

Das Ende von „Klimaschutz“ und Energiewende

geschrieben von Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke | 4. Februar 2022

Die Spatzen pfeifen es von den Dächern, und sogar die Ampel-Pfeifen wissen es: Es ist nichts mehr mit „Klimaschutz“ und Energiewende, aus und vorbei! Nur Deutschland wird bei diesem gefährlichen Unsinn als Letztes zurückbleiben.

von Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke

Ein interessanter Artikel in der WELT

Man darf sich keinesfalls auf das öffentlich-rechtliche TV, die Aussagen von Industriebonzen, oder gar auf die Verlautbarungen von Advokatenwissenschaftlern wie Stefan Rahmstorf und Claudia Kemfert verlassen, weil es sich hier um Sprachrohre der jeweils aktuellen Regierung handelt. Die einzigen ordentlichen Informationen zu Klima und Energie findet man dagegen in neutralen alternativen Medien wie Tichys Einblick, Achgut, Politically incorrect (PI), die podcasts von Roger Köppel, insbesondere fachlich aber in EIKE, no tricks zone von Gosselin und der kalten Sonne, medial allgemeiner schließlich in der jungen Freiheit, der preußischen Allgemeinen und der Schweizer Weltwoche. Hatte man sich irgendwo dort informiert, wusste man es bereits schon länger: Das Endspiel von „Klimaschutz“ und Energiewende läuft. Das zum Sprichwort gewordene Phänomen von Nagetieren, die sinkende Schiffe verlassen, ist bereits in den ersten mutigen Mainstream-Medien zu spüren.

Hier soll aber von einem medial bekannten Meteorologie-Professor Hans v. Storch die Rede sein, der sich stets konsequent durch einen nie festzulegenden, weiten Meinungskorridor bewegte und dabei sowohl mit Gesinnungsfreund (hier) als auch Gesinnungsfeind (hier) unhöflich-ruppig umging. Seine offenkundige Vorgehensweise, sich nie festzulegen, bewirkte immerhin, dass er dem öffentlichen Verdikt eines „Klimaleugners“ bislang nicht zum Opfer fiel. Bei den Medien, die sich „Klimaleugner“ heute nicht mehr leisten können, war von Storch daher immer willkommener Gast. Insofern ging seine Strategie auf. Ob dies auch in Zukunft so sein wird, ist freilich fraglich. Denn überraschenderweise hat er endlich einen entscheidenden Schritt zusammen mit seinem Mitautor Professor Nico Stehr in einem zumindest für seine Verhältnisse sensationell-kritischen Artikel in der WELT gewagt. Der Titel *„Deutschlands Klimapolitik ist chancenlos – weil sie das falsche Ziel verfolgt“* lässt auf den ersten Blick nicht an Deutlichkeit zu wünschen übrig.

Was sagen denn nun diese beiden Professoren Neues und Kritisches? Leider

hat der Artikel eine Bezahlschranke, daher hier erst einmal maßgebende Zitate, mehr ist nicht möglich:

Zum CO₂ und dessen Klimaeinfluss: Zitat – *„Dabei wird der Effekt global gesehen kaum spürbar sein, und eine deutsche Vorbildfunktion ist illusorisch. Dass sich das Klima ändert, ist unvermeidbar“* – Zitatende.

Zur missbräuchlichen Zuordnung von Wetterkatastrophen zum Klimawandel: Zitat – *„Stattdessen werden Extremereignisse wie etwa die Flutkatastrophe an der Ahr 2021 als Folge des menschengemachten Klimawandels gedeutet, gegen die nur die Minderung der deutschen Emissionen helfen würde. Unabhängig von der Sinnhaftigkeit, weltweit die Emissionen zu mindern, geht es in diesem Fall vor allem um regionale Anpassungen in direkter Verantwortung der Länder“* – Zitatende.

Zur Senkung der Treibhausgase die Überschrift des Artikels: Zitat – *„Deutschlands Klimapolitik ist chancenlos – weil sie das falsche Ziel verfolgt“* – Zitatende.

Zum Klimawandel: Zitat – *„Ob der vom Menschen verursachte Klimawandel wirklich reversibel ist, bleibt unsicher. Die IPCC-Berichte, auch der jüngste von 2018, schätzen, dass sich der Klimawandel erst in Hunderten von Jahren umkehren könnte, nachdem die Emissionen vollständig gestoppt wurden. Mit anderen Worten: Der anthropogene Klimawandel ist mindestens viele Generationen lang irreversibel“* – Zitatende.

Was ist zu tun: Zitat – *„Die Verletzlichkeit unserer Existenzgrundlagen steigt in dem Maß, in dem die wachsende Weltbevölkerung in Regionen siedelt, die gefährdet sind, in denen wachsende Bevölkerungsgruppen schutzlos marginalisiert werden und aufgrund der politischen Ökonomie Opfer von sogenannten Naturkatastrophen werden. Dramatisch hat sich diese gewachsene Verletzlichkeit gezeigt bei der Ahrflut, die zu einer Katastrophe wurde in einer Region, die trotz historischer Evidenz auf ausreichende Anpassung weitgehend verzichtet hatte“* – Zitatende.

Was steht eigentlich im WELT-Artikel, und ist alles in Ordnung?

Ist der Artikel uneingeschränkt ok? Nicht ganz! Warum wird von v. Storch und von Stehr nicht das **Ende der CO₂-Vermeidung** gefordert, eine Aktion, deren volkswirtschaftliche Schädlichkeit ihnen bestens bekannt sein müsste. Die Autoren schreiben nämlich Zitat – *„Derzeit wird das vorhandene politische Kapital fast ausschließlich in die Vermeidung nationaler Emissionen investiert. Das ist zweifellos ein förderungswürdiges Unterfangen – aber es ist nur beschränkt wirksam“* – Zitatende.

Mit Verlaub, liebe beiden Autoren, das ist purer Quatsch und wieder das

schon bekannte „Herumdrucksen“ und Feigheit vor einer ungeschminkten Wahrheitsaussage. Wenn nämlich etwas beschränkt wirksam ist (vermutlich ist CO2-Einsparung sogar von vernachlässigbarer Wirksamkeit und angesichts des weltweiten besseren Pflanzenwuchs durch mehr CO2 sogar mit Sicherheit kontraproduktiv), dann kann man nicht ernsthaft von „förderungswürdig“ sprechen, ohne verlässliche wissenschaftliche Belege in der Hand zu haben. Die gibt es aber bekanntlich heute nicht und wird es auch in naher Zukunft nicht geben. Der sachliche Unsinn der Autoren von „förderungswürdig“ erinnert an den Spruch von Mark Twain *„als sie ihr Ziel völlig aus den Augen verloren hatten, verdoppelten sie ihre Anstrengungen“*, denn eine bessere Beschreibung der derzeitigen Bemühungen der Ampel-Koalition zu Klimaschutz und Energiewende gibt es nicht.

Leider fehlen im WELT-Artikel auch zwei/drei dringend erforderlichen Worte zum unabdingbaren Beenden der Energiewende, die bekanntlich ohne „Klimaschutz“ nicht denkbar ist. Aber ist dann wenigstens der Rest paletti? Auch dies leider nein. Das, was in der WELT nun steht, ist wie oben erwähnt zum Einen nicht vollständig korrekt, und zum Anderen sind die zutreffenden Aussagen längst schon viel früher gemacht worden, daher bekannt und ein alter Hut. Beispiele gefällig? Bitte schön:

1. Es ist fast täglich in den bereits eingangs erwähnten alternativen Medien und vor allem in EIKE zu finden.
2. Es steht in einfacheren Worten und verständlicher Weise kürzer im Parteiprogramm der AfD. Damit besitzt diese demokratisch gewählte, wie die Pest von den Altparteien gefürchtete und mit unfairen Mitteln bekämpfte Volkspartei ein anzuerkennendes Alleinstellungsmerkmal im Spektrum der großen politischen Parteien Deutschlands. Um Missverständnisse zu vermeiden: EIKE ist politisch strikt neutral. Falls aber eine politische Partei, egal welcher Farbe, mit den Aussagen von EIKE zu Klima und Energie übereinstimmt, dann freuen wir uns darüber und denken gar nicht daran, dies irgend einer Rücksichtnahme wegen unseren Lesern zu verschweigen.
3. Es ist in vielen ordentlichen Sachbüchern zu finden. Als die beiden ersten Adressen zum Klimathema sind zu nennen die „Unerwünschten Wahrheiten: Was Sie über den Klimawandel wissen sollten“ von Fritz Vahrenholt und Sebastian Lüning und zum Zweiten das Sachbuch „Energie und Klima: Chancen, Risiken, Mythen“ von Horst-Joachim Lüdecke, welches gleichgewichtig mit Klima die dazugehörige Energiewende zum Gegenstand hat.
4. Es wird in der Klimaschau von Sebastian Lüning (hier) darüber berichtet – einer Serie im Wochentakt zu Klima- und Energie-Themen auf hohem wissenschaftlichen Niveau, weil stets auf begutachteten Fachpublikationen basierend.

Zur Energiewende noch nebenbei: hier ist die Anzahl der guten Sachbücher, welche sich nur mit diesem Thema beschäftigen und in aller Regel schonungslos die Fakten dieses bodenlosen, verhängnisvollen Unfugs schildern, einfach zu groß, um Empfehlungen zu geben. Daher, liebe

Leser, googeln Sie bitte selber. Sie werden übrigens kaum Bücher finden, die positiv über die Energiewende berichten, einfach deswegen, weil es über diese hirnrissige Aktion nichts Positives zu berichten gibt.

Besser zu spät als nie

Natürlich ist es immer noch verdienstvoll, wenn endlich auch v. Storch und Nico Stehr, zwar unvollständig und viel zu spät, nun auch selber Farbe bekennen, sich im Großen und Ganzen unmissverständlich kritisch äußern und das bestätigen, was bereits an unzähligen anderen Stellen gesagt und veröffentlicht wurde. Beide sind anerkannte Wissenschaftler, und für solche gehört es sich eigentlich, Vorgängerpublikationen und Institutionen mit gleichen Aussagen wie den ihren zu zitieren. Das ist im Artikel der WELT nicht erfolgt. Zur Ehrenrettung der beiden Autoren ist allerdings zu vermuten, dass die Redaktion der WELT aus nachvollziehbaren Gründen damit nicht einverstanden gewesen wäre. Eigentlich ist es in einer funktionierenden Demokratie ein absolutes „no go“, wenn unzählige fachlich ernst zu nehmende Stimmen über eine gefährliche Entwicklung öffentlich nicht nur totgeschwiegen, sondern auch noch allen denkbaren Übeln zugeordnet werden.

Ob den Autoren Hans von Storch und Nico Stehr ihr Artikel in der WELT gut bekommen wird? Wie es gegenwärtig in Deutschland (noch) steht, ist nicht davon auszugehen. Man wird sie als „Klimaleugner“ diffamieren und in eine wie auch immer geartete (selbstverständlich rechte) Ecke stellen. Mit den Medieneinladungen wird es wohl auch vorbei sein – es sei denn, das schon erwähnte Phänomen von aus Schiffen fliehenden Nagetieren ergreift jetzt auch mutige Medienvertreter, die sich bisher nur nicht trautes. Dies ist aber bei den heutigen Staatsmedien und den angeblich freien Medien, die sich mehrheitlich in freiwilliger Selbstgleichschaltung üben, kaum so schnell zu erwarten.

Mitleid mit den beiden WELT-Autoren ist nicht angebracht. Warum sollen nicht auch einmal sie zu spüren bekommen, was es bedeutet, die Wahrheit zu sagen, wenn diese politisch höchst unerwünscht, ja anstößig ist. Obwohl das, was im WELT-Artikel steht, den beiden Wissenschaftlern schon ewig lange bekannt ist und sie dennoch bis heute zum „Klimaschutz“-Unfug schwiegen oder herumredeten, dankt ihnen EIKE an dieser Stelle trotzdem für ihren späten Schritt. Es ist immer noch besser zu spät, als niemals.

Wieviel CO2 muss emittiert werden um ein 3 MW Windgenerator zu bauen und zu installieren?

geschrieben von Admin | 4. Februar 2022

Windräder, der falsche Traum von der Gratis-Energie

von Reinhard Irsigler

Der Gedanke der Nutzung von freier Energie aus der Umwelt hat etwas verführerisches, zumal sicher jede Einsparung von fossilen Brennstoffen sinnvoll ist und zu begrüßen wäre. In der Vergangenheit wurde ja auch mit Segelschiffen gereist und mit Wind Getreide gemahlen.

Wir leben jedoch in einer empfindlichen und winzigen, besonders aber Energie-armen Zone des Universums. Die Entstehung des Lebens und die Evolution ist außerhalb dieser Zone undenkbar. In dieser Zone über relevante Mengen an Energie verfügen zu können ist daher nur mit dem Zugriff auf akkumulierte und neutralisierte Energiespeicher möglich. Das sind die üblichen bekannten Substanzen wie Holz, Kohle, Öl und instabile Materie wie Uran etc. In Holz etc. wird über Jahre gespeicherte Sonnenenergie festgehalten und kann durch Verbrennen dann freigesetzt werden. Über Jahrtausende war das die einzige sichere Energiequelle der Menschen. Auch die potentielle Energie, die in Wasser gespeichert sein kann, ermöglichte schon über Jahrhunderte den Zugriff auf relativ sichere Energie. Erst seit wenige Jahrzehnten kann man aus Uran ungeheure Energien freisetzen.

Erkundigt man sich bei einem Deutschen Stromkunden, so bekommt man bestimmt nicht bestätigt, daß die freie Energie aus der Umwelt besonders günstig zu haben ist. Die Energiekosten sind mit Windrädern interessanterweise gestiegen, obwohl ja eigentlich Windenergie gratis zu haben sein sollte und man sogar -gegenüber vorher- auch noch fossile Energie einspart.

Offensichtlich ist die Windradindustrie so rasch gewachsen, daß ein Hinterfragen nicht mehr möglich war. Man kann sich vielleicht auch vorstellen, daß die Industrie lieber 30.000 Windräder fertigt, als vielleicht 10 konventionelle Kraftwerke?

Rechnen sich Windräder?

Ohne darauf einzugehen, ob und wem Windräder nützen, soll hier nur die Frage beschäftigen: gewinnt man die in Windräder investierte Erzeugung-Energie durch den Betrieb wieder zurück?

Zur Klärung dieser Frage soll im Folgenden der Energieaufwand für die wesentlichen Komponenten eines Windrades untersucht werden: Als Beispiel soll ein Standard Windrad mit 3 MW Leistung dienen, was derzeit die häufigste Bauform zu sein scheint. Alle Angaben stammen aus dem Internet.

1. Das Fundament: es werden Größen von 23 Meter Durchmesser und 3 Meter Tiefe für den Betonsockel angegeben. Dieser ist zwar dicht mit Bewehrungsstahl ausgestattet, für die Berechnung wird aber nur der Beton betrachtet.
2. Der Turm: die häufigste Bauform ist ein Stahlrohr, das an die 100 Meter hoch ist. Der Turm muß mit den Verwindungen und Drehmomenten, die der Rotor verursacht, zurechtkommen, muß daher mit einer Wandstärke von ca. 3 cm ausgerüstet sein.
3. Die „Gondel“ ist das windschnittige Gebilde an der Spitze des Turmes, das das Windrad trägt und in dem die Drehenergie mittels Generator in elektrische Energie gewandelt wird. Unter anderem steht da auch eine Scheibenbremse zur Verfügung, mit der die Flügel arretiert werden können.
4. Schliesslich die drehbaren Flügel, die an die Narbe der Gondel geschraubt werden

Für diese 4 Komponenten sollen nun die Größenordnungen wie Abmessungen und Gewicht ermittelt werden. Dazu werden 3 (!) Klassen von Materialien betrachtet:

1. Beton
2. Stahl
3. Glasfaserverstärkter Kunststoff

Zunächst werden die energetischen Werte der Grundmaterialien zusammengestellt (Quellenangabe)

Stahl

Energie für 1 Tonne:

17,73 GJ

5.711,11 kWh

(=~Vier-
Personenhaushal
t/Jahr)

Spez. Gew

7,90 Gramm

Quellen:

https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-stahl.pdf?__blob=publicationFile&v=4

https://www.stahl-online.de/wp-content/uploads/WV-Stahl_Fakten-2020_rz_neu_Web1.pdf

Zement (Beton) /t

Energie f. 1 Tonne ca.

900 kWh

Spez.Gew. /ccm in g

2,5 Gramm

Quellen:

https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Klimaschutz_in_der_Beton-_und_Zementindustrie_WEB.pdf

https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-zement.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Faserstoffe

für 1 kg	60 kWh
spez. Gew./ccm	1,5 Gramm

Quellen:

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=60+kWh+f%C3%BCr+ein+Kilogramm+Rotorblatt++>

<https://www.scinexx.de/dossierartikel/windenergie-viel-aufwand-geringe-ernte/>

Aus den geometrischen Abmessungen wird der Materialaufwand berechnet und daraus der Gesamtenergieaufwand

Fundament

Durchmesser (m)	22 m
Tiefe (m)	3 m
Volumen (Kubik-m)	1.140 m ³
1 qm Beton (t)	3 t
Gewicht Beton-Sockel (t)	2.850 t
Energieaufwand Beton	2.564.595 kWh 2.565 MWh

Gerechnet ohne
Bewehrungsstahl

Turm:

Höhe:	100 m
Wandstärke cm	3 cm
Durchmesser (cm)	400 cm
Umfang: cm	1.256 cm
Vol 1 Ring 1m/3cm (ccm)	376.800 cm ³
Vol. Turm (Wand)	37.680.000 cm ³
Gewicht	297.672.000 Gramm 298 t
Energieaufwand	1.700.038 kWh 1.700 MWh

Gondel

Gewicht	100 t
Energieaufwand	7.900.000 kWh 7.900 MWh

Vereinfacht wird hier nur der Energieaufwand zur Erzeugung von Stahl angesetzt (nicht: Kupfer, Aluminium...)

Rotoren

Gewicht/Stück	25 t
gesamt 3	75 t
Energieaufwand	4.500.000 kWh 4.500 MWh

Anmerkung: Es wurden lediglich die Energieaufwände für die ERZEUGUNG der Materialien verwendet
 vernachlässigt sind also die Größen für Bearbeitung wie Walzen mit weiterer Erhitzung etc.
 Transport wird ebenfalls nicht berücksichtigt.

Zusammenfassung aller Energieaufwendungen:

Gesamtenergieaufwand:

Fundament	2.565 MWh		
Turm	1.700 MWh		
Gondel	7.900 MWh		
Rotoren	4.500 MWh		
Gesamt	16.665 MWh		
Leistung Windrad bei 100%	3 MW		
Amortisation (pro Jahr)	5.555 Stunden		
bei 100% Auslastung	0,6 Jahre	8760	Std/Jahr
bei 20% Auslastung	3,2 Jahre		
C02-Ausstoß			
C02-Ausstoß/KWh	500 g		
C02-Ausstoß für 1 Windrad	8.332.316.268 g		
	8.332 t		

das heißt, für die 30.000 existierenden Windrädern in Deutschland wurden
249.969.48 Tonne
8 n CO₂

Zur Produktion der Materialien ausgestoßen, ohne zunächst eine einzige Kilowattstunde Strom erhalten zu haben

Kosten eines Windrades NUR nach Haushaltsstrompreis
 0,30 €/kWh

4.999.390 Euro

Alle Windräder sind 1,49982E+1 140 Mrd €
 pro Bundesbürger (80 Mio) 1750 €

Valentina Zharkovas Großes Solares Minimum: Eine Internetseite für Sonnen-Begeisterte

geschrieben von AR Göhring | 4. Februar 2022

von AR Göhring

Die Astrophysikerin Valentin Zharkova, die auf unserer Konferenz sprach, betreibt eine eigene Seite, auf der sie über ihre Forschung im Bereich Sonnenaktivität und energetische Teilchen berichtet.

<https://solargsm.com/>

Da das aktuelle **Große Solare Minimum GSM**, das 2020 begann, und das wir **Zharkova-Minimum** nennen möchten, den kalten und gemäßigten Ländern der Erde jahrzehntelang Probleme bereiten wird, wird die GSM-Seite von Valentina eine hervorragende fachliche Quelle für die Ursachen und die Prognosen sein – zumindest für echte Wissenschaftler und Journalisten, die nicht die Interessen bestimmter vom Steuergeld lebender Industrien vertreten.

Prof. em. Zharkova erklärt auf ihrer Seite, wie der solare „Dynamotor“ schleifenförmige Magnetfelder auf seiner Oberfläche produziert, die wir als dunkle Sonnenflecken wahrnehmen, und die der Menschheit seit einigen Jahrhunderten zeigen, daß die Erdsonne sehr aktiv ist, wenn die Zahl groß ist.

Außerdem erklärt sie, welche Prozesse tief im Inneren die langen, mittleren und kürzeren Zyklen der Erdsonne bewirken, und wie man durch das Verständnis der solaren Physik die Klimaentwicklung der Erde sowohl weit in der Vergangenheit wie auch weit in der Zukunft berechnen kann.

Man sollte Stromquellen nicht aufgrund ihrer Nennwert-Kapazität vergleichen

geschrieben von Chris Frey | 4. Februar 2022

[Ronald Stein](#) und [Tom Stacy](#)

[Anmerkung: Alle Hervorhebungen in diesem Beitrag im Original!]

Der Vergleich der Leistungsdaten verschiedener Stromerzeuger ist vergleichbar mit der Verwendung des IQ als einzigem oder geeignetstem Maß für den Wert eines Mitarbeiters für das Unternehmen, für das er oder sie arbeitet... Wenn alle Menschen den gleichen Gesundheitszustand, die gleichen Fähigkeiten und die gleiche Arbeitsmoral hätten, würde das vielleicht ausreichen. Aber dem ist nicht so. Und bei verschiedene Arten von Kraftwerken auch nicht.

Für diejenigen unter uns, die sich mit den Kosten und Vorteilen der verschiedenen Arten von Kraftwerken innerhalb eines Netzsystems befassen, scheint es, dass es durch die Medien, die Werbung und die Öffentlichkeitsarbeit – und sogar durch Regierungsbehörden – eine gezielte Anstrengung gegeben hat, um die Öffentlichkeit über den Nutzen von Wind- und Solarkraftwerken in die Irre zu führen.

Eines der eklatantesten Beispiele ist die ständige Verwendung der „Nennleistung“ (Erzeugungskapazität) von Wind und Sonne als Maßstab für Wert und Vergleich. **Die Nennleistung selbst spiegelt nicht den Beitrag von Energie oder Zuverlässigkeit zu einem Netzsystem wider.**

Im 20. Jahrhundert war die „Nennleistung“ ein vernünftiger Indikator für den Beitrag zur Deckung der Spitzennachfrage, wann immer diese auftreten konnte. Anders ausgedrückt: Alle gängigen Kraftwerkstypen konnten – bis zu ihrer „Nennleistung“ – immer dann eingeschaltet und betrieben werden, wenn sie gebraucht wurden (abgesehen von planmäßigen Zeiten für größere Wartungsarbeiten oder bei der geringen Wahrscheinlichkeit eines unerwarteten Ausfalls), weil sie in der Lage waren, ihre Brennstoffe zu verwalten.

Bei diesen bewährten Technologien, deren Brennstoffverfügbarkeit von menschlichem Einfallsreichtum und Lernen/Anpassen bestimmt wird, ist es üblich, die Nennleistung nur um etwa 10 bis 15 % zu verringern, um einen „Kapazitätswert“ oder „Systemadäquanzbeitrag“ (in zuverlässigen, bedarfsgerechten Watt) zu erhalten. Dieser Wert wird für jedes Kraftwerk im gesamten System addiert, und die Summe soll die maximale Systemnachfrage (die so genannte Spitzenlast) decken, wobei etwa zehn bis fünfzehn Prozent mehr als „Reservemarge“ verbleiben, um mögliche Stromausfälle durch unerwartete Generatorausfälle oder unerwartet hohe Nachfrage zu vermeiden.

Die Höhe der Reservemarge ist ein Kompromiss zwischen dem Risiko von Stromausfällen (und anderen Problemen der Systemzuverlässigkeit) und den Kosten. Die „richtige Dimensionierung“ des Systems ist also wichtig, um die Strompreise niedrig zu halten, **denn der Bau und die Wartung von Kraftwerken kosten weit mehr als der gesamte Brennstoff, den sie während ihrer Lebensdauer verbrauchen werden.** Dementsprechend sind zu viele Kraftwerke in der Tat zu viele, weil ihr Bau teuer ist und sie daher auf angemessene Einnahmen aus ihrer Produktivität angewiesen sind, um sich selbst zu finanzieren und eine Investitionsrendite über mehrere Jahrzehnte zu erzielen.

Ein Systemadäquanzbeitrag von 90 Prozent pro Watt Nennleistung ist fair und bei allen konventionellen Kraftwerkstypen von Kohle über Gas bis hin zu Kernkraft üblich. Wind- und Solarenergie unterscheiden sich jedoch von Technologien mit „fester“ Kapazität. Ihre „Brennstoffe“, die Sonneneinstrahlung und der Wind, können nicht gesteuert werden, d. h. sie können nicht konstant geliefert und in Strom umgewandelt werden. Dies ist besonders kritisch zu den Zeiten, in denen die Nachfrage am größten ist. Daher können sie den teuersten Bestandteil der Stromkosten, nämlich die einsatzfähigen Kraftwerke, nicht wesentlich ersetzen. Stattdessen nehmen sie dem zuverlässigen Kraftwerkspark, den sie nur vorgeben zu ersetzen, Marktanteile, Bruttomargen und Einnahmen weg.

Ebenso problematisch wie die grundsätzliche Unfähigkeit der erneuerbaren Energien, zu Zeiten mit der höchsten Nachfrage Strom zu erzeugen, ist die Tatsache, dass diese „intermittierend betriebenen Stromerzeuger“ oft dann am meisten Strom erzeugen, wenn die Gesellschaft weniger Strom benötigt, was zu einem unterbewerteten Marktpreis für alle Stromerzeuger führt – der manchmal niedriger ist als die Kosten, die sie für die Erzeugung aufbringen müssen (bekannt als Grenzkosten), und weit unter den Gesamtkosten für die Aufrechterhaltung der Angemessenheit des Systems liegt, wenn man die Darlehenszahlungen, die Gehaltsabrechnungen und andere monatliche Ausgaben berücksichtigt, die von allen Kraftwerken getragen werden müssen.

Bei Wind- und Solarkraftwerken ist die „Nennleistung“ weder ein Maß für die erwartete Stromerzeugung im Laufe der Zeit noch für ihren Beitrag zur Zuverlässigkeit des Systems. Dennoch sehen wir immer wieder, wie staatliche Stellen, Netzbetreiber und vor allem die Medien die ERZEUGUNGSKAPAZITÄT (Nennleistung) im Vergleich zu konventionellen Stromerzeugungstechnologien anführen:

TODAY IN ENERGY

HOME BROWSE BY TAG PRICES ARCHIVE ABOUT

GLOSSARY FAQS

Email Updates

RSS Feeds

Facebook

Twitter

YouTube

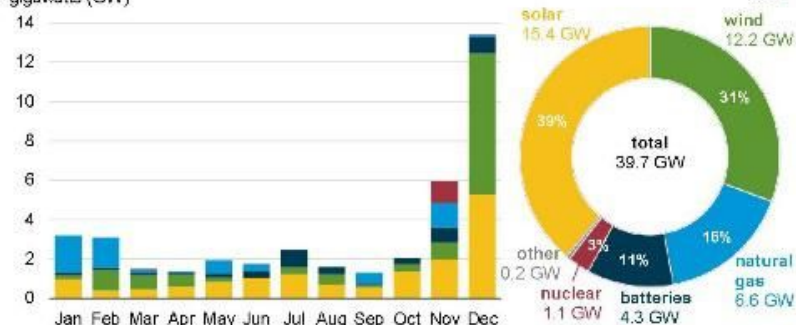
Add us to your site

Have a question, comment, or suggestion for a future article? Send your feedback to todayinenergy@eia.gov

JANUARY 11, 2021

Renewables account for most new U.S. electricity generating capacity in 2021

Planned U.S. utility-scale electricity generating capacity additions (2021)
gigawatts (GW)



Source: U.S. Energy Information Administration, *Preliminary Monthly Electric Generator Inventory*, October 2020

Die Verwendung der Nennkapazität zum Vergleich von Technologien führt die Menschen in die Irre, wenn sie glauben, dass wetterabhängige Elektrizität Technologien „ersetzen“ kann, die ihre Brennstoffe verwalten können, obwohl sie dies nicht können. Diese Art der Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit ist, ob absichtlich oder nicht, einseitig auf die intermittierende Stromerzeugung ausgerichtet. Es ist traurig, wenn dies von den Medien und der Öffentlichkeitsarbeit gemacht wird, und noch schlimmer, wenn es von einer Regierungsbehörde gemacht wird.

Was jedoch den Kostenvergleich betrifft, so stellt das US-Energieministerium EIA dies in seinen jährlichen Berichten über die Stromgestehungskosten klar und deutlich fest und fordert:

*„Der Arbeitszyklus für intermittierende erneuerbare Ressourcen, Wind und Sonne, wird nicht vom Betreiber **gesteuert**, sondern hängt vom Wetter oder dem Sonnenzyklus ab (d.h. Sonnenaufgang/Sonnenuntergang)...(und daher) sind ihre nivellierten Kosten nicht direkt mit denen anderer Technologien vergleichbar...“*

PJM*, der größte Stromgroßhandelsmarktbetreiber der Welt, scheint in dieser Erklärung, in der er die Prioritäten seiner jüngsten Studie zur Umstellung auf erneuerbare Energien beschreibt, zuzustimmen: *„Die korrekte Berechnung des Kapazitätsbeitrags der Erzeuger ist von entscheidender Bedeutung: Ein System mit mehr variablen Ressourcen wird neue Ansätze erfordern, um den*

Zuverlässigkeitswert jeder einzelnen Ressource und des Systems insgesamt angemessen zu bewerten.“

[PJM: Die Bedeutung des Kürzels wird auch auf der [Homepage](#) des Unternehmens nicht genannt. A. d. Übers.]

Dies spricht direkt für die Bedeutung eines genauen Vergleichs der Systemadäquanzbeiträge zwischen verschiedenen Erzeugungstechnologien als Hauptmaßstab für den Wert – **anstelle der Nennleistung.**

Die beiden richtigen Vergleichsmaßstäbe für intermittierende und dispo­nible Kraftwerke, die die Verwendung der Nennleistung ersetzen sollten, sind:

- 1) **Beitrag zur Systemadäquanz** (in MW) und
- 2) annualisierte **elektrische Energieerzeugung** (in MW/h)

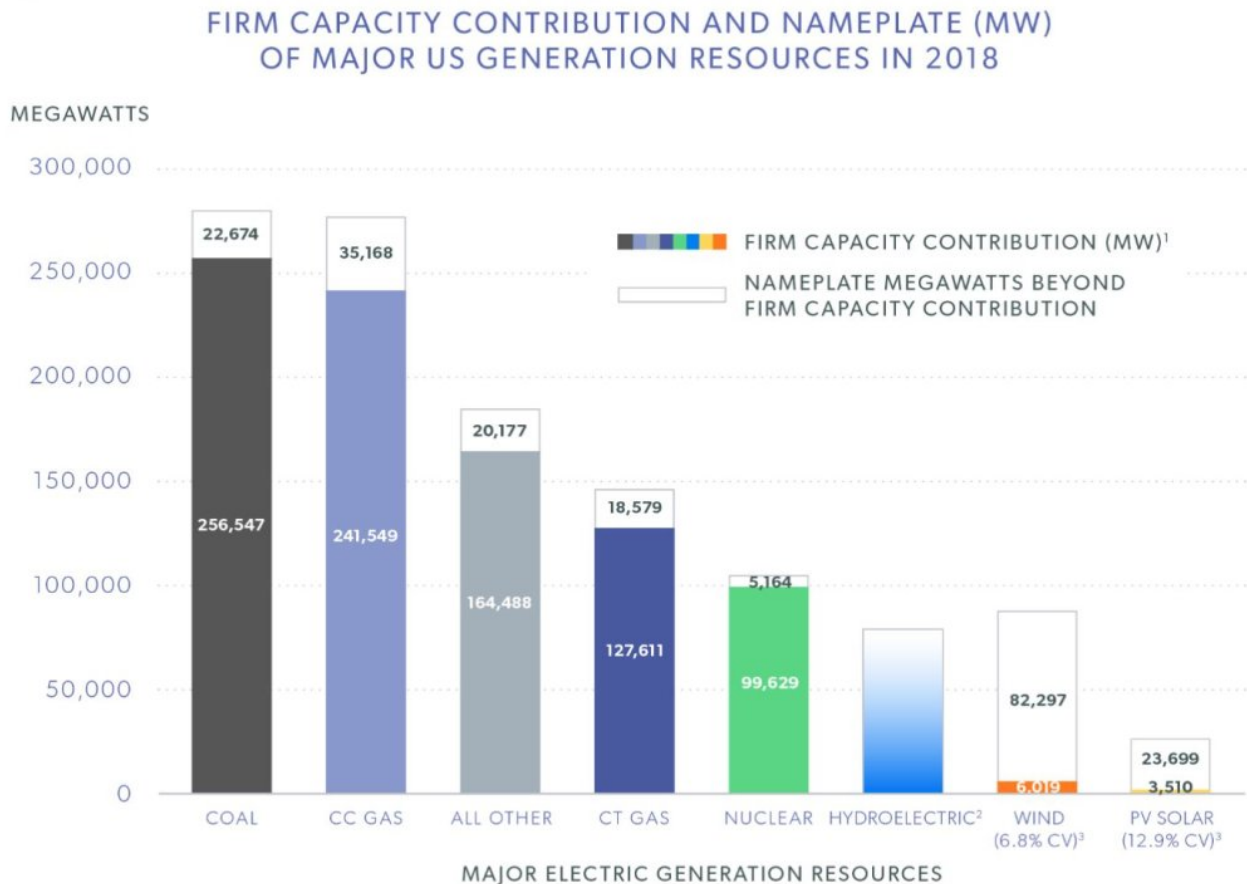
Leider sind, wie PJM angibt, auch die Verfahren zur Schätzung des Systemadäquanzbeitrags umstritten. Die am weitesten verbreitete Messgröße ist der „alte Ansatz“ oder ELCC (effective load carrying capability). Dieser Maßstab wäre hilfreich, wenn alle Stromerzeugungstechnologien symbiotisch und nicht parasitär wären. Mit anderen Worten: ELCC lässt außer Acht, dass Wind- und Solarenergie die finanzielle Rentabilität der bestehenden einsatzfähigen Flotte, die für den Fortbestand der erneuerbaren Energien erforderlich ist, leicht unterminieren, und dass ELCC als Grundlage für die Berechnung des Systemadäquanzbeitrags der „parasitären“ erneuerbaren Energien dient! Im Grunde genommen eignet sich die Kennzahl nicht für einen Energiemix, bei dem konkurrierende Technologien keine direkten Substitute füreinander sind. Die Argumentation von ELCC ist auf subtile Weise zirkulär, da die erneuerbaren Energien politisch begünstigt werden und die finanzielle Solvenz zuverlässiger Kraftwerksinvestitionen untergraben.

Eine bessere Methode zur Schätzung des Beitrags zur Systemadäquanz ist die Betrachtung der jüngsten historischen Erzeugungsmuster der erneuerbaren Energien im Zusammenhang mit den Lastprofilen und Amplituden, die sie bedienen könnten, unabhängig vom bestehenden Erzeugungsmix. Wir bevorzugen eine Methode namens „Mean of Lowest Quartile generation across peak load hours (MLQ)“, die vom Market Monitor in seinem SOM-Bericht 2012 über MISO vorgeschlagen wurde.

Realistischerweise zeigt die folgende [Abbildung](#) sowohl die Nennkapazität (skizziert, nicht farblich hervorgehoben) als auch

den Beitrag zur Systemadäquanz (farblich hervorgehoben) des US-Strommixes zum Ende des Jahres 2018:

Figure 10



¹ <https://www.eia.gov/electricity/data/eia860/xls/eia8602017.zip>

• 3_1_Generator_Y2017, "Operable" tab, Column R "Summer Capacity" used as capacity value for thermal and "all other" resources. For wind and solar capacity value estimates using MLQ methodologies are used

² Because water resources are a variable resource, firm capacity contribution is likely less than for conventional thermal resources, but varies for each facility. No fleet-average capacity value was available.

³ Wind and solar capacity value calculations detailed in this chapter.

Indem sie die falschen Vergleichsbasis zwischen den Kraftwerkstypen verwenden, ignorieren Regierungen, Marktteilnehmer und imagebesessene Unternehmen umsichtige wirtschaftliche und physikalische Überlegungen und stellen die *Vorstellung* einer saubereren, sich selbst versorgenden Welt, die vom Wetter abhängig ist, über wirkliche Prioritäten wie ein erschwingliches, reichhaltiges und zuverlässiges Stromnetzsystem, in Übereinstimmung mit dem Auftrag der FERC, das menschliche **Wohlergehen** zu unterstützen.

Erneuerbare Energien schlagen nur deshalb „Wurzeln“, weil Regierungen, Marktteilnehmer, Regulierungsbehörden und fehlgeleitete Umwelt-, Sozial- und Governance-Faktoren (ESG) – die nur insofern fehlgeleitet sind, als sie nicht berücksichtigen, wie das Stromnetz tatsächlich funktioniert (siehe oben) – ein

unrealistisches Tempo und eine unzureichende Dynamik der „Energiewende“ anstreben. Sie drängen die moderne Zivilisation dazu, eine Wirtschaft zu erreichen, wie wir sie um 1800 und davor hatten – dem letzte Mal, als die Welt „dekarbonisiert“ wurde.

Autoren: [Ronald Stein](#) is an engineer who, drawing upon 25 years of project management and business development experience, launched PTS Advance in 1995. He is an author, engineer, and energy expert who writes frequently on issues of energy and economics.

[Tom Stacy](#) Electricity System Analyst / Consultant, Ohio.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/01/29/we-should-not-compare-electricity-sources-using-nameplate-ratings/>

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