

# Leistungsbedarf für Wärmepumpen bei vollständiger Dekarbonisierung der Gebäudeheizungen – Alternativer Ansatz

geschrieben von Admin | 5. April 2023

**Von Prof. Dr. Michael Thielemann**

Die Umstellung der Wärmeversorgung im Gebäudebestand auf Wärmepumpen erscheint bei flüchtiger Betrachtung äußerst vorteilhaft. Bei einer Arbeitszahl von z.B. 3 würde man statt der bisher erforderlichen fossilen Energie nur ein Drittel davon als Strom benötigen. Diese Betrachtung greift aber zu kurz, denn es wird nicht berücksichtigt, dass die Wärmepumpe je nach Außentemperatur unterschiedlich effizient ist. Die Effizienz ist am besten in Übergangszeiten, bei sehr niedrigen Außentemperaturen leider am schlechtesten. Das ist ein Naturgesetz und auch nicht durch technischen Fortschritt zu beheben. Jeder Wärmeerzeuger, egal ob Heizkessel, Wärmepumpe oder Sonstiges, ist für die niedrigste zu erwartende Außentemperatur auszulegen. Das maßgebliche Kriterium für die Wärmepumpen ist somit die sogenannte Leistungszahl. Sie beträgt -optimistisch geschätzt- ca. 2, d.h. aus einer kW elektrischer Leistung entstehen nur 2 kW Wärmeleistung.

## Was bedeutet das für ganz Deutschland?

Nach Angaben des Umweltbundesamtes haben wir in 2021 ca. 43,1 Millionen Wohnungen mit einer mittleren Wohnfläche von 92,1 m<sup>2</sup> (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushaltekonsum/wohnen/wohnflaeche#zahl-der-wohnungen-gestiegen>). Insgesamt müssen allein für Wohnzwecke also rund  $4 \cdot 10^9$  m<sup>2</sup> beheizt werden, nicht eingerechnet Gewerbebauten, Schulen etc. Nun werden nicht alle Wohnungen mit Gas oder Öl beheizt. Aus der Beheizungsstruktur für 2021 kann man entnehmen, dass nur ca. 75% der Wohnungen mit Öl oder Gas beheizt werden, entsprechend  $3 \cdot 10^9$  m<sup>2</sup>.

Quelle:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/162218/umfrage/beheizungsstruktur-deswohnbestandes-in-deutschland-seit-1975/>

Jetzt benötigt man noch die zu installierende Heizleistung pro m<sup>2</sup> Wohnfläche. Für ältere Wohngebäude bis in die achtziger Jahre kann man mit guter Näherung die sog. 0,1kW/ m<sup>2</sup> -Regel ansetzen. So macht es der Heizungsbauer überschlägig beim Kesseltausch. Quelle z.B. folgende Tabelle:

Spezifischer Wärmebedarf in Watt je Quadratmeter							
Gebäudeart	bis 1958	1959-68	1969-73	1974-77	1978-83	1984-94	ab 1995
Einfamilienhaus freistehend	180	170	150	115	95	75	60
Reihenendhaus	160	150	130	110	90	70	55
Reihenmittelhaus	140	130	120	100	85	65	50
Mehrfamilienhaus <8WE	130	120	110	75	65	60	45
Mehrfamilienhaus >8WE	120	110	100	70	60	55	40

[https://www.energieverbraucher.de/de/heizungs-dimensionierung\\_\\_1237/ContentDetail\\_\\_2736/](https://www.energieverbraucher.de/de/heizungs-dimensionierung__1237/ContentDetail__2736/)

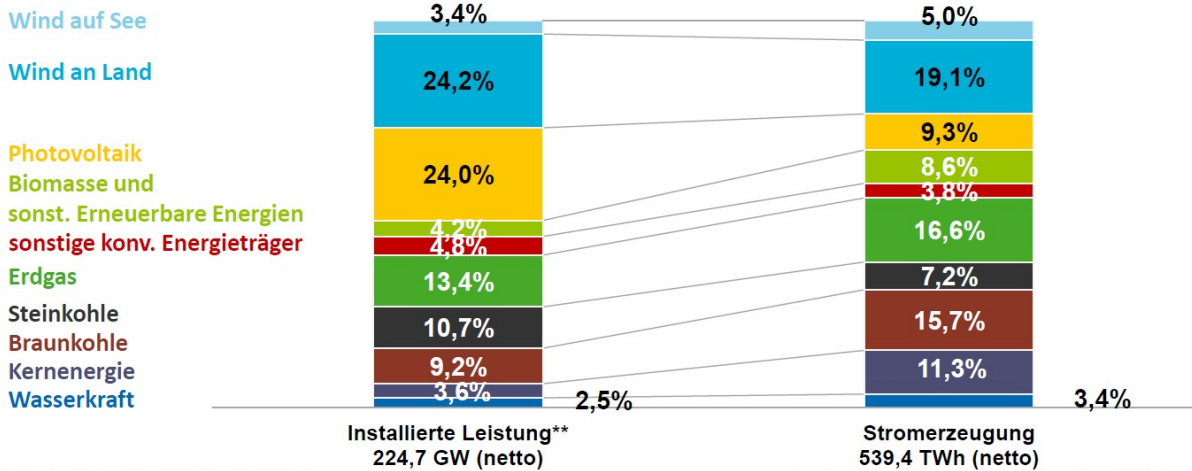
Daraus folgt, dass für die Beheizung an den kältesten Tagen eine Wärmeleistung von

$$3 \cdot 10^9 \text{ m}^2 \cdot 0,1 \text{ kW/m}^2 = 3 \cdot 10^8 \text{ kW}$$

oder  $3 \cdot 10^2$  GW vorgehalten werden muss. Setzt man stattdessen auf Wärmepumpen, benötigt man wegen der Leistungszahl 2 „nur“ 150 GW elektrische Leistung zusätzlich für die Wärmeerzeugung zu Wohnzwecken. Selbst wenn es gelänge, durch umfassende Gebäudesanierungen den spezifischen Wärmebedarf auf den wirklich guten Wert von 50 Watt/m<sup>2</sup> zu senken, benötigt man immer noch eine „backup“ Leistung von ca. 75 GW alleine für die Gebäudeheizung. Derzeit sind insgesamt ca. 224 GW elektrische Leistung installiert, davon ca. 51,6% für Wind und Photovoltaik. Diese regenerativen Energien tragen übers Jahr aber nur zu 33% zur Stromerzeugung bei, Quelle:

## Installierte Leistung und Erzeugung 2020\*

Gesamte Elektrizitätswirtschaft



Quellen: Destatis, BDEW; Stand 04/2021

\*vorläufig \*\*ohne Einspeiseleistung von Stromspeichern

<https://www.bdeu.de/service/daten-und-grafiken/installierte-leistung-und-erzeugung/>

Dividiert man die gesamte Stromerzeugung i.H.v. 539,4 TWh durch 8760 h erhält man die mittlere elektrische Leistung (für alle derzeitigen Anwendungszwecke) zu 61,6 GW, davon ca. 20,3 GW durch Wind und Sonne (im Mittel, nicht bei Dunkelflaute).

Die Politik muss nun die Frage beantworten, wie zusätzlich diese 150 GW (nur für Wohnzwecke wohlgermerkt) grundlastfähig bereitgestellt werden sollen. Hinzu kommen noch andere Sektoren wie Verkehr und Industrie. Das ist eben nicht durch massiven Ausbau der „Erneuerbaren“ zu leisten, da sie bei Dunkelflaute keinen wesentlichen

Beitrag leisten können. Dem interessierten Laien seien die wirklich schönen Statistiken von AGORA-Energiewende empfohlen, z.B. :

[https://www.agora-](https://www.agora-energieunde.de/service/agorameter/chart/power_generation/13.01.2022/13.01.2023/today/)

[energieunde.de/service/agorameter/chart/power\\_generation/13.01.2022/13.01.2023/today/](https://www.agora-energieunde.de/service/agorameter/chart/power_generation/13.01.2022/13.01.2023/today/)

Da lässt sich gut verfolgen, was Wind und Sonne denn wirklich leisten.

### Fazit:

Der Strombedarf bei einer weitgehenden Umstellung der Beheizungsstruktur auf Wärmepumpen lässt sich an sehr kalten Tagen nicht ansatzweise durch

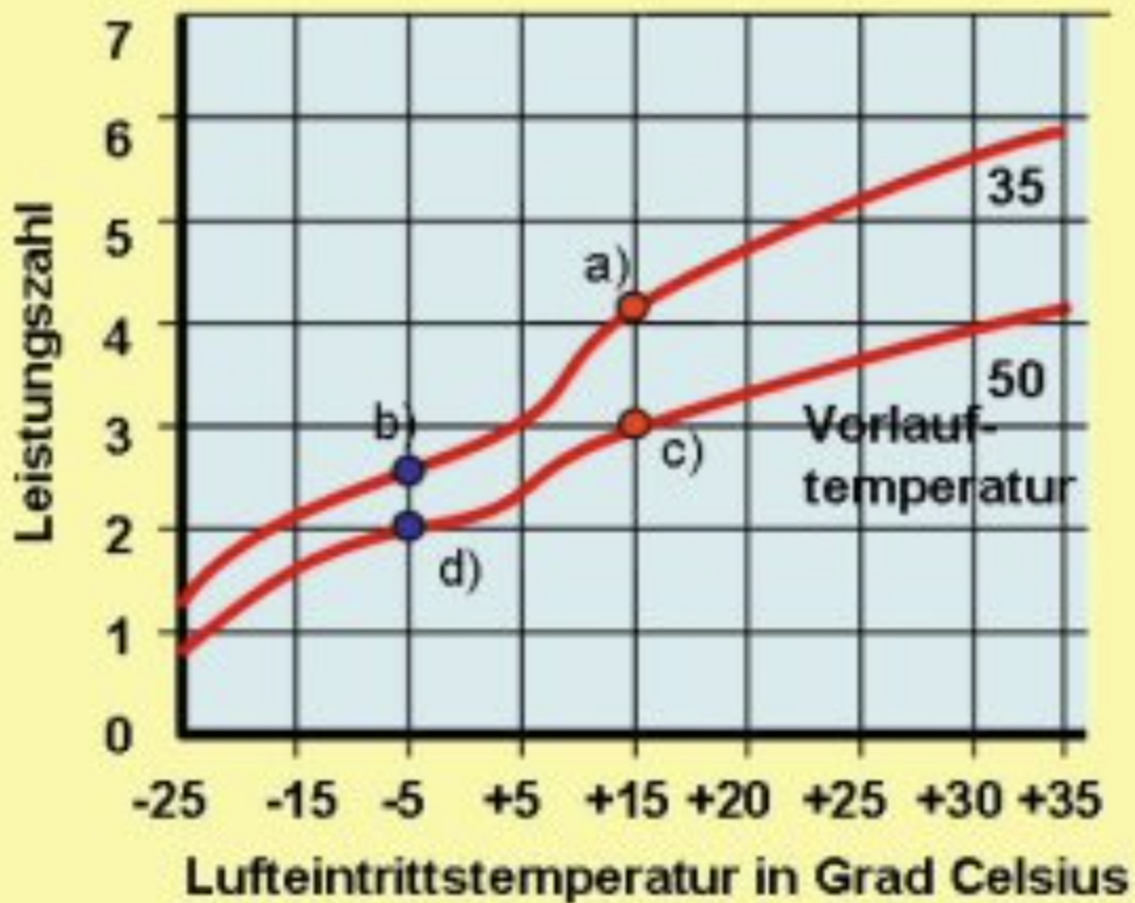
heimische regenerative Energien decken. Der Aufbau der erforderliche Backup-Leistung durch Gaskraftwerke, die ja nur an wenigen Tagen im Jahr benötigt würde, übersteigt alle finanziellen Möglichkeiten. Jeder politische Entscheidungsträger, der solche Pläne vorantreibt, handelt völlig verantwortungslos.

Der Beitrag erschien zuerst auf dem Blog von Vera Lengsfeld hier

Anmerkung der Redaktion.

Hier findet man die COP (Leistungszahl als Funktion der Außentemperatur und dem Parameter Vorlauftemperatur)

## Leistungszahl (COP)



Abhängigkeit des COP von Luft eintritts- und Heizungsvorlauf-temperatur

a) L15/W35 -> COP 4,2 c) L15/W50 -> COP 3,0

b) L-5/W35 -> COP 2,6 d) L-5/W50 -> COP 2,0

Leistungszahl (Jahresarbeitszahl) Quelle  
<https://www.ing-büro-junge.de/html/warmepumpe.html>

Zitat aus einem Schriftwechsel mit dem Verfasser:

Daraus kann entnommen werden, dass die Leistungszahlen bei ca. -10°C Wärmequellentemperatur etwa bei 2 liegen, und zwar wird die Leistungszahl umso kleiner je höher die Vorlauf-temperatur des Heizungswassers ist. In 3 Fällen liegt diese bei maximal 50°C, in einem bei 55°C. Weiters die meisten Heizungsanlagen

bis in die 80er Jahre haben Vorlauftemperaturen von 75°C oder sogar 90°C. Da werden die Leistungszahlen noch viel schlechter. Die Kältemittel haben sicherlich einen Einfluss auf die Leistungszahlen, er kann aber nicht so gravierend sein. Der Vorteil von Propan liegt darin, dass es wesentlich umweltfreundlicher ist und tatsächlich nach dem log p,h-Diagramm auch höhere Vorlauftemperaturen ermöglicht. Das bedeutet aber nicht einen wirtschaftlichen Betrieb.

---

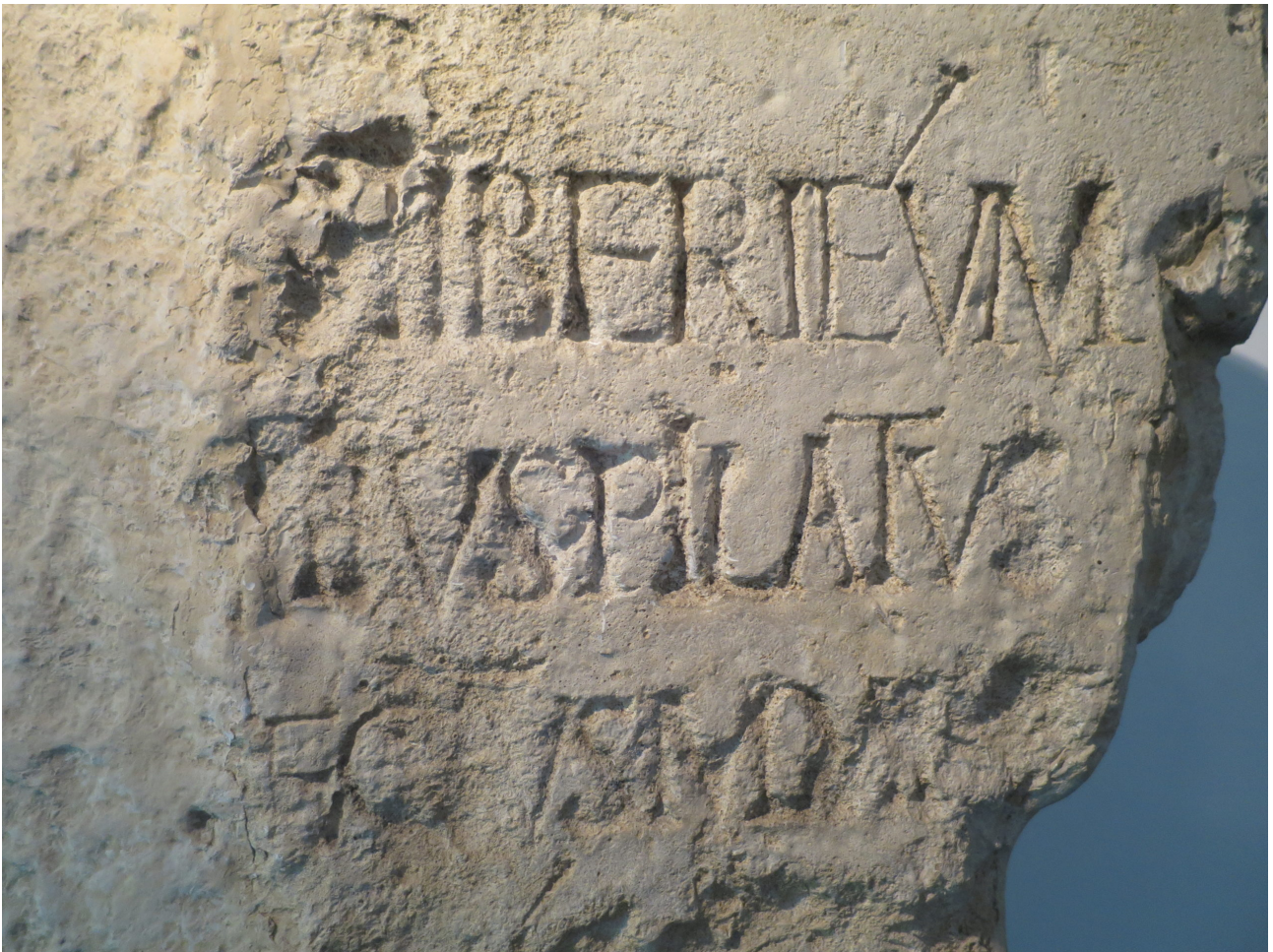
## Was ist Wahrheit?

geschrieben von Admin | 5. April 2023

### **Das herrschende Klima-Narrativ verliert an Glaubwürdigkeit**

**Von Edgar L. Gärtner**

Bekanntlich bin ich beileibe nicht der erste, der diese Frage stellt. Der ebenso feige wie pragmatische Bürokrat Pontius Pilatus, von 26 bis 36 nach Christi Geburt Präfekt des römischen Kaisers Tiberius in Judäa, das damals noch zur Provinz Syria gehörte, stellte die Frage "Quid est veritas?" mit einem abwertenden Unterton, während er beteuerte, an Jesus keine Schuld gefunden zu haben, ihn aber schließlich doch zum schmachlichen Tod am Kreuz verurteilte, um den aufgebrachten jüdischen Honoratioren nachzugeben (Joh.18.38). Im Matthäus-Evangelium (Mt. 27.19) wird erwähnt, dass die Frau des Präfekten versucht hatte, ihren Mann von Jesu Unschuld zu überzeugen, indem sie auf einen schrecklichen Traum hinwies, der sie aus dem Schlaf gerissen hatte. Claudia Procula, deren Namen Matthäus verschweigt, wird in den Ostkirchen noch heute als Heilige verehrt. In einem Bibelkurs lernte ich, dass Pilatus nicht lange danach strafversetzt und seines Lebens nicht mehr froh wurde.



Pontius Pilatus Inschrift in Caesarea, Bild Wikipedia

Von heute aus gesehen, erscheint die Geschichte von Pontius Pilatus eher untypisch, da klar überschaubar. Denn die Wahrheit war ihm, wie er selbst bekannte, durchaus bekannt. Er handelte wider besseres Wissen, als er Jesus zum Tode verurteilte. Pilatus vertrat im Grunde die Position des modernen Nihilismus oder Postmodernismus, für den es Wahrheit entweder gar nicht oder nur im Plural gibt. Heute haben wir es öfter mit dem umgekehrten Problem zu tun: Die Wahrheit ist nicht bekannt, aber mächtige Gruppierungen behaupten, sie zu kennen und alleine zu besitzen. Wer dieser „Elite“ nicht folgt wird diskriminiert, exkommuniziert und letztlich ruiniert. Paradebeispiel dafür ist die „Klimawissenschaft“ des IPCC. Doch auch diese Situation hat ein Vorbild in der Antike. Die Rede ist von der Verurteilung zum Tode des griechischen Philosophen Sokrates (469-399 v. Chr.) wegen dessen angeblich jugendgefährdendem Bekenntnis, nichts zu wissen. Das bezog sich wohl hauptsächlich auf die Zukunft, denn über die Gegenwart wusste man im alten Athen schon einiges.

Sokrates gilt nicht nur wegen seines Schicksals zu Recht als Vorläufer Jesu und des Christentums. Denn dass nur Gott die Zukunft kennen kann, zählt zu den unumstößlichen Grundlagen des christlichen Glaubens. Kirchenväter wie vor allem Augustinus von Hippo (354-430 n. Chr.) haben

denn auch viel Mühe darauf verwandt, ihren Schäfchen Reste von Aberglauben, insbesondere der Astrologie auszutreiben, die bei den heidnischen Römern Konjunktur hatten. Im christlichen Hochmittelalter spielten denn auch magisches Denken und Aberglaube, nach dem Urteil des bekannten Literaturwissenschaftlers und Anthropologen René Girard (1923-2015), eine geringere Rolle als zu Zeiten der Renaissance und der so genannten Aufklärung.

Ausschlaggebend war dafür der Einfluss des Dominikaner-Mönchs Thomas von Aquin (1225-1274), der die aristotelische Philosophie, abgewandelt im Sinne des Christentums, in Europa etablierte. Thomas gilt in der römisch-katholischen Kirche, obgleich zunächst durchaus umstritten, noch immer als einer größten Kirchenlehrer, vergleichbar nur mit Augustinus. In seiner „Summa theologiae“ leitete der an der damals führenden Universität von Paris lehrende Dominikaner her, dass nur der Schöpfer in der Lage ist, die Gesamtheit seiner Schöpfung zu überblicken und deren Zukunft vorherzusehen, während die Geschöpfe, entsprechend ihrer Natur, lediglich in der Lage sind, mehr oder weniger große Ausschnitte zu begreifen und dieses Wissen für ihre jeweils beschränkten Ziele und Interessen zu nutzen. Auf heutige Probleme bezogen, heißt das: Um einigermaßen verlässliche Prognosen über das globale Wettergeschehen anstellen zu können, müsste man das Ergebnis der Wechselwirkung Tausender von mehr oder weniger bekannten Faktoren berechnen können, was noch immer unvorstellbar ist. Die absolute Wahrheit über das Naturganze als „*adaequatio rei et intellectus*“ ist für uns Menschen unergründbar. Wir können jedoch Teilwahrheiten erkennen, uns in einem offenen, nie endenden Erkenntnis-, Lern-, Erziehungs- und Verständigungsprozess der Entsprechung von Sachverhalt und Bewusstsein annähern und dabei im Prinzip auch in beschränktem Maße fernere Folgen ihres Tuns bedenken. Diese Auffassung hat auch der Königsberger „Aufklärer“ Immanuel Kant (1724-1804) geteilt, obwohl er als pietistischer Protestant den Katholen Thomas von Aquin nicht zur Kenntnis nahm. Demgegenüber erscheinen naturalistische beziehungsweise technokratische Ideologien, die die Differenz zwischen Sachverhalt und Bewusstsein leugnen bzw. zwischen Sein und Sollen kurzschließen, als grundsätzlich nicht diskurs- und daher auch nicht wahrheitsfähig.

Kurz: Man könnte Immanuel Kant und vor allen Thomas von Aquin als Philosophen des gesunden Menschenverstandes bezeichnen, weil sie beide von praktischen Beobachtungen und Problemen ausgingen und ihre theoretischen Überlegungen damit begannen herauszuarbeiten, was wir grundsätzlich nicht wissen können. Der Weg zur Wahrheit beginnt damit, sich bewusst zu machen, dass wir so Vieles einfach nicht wissen können. Wir können immer nur Teilwahrheiten in der Welt der Erscheinungen erkennen und diese unter kontrollierten Randbedingungen technisch nutzen. Soweit sie technisch nutzbar sind, können aber auch Teilwahrheiten durchaus absolut genommen werden. Dennoch bleiben das Inseln in einem Ozean von Nichtwissen. Das „Ding an sich“ ist nicht erkennbar. In scheinbarem Gegensatz zu dieser Auffassung erklärte Kants Nachfolger Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) in seiner

Phänomenologie des Geistes: „*Das Wahre ist das Ganze. Das Ganze aber ist nur das durch seine Entwicklung sich vollendende Wesen.*“ Dieser Satz wurde später leider oft materialistisch missverstanden und im Sinne des Totalitarismus ausgelegt.

Kant hat uns nicht nur eine heute noch oft zitierte Definition der Aufklärung als Ausgang aus der selbst verschuldeten Unmündigkeit geliefert, sondern auch entscheidend mitgeholfen, deren vermessenes Weltbild zu überwinden. Denn zu den problematischsten Hinterlassenschaften der Aufklärung gehört das mechanistische Weltbild, das sich auf das mathematische Gravitationsgesetz Isaac Newtons (1643-1724) stützt. Danach funktioniert der Kosmos wie ein Uhrwerk, dessen Ablauf streng determiniert ist. Wir Menschen können in dieses Uhrwerk eingreifen, seinen Ablauf zu unseren Gunsten verändern, wenn wir nur die richtigen Stellschrauben finden. Für Zufälliges und Übernatürliches war in dieser Weltsicht kein Platz mehr. (Newton selbst beschäftigte sich aber, wie wir heute wissen, im Unterschied zu seinen Epigonen, neben der Mathematik auch mit Alchimie, Theologie und Mystik.) Obwohl dieses geschlossene Weltbild seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts durch das Aufkommen der Quantenphysik und die Entdeckung der „dunklen“ Materie grundlegend erschüttert wurde, feiert es seit dem Ende der 1980er Jahre in der „Klimapolitik“ fröhliche Urständ. Die von der aktuellen Politik zum obersten Ziel erklärte „Klimaneutralität“ beruht auf einer karikaturhaften Zuspitzung des Mechanizismus.

Danach soll die als „Weltklima“ bezeichnete rechnerische Durchschnittstemperatur der Erde in der Hauptsache von CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft abhängen. Die angeblich durch die Industrialisierung und den steigenden menschlichen Wohlstand verursachte leichte Erhöhung der Durchschnittstemperatur in den letzten 150 Jahren soll durch eine kostspielige Reduktion des menschlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis zum Ende dieses Jahrhunderts auf 1,5 Grad Celsius begrenzt werden. Und diese mechanische Abkühlung der Erdatmosphäre soll ausgerechnet durch den Ersatz verlässlicher Energiequellen durch „erneuerbare“ Zufallsenergien bewerkstelligt werden. Verkehrte Welt. Die praktische Umsetzung dieses gespielten naiven Weltmodells erlaubt „ganz nebenbei“ eine beispiellose Umleitung von Finanzströmen in Billionenhöhe von unten nach oben. So verwundert es nicht, dass diese Weltsicht von den Großen der internationalen Finanzindustrie und von den nimmersatten Wohlfahrtsstaaten des Westens massiv propagiert wird.

Neuerdings mehren sich aber angesichts der auf der Hand liegenden Unbezahlbarkeit des geforderten raschen Austauschs voll funktionsfähiger Öl- und Gasheizungen durch elektrische Wärmepumpen, deren Stromversorgung nicht gesichert ist, die Zweifel an der „Nachhaltigkeit“ dieses Narrativs. Die in Berlin regierende Ampel-Koalition sieht sich gezwungen, Wissenschaftler aufzubieten, die ihr Narrativ verteidigen. So widmete das bundeseigene Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) eine ganze Nummer seiner vierteljährlichen Hauszeitschrift „WZB-Mitteilungen“ vom Dezember 2022 dem Thema Wahrheit. Ihr kaum verhohlener

Zweck: Die offizielle Wissensanmaßung der „grünen“ Finanz- und Polit-Oligarchie zu retten. Das aber auf geradezu hilflos anmutende Weise. Typisch dafür ist der Beitrag von Prof. Michael Zürn, Direktor der Abteilung Global Governance des WZB, der noch einmal die Behauptung aufischt, 97 Prozent aller KlimawissenschaftlerInnen stimmten *„der These von der menschengemachten Klimaerwärmung und ihren Gefahren für das Leben zu.“* Die Klima-Skeptiker beriefen sich hingegen auf *„hausgemachte Wissenschaft“*. Als Paradebeispiel dafür außerhalb der Klima-Debatte führt Zürn ausgerechnet das Buch *„Corona Fehlalarm“* der beiden ausgewiesenen Immunologen Karina Reiss und Sucharit Bhakdi an. Die darin ausgesprochenen Befürchtungen hinsichtlich der Wirkungsweise der gegen Covid-19 verordneten kaum erprobten mRNA-Spritzen wurden inzwischen durch die Dokumentation von millionenfachen gefährlichen Impf-Nebenwirkungen vollauf bestätigt.

Zürn wirft den Kritikern der offiziellen Klima-Ideologie vor, sie *betrieben „die Delegitimierung der Schiedsinstanzen des Wahrheitswettbewerbs.“* Wer nicht mindestens eine A15-Stelle im staatlichen Forschungsbetrieb innehat, soll also nicht mitreden dürfen? So sieht es aus, denn als Lösung für das schwierige Problem der Wahrheitsfindung schlägt Zürn folgendes vor: *„Die regulative Idee der Wahrheit bedarf eines Wahrheitsregimes, das neben der Kritik als Elixier des Strebens nach gesellschaftlich anerkannten Wahrheiten auf die besondere Rolle von epistemischen Autoritäten und politischen Schiedsinstanzen setzt.“* Zürn fände daher wohl die Einrichtung eines Wahrheitsministeriums Orwellscher Prägung durchaus sinnvoll.

Freilich gibt es in dem Heft auch andere Stimmen wie die des Amerikaners Peter J. Katzenstein, der unter Hinweis auf die Quantenphysik fordert: *„Wir sollten demütig bekennen, dass wir vieles einfach nicht wissen und nicht wissen können.“* Angesichts der beinahe grenzenlosen Fälschungsmöglichkeiten, die die Künstliche Intelligenz bietet (das zitierte Heft bringt dafür beeindruckende Beispiele), wäre es an der Zeit, das zu beherzigen. (31. März 2023)

---

**Ich mach´ mir meine Welt wie sie mir gefällt – ein offener Brief an Prof. Ganteför als strengem Rezensenten**

# von „Strom ist nicht gleich Strom!“

geschrieben von Admin | 5. April 2023

von Michael Limburg

**Sehr geehrter, lieber Herr Prof. Ganteför,**

wenn Sie mir diese etwas altmodisch vertraulichere Anrede noch gestatten, kennen wir uns doch schon, wenn auch nur entfernt, seit über 10 Jahren. Also, sehr geehrter, lieber Herr Prof. Ganteför, Sie hielten es für notwendig, wenn auch widerwillig, wie sie des Öfteren betonen, in zwei Videos als Rezensent (Energie & Klima) des von mir mitverfassten Buches „Strom ist nicht gleich Strom“ aufzutreten. Ich habe mir diese Videos – jedes rd. eine Stunde lang- angesehen und kann nur jedem empfehlen, dies auch zu tun. Nicht unbedingt wegen einiger von Ihnen scharfsinnig vorgetragener vermeintlicher oder realer Schwachstellen, sondern deswegen, weil Ihre Rezension mindestens so viel über Sie als Rezensenten aussagt, wie über das von Ihnen rezensierte Buch.

## **Framing der Autoren, oder Framing des Rezensenten?**

Im Großen und Ganzen machen Sie keinen Hehl daraus, dass Sie dieses Buch – summa summarum – nur für eine Art Propagandastück gegen die Energiewende halten, welches Sie nur auf Wunsch eines Bekannten von Ihnen lesen mussten. Und beschwerten sich gleich am Anfang darüber, dass die Autoren in ihrem Buch eine Art Framing einsetzen, nämlich nur und ausschließlich Argumente gegen die Energiewende, vor allem aber gegen „Erneuerbare“ bringen, diese würde auch schon, wenigstens tlw., in den Kapitelüberschriften zum Ausdruck kommen. Sie beklagen auch, dass das Buch nur vom Strom handele (obwohl das ja schon im Titel steht) und Ihrer Meinung nach nicht wissenschaftlichen Standards genügen würde, sowohl was die Wortwahl anbelangt, als auch die Quellenangaben, aber besonders die notwendige Neutralität vermissen ließe. Weil, so sagen sie, es fehlten Argumente, die die Energiewende unterstützten und die seien gegeneinander abzuwägen. Das alles bräuchte Ihrer Meinung nach, ein Buch dieser Art.

Dabei merken Sie nicht einmal, dass Sie Ihrerseits zwar das Framing der Autoren beklagen, aber selbst gleich zu Anfang ein Framing setzen, in dem Sie verlangen, dass ein Sachbuch diesen Ihren Ansprüchen an ein wissenschaftliches paper genügen müsse und, da es das nicht täte, schon mal minderwertig sei.

Hansjörg Kramer

vor 2 Wochen

Bis zum Ende dieses ersten Teils kann ich keine wesentlichen Diskrepanzen zu dem ja schon etwas älteren Buches der Herren Limburg und Mueller erkennen. Ich frage mich also warum das Eingangsstatement und die Zwischenbemerkungen so negativ "geframed" sind.

Kommentar des Lesers Hansjörg Kramer zum YT Video „ Strom ist nicht gleich Strom, Teil 1 von Prof. Ganteför

Nun war es für uns als Autoren keineswegs die Absicht ein wissenschaftliches paper in Buchform zu verfassen, sondern eines, das von jedermann mit mittlerer Schulbildung gelesen und auch verstanden werden kann, und dass, selten genug am deutschen Büchermarkt, auf die unübersehbaren Schwachstellen der vielgepriesenen „Erneuerbaren“ hinweist, denn Lobpreisungen dafür gibt es mehr als genug. Sie konnten, oder wollten aber nicht erkennen, dass der Zweck des Buches genau darin bestand, dass was Sie bemängeln, in den Vordergrund zu stellen.

Also stellten Sie zuerst eine Behauptung als einen Popanz auf, als eine Forderung, die nicht erfüllt wurde, und arbeiteten sich dann Kapitel für Kapitel daran ab. Ein Strohmännargument nennt man diese Methode: Behaupte etwas, was nicht gesagt wurde, aber ähnlich klingt, und auch nicht beabsichtigt war, verdamme es dann, prügele auf den Urheber ein, und erfreue Dich breiter Zustimmung zu diesen Argumenten. Kein Wunder, dass Ihr Endergebnis überwiegend negativ war.

## **Vergleiche immer nur Vergleichbares – besonders als Wissenschaftler**

Übrigens, wo ich schon mal dabei bin, haben Sie jemals einen „wissenschaftlichen“ Klimavortrag Ihres Kollegen Prof. Rahmstorf gesehen und gehört, oder das Buch von einem weiteren Berufskollegen, nämlich Prof. „John“ Schellnhuber, mit dem schönen „wissenschaftlichen“ Titel „Selbstverbrennung“?

Nein, .. das habe ich mir gedacht, und wenn doch, warum haben Sie diese nicht als Vergleichs-Beispiel erwähnt? Oder, gerade erst kürzlich, anlässlich Ihres 4 π Symposiums ließen Sie eine Frau Prof. Ulrike Lohmann zu Wort kommen. Eine Ehre, wie Sie bemerkten, weil von der berühmten ETH! Wir diskutierten darüber per eMail, Sie erinnern sich bestimmt. Hier meine Bemerkungen zu deren Ausführungen, die – so kam es rüber – nur apokalyptisches in Bezug auf den Klimawandel zu verbreiten hatte.

Zitat aus eMail Limburg

„...Daraufhin habe ich mir ihren Vortrag zum Teil angeschaut und muss sagen: ich war entsetzt. Und begründete dann im Detail,

warum das was Frau Lohmann ausschließlich Klimapropaganda war, und keinerlei Anspruch auf die Darstellung von Klimafakten erheben konnte. Wie kann man sich Wissenschaftler – noch dazu bei der renommierten ETH- nennen, und solche -bestenfalls- Halbwahrheiten verbreiten, oder sich auf Grafiken beziehen und die auch zeigen, die eindeutig „massiert“ wurden...“

Als Antwort ließen Sie mich wissen:

„Wir haben das Symposium als ideologieneutral angekündigt und das heisst, wir freuen uns, wenn jemand so Prominentes wie Frau Prof. Lohmann bei uns vorträgt. Wahrscheinlich haben wir unser Ziel der Neutralität wirklich erreicht, weil manche von mir fordern, dass Herrn Sinn nicht mehr zu Wort kommen dürfte, und andere fordern Redeverbot für die IPCC Forscher. Der beiden wichtigsten Vorträge sind meines Erachtens aber sowieso andere, weniger spektakuläre. Und dann gibt es noch einen besten Vortrag, aber das ist auch wieder ein anderer. Weiterhin machen wir ein zweites Symposium im September, da geht es dann um die Lösungen. „

Für mich bedeutet das, sofern einer prominent ist, darf er jeden noch so großen Unsinn vortragen, Hauptsache ein anderer nimmt von einer vermuteten Gegenseite dazu Stellung. Bei Ihnen durfte aber niemand von der Gegenseite auftreten, auch Prof. Sinn ist überzeugter Klimajünger, wenn ich mal so sagen darf. Und das nennen Sie dann Neutralität!

## **Unser Buch „Strom ist nicht gleich Strom“ ist kein Lobgesang auf die Energiewende**

Übertragen auf unser Buch könnte das doch nur heißen, dass Sie bspw. irgendeinen Lobgesang auf die „Erneuerbaren“ gern auch auf die Energiewende, in einer ihrer nächsten Folge besprechen, dann hätten Sie der Neutralität genügt, und das wollen Sie ja, denn das, was Sie Frau Lohmann zubilligen, dass sollten Sie auch uns zubilligen. Das wäre doch nur fair. Nicht wahr?

Wenn es so ist, dann allerdings hat Ihre Rezension unserem Buch gegenüber eine schwere Schlagseite, denn Sie werfen uns vor, was Sie bei anderen begrüßen, und bauen zudem noch ein Framing auf, welchem wir zu genügen hätten, was aber unser Sachbuch in keinsten Weise leisten sollte.

Ok, lassen wir es dabei bewenden.

# Kritik Kapitel für Kapitel – und der Sündenfall EIKE

Kommen wir zu Ihrer – dankenswert vollständigen Analyse – unserer 35 Kapitel. Dabei muss ich erwähnen, dass ich selbst nur zu etwa 10 % zum Inhalt des Buches beigetragen hatte, es handelt sich um das Kapitel über die Nassauer von Feldheim, während mein Ko-Autor, eigentlich der Hauptautor war, welcher die übrigen 90 % schrieb. Ich sag´ das nicht um mich ggf. zu eskulpieren, ich stehe voll und ganz auch hinter dem, was in den anderen Kapiteln steht, sondern weil es die Lastverteilung darstellt. Dass mein Name an erster Stelle steht, ist nur der gewählten alphabetischen Reihenfolge zu danken.

Doch zurück zu Ihrer Kritik. Zu jedem der 35 Kapitel geben Sie einen Kurzkommentar ab, ziehen die von Ihnen erkannten wichtigen Aussagen heraus und bewerten diese.

Ohne jetzt nochmals alle Kapitel durchzustöbern und aufzuzählen fiel mir auf – und einer Reihe von Betrachtern ging es wohl, ihren Kommentaren nach, genauso- dass Sie den Löwenanteil der Kapitel als sachlich richtig bewerteten, und dort wo Sie anderer Meinung waren, oft dazu schrieben oder sagten, Sie wüssten das nicht so genau. Es schiene Ihnen jedenfalls so. Angesichts Ihres negativen Gesamturteils verblüfft mich das doch ein wenig. Sie verurteilen den Inhalt eines Buches obwohl sie ihm doch im Wesentlichen zustimmen, und dort wo sie es nicht tun, häufig ihre eigene Unsicherheit ob der Richtigkeit des Geschriebenen betonen.

Eine merkwürdige Kritik, finde nicht nur ich. Eher eine politische Rhetorik, nämlich etwas politisch Gewünschtes zu verkünden, aber im Kleingedruckten dann mehr oder weniger das Gegenteil festzustellen, als wissenschaftlich begründete und nachvollziehbare Kritik.

Richtig putzig ist – verzeihen Sie mir diesen Ausdruck – gleich am Anfang Ihr Glaubensbekenntnis an den „Weltklimarat“ mit seinen Ergebnissen. Putzig deswegen, weil Sie doch Wissenschaftler sind und dies auch vielfältig unter Beweis stellen. Steht für einen echten Wissenschaftler nicht der Zweifel an erster Stelle und nicht der Glaube?

Und dann noch Ihre Entschuldigung dafür, dass Sie – wenn auch vor etwa 10 Jahren – ganz aus Versehen vermutlich- bei einer EIKE – Veranstaltung aufgetreten seien. Mein Gott, wie tapfer!

---

[Hans Wurst](#)

[vor 3 Wochen](#)

---

Bei EIKE gewesen? Klarer Fall von Kontaktschuld, das wars dann mit der Karriere.  
Demnächst Bücherverbrennungen?

---

Kommentar des Lesers Hans Wurst zum YT Video „ Strom ist nicht gleich Strom, Teil 1 von Prof. Ganteföhr.

# Das Netz wird immer unsicherer – aber noch ist ja nichts passiert

Und geradezu gerührt, wenn ich das noch sagen darf, hat mich Ihre Begründung für die immer noch bestehende Netzsicherheit. Als Beweis gegen die im Buch aufgestellte Behauptung, dass mit fortschreitender Stromerzeugung aus „Erneuerbaren“ Quellen, die Gefahr eines Blackouts ständig zunehmen würde. Mit all seinen verheerenden Folgen. Sie glaubten das widerlegen zu müssen, mit der immer noch – Betonung liegt auf „immer noch“ – erfreulich geringen Netzausfallzeit. Sie führten zwar auch in einigen Nebensätzen die Zunahme der dafür notwendigen Redispatch-Maßnahmen an, merkten aber an, dass dies eben zwangsläufig so sei, und die Experten diese auch im Griff hätten.

[Rolf Wiessner](#)

[vor 2 Wochen](#)

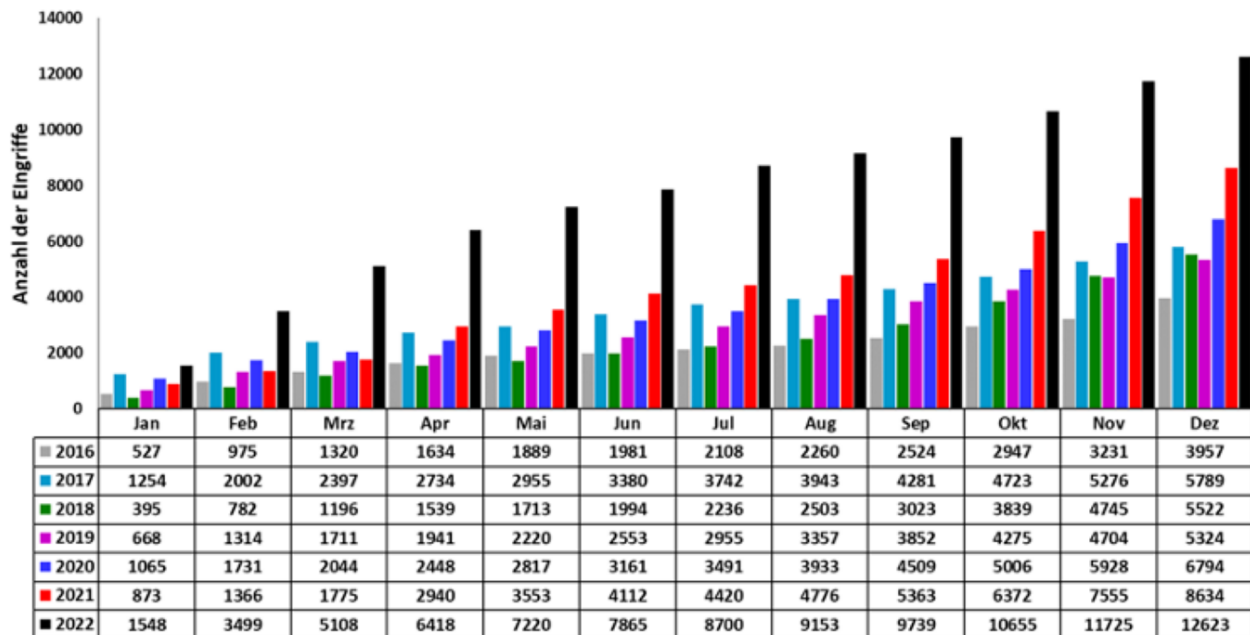
Leider kann ich mehrere ihrer Aussagen nicht teilen. Sie ist fachlich in vielen Teilen falsch. Ich habe mir auch ihre Beiträge zu den „Windrädern“ angeschaut. Der Anteil an erneuerbaren Energien hat erheblich zugenommen. Aber sie vernachlässigen leider sehr oft, dass auch der Wind an der Küste nicht ständig weht. Wie oft sehe ich, dass auch hier die Windräder steher oder sich nur sehr langsam drehen. Was auch kaum jemand weiß, dass jedes Windrad, wenn es steht ca. 70 bis 80 kW Eigenenergiebedarf hat. Das wären bei angenommenen 25 % Stillstand im Jahr (niedrig gerechnet) 6.300 kWh im Jahr (70 kW x 90 Tage). Das ist mehr als der Verbrauch eines Einfamilienhauses (ca. 4.500 kWh). Der nächste Denkfehler liegt darin, dass man den „Ökostrom“ nicht mehrfach verkaufen kann. Wie sie sagten reicht der derzeitige Wind- und Solarstrom gerade oder knapp aus, um den derzeitigen Bedarf abzudecken, bzw. die Energiemenge der derzeit abgeschalteten Kohle und Kernkraftwerke zu kompensieren. Aber woher kommt der zusätzlich benötigte Bedarf für die „E-Mobilität“, „Grüner Wasserstoff“ und „Wärmepumpe“. Von meinen Neffen weiß ich, dass eine Wärmepumpe für sein Einfamilienhaus ca. 11 kW an Strom benötigt. Bei einer Wärmeleistung von ca. 35 kW thermisch. Ein Energieverhältnis von 1/3 ist aus technischer Sicht einfach unakzeptabel. Es wäre super, wenn sie auch einmal darüber einen Beitrag halten könnten. „Wie ist der Strombedarf für eine grüne der Zukunft abdeckbar“ oder so ähnlich. Vielleicht noch ein interessanter Beitrag von Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hans-Werner Sinn „Energiewende ins Nichts“. Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit. Rolf Wiessner, Strahlenmesstechnik-Ingenieur im [KKW Lubmin](#)

Kommentar des Lesers Rolf Wiessner zum YT Video „Strom ist nicht gleich Strom, Teil 1 von Prof. Ganteför.“

Dabei weiß jeder einigermaßen Informierte, dass auch für die Stabilität komplexer Netze der altbekannte Spruch gilt, „letzte Tropfen bringen das Faß zum Überlaufen“. Was in diesem Zusammenhang bedeutet, lieber Herr Ganteför, dass jede weitere Einspeisung das Stromnetz kollabieren lassen kann. Und auch ohne neue Quellen kann das passieren, jede Minute, jede Stunde, jeden Tag, jede Woche, jedes Jahr. Unvorhersehbar, und damit unplanbar. Heute, oder morgen oder vielleicht auch erst übermorgen. Niemand weiß es, aber trotzdem wird das Risiko Schritt für Schritt

erhöht. Und Sie heißen das gut. „Ist ja bis jetzt nichts passiert, oder?“ Doch damit das nicht geschieht, werden nicht etwa die Maßnahmen zurückgefahren, also um ein klares Bild zu verwenden, das Boot gewendet, sondern man dichtet ein neues Loch nach dem anderen ab, jagt aber mit erhöhtem Tempo immer weiter auf die Klippe zu. Stattdessen werden gerade die verschiedenen Szenarien durchgespielt, wie man dem mittels gewolltem Brownout, die Gefahr eines großen Blackouts vermindern kann. Vermindern, nicht verhindern, werter Herr Ganteför.

Anzahl der Redispatchmassnahmen in Deutschland kumuliert



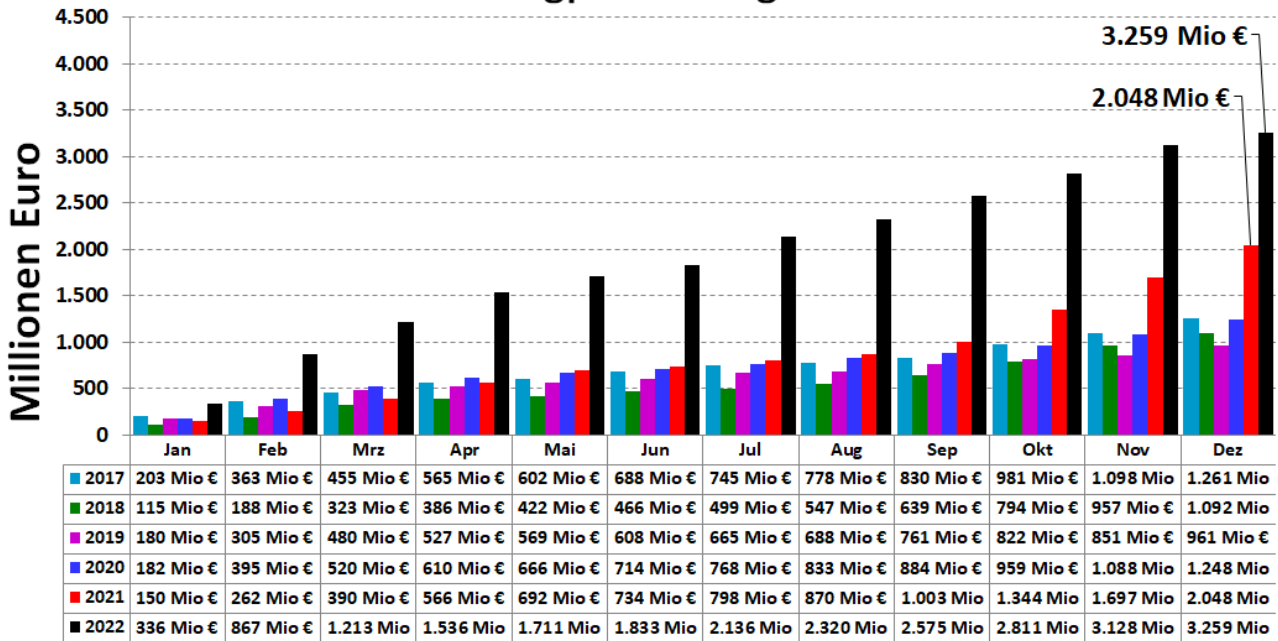
Datenquelle: <https://www.netztransparenz.de/EnWG/Redispatch>

Darstellung Rolf Schuster Vernunftkraft

Und wenn wir bedenken, dass wir in den Nullerjahren so in etwa maximal **10 Redispatch Maßnahmen pro Jahr hatten, 2016 aber bereits 3.957 und in 2022 schon 12.623** – und das sind immer Maßnahmen auf ungeplante Ereignisse !!!- dann fragt sich auch der Laie welche Alarmsignale Sie noch brauchen, um einzugestehen, dass höchste Gefahr im Verzuge ist?

Und nicht nur das, diese Maßnahmen kosten ja auch eine Unmenge von Geld, die ungeniert den Verbrauchern aufgebürdet werden und sich in den Netzgebühren verstecken. Und die steigen und steigen und steigen: Wofür eigentlich? Was kriegen wir dafür? Um die Welt zu retten lässt man die deutschen Verbraucher sinnbildlich über die Klinge springen? Und selbst das gelingt nicht, denn Asien und Afrika und Südamerika machen bei dem Spiel nicht mit. Die wollen nicht arm bleiben, die wissen noch was das bedeutet. Im Normalfall Hunger und Unterernährung und Krankheit und Tod. Knapp 3,25 Mrd. € zahlten die deutschen Verbraucher allein für die Netzstabilisierung in 2022. Das waren schon 60 % mehr gegenüber dem Vorjahr und knapp 300 % mehr als in 2018. Tendenz weiter extrem steil steigend. Aber wofür?

## Kumulierte Kosten des Engpassmanagements in Deutschland



Datenquelle: <https://transparency.entsoe.eu/congestion-management/r2/costs/show>

Darstellung Rolf Schuster Vernunftkraft

Über Ihre verschiedenen Erwähnungen der Notwendigkeit von Groß-Speichern will ich mich nicht weiter auslassen, nur soviel : Es gibt sie nicht, und wenn es sie gäbe wäre der Strom doppelt unbezahlbar, ein Aspekt der merkwürdigerweise bei Ihrer Rezension fast völlig unterwähnt blieb. Immerhin habe ich dankbar angemerkt, dass Sie Ihre Kollegin Frau Prof. Kemfert unzitiert ließen, die vor kurzem in einer ZDF Doku befand. Zitat „Speicher gibt es noch und nöcher!“.

Ich frage mich wie man die Energiewende trotz all dieser Mängel noch positiv sehen kann? Um das Gleichnis vom Krankenhaus zu verwenden: Wer ist denn so irre und reist das einzige Krankenhaus ab, bevor ein neues steht und in Betrieb gegangen ist?

Und ich frage nicht mich, sondern Sie lieber Herr Ganteför, was brauchen Sie eigentlich noch, um zu sehen, dass die Energiewende nicht mal ins Nichts führt, wie Prof. Sinn beschönigend seinen Vortrag vom Dezember 2021 nannte, nein, das ist es nicht, sie führt direkt in die Zerstörung unserer Wirtschaft.

Ist das für einen so intelligenten und hochkompetenten Professor der Physik so schwer zu begreifen, wenn sogar inzwischen schon 88 % der Menschen in diesem Land zu der Überzeugung gekommen sind, dass das mit der Energiewende wohl nichts wird?

Gern wüsste ich Ihr Antwort.

Die beiden Videos von Prof. Ganteför können hier (Teil 1) und hier (Teil 2) eingesehen werden.

Das Buch „Strom ist nicht gleich Strom“ kann u.a. hier bezogen werden, oder besser noch, direkt beim tvr Medien Verlag

---

# Drei flogen übers Wolkenkuckucksheim

geschrieben von Admin | 5. April 2023

**Der 6-Jahres-Plan der Ampel ist das ultimative Wünschdirwas-Kostjanix, ein Brief an den Weihnachtsmann oder ein Blatt Papier, das man engzeilig mit zweifellos guten Vorsätzen fürs neue Jahr bedeckt hat. Natürlich jeden Tag Sport! Natürlich vegan leben! Natürlich das Rauchen und Saufen aufgeben! Natürlich nur Strom aus Sonne und Wind!**

## von Roger Letsch

Nächtliche Marathonsitzungen sind bei unserer Ampelregierung das vermeintliche Indiz für hart errungene politische Kompromisse zu Problemen, die eine gewisse Dringlichkeit haben. Und wer wollte bestreiten, dass es da so einige gibt im Land. Ein Ressourcen und Gewissheiten auffressender Krieg im Osten, ein unerklärter und mit blitzenden Messern vorgetragener Bürgerkrieg von Süden her, ein Energiekrieg gegen die eigene industrielle Basis, eine erodierende Währung und Engpässe in der medizinischen Versorgung von Antibiotika bis Hustensaft... nur die überflüssigen Covid-Stöfchen hat der zuständige Minister für die nächsten hundert Jahre im Bunker. Das könnte eine sehr unangenehme Diät werden, wenn wir das alles auslöffeln müssen. Es gab also viel Dringendes zu besprechen zwischen den Koalitionären der Ampel, doch die entschied, sich ausschließlich mit der Rettung des Weltklimas vor CO2 zu befassen. Herausgekommen ist ein 16 Seiten schlankes Papier, von dem die Presse meint, es enthalte nicht viel von den Plänen der Grünen. Doch wer das behauptet, muss etwas völlig anderes gelesen haben. Außer grünen Klimaverstiegenheiten ist da nämlich nichts drin.

Die Ampelkoalition hat nun beschlossen, dass die Stunde nur noch 30 Minuten hat und wir – also Sie alle da draußen, liebe Leser, die Sie mitgenommen, abgeholt und nicht im Stich gelassen werden – haben schon 29 davon ungenutzt verstreichen lassen, weshalb wir uns nun etwas beeilen müssen mit der Weltenrettung. Das ist jetzt so beschlossen, der Weg ist gewiesen, die Politik hat in langen ermüdenden Sitzungen die wichtigsten Dinge für uns erledigt, als da wären klangvolle Namen für Beschleunigungsgesetze finden und Termine fixieren. Nur das Fehlen von Zeitdruck und Politikergeschwätz hielten uns bekanntlich bislang zurück. Doch nun müssen endlich auch wir unseren geringfügigen Beitrag leisten und schnell mit der Umsetzung fertig werden. Neben all den anderen

Dingen, die wir sonst von Neun bis Fünf zu tun haben. Danke, Ampelkoalition! Danke für das „Modernisierungspaket für Klimaschutz und Planungsbeschleunigung“! Es lebe der neue Sechsjahresplan, er lebe hoch, hoch, hoch! Schauen wir uns mal an, was so alles beschlossen wurde.

Nun macht mal schnell...

*„Diese Koalition ist angetreten, um Deutschland zu modernisieren. Bereits im vergangenen Jahr haben die Koalitionspartner umfassende Reformen auf den Weg gebracht, damit 2030 in Deutschland mehr als doppelt so viel erneuerbarer Strom produziert wird wie heute.“*

Doppelt so viel „erneuerbarer Strom“ ist auch in 2030 nicht genug, wenn Sonne und Wind nichts liefern und die Hälfte davon heute schon zu viel, wenn mal ein Sturm mit Namen über Deutschland zieht. Von Speichern, von denen wir wissen, dass wir sie brauchen werden, ist im Papier hingegen keine Rede.

*„Die Koalitionspartner arbeiten dafür an einem neuen Deutschlandtempo.“*

Da bin ich mir sicher. Es kommt aber schon auf die Zeithorizonte an. Der Deutschlandtakt der Pünktlichkeit ist bei der Bahn schon für das Jahr 2070 terminiert. Das wäre aber sehr unambitioniert, wenn 2030 bereits die Welt gerettet sein muss.

*„Zukünftig werden alle Sektoren aggregiert betrachtet. Wenn die Projektionsdaten in zwei aufeinanderfolgenden Jahren zeigen, dass mit den aggregierten Jahresemissionen bis zum Jahr 2030 das Gesamtminderungsziel nicht erreicht wird, wird die Bundesregierung auf Basis der Vorschläge der maßgeblich für die Minderungsmengen der Sektoren verantwortlichen Bundesministerien Maßnahmen beschließen, die sicherstellen, dass das Minderungsziel bis 2030 dennoch erreicht wird. Alle für die Sektoren verantwortlichen Bundesministerien, insbesondere jene, in deren Zuständigkeitsbereich die Sektoren liegen, die die Zielverfehlung verursacht haben, haben zu den Maßnahmen der Minderung beizutragen.“*

Heißt: Wir rechnen jedes Jahr alles zusammen und wenn wir hinter dem Plan liegen, beschließen wir, dass ab sofort alles noch viel schneller gehen muss.

Alles mit Strom

*„Damit das Ziel der Netto-Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 erreicht werden kann, werden zum Ausgleich unvermeidbarer Emissionen natürlichen Senken und technische Senken wie Bioenergie mit CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (BECCS) oder direkte CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus der Luft und anschließende Speicherung (DACCS) eine Rolle spielen. Die Bundesregierung wird für die Jahre 2035, 2040 und 2045 ein Ziel für Negativemissionen festlegen. Dies wird erstmalig im Jahr 2024 auf Basis der im Koalitionsvertrag für dieses Jahr vorgesehenen Langfriststrategie zum Umgang mit unvermeidbaren Restemissionen geschehen.“*

Mit Direct Air Capture ist es wie mit den synthetischen Kraftstoffen, den sog. E-Fuels: man braucht für beides kontinuierliche billige elektrische Energie im Überfluss, um das im großtechnischen Maßstab zu machen. Die kann aber nicht aus Sonne und Wind kommen, und die Kernenergie haben wir aus einer ideologischen Marotte heraus abgeschafft. Setzt man solche Anlagen (wer soll das eigentlich machen) dennoch in die Landschaft, konkurrieren die mit allen anderen Verbrauchern im Netz – und von denen kann die Ampel gar nicht genug haben, wie wir noch sehen werden.

*„Mit der Umsetzung der EU-Notfall-Verordnung wird das Tempo beim Ausbau von Wind und Photovoltaik (PV) und den dazugehörigen Netzen nochmals erhöht.“*

Sie haben richtig gelesen: Notfall-Verordnung! Die Energiewende firmiert in der EU unter ähnlich dubiosen juristischen Voraussetzungen wie die mRNA-Behandlungen. Ich sage das nur, damit Sie Vertrauen fassen. Das wird schon alles gutgehen!

*„Zentraler Baustein einer modernen und leistungsfähigen Infrastruktur ist der Ausbau und die Modernisierung des Schienennetzes. Dafür sollen Planung, Genehmigung und Umsetzung erheblich beschleunigt werden. Mit dem Genehmigungsbeschleunigungsgesetz Verkehr soll für Schienenprojekte, die im Bedarfsplan im Vordringlichen Bedarf oder als Fest Disponiert eingestuft sind, ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt werden.“*

Nichts gegen die Sanierung unseres Schienennetzes! Einige pan-europäische Trassen warten seit Jahrzehnten darauf, dass in Deutschland endlich etwas in diese Richtung passiert. Ob es dafür ein Gesetz mit dem infantilen Namen „Genehmigungsbeschleunigungsgesetz“ braucht, sei mal dahingestellt.

*„Für Bundesfernstraßen ist im Genehmigungsbeschleunigungsgesetz Verkehr u. a. vor-gesehen, dass existierende marode Brücken deutlich schneller und einfacher saniert bzw. ersetzt werden können als bisher.“*

Das muss man sich mal geben: Verhindert etwa die aktuelle Gesetzgebung, dass Brücken erst gar nicht marode werden? Wohl kaum! Es sind vielmehr Schlendrian und Aufschieberitis, die die Probleme mit unserer Infrastruktur erst ins Unermessliche haben wachsen lassen. Man gibt das Geld viel lieber für Projekte im Wolkenkuckucksheim aus oder lässt straßenbezogene Steuergelder in Prestigeprojekten wie Stuttgart 21 versickern.

*„Wind-Onshore: Gewerbe und Industrie brauchen mehr günstigen Windstrom.“*

Falsch! Gewerbe und Industrie brauchen verlässlichen, günstigen Strom. Ob der von Wind erzeugt wird, ist unerheblich. Stattdessen bekommen sie teuren „grünen“ Strom und Lastabwurfverträge.

*„...dazu ist es erforderlich, kurzfristig zusätzliche Flächen für Windkraftanlagen an Land bereitzustellen. Dafür soll der Handlungsspielraum für Kommunen erweitert werden, indem die Kommunen auch dann Flächen für Windenergie ausweisen können, wenn die regionalen Planungen in ihrem Gebiet keine Windflächen vorgesehen haben. Zusätzlich soll eine flächen-spezifische Außenbereichsprivilegierung für bestimmte besonders geeignete Flächen eingeführt werden. Auf diesen Flächen sollen Windenergieanlagen für die direkte Belieferung der benachbarten Unternehmen errichtet werden können, ebenso soll auch der Eigenverbrauch ermöglicht werden. Auch der Handlungsspielraum für Länder soll erweitert werden, wenn sie die allgemeine Außenbereichsprivilegierung vorziehen wollen (Länderöffnungsklausel).“*

Das Märchen vom Windrad, das eine Fabrik antreibt, ist so unausrottbar wie das von der Vogelspinne in der Yuccapalme. Die Arbeitsverträge möchte ich gern mal sehen, die es braucht, damit bei Wind produziert, bei Flaute aber Ferien gemacht werden. Die Sache mit dem Eigenverbrauch ist aber generell eine sinnvolle Sache – sofern man den erzeugten und verbrauchten Strom nicht am Ende doch durch EEG und Steuergesetzgebung verteuert. Ich bin ja ohnehin sehr für Insellösungen zu haben, wenn sie tatsächlich autark machen, was im Fall der Stromerzeugung eine ehrliche, komplette Netzentkoppelung bedeuten würde, statt einer statistischen Gegenrechnung von Einspeisung und Entnahme.

Jeder Verbraucher weniger entlastet das eh schon am Rande des Zusammenbruchs fahrende Netz. Ich bin allerdings sicher, dass große Windkraftanlagen zur Netzentkopplung ungeeignet sind. Nicht nur wegen der Volatilität und fehlender Speicher, sondern auch wegen des Eigenbedarfs für Nachführung, Kühlung, Heizung, Eisfreiheit der Rotorblätter... Stehen sie still, sind WKA nicht wirklich still, sondern verbrauchen Strom, und zwar je nach Typ im mehrstelligen Kilowattbereich, siehe etwa diese ENERCON-Datenblätter (ab Seite 9). In der Idealwelt der Energiewende braucht man also Windräder, die laufen, wenn andere Windräder nicht mehr laufen, weil sie Strom brauchen, damit sie wieder laufen, wenn sie wieder laufen können. Aber lassen wir das.

Für die Ampel scheint ja noch die Sonne

*„Der stufenweise Ausbau von Photovoltaikanlagen entlang der Bundesautobahnen und Bahnstrecken...[] Beim Autobahnausbau werden bereits bei der Planung die Voraussetzungen für eine eigenwirtschaftliche Nutzung der Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien geschaffen. Für den Bestand werden die Voraussetzung geschaffen, die Flächen entlang der Autobahnen grundsätzlich für erneuerbare Energieerzeugung zu nutzen. Das Bundesfernstraßengesetz definiert derzeit verschiedene Zonen entlang von Bundesfernstraßen, die den zulässigen Abstand von Bebauungen regeln. Für Hochbauten jeglicher Art gilt innerhalb einer bestimmten Entfernung ein absolutes Bauverbot bei Bundesautobahnen und Bundesstraßen. Außerdem gibt es Anbaubeschränkungszonen. Häufig werden noch größere Sicherheitsabstände gewählt. Es wird daher klargestellt, dass nunmehr im Rahmen der anbaurechtlichen Beurteilung die Belange der erneuerbaren Energien grundsätzlich überwiegen. Dennoch treten straßenrechtliche Belange nicht vollständig hinter diese zurück, sondern es ist bei der Einzelfallentscheidung über eine Ausnahmegenehmigung zu prüfen, ob gewichtige straßenrechtliche Belange entgegenstehen, die bei der Bemessung des erforderlichen Abstands zu beachten sind.“*

Die erwähnte „bestimmte Entfernung“ nennt sich Hochbauverbot und beträgt bei Autobahnen 40 Meter und bei Bundesstraßen 20 Meter. Die Ampel kratzt hier also schon die letzten Flächen zusammen, die der Bund noch ohne private Umnutzungen verfügbar hat. Gut, verzichten wir auf Grünstreifen und pflastern alles mit Solarpaneelen zu. Kann man machen, hat man eben noch mehr volatilen Sonnenstrom. Doch auch diese Anlagen muss jemand planen, die Materialien einkaufen und errichten. Und nicht vergessen, dort regelmäßig zu putzen und die durch Steinschlag zerstörten Platten auszutauschen.

*„Um die Entwicklung, Sicherung und Aktivierung einer ausreichenden Flächenkulisse zu gewährleisten und die*

*Kompensationsmaßnahmen für große Bundesvorhaben qualitativ hochwertig umzusetzen, wird eine zentrale Organisationseinheit im Geschäftsbereich des BMUV geschaffen und entsprechend ausgestattet.“*

Vergessen Sie Politvokabeln wie Flächenkulissen und Kompensationsmaßnahmen, lesen Sie nur „zentrale Organisationseinheit schaffen und ausstatten“. Mit anderen Worten: Es gibt Planstellen und Gelder zu verteilen! Wer könnte da nein sagen!

*„Der Schienengüterverkehr soll bis 2030 einen Marktanteil von 25 Prozent erreichen.“*

Derzeit sind es 17,6 Prozent, das scheint also machbar. Die Frage ist leider, was schneller geht: die Verlagerung von Gütern auf die Schiene oder – galoppierender Deindustrialisierung sei Dank – die Verlegung ihrer Herstellung ins Ausland. Und dass die vielen Kesselwagen demnächst statt Benzin, Öl, Gas und diversen chemischen Produkten grünen Wasserstoff transportieren werden, ist leider ausgeschlossen.

*„CO<sub>2</sub>-Aufschlag auf die Lkw-Maut: Zum 1. Januar 2024 werden eine CO<sub>2</sub>-Differenzierung der Lkw-Maut und ein CO<sub>2</sub>-Aufschlag in Höhe von 200 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> eingeführt. Emissionsfreie Lkw werden bis Ende 2025 von der Infrastrukturgebühr befreit, anschließend werden lediglich 25 Prozent des regulären Satzes erhoben.“*

Zu den horrenden Energiepreisen, von denen die Branche eh schon betroffen ist, kommt nun noch eine zusätzliche CO<sub>2</sub>-Maut hinzu. Doch freut euch, ihr „emissionsfreien Lkw“, die es (außer einigen Prototypen) nicht gibt, ihr seid von der Gebühr befreit. Erst die von euch, die es 2025 auch noch nicht geben wird, bezahlen 25 Prozent der Gebühr.

*„Lkw-Maut ab 3,5 Tonnen: Die Lkw-Mautpflichtgrenze wird zum 1. Januar 2024 abgesenkt, sodass grundsätzlich alle Nutzfahrzeuge mit mehr als 3,5 Tonnen technisch zulässiger Gesamtmasse in die Gebührenerhebung einbezogen sind. Die technische Umsetzung erfolgt schnellstmöglich. Handwerksbetriebe werden ausgenommen.“*

Schlimm genug, dass man den mittleren Lieferverkehr nun auch zusätzlich zu Kfz- und Mineralölsteuer zur Kasse bittet – damit schafft man sofort Ausnahmen, die überwacht und verwaltet werden müssen.

Der Ingenieur hat's nicht schwör

*„Aufbau Infrastruktur-Grundnetze für batterieelektrische und Wasserstoff-Lkw: Der vorausschauende Aufbau eines initialen Netzes an Ladeinfrastruktur und Wasserstofftank-infrastruktur für schwere Lkw bis 2025 wird sichergestellt (Ausschreibung beginnen ab Q3 2023). Für batterieelektrische Lkw wird ein bedarfsgerechtes Grundnetz entlang der Bundesautobahnen geschaffen.“*

Ein typischer Dialog zwischen Captain Kirk und Scotty ging etwa so.

„Wie lange dauert die Reparatur, Scotty?“

„Der Warpantrieb ist völlig hinüber und wir müssen die Plasmaverteilerspulen neu kalibrieren. Das dauert mindestens 48 Stunden, Captain.“

„Scotty, wir müssen in 12 Stunden beim Aldebaran sein, ich verlasse mich auf Sie!“

„Captain, in acht Stunden können wir los!“

Auf dem Raumschiff Deutschland wird in sechs Jahren nicht nur die Ladeinfrastruktur für 15 Millionen Pkw (nächster Punkt) gebaut, nein, die für elektrische Schwerlast-Lkw entlang der Autobahnen gleich mit! Und weil das auch noch nicht ambitioniert genug ist, auch gleich ein Wasserstoffnetz! Die Milliarden werden in dem Papier rausgehauen wie auf dem „Ich muss verrückt sein“-Teleshopping-Kanal.

*„Zur Beschleunigung des Markthochlaufs elektrisch betriebener schwerer Nutzfahrzeuge wird der Aufbau von Lkw-Ladeinfrastruktur sowie von Wasserstofftankinfrastruktur für Nutzfahrzeuge an Depots, Betriebshöfen und weiteren Hubs in logistischen Ketten unterstützt.“*

Vergessen wir mal kurz die Hybris, auch noch auf die Schnelle den Güterverkehr zu elektrifizieren (und gleichzeitig auf die Schiene zu bringen, wie wir weiter oben sahen) und konzertieren uns auf dieses eine verräterische Wort: Markthochlauf. So stellt man sich das in der Politik nämlich vor, Märkte, Pumpen, Motoren... alles eine Sülze. Man drückt auf einen Knopf und dann läuft etwas hoch. Und drückt man den Knopf stärker oder mehrfach, kommt es zur Beschleunigung des Hochlaufs. Das ganze Papier liest sich wie eine Anleitung aus einem Baukasten Lego-Technik, und so ähnlich stellt man sich in unserer Ampelregierung das wohl auch vor. Gibt es denn nicht einen Referenten mehr im Dunstkreis der Ampel, der weiß, wie Märkte funktionieren?

## *„15 Millionen vollelektrische Fahrzeuge bis 2030“*

Hybride, die ja immerhin noch ein gängiger Kompromiss mit dem besten aus beiden Welten sind, nicht mitgerechnet. Im Oktober 2022 waren 840.000 auf unseren Straßen unterwegs. 470.000 kamen allein 2022 dazu. Ginge es in dem Tempo weiter, wären es 2030 allerdings erst 2,8 Millionen. In den ersten beiden Monaten dieses Jahres kamen nur etwa 50.000 hinzu, was angesichts von Inflation und Rezession kein Wunder ist.

*„Das Erreichen des 15-Millionen-Ziels setzt einen erheblichen Anstieg der Neuzulassungen von batterieelektrischen Fahrzeugen bereits in den nächsten Jahren voraus. Die Bundesregierung wird gemeinsam mit der Branche die Entwicklung eng monitoren und im Bedarfsfall weitere Maßnahmen zur Erreichung des Ziels beschließen.“*

Überlegen Sie, liebe Leser, wie riesig die Probleme tatsächlich sind, wenn sogar in diesem durchgeknallten Papier leise Zweifel an der Umsetzung der eigenen Pläne geäußert werden. Neuzulassung heißt übrigens kaufen oder leasen, was erhebliche finanzielle Mittel voraussetzt, wenn man diese Zahl „eng monitoren“ und dabei auch noch steigern will. Was uns zum „Masterplan Ladeinfrastruktur II“ führt.

*Der „...stellt sicher, dass der für die Erreichung der Klimaziele erforderliche Ausbau der Ladeinfrastruktur in Zusammenarbeit von Ressorts, Ländern, Kommunen sowie der Automobil- und Energiewirtschaft erreicht wird. Kommt der Ladeinfrastruktur-Ausbau nicht schnell genug voran, steuert die Bundesregierung über den engmaschigen Monitoring-Mechanismus nach.“*

Das stellt der einfach so sicher! Eng monitort und mit Steuergeldern ausgebuttert. Was ist eigentlich aus dem Masterplan Ladeinfrastruktur eins geworden?

Schluss mit lustig!

*„Die Verteilnetzbetreiber werden gesetzlich verpflichtet, ihre Netze vorausschauend auszubauen, damit in 2030 15 Millionen vollelektrische Fahrzeuge reibungslos und komfortabel geladen werden können.“*

Vorbei die Zeiten, in denen Netzbetreiber ihre Netze erratisch und ohne Sinn und Verstand einfach ins Grüne oder Blaue hinein erweitert hatten. Reibungslos und komfortabel soll es hergehen, wenn 2030 statt einer

halben Million schlappe 15 Millionen Autos laden – ganz zu schweigen vom elektrischen Schwerlastverkehr. Da muss man sich schon mal etwas mehr Mühe geben beim Netzausbau.

*„CO2-neutrale Fahrzeuge ab 2026 bei Car-Sharing: Durch eine schnellere Umstellung von Carsharing-Flotten auf CO2-neutrale Antriebe kann ein weiterer Beitrag zur Minderung von CO2 im Verkehr geleistet werden. Dazu wird die Bundesregierung über § 5 Absatz 4 Carsharinggesetz (CsgG) die CO2-Neutralität zu einem Eignungskriterium für die Zulassung von Carsharing-Flotten ab 2026 machen. Die Regelung sollte dabei eine im Zeitverlauf ansteigende Anteil vorsehen.“*

Von wegen „ich brauch nur einen kleinen E-Flitzer für die Stadt und kann bei Gelegenheit einen Diesel mieten, damit ich Tante Heidelinde in Bayreuth besuchen kann“! Die Carsharing-Flotten werden noch schneller an die elektrische Kandare genommen als der Rest des automobilen Landes.

Bullshit, vorschattiert

So geht es weiter und weiter im Papier. Stellenweise klingen die Sätze so gestanz, inhaltsleer und nichtssagend, dass man annehmen muss, die Fachreferenten lagen schon schlafend unter dem Tisch, während die Juristen noch mit erlöschender Geistesgegenwart Reste kalten Kaffees schlürften. Hier nur ein Beispiel zum Genießen:

*„Die Bundesregierung wird deshalb nach Vorlage der Schriftform der EED-Regelungen ein Energieeffizienzgesetz vorlegen, das die Erreichung der Effizienzziele mit Blick auf 2030 sicherstellen soll und dieses für 2040 und 2045 vorschattiert. Das Gesetz wird wirksame Maßnahmen zur Zielerreichung unter Minimierung des Bürokratieaufwands für Unternehmen ab einer bestimmten Schwelle beinhalten. Damit werden die Beschlüsse der Europäischen Energieeffizienz-Richtlinie (EED) zeitnah in nationales Recht überführt und darüber hinaus – im Sinne frühzeitiger Planungs- und Investitionssicherheit – ein langfristiger Zielpfad gezeichnet.“*

Und ganz am Ende, nachdem alles elektrifiziert, solarbedacht und windradbestanden ist, dass es nur so scheppert, kommt man noch kurz zum Elefanten im Raum, der Heizproblematik:

*„Es wird darauf geachtet, dass ein technologieoffener Ansatz verfolgt wird, und dass ausreichende Übergangszeiträume zur Verfügung stehen. Das Gesetz wird dabei pragmatisch ausgestaltet, unbillige Härten auch zum sozialen Ausgleich*

*werden vermieden und sozialen Aspekten angemessen Rechnung getragen; auch für Mieterinnen und Mieter. Damit Bürgerinnen und Bürger nicht überfordert werden, wird zielorientiert geprüft, wie der ambitioniertere Austausch von Öl- und Gasheizungen aufgrund der Änderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) gezielt und bürokratiearm aus dem Klima- und Transformationsfonds finanziell gefördert werden kann. Niemand wird im Stich gelassen.“*

Wenn die Scholz-Habeck-Lindner-Gang verspricht, niemanden im Stich zu lassen, ist buchstäblich gerade eine tödliche Lanze auf uns gerichtet. Und am langen Ende der Stange glotzt die Ampelcombo auf den Hasen namens Bürger, der im Papier zwar nicht vorkommt, aber nun „machen“ soll.

Vorteil ist: Nach diesem Irrsinn kann es eigentlich keine Steigerungen mehr geben. Es sei denn, unsere Politiker heulen, um ihrer Sache Nachdruck zu verleihen, demnächst noch den Mond an. Das Papier ist das ultimative Wünschdirwas-Kostjanix, ein Brief an den Weihnachtsmann oder ein Blatt Papier, welches man engzeilig mit zweifellos guten Vorsätzen fürs neue Jahr bedeckt hat. Natürlich jeden Tag Sport! Natürlich vegan leben! Natürlich das Rauchen und Saufen aufgeben! Natürlich nur Strom aus Sonne und Wind! Doch wo privatim nur der „innere Schweinehund“ Widerstand leistet, bei Nichterfüllung der Nachbar nicht betroffen ist und ein guter Vorsatz zwar oft, aber nicht immer an Ressourcenmangel scheitert, sind es für die Pläne der Ampel die renitente Physik und die Gesetzmäßigkeiten der Ökonomie, die einfach nicht mitspielen werden. Die Ampel hat der Realität den Krieg erklärt.

Die beschlossenen Maßnahmen sollen übrigens keine zusätzlichen Kosten im Bundeshaushalt verursachen, berichtet die *Welt*. All die tollen Förderungen, Unterstützungen und das enge Monitoring lassen sich ja sicher aus Sondervermögen bestreiten.

Musik zum Text: Rio Reiser, König von Deutschland

*Dieser Beitrag erschien zuerst auf Roger Letschs Blog Unbesorgt.*

---

## **Klima, IPCC und die Wissenschaftler der Mehrheit**

geschrieben von Admin | 5. April 2023

## von Ulrich Wolff

**Fazit: Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ist ein Anstieg des CO<sub>2</sub> Gehaltes in der Atmosphäre auch über eine Verdopplung der gegenwärtigen Konzentration hinaus keine Gefahr für das Klima, sondern von signifikantem Nutzen für Flora, Fauna und insbesondere für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung. Die Nutzung fossiler Brennstoffe darf daher nicht behindert, sondern muss gefördert werden, wo immer das technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist**

Warum ist das richtig? – Zweifellos ist das Spurengas CO<sub>2</sub> mit seiner Emission von Wärmestrahlung grundsätzlich irgendwie an der signifikanten energetischen Rückkopplung des sog. atmosphärischen Treibhauseffektes beteiligt. Auch die Zunahme der Konzentration des Gases in der Atmosphäre als Folge der Nutzung fossiler Brennstoffe ist Realität. Auf ein gravierendes Problem stößt jedoch jeder Versuch, in der stochastischen Komplexität des Wetters eine solche Mitwirkung des CO<sub>2</sub> zu erkennen und dann auch noch seine eventuelle Wirkung zu quantifizieren.

Ein Weltklimarat, das IPCC, soll das richten. Zum wissenschaftlichen Disput fehlt den Politikern wohl nicht nur die Zeit. Gesucht und gefunden werden daher Autoren, die mit „Angst auf Objektsuche“ einen gefährlichen CO<sub>2</sub> „Klimawandel“ konstruieren und beschreiben. Geeignete Artikel werden gesammelt, kommentiert, und flugs zum Dogma erhoben. Schnell heißt es: „science is settled“.

In unzähligen Konferenzen lässt sich dann beliebiger Quark breit und zur Tanzfläche alimentierter Profiteure festtreten. – Nur der Naturwissenschaftler stutzt. – Kann man etwas Wissenschaft nennen, das auf den Disput verzichtet? Zur Sache:

**Die Parole lautet: Mehr CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre erwärmt das Wetter und dessen Statistik, das Klima unzulässig. – Ein Eingriff ist unverzichtbar, wenn eine Katastrophe verhindert werden soll. – Doch was dient dafür als Beweis?**

Eine solche Wirkung lässt sich weder messen noch berechnen. Die Komplexität der Zustandsänderungen in unserer Umwelt ermöglicht lediglich Aussagen zu wahrscheinlichen Änderungen des Wetters an beliebigen Orten und das nur für wenige Tage. Der Versuch einer Vorhersage seiner Statistik der Vergangenheit, die das Klima beschreiben würde, trifft sogar auf eine Wand, hinter der sich bereits die Quadratur des Kreises eingerichtet hat. – Was also tun?

Es bleibt nur der Griff in die Kiste von Modellen, die so einfach sein müssen, dass Mathematik zur Beschreibung benutzt werden kann. Dann überzeugen Ergebnisse immer! – Dazu wird die Atmosphäre so verdünnt, dass in ihr nur noch CO<sub>2</sub> und Wasserdampf wirken. Die komplexe Struktur der Energieflüsse, die von der Materie an der Erdoberfläche emittiert werden, wird durch Mittelwerte beseitigt. – Jetzt kann gerechnet werden.

**Beispielhaft** zeigt das Ergebnis ein „blog (1) im Bild 1 in Form eines sog. „radiative forcing“, das einen Energiefluss des CO<sub>2</sub> zur Materie an der Erdoberfläche quantifiziert, ein Konstrukt zum Zwecke der Anwendung in der realen Welt. Ganze Heerscharen von Hochschulabsolventen haben daran gewerkelt und präsentieren unterschiedliche Ergebnisse.

Der Kampf gegen die Freisetzung des für Flora und Fauna unverzichtbaren, lebenswichtigen CO<sub>2</sub> kann beginnen.

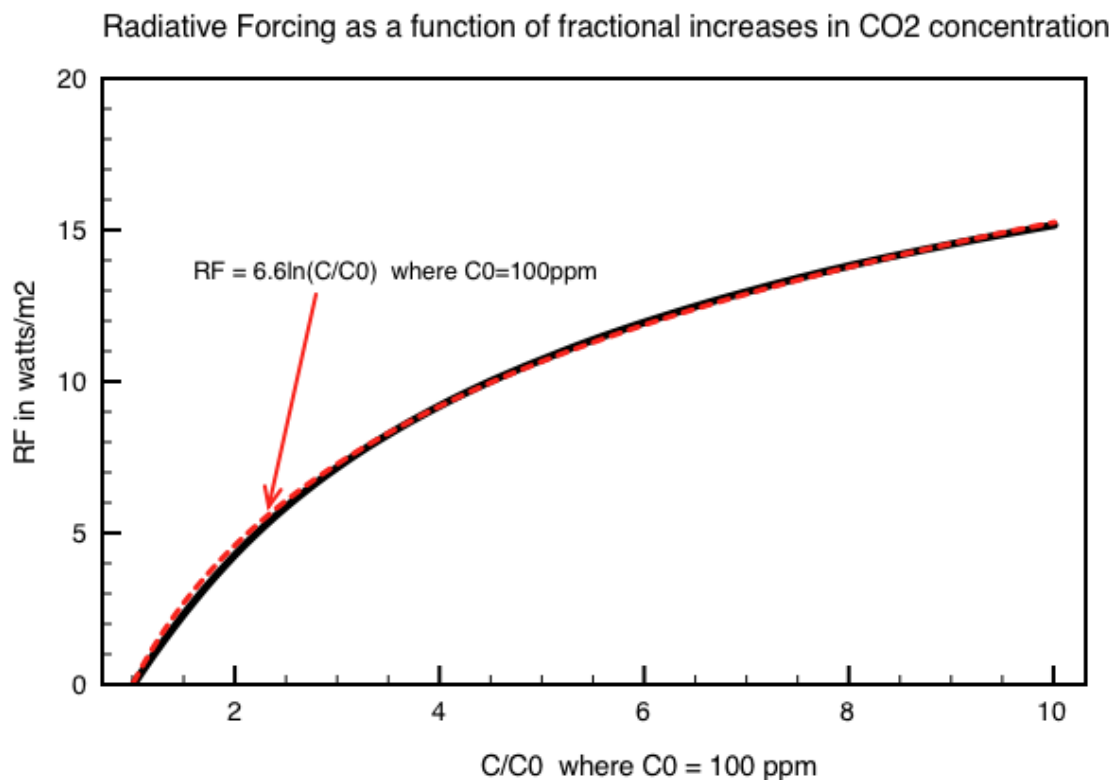


Bild 1 Radiative Forcing (W/m<sup>2</sup>) als Funktion der CO<sub>2</sub> Konzentration (100 ppm)

Man kann daraus ablesen, dass eine Verdopplung der CO<sub>2</sub> Konzentration von gegenwärtig 400 ppm auf 800 ppm die Rückstrahlung von Energie zur Materie an der Erdoberfläche um 4 W/m<sup>2</sup> erhöht. Damit wäre eigentlich der Spuk vom Tisch: Es lässt sich nämlich zeigen, dass eine solche Änderung der Wirkung des CO<sub>2</sub> gegenläufig von der dominanten Rückstrahlung der Aerosole des atmosphärischen Wasserkreislaufs kompensiert wird. (2) – Doch das darf nicht sein. Sogar die Wolken dürfen ignoriert werden, wenn die Wissenschaftler der Mehrheit einspringen.

Das IPCC ist konsequent und zitiert seither nur Autoren, die sich an dieser Stelle endgültig von Beobachtung, Naturwissenschaft und der Definition des Klimas als lokale Statistik des Wetters der Vergangenheit trennen. Man konstruiert eine mittlere (nicht messbare) Temperatur der Luft 2 m über der Erdoberfläche die, sich bei einer Verdopplung der CO<sub>2</sub>

Konzentration um einige Grad C erhöhen soll.

Solche Mittelwerte und ihre Veränderungen werden mit Hilfe von Naturgesetzen errechnet, die für Mittelwerte nicht gelten.- Der Clou des Ganzen ist schließlich die Behauptung, dass diese errechnete Erhöhung des errechneten Mittelwertes der Temperatur tatsächlich eintreten und eine Klimakatastrophe auslösen würde.

Nicht erklärt wird, warum eine solche Erwärmung durchweg schädlich sein könnte.

Zweifellos wären Erwärmung und mehr CO<sub>2</sub> doch nützlich für Flora und Fauna und besonders für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung. Für einen signifikanten Einfluss auf Extremwetterlagen fehlen in der Beobachtung ohnehin die Indizien und das Verhalten der Menschen beweist, dass sehr viele ihre Erholung an den Heißstellen des Festlandes suchen und finden.

## **„Was wäre, wenn“ die vorgenannte Verdopplung der CO<sub>2</sub> Menge in der Atmosphäre die Rückstrahlung um 4 W/m<sup>2</sup> anheben würde?**

Der erste Blick fällt auf den Energiespeicher der Erde, ihre Ozeane an 71% der Erdoberfläche. Mit einem energetischen Fließgleichgewicht an ihrer Oberfläche von knapp 500 W/m<sup>2</sup> bewegen sich die Wassertemperaturen zwischen 303 K (+30 Grad C) am Äquator und 271 K (-2 Grad C) in den Polargebieten. Eine saisonale Variation der Temperaturen dazwischen entsteht als Folge der auf Nord- und Südhalbkugel unterschiedlich großen Wassermengen. Die lokalen Wassertemperaturen verändern sich im Tagesverlauf kaum messbar. Auch wenn der Zufluss von Energie um 4 W/m<sup>2</sup> ansteigt, würden sich die Temperaturen zunächst nicht ändern. Temperaturänderungen des Wassers verlaufen träge, weil die Größenordnung der mittleren Durchflusszeit von Energie, die an der Oberfläche zufließt und am anderen Ort der Oberfläche wieder abfließt, etwa 200 Jahre beträgt (3). Es dauert daher lange, bis sich eine Veränderung im gesamten Volumen eingestellt hat. Die Minimaltemperatur von 271 K ändert sich dabei nicht. Das Schmelzen von Eis am Festland lässt die Oberfläche wachsen. Die Wassertemperatur am Äquator steigt sehr langsam um bis etwa 2 K an.

In den Wüsten würden sich die Amplituden der täglichen Temperaturschwankungen kaum ändern, die Temperatur an täglichen Wendepunkten dagegen würden etwas ansteigen. Wo Eis schmilzt ändert sich die Temperatur nicht, in den Städten könnten die täglichen Maximaltemperaturen vielleicht um geschätzte 0.5 -1 K ansteigen. Eine Klimakatastrophe?

Immerhin hat das vorgenannte Gedankenexperiment auch veranschaulicht, warum blauäugige Versuche, Änderungen der Energiebilanzen mit

Zustandsänderungen zu korrelieren ohne Beachtung des Zeitverhaltens der Energiespeicher, ins Leere laufen müssen.

### **Hinweise**

(1) <https://clivebest.com/blog/?p=4697>

(2)

<https://de.scribd.com/document/411808276/Das-Ma-rchen-von-den-Treibhausgasen>

(3)

<https://de.scribd.com/document/391176117/Erderwärmung-Treibhauseffekt-und-Zeit-CO2-ist-klimaneutral>

Über den Autor: Ullrich Wolf absolvierte erfolgreich ein Studium der Physik an den Universitäten in Jena und Frankfurt am Main. Danach war er in Entwicklung Errichtung und Betrieb von Kernkraftwerken bei der AEG und dem RWE tätig. Die Tätigkeit in der Industrie wurde unterbrochen durch Forschungsarbeiten im den USA im Argonne National Laboratory, bei der Firma General Electric und dem Electric Power Research Institute. Seit 1995 privat befasst mit den Themen Klimawandel und Energiewende.“