs nur Theorie ist, zeigt eine Erhebung des britischen Office for National Statistics. Diese Behörde kam 2022 zum Schluss, dass von 2001 bis 2020 in England und Wales über 555'000 Menschen weniger wegen Hitze oder Kälte gestorben sind, als ohne Klimawandel zu erwarten gewesen wäre: Es gab in diesen Jahren zwar etwas mehr Hitzetote. Die gleichzeitige rasante Abnahme der Kältetoten wog diese Zunahme aber bei weitem auf. Da die klimatischen Bedingungen in weiten Teilen Europas, Nordamerikas und Asien vergleichbar mit denen in England und Wales sind, dürften es in den letzten beiden Jahrzehnten viele Millionen Menschen sein, denen die Erderwärmung das Leben gerettet hat.

Doch es kommt noch besser: Vielerorts nimmt auch die Zahl der hitzebedingten Todesfälle ab – trotz Klimawandel. Der Grund ist, dass die Menschen immer besser wissen, sich vor hohen Temperaturen zu schützen. Vor allem ältere Menschen trinken bei Hitze mehr, suchen vermehrt Schattenplätze auf und werden allgemein besser betreut. Langfristige Massnahmen sind etwa, in den Städten mehr Grünflächen vorzusehen und Gebäude hitzeisolierend zu bauen.

So gibt es zum Beispiel aus Spanien, Frankreich oder Japan Forschungsresultate, die einen Trend zu immer weniger Hitzeopfer belegen. 2018 erschien im Fachblatt "Environmental International" eine Auswertung zu 305 Orten in zehn Ländern, die zeigte, dass die Hitzesterblichkeit zwischen 1985 und 2012 deutlich zurückgegangen ist. In der ersten Fünfjahresperiode machten die Hitzetoten noch zwischen 0,45 und 1,66 aller Todesfälle aus. In der letzten Fünfjahresperiode belief sich deren Anteil nur noch auf 0,15 bis 0,93 Prozent.

## **Sterben wie die Fliegen**

Auch für die Schweiz, die wegen des Strassburger Urteils besonders im Fokus steht, gibt es ein entsprechendes Resultat. Das Swiss Tropical and Public Health Institute kam letztes Jahr zu diesem Schluss: "Über die Zeit lässt sich eine leichte Abnahme des hitzebedingten Sterberisikos an Hitzetagen beobachten." Dieser Satz allein lässt die Argumentation der Klimaseniorinnen einstürzen.

Eigentlich muss man aber nur eine simple Beobachtung anführen, um zu

zeigen, wie unsinnig diese Argumentation ist: Wenn es stimmt, dass höhere Temperaturen zu mehr Todesfällen führen, müssten ältere Frauen in Ländern, wo es sehr viel wärmer ist als in der Schweiz, sterben wie die Fliegen. Das ist aber offensichtlich nicht der Fall. So liegt die Lebenserwartung von Frauen in Singapur, wo es im Schnitt 15 Grad wärmer ist als in Mitteleuropa, sogar leicht höher als in der Schweiz. Dasselbe trifft auf die warmen Mittelmeerländer Italien und Spanien zu.

Offensichtlich wissen die Menschen in heißen Ländern also sehr gut, wie sie sich vor Hitze schützen können. Warum das nicht auch in Ländern wie der Schweiz oder Deutschland funktionieren sollte, ist nicht einzusehen. Oder anders gesagt: Die Umweltorganisation Greenpeace, die die Klage der Klimaseniorinnen mit Hunderttausenden Franken finanziert hat, hätte für dieses Geld besser Klimaanlage für die älteren Damen angeschafft. Für deren Gesundheit wäre so mit Sicherheit besser gesorgt gewesen als mit juristischen Kreuzzügen gegen das eigene Land.

---

## Der zu teure Windstrom vom Meer

geschrieben von Admin | 30. Mai 2024

**Berichte in der Wilhelmshavener Zeitung und in der FAZ über den Bau der größten deutschen Off-Shore-Windkraftanlage „He Dreiht“ waren der Anlass zu einem kritischen Vergleich mit dem Kohle-Kraftwerk in Wilhelmshaven.**

### **Prof. Dr. Ing. Hans-Günter Appel**

Die Reporter Svenja Fleig und Marco Krefting von der Wilhelmshavener Zeitung (WZ) und die Reporterin Susanne Preuß von der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) haben die Angaben des Karlsruher Energiekonzerns EnBW über den Bau einer Riesenwindkraftanlage in der Nordsee vor Borkum kommentarlos übernommen. So beginnt Frau Preuß ihren Artikel mit der Falschaussage, diese Anlage könne 1,1 Millionen Haushalte mit Strom versorgen. Richtig ist: Bei Windstille kann kein einziger Haushalt versorgt werden. Die Autoren der WZ haben immerhin die Aussage mit dem Zusatz „rechnerisch“ eingeschränkt.

In den Berichten werden eindrucksvolle große Zahlen für Investitionen und Dimensionen der Windgeneratoren auf hoher See genannt. Doch über die Kosten des Off-Shore Stroms erfährt man nichts. Das gilt für die Erzeugung wie auch für den Transport des Stroms an Land bis zur Einspeisung in das Stromnetz. Nach Auskunft des Übertragungsnetzbetreibers Amprion übergibt der Windkraftbetreiber den Strom auf der Off-Shore Konverterstation. Für die Weiterleitung bis zur

Einspeisung in das Stromnetz sind die Übertragungsnetzbetreiber zuständig und verpflichtet. Die Kosten und Leitungsverluste von mehreren Cents pro Kilowattstunde erhöhen die Netzgebühren und werden nicht als Off-Shore Kosten ausgewiesen..

Von der Ampel-Regierung und vielen Politikern wird der Bau weiterer Windkraftanlagen auf hoher See gefordert. Die bisher installierte Leistung von 8.000 Megawatt soll in den nächsten 6 Jahren auf 30.000 erweitert werden. Das sind Jahr für Jahr 4 neue Anlagen in der Größe von „He Dreiht“. Dazu gibt es noch keine verbindliche Planung und keine Kosten-Nutzen Analyse. Der Bundesrechnungshof hat eine solche Kontrolle wiederholt erfolglos angemahnt. Demnach werden Steuergelder und Stromverbraucher-Gebühren für die Energiewende ohne Erfolgskontrolle verschleudert. Die folgende Tabelle der technischen und wirtschaftlichen Daten von der 960-MW- Windkraftanlage „He Dreiht“ und dem 730-MW-Kohlekraftwerk in Wilhelmshaven sollen helfen, beide Stromerzeuger sachlich zu bewerten.

	<b>Windpark „He Dreiht“</b>	Quelle	<b>Kohlekraftwerk Wilhelmshaven</b>
<b>Leistung</b>			
Installiert	960 Megawatt	WZ, FAZ	730 Megawatt
Mittlere Jahresleistung	380 Megawatt		660 Megawatt
Planbare Leistung	keine		730 Megawatt
Leistungsbereich	0 bis 800 Megawatt		0 bis 730 Megawatt
Regelbare Leistung	keine		0 bis 730 Megawatt
<b>Energie</b>			
Jahreserzeugung	3,3 Millionen MWh		bis 5,8 Millionen MWh
Verluste bis zur Netzeinspeisung	0,3 Millionen MWh		keine
Versorgung	kein Haushalt		1,4 Millionen Haushalte
<b>Fläche</b>	63 km <sup>2</sup>	WZ	2/3 km <sup>2</sup>
<b>Kosten</b>			
Investitionen Erzeugung	2,4 Milliarden Euro	WZ	ca. 1 Milliarde Euro
Netzanschluss	1 Milliarde Euro (geschätzt)	Tennet, Amprion	keine
Erzeugungskosten	9 ct/kWh *		1,7 ct /kWh **
Anschlusskosten	4 ct/kWh *		
Kohle	Keine		4 ct/kWh

CO2-Zertifikate  
(80 Euro/Tonne)

Keine

8 ct/kWh

\* Jahreskosten: 5 % Abschreibung, 5 % Zinsen, 2 % Wartung

\*\* Jahreskosten: 3 % Abschreibung, 5 % Zinsen, 2 % Wartung

## **Erläuterungen zu der Tabelle.**

### **Leistung:**

Die Windstromanlage hat eine installierte Leistung von 960 MW, die aber nie erreicht wird, weil die Windgeschwindigkeit zum Meer hin abgebremst wird. Bei Starkwind werden bis zu 80 % der installierten Leistung erreicht. Ohne Wind, also bei Flaute, kann keine Leistung abgegeben werden. Dann kann auch kein Haushalt mit Strom versorgt werden. Im Jahresmittel liegt die Leistung bei etwa 40 % der installierten Leistung. Die Leistung steigt und fällt mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit. Sinkt die Windgeschwindigkeit auf die Hälfte, dann fällt die Leistung auf ein Achtel. Die Leistung der Windstromanlage ist nicht planbar und nicht regelbar. Leistungsvoraussagen sind genauso fehlerhaft wie die Wettervoraussagen, auf denen sie basieren.

Die Leistung des Kohlekraftwerkes ist plan- und regelbar. Es kann jederzeit die Leistung bis hin zur installierten Leistung geändert werden, um schwankende Netzleistungen auszugleichen. Der ständig wechselnde Wind- und Solarstrom hat zu einem starken Anstieg der Regelkosten in den letzten 20 Jahren von einst 100 Millionen Euro im Jahr auf nunmehr 4.200 Millionen geführt! Leistung und Frequenz im Netz müssen von regelbaren Kraftwerken gesteuert werden. In dieses Netz kann begrenzt die schwankende Wind- und Solarleistung eingespeist werden. Allein mit Wind- und Solarstrom ist eine sichere Stromversorgung nicht möglich. Dieser Strom sollte daher als Fakepower (Fake = Täuschung) bezeichnet werden, um dies für alle deutlich zu machen.

### **Energie:**

Die Jahrerzeugung von „He Dreiht“ liegt bei 3,3 Millionen kWh Fakepower, die auf der Konverter Insel der Windkraft-Industrieanlage ankommen. Hier wird der Strom von dem Übertragungsnetzbetreiber Tennet übernommen. Die weiteren Transportkosten müssen von allen Stromkunden als Netzgebühren bezahlt werden. Die Verluste für Umspannung, Gleichrichtung, Leitungswiderstand und Rückumwandlung in Wechselstrom liegen bei 10 Prozent, also 0,3 Millionen MWh.

Das Kraftwerk kann deutlich mehr Energie im Jahr liefern als die Windstromanlage. Die erzeugte Wechselstrom kann ohne Verluste in das Netz eingespeist werden, da das Werk unmittelbar an das Netz

angeschlossen ist.

Die Erzeugung des Fakepower-Stromes führt zu einer reduzierten Nutzung des Kohlekraftwerkes und erhöht dadurch die Erzeugungskosten des Kraftwerkes je Kilowattstunde. Würde auf diese Fakepower-Erzeugung verzichtet, würde der Wert von 1,7 Ct./kWh (Abschreibung und Wartung) beim Kohlekraftwerk noch niedriger sein. Ebenso versteht sich, dass der Betrag von 8 Ct./kWh CO<sub>2</sub>-Zertifikat nichts mit Energie zu tun hat sondern eine willkürliche Steuer darstellt, die ausschließlich den Kohlestrom verteuern und dem Staat mehr Einnahmen für seine Weltklimarettungsausgaben generieren soll.

## **Flächenbedarf:**

Die benötigte Fläche für „He Dreiht“ wird mit 63 km<sup>2</sup> angegeben. Es sollen 22 weitere Anlagen bis zum Jahr 2030 hinzukommen. Damit wird eine Fläche von knapp 1.400 km<sup>2</sup> benötigt. Das wäre ein Gürtel von Windgeneratoren entlang der deutschen Nordseeküste von der Emsmündung bis nach Dänemark mit einer Tiefe von ca. 10 km. 20 Kohlekraftwerke, die weitgehend vorhanden sind und abgeschaltet werden sollen, benötigen nur 13 km<sup>2</sup> und liefern planbaren Strom!

## **Kosten:**

Die Windstromkosten sind doppelt so hoch wie der Strom aus dem Kohlekraftwerk. Erst die politischen Kosten für CO<sub>2</sub>-Zertifikate machen den Kraftwerkstrom fiktiv teurer. Hierbei wird außerdem übersehen, dass der Windstrom teure Regelleistungen von den Kraftwerken braucht. Windstrom ist daher immer teurer, egal, wie hoch der Preis für CO<sub>2</sub>-Zertifikate getrieben wird.

Nach den Zeitungsberichten hat der zukünftige Betreiber von „He Dreiht“, EnBW, schon Kaufverträge für den Windstrom mit großen Konzernen abgeschlossen. Welche Vorteile haben diese Konzerne davon?

EnBW verkauft den „grünen“ Strom zum Erzeugerpreis ab Einspeisung an der Konverter-Plattform. Der Strom ersetzt teure CO<sub>2</sub>-Zertifikate, die die Firmen sonst für ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen aufgrund von nationalen und EU-Vorschriften erwerben müssten. Bei den Firmen kommt aber kein „grüner“ Strom, sondern weiter Netzstrom an, ein wechselnder Mix aus Fakepower, Wasser- und Kraftwerkstrom. Die Versorgung mit „grünem“ Strom ist nach Energiewende-Vorschriften auch gegeben, wenn er irgendwann in das Netz eingespeist wird und zu einer anderen Zeit gebraucht wird. Die Deutsche Bahn ist dafür ein bekanntes Beispiel. Nach deren Aussagen fährt „grün“, wer dafür extra bezahlt, während der Nachbar im gleichen Zug die CO<sub>2</sub>-Emissionen erhöht.

## Folgerungen

Die Daten zeigen, eine sichere und bezahlbare Stromversorgung ist mit Fakepower aus Wind (und auch aus Sonne) nicht möglich. Dies kann nur mit Kohlekraftwerken erreicht werden. Auch Gaskraftwerke würden wegen der begrenzten Lagerkapazitäten von Erdgas keine hinreichend sicher zu bevorratende Energiequelle sein.

Deutschlands Wirtschaft wird durch die Energiewende für die Weltklimarettung immer mehr geschwächt und ins Ausland getrieben. Unsinnige Vorschriften zugunsten von wenigen Profiteuren zerstören unsere Umwelt und treiben die Strompreise immer weiter in die Höhe. Es wird höchste Zeit zu einer Besinnung und Umkehr. Werden die kommenden Wahlen dazu beitragen?

Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz

---

## Florida verbietet Offshore Windparks und wendet sich gegen Mär von menschengemachter Erderwärmung

geschrieben von Admin | 30. Mai 2024

**Der republikanische Gouverneur von Florida, Ron DeSantis, hat eine Reihe neuer Maßnahmen unterzeichnet, um die grüne Klimaagenda weiter zu ächten. Unter anderem wird der Ausbau von Offshore Windparks im Bereich vor Floridas Küsten verboten.**

**Von Dr. Peter Mayer**

Das Gesetz HB 1645 begründet eine Verpflichtung für den Staat, sich mit dem „Potenzial des globalen Klimawandels“ zu befassen, und blockiert den Ausbau von Offshore-Windparks, während der Staat stattdessen das Potenzial der Kernkraft prüfen muss. Außerdem müssen Elektrizitätsversorgungsunternehmen auf Ausfälle im Zusammenhang mit Naturkatastrophen vorbereitet sein, indem sie mindestens ein Abkommen über gegenseitige Hilfe mit einem anderen Versorgungsunternehmen abschließen und die Erdgasproduktion ausbauen.

The legislation I signed today—HB 1645, HB 7071, and HB 1331—will keep windmills off our beaches, gas in our tanks, and China out of our state.

We're restoring sanity in our approach to energy and rejecting the agenda of the radical green zealots.

Furthermore, we're going to... [pic.twitter.com/G13RcdxIBR](https://pic.twitter.com/G13RcdxIBR)

— Ron DeSantis (@GovRonDeSantis) May 15, 2024

*„Die Gesetzgebung, die ich heute unterzeichnet habe, wird Windräder von unseren Stränden fernhalten, Gas in unseren Tanks und China aus unserem Staat heraushalten,,“, sagte DeSantis. „Wir stellen die Vernunft in unserem Umgang mit Energie wieder her und lehnen die Agenda der radikalen grünen Eiferer ab.“* Irgendetwas gegen China von sich zu geben, gehört in den USA offenbar zur Folklore.

Das neue Gesetzespaket enthält eine deutliche Absage an das Dogma der anthropogenen globalen Erwärmung (AGE) oder des Klimawandels, das besagt, dass nicht natürliche Phänomene, sondern menschliche Aktivitäten für den Klimawandel auf der Erde verantwortlich sind. Aktivisten haben lange Zeit behauptet, es gebe einen „97-prozentigen wissenschaftlichen Konsens“ zugunsten des AGE, aber diese Zahl stammt aus einer Verzerrung einer Übersicht von 11.944 Arbeiten aus von Experten begutachteten Zeitschriften, von denen 66,4 Prozent keine Meinung zu dieser Frage äußerten; tatsächlich haben sich viele der Autoren, die mit dem AGE-„Konsens“ identifiziert wurden, später zu Wort gemeldet und erklärt, ihre Positionen seien falsch dargestellt worden.

Windparks bergen eine ganze Reihe von Gefahren und Nachteilen. Windräder sind unzuverlässig und gesundheitsschädlich durch Infraschall, was sich insbesondere auch für Meerestiere auswirkt. Windenergie ist nachweislich schädlicher und teurer als Energie aus Kohlenwasserstoffen und Studien weisen darauf hin, dass Windparks für Hitzewellen und Saharastaub in Europa verantwortlich sein können.

Der Beitrag erschien zuerst bei tkp hier