

Der DWD ist überzeugt: 10 % Strom über zwei Tage, dabei nicht zuverlässiger als Wettervorhersagen, reicht

geschrieben von Chris Frey | 20. März 2018

10 % an elektrischem Strom während 2 Tagen sollte für Deutschland zwischendurch wohl reichen

Sagt DWD-Vizepräsident, Dr. Paul Becker [1] (Vita: Ausbildung als Meteorologe, in der Medizin-Meteorologie sowie der Klima- und Umweltberatung tätig). Setzt man dies als Maßstab für eine minimal auszeichnende Versorgung an, macht der EEG-Ausbau nach Ansicht des DWD-Meteorologen eigentlich keine Probleme. Dabei orientiert sich die DWD-Führungsspitze wohl an der neuen Doktrin, nach der die Bürger keinen individuellen Anspruch auf Energie haben [3].

Um die Zukunft eines nach solchen Maßstäben konzipierten, neuen Energiesystems zu ermitteln, haben sich fleissige DWD-Mitarbeiter als „Energieforscher“ an ihre Computer gesetzt und Wind und Sonne über ganz Europa simuliert. Herausgekommen ist dabei:

- Wind und Solar onshore Deutschland erzeugen 23 mal, also für 26 Tage im Jahr, maximal 10 % der Anschlussleistung über zwei Tage,
- mit Wind onshore und Solar geschieht es nur noch 2 mal, also für 4 Tage und
- wenn man das gesamte Europa flächendeckend mit Solar und Windkraft bedeckt, passiert es nur noch 0,2 mal, also einmal in ca. vier Jahren.

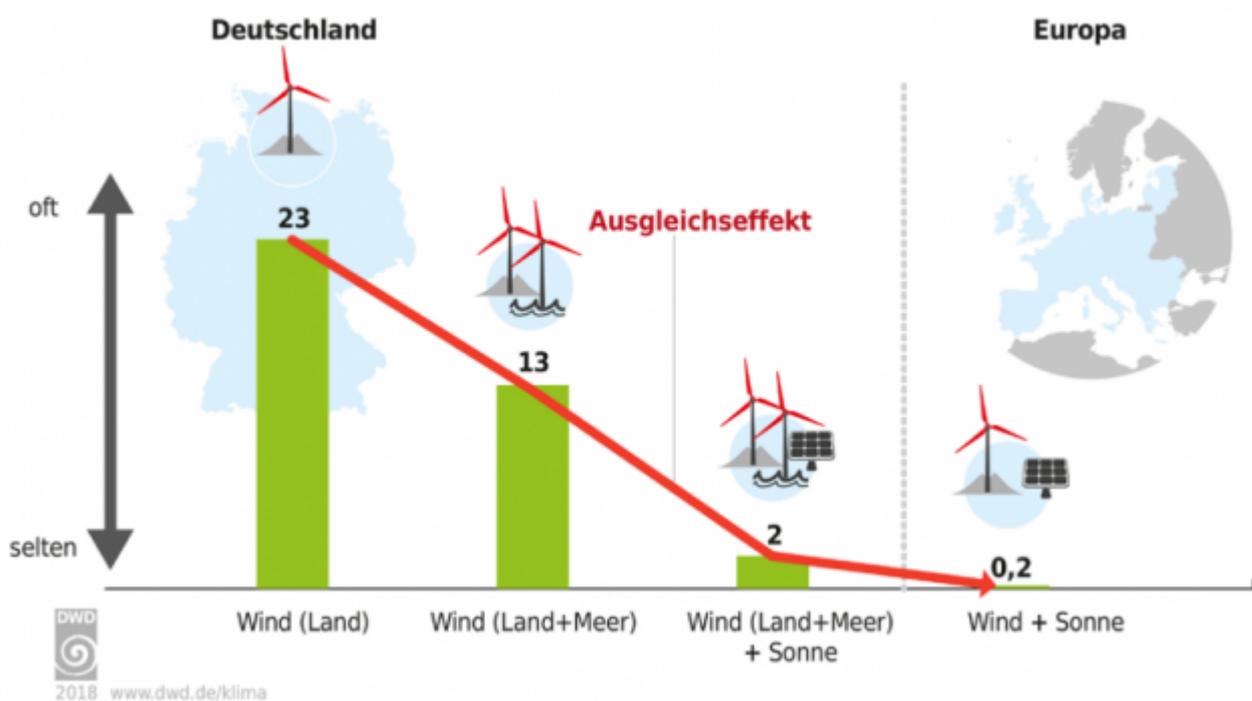


Bild 1 [2] Die Grafik zeigt die Anzahl von 48stündigen Zeiträumen geringer Energieproduktion verursacht durch Flauten, sonnenarme Zeiten sowie eine Kombination daraus. Ausgezählt wurden Phasen, bei denen der Kapazitätsfaktor über den Zeitraum unter 0,1 blieb, das heißt die mittlere Energieerzeugung des betrachteten Gebiets unterhalb von 10 Prozent der dort installierten Nennleistung lag.

Wenn die EU helfen würde, wäre unser EEG ein Erfolgsmodell

Unsere „Verantwortlichen“ machen inzwischen wirklich schon große Abstriche bei der zu garantierenden Versorgungssicherheit. Nun ist man bereits bei 10 % als ausreichender „Mindestmenge“ angelangt. Doch auch das schafft unser EEG nicht zuverlässig. Erkennbar, wie sich deshalb die Hilferufe an die EU häufen, Deutschland in seiner Not gefälligst dabei zu unterstützen:

EIKE 07. 02.2018: [3] ***In Zukunft sorgt die EU für die Sicherheit von Deutschlands Stromversorgung***

Frau Baerbock von den GRÜNEN ist überzeugt, dass es unsere auch machen werden, weshalb für sie alle Probleme des EEG bereits zufriedenstellend gelöst sind.

Frau Baerbock: [14] ... *Denn statt die für Stromkunden teuren, nur selten gebrauchte Reservekraftwerke im eigenen Land vorrätig zu halten, kann man in Engpasssituationen preisgünstigen Strom aus dem Nachbarland beziehen ...*

So weit, zu glauben dass das Ausland uns ausgerechnet billigen Strom bereitstellt, wenn es wenig davon gibt, sind Fachperson*innen regierender Parteien noch nicht. Auch diese suchen nach Lösungen, welche inzwischen immer mehr die EU einbinden, aber das streng nach dem EEG-(Heils-)Prinzip.

Angefangen hat es einst mit dem gescheiterten Desertec.



Skizze einer möglichen Infrastruktur für eine nachhaltige Versorgung von Europa, dem Nahen Osten und Nordafrika (EU-MENA)

Bild 2 Ursprüngliche Flächenplanung des Öko-Energieprojektes Desertec. Quelle: WIKIPEDIA

Nun backt man die Brötchen etwas kleiner und will das Gleiche nur noch über die gesamte EU durchführen. Dazu benötigt man jedoch positive Expertisen, und nun liegt sie vom DWD vor.

Europa



Bild 3 Europa mit dem Bereich des DWD-„EEG-Ausbaus“. Bildausschnitt [2]

DWD: Einfach europaweit flächendeckend ausbauen und ein bisschen Strategie dazu, dann klappt es

DWD: [2] ... *Noch ein Hinweis: Da wir nicht wissen, wo in Deutschland und Europa künftig Standorte für Windkraft und Photovoltaikanlagen ausgewiesen werden, haben wir eine europaweit einheitliche Verteilung der Anlagen angenommen ...*

DLF 24: [1]... *Dass in Deutschland die Lichter ausgehen, wenn immer mehr Kohle- und Atommeiler vom Netz gehen, scheint also übertrieben zu sein. Doch offenbar empfiehlt es sich, gewisse Reserven vorzuhalten – durch Stromspeicher oder durch Kraftwerke, die nicht auf Sonne oder Wind angewiesen sind ...*

Kommt nach der Tagesschau künftig auch die Energie- Vorhersage

Der Deutsche Wetterdienst hat ca. 2300 Mitarbeiter (Beamte und Tarifbeschäftigte) [8]. Inzwischen ist der Klimawandel ein etabliertes, neues Geschäftsfeld: DWD [8] ... *Erstellung von gut 15.000 Produkten zur Klimaüberwachung*

und da liegt es nahe, weiter auszubauen und sich auch um die Energiebereitstellung zu kümmern, seitdem diese immer mehr von Wind und Wetter abhängig wird.

Wie beim Wetter „erstellt“ der DWD auch die Energie nicht, sondern sagt nur vorher, wie viel kommen könnte. Somit bleibt man im gewohnten, risikolosen Geschäftsfeld ohne Verantwortung, trotzdem aber teilhabend mit der Einnahme von Gebühren.

Der DWD ist für den EEG-Ausbau und forscht dazu

DWD: [2] *Der Deutsche Wetterdienst (DWD) unterstützt den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland und Europa auch durch die Erforschung der meteorologischen Rahmenbedingungen ...stabilisiert ein europäischer Stromverbund aus meteorologischer Sicht die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien? Die Ergebnisse unserer neuen Untersuchung möchte ich Ihnen nun vorstellen.*

Aufgrund des fluktuierenden Charakters von Wind- und Sonnenenergie müssen wir uns fragen, wie eine zuverlässige Stromversorgung mit immer mehr Photovoltaik und Windkraft auf Dauer möglich ist ... Um Schwankungen in einer deutlich stärker regenerativ ausgerichteten europäischen Stromversorgung zu untersuchen, sind detaillierte Daten zur räumlichen und zeitlichen Struktur der Wetterverhältnisse über lange Zeiträume erforderlich. Der DWD hat solche Datensätze ausgewertet und kann jetzt erstmals detaillierte Analysen für Europa vorstellen.

So wenig, wie wir wissen, muss reichen, deshalb ran ans Werk

DWD: [2] ... *Wie viele Windräder sich am Ende in der Nordsee drehen werden, weiß noch niemand genau. Becker und seine Mitarbeiter orientierten sich aber auch nicht an der Zahl und am konkreten Standort der Anlagen. Sie wollten nur wissen, welches Potenzial für die Energie-Ernte in der deutschen Nordsee steckt: wie stark und wie beständig der Wind dort in der Regel bläst, und wie häufig die Rotoren auf See in die Bresche springen können, wenn an Land längere Flaute herrscht ...*

Irgendwo weht der Wind doch immer und scheint die Sonne

Diesen Spruch kennt man. Er hat zwar nicht viel mehr Wahrheitsgehalt wie „Wind und Sonne stellen keine Rechnungen“, aber er ist – vielleicht gerade deshalb – nicht mehr zu „töten“. Vor allem ist er erforderlich, um das EEG zu „retten“. Und simulierte Rettungen sind schon fast so gut, als hätte man sie wirklich geschafft.

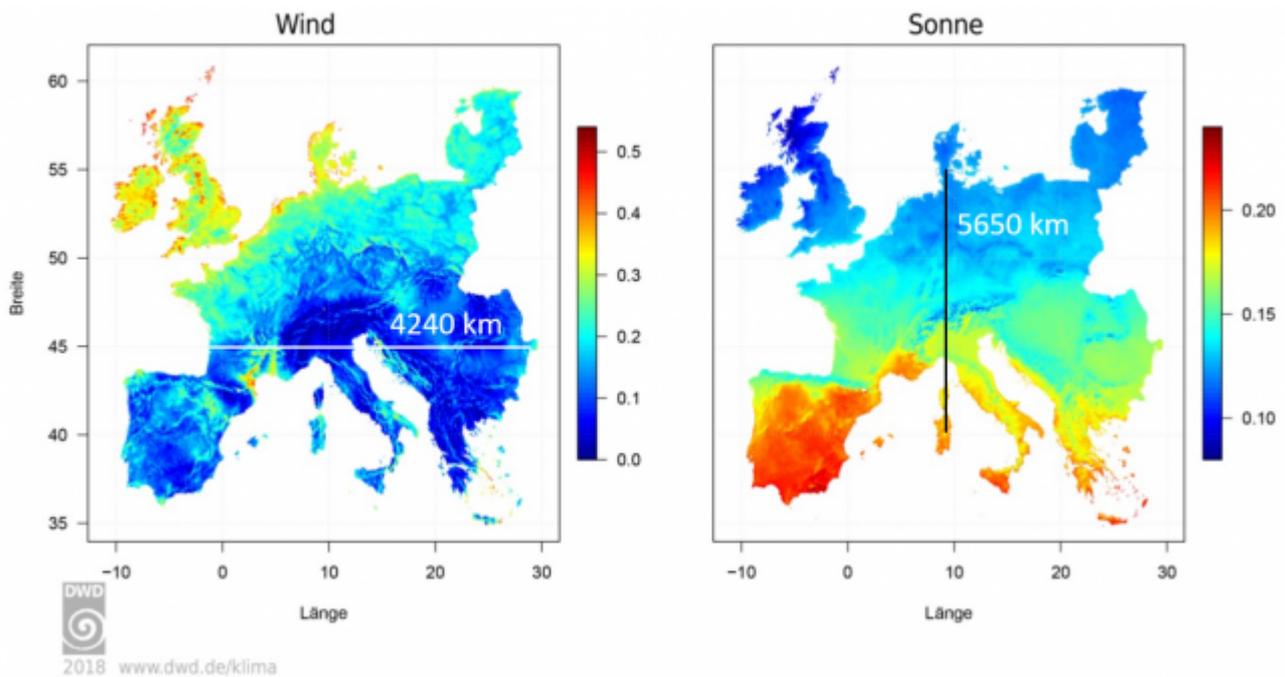


Bild 4 Europa (vom Autor mit Entfernungsangaben ergänzt). Quelle: [2] DWD: Die linke Grafik zeigt den mittleren Kapazitätsfaktor der Windenergie für Europa (Mittelwert 1995 bis 2015, für Länder südlich von 60° nördlicher Breite). Die Berechnung basiert auf der Annahme einer typischen modernen Windkraftanlage. Gezeigt wird der langjährige Mittelwert für eine Nabenhöhe von 116 m. Deutlich werden die hohen Auslastungen in den nordwestlichen Küstenregionen Europas – vor allem im Vergleich zu den geringeren Werten in Südosteuropa. Die rechte Grafik zeigt den mittleren Kapazitätsfaktor für eine repräsentative Photovoltaikanlage als langjährigen Mittelwert für Europa. Deutlich erkennbar sind die höheren zu erwartenden Erträge im südlichen Europa.

Strom kommt aus der Steckdose, aber nicht vollkommen verlustfrei

WIKIPEDIA: Die Übertragungsverluste betragen etwa 6 % je 100 km bei einer 110-kV-Leitung ... (für) 380-kV-Höchstspannungsleitungen ca. 1 % je 100 km

[9] Beim 2008 fertig gestellten NorNed-Kabel (Anm.: HGÜ) durch die Nordsee, das die Netze von Norwegen und den Niederlanden verbindet, wurden über 580 km Länge Gesamtverluste von 3,7% gemessen.

Um den Strom – wie vom DWD vorgeschlagen – über halb Europa (mindestens 2.500 km) zu transportieren, sind die folgenden Leitungs-Verluste zu erwarten:

Übertragungslänge 2.500 km, Verluste nach [10] abgeschätzt (ohne Konverterverluste):

400 kV-Freileitung: ca. 30 %

HGÜ-Leitung 500 V: ca. 20 %

HGÜ-Leitung 800 kV: ca. 10 ... 20 %

Bereits diese gröbste Schätzung zeigt, dass für eine europaweite

Vernetzung alleine HGÜ-Übertragung in Frage kommt. Nun ist HGÜ eine relativ teure Technik. Und so braucht man kein Hellseher zu sein für die Vorhersage: Bald wird ein Industrieverband eine Studie präsentieren, welche den Zwang zum EU-weiten EEG-Ausbau als „absolut notwendig und von Deutschland aus massiv voranzutreiben“ ermittelt.

Dann bekommen wir den Fall, dass ganz Europa (wohl mit unserem Geld) „energietechnisch ausgebaut“ wird und bei uns auf „der letzten Meile“ der Strom dann mit dem Lastenfahrrad kommt:

EIKE 07. 02.2018: *Die Lösung des Ladesäulenproblems ist erfunden – der Strom radelt zum Auto*

Vielleicht eine passende Metapher, um zu zeigen, was passiert, wenn unsere Politikaste für ihre Ideologie alles Geld verschleudert hat. Wenn unsere „lieben Nachbarn“ erst einmal realisieren, unter welchem gewaltigem Druck Deutschland bei der Lösung seines EEG-Problems steht, wird der Preis – und Zeitraum – explodieren, alleine, indem (Bürger?)Initiativen gleiche Rechte wie Deutsche gegen den Bau von Trassen, ergänzt mit der Forderung nach besonders teurer, unterirdischer Verlegung, fordern. Die Forderung der Grundstückseigner auf Pachtzahlung bis zum Tag des Jüngsten Gerichts nicht zu vergessen.

Die (nicht simulierte) Wirklichkeit

Leider neigen unsere Ämter dazu, dem Volk Wahrheiten zu präsentieren, aber nicht die Hintergründe dazu. Außer den paar Zahlen der Pressemitteilung [2] ist beim DWD nichts zu finden. Stimmt nicht ganz. Auf Anforderung bekam der Autor vom DWD etwas Unterlagen und den Link zu FTP-Urdaten. Leider war die Studie mit den Auswertekurven jedoch nicht dabei. Aus den Urdaten eine solche zu erstellen, ist dem Autor privat aber nicht möglich (und sofern es mit Tools denkbar wäre, zu aufwendig). deshalb anbei „googelbare“ Daten.

Deutschland

Dazu gibt es genügend Ganmlinien-Auswertungen. Eine recht aktuelle sei anbei exemplarisch gezeigt:

EIKE 7. Januar 2018: [12] **Ministerin Hendricks: Wir haben im Gegenteil sogar gigantische Stromüberschüsse**

Anhand der Daten von Agora hat der Autor in diesem Artikel die gesamte Stromerzeugung Deutschlands (onshore und offshore) im Jahr 2016 statistisch analysiert mit dem folgenden Ergebnis:

Nimmt man 10 % der Anschlussleistung als Maßstab, dann liegt die Stromerzeugung über insgesamt 20,6 Tage im Jahr darunter , nimmt man 20 % als Minimum an, passiert dies bereits über 207 Tage im Jahr, also das Zehnfache der Zeit.

Klasse (%)	Klasse (MW)	Häufigkeit (h)	Häufigkeit (t)	Kumuliert (t)	Kumuliert (%)
10	10200	495	20,6	20,6	5,64%
20	20400	2083	86,8	207	56,56%

Bild 5 Auszug der Datentabelle, Histogramm der EEG-Einspeisung 2016. Bezug: 100 % = Anschlussleistung. Grafik vom Autor aus den Daten von Agora erstellt

Diese Werte lassen sich allerdings schwer mit der DWD-Angabe vergleichen, weil diese zusammenhängende 48 Stunden unter 10 % der Anschlussleistung deklariert.

Eine überschlägige Abschätzung nach diesem Kriterium für das Jahr 2016 im Agora-Datensatz ergibt:

Zusammenhängende 48 Stunden mit maximal 10 % der Anschlussleistung: Es trat zweimal auf, einmal über 66 und einmal über 67 Stunden.

Nimmt man 5 % mehr, also 15 % als Minimum, dann treten diese Fälle es schon 8-mal auf. In Summe über 557 Stunden, also 23 Tagen.

Man sieht, wie wichtig die Histogrammkurve und nicht ein (gezielter) Einzelwert ist. Ziemlich sicher wurde der 10 %-Wert vom DWD ganz bewusst gewählt, weil nur mit diesem (extrem niedrigen) das „gewünschte“ Ergebnis herauskam. Angemerkt sei dazu, dass der DWD sein Auswahlkriterium anders angibt: „ ... *Dieses gezeigte Beispiel (10%, Zeitraum 2 Tage) wurde in Diskussion mit Experten für Energiefragen exemplarisch ausgewählt ...*“

Simulation eines Vortrages zur Klimapressekonferenz

Anhand der Daten aus dem vorhergehenden Absatz kann man sich den „Spass“ machen, den Vortrag von Herrn Dr. Becker auf der Klimapressekonferenz einmal wie gehalten und einmal simuliert zu schreiben.

Das Original:

DWD: [2] Vortrag: Deutscher Wetterdienst analysiert wetterbedingte Ertragsausfälle erneuerbarer Energien – **Kombination von Windkraft und Photovoltaik zeigt eindrucksvolle Effekte**

Redetext (stark gekürzte Auszüge): ... *Die Einspeisung erneuerbarer Energien aus Wind und Sonne unterliegt Schwankungen. Laut Bundeswirtschaftsministerium besteht aber aktuell in Deutschland eine hohe Versorgungssicherheit ...*

Um Schwankungen in einer deutlich stärker regenerativ ausgerichteten europäischen Stromversorgung zu untersuchen, sind detaillierte Daten zur räumlichen und zeitlichen Struktur der Wetterverhältnisse über lange Zeiträume erforderlich.

Der DWD hat solche Datensätze ausgewertet und kann jetzt erstmals detaillierte Analysen für Europa vorstellen ...

Windkraft aus Nord- und Ostsee stabilisiert Einspeisung aus erneuerbaren Energien Auf Basis der beschriebenen Vorgehensweise zeigen wir Ihnen in

Abbildung 1 zunächst die mittleren langjährigen Produktionsbedingungen für Wind- und Solarenergie in Deutschland.

Beide Fälle zeigen wenig überraschende Verhältnisse: Beim Wind, das ist die linke Grafik der Abbildung, führen die höheren Durchschnittsgeschwindigkeiten an den Küsten oder Mittelgebirgen zu einer höheren Auslastungen der Windkraftanlagen. Bei der Photovoltaik, das zeigt die rechte Grafik der Abbildung, finden wir die höchsten Kapazitätsfaktoren, das heißt die besten Erträge, im süddeutschen Bereich ... Die kombinierte Nutzung von Windkraft und Photovoltaik in Deutschland sorgt für einen vergleichsweise einheitlichen Kapazitätsfaktor. Das stabilisiert die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien ...

Nun stelle man sich vor, der DWD Vizepräsident, Dr. Paul Becker hätte in seinem Vortrag zur Klimapressekonferenz am 6. März in Berlin gesagt:

Simulierter Vortragstext (stark gekürzte Auszüge):

... wir haben mit viel Aufwand die Windhöufigkeit über Deutschland einschließlich der Nord und Ostsee simuliert. Leider müssen wir sagen, dass Flaute- und Schwachwindzeiten entgegen der häufig geäußerten Ansicht – unverständlicher Weise auch von sogenannten Experten publiziert – so häufig sind, dass über mehr als 200 Tage im Jahr nicht mehr als 20 % der Anschlussleistung erwartet werden können. Und auch das nur unter Einbeziehung der offshore-Windkraft, deren Energietransport nach Süddeutschland problematisch und verlustbehaftet ist. Dabei ergab die Simulation eine gute Übereinstimmung mit den Ganglinien der derzeitigen Installationen und muss deshalb als Fakt akzeptiert werden. Leider gibt es auch keine ausreichende Kompensation zwischen Wind- und Solarertrag der Winter- und Sommermonate, den das desaströse Ergebnis beinhaltet bereits die Solarinstallationen ... Eine Erweiterung auf den EU-Raum bringt leider auch wenig Unterstützung, schon gar nicht eine Lösung. Dazu ist der Windausgleich über den EU-Raum einfach zu gering ... Kann man sich so etwas vorstellen? Beim EEG zur Zeit nicht.

Die Simulation geschah im Bundestag

Ein solcher Vorfall geschah aber vor kurzem im Deutschen Bundestag zur NOx-Debatte.

Ein Staatssekretär als Behördenvertreter „stemmte“ sich vor den versammelten Abgeordneten gegen die NOx-Hysterie.



Bild 6 (Eingebettetes Video) Bundestagsvortrag des Staatssekretärs N. Barthle zur NOx Mortalität. Quelle und Link: YouTube

Natürlich wurde dieser peinliche Ausrutscher umgehend korrigiert. Zur Kompensation dieses eklatanten Fauxpas und um die Untertanen wieder auf die richtige Einstellung zu „trimmen“, verteilte das UBA ihr „amtlich genehmigtes Wissen“, welches von unseren Medien sofort pflichtgemäß verbreitet wurde:

FOCUS, 08.03.2018: [7] *Studie des Umweltbundesamts Jedes Jahr sterben 6000 Menschen: So gefährlich sind Diesel-Abgase wirklich*

Der Vortrag im Bundestag ist dagegen so „totgeschwiegen“, dass er selbst über googl schwer zu finden ist.

Inzwischen müssen Boulevardzeitungen dem FOCUS und Spiegel bereits zeigen, was eine investigative Berichterstattung sein könnte. Selbst der Bildzeitung war die UBA-Studie zum Schluss doch zu erbärmlich, und sie startete einen Verriss (nachdem sie vorher wie der FOCUS das Studienergebnis publiziert hatte):

BILD 09.03.2018: *Wissenschaftler widersprechen Umwelt-Studie Kein einziger Diesel-Toter wirklich nachweisbar*

EIKE: *Bild, Diesel, manipulierte Daten und die Wut der Leser*

Etwas zur Studie, Achgut: *Der Sonntagsfahrer: Dieselstudie als vorzeitiger Todesfall*

EU-Werte der Windhöffigkeit

Nun wieder weiter mit der DWD-Studie. Datenwerte der EU zur Ökostrom-Erzeugung liegen dem Autor nicht vor. Es gibt jedoch eine orientierende Untersuchung zur Windhöffigkeit, aus der sich Ganglinien zeigen lassen.

VGB Powertech, May 29th, 2017 Foliensatz: [13] *Pathways to a fossil free, integrated energy system*

Zur groben Bewertung der DWD-Aussage reichen diese aus.

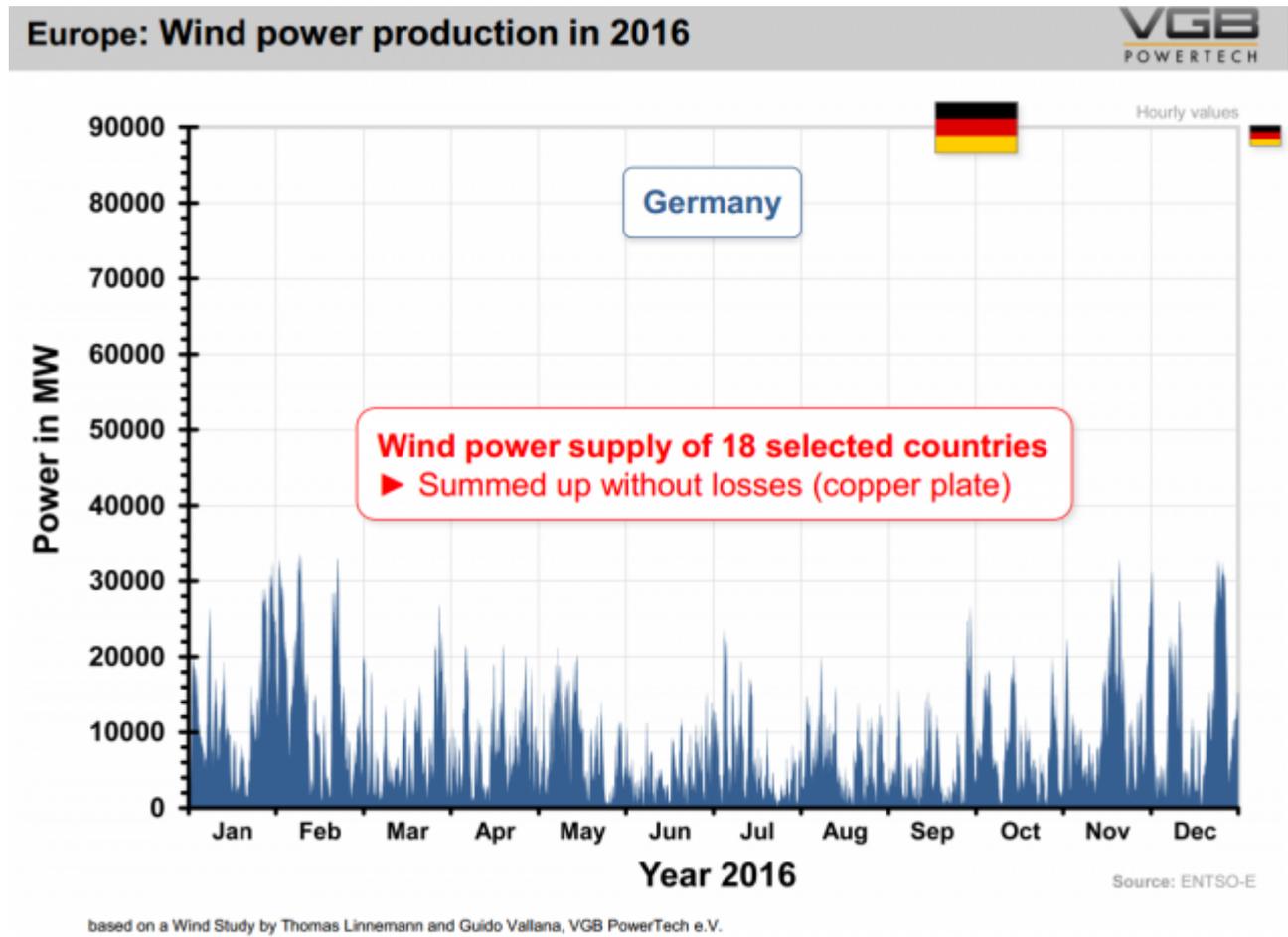
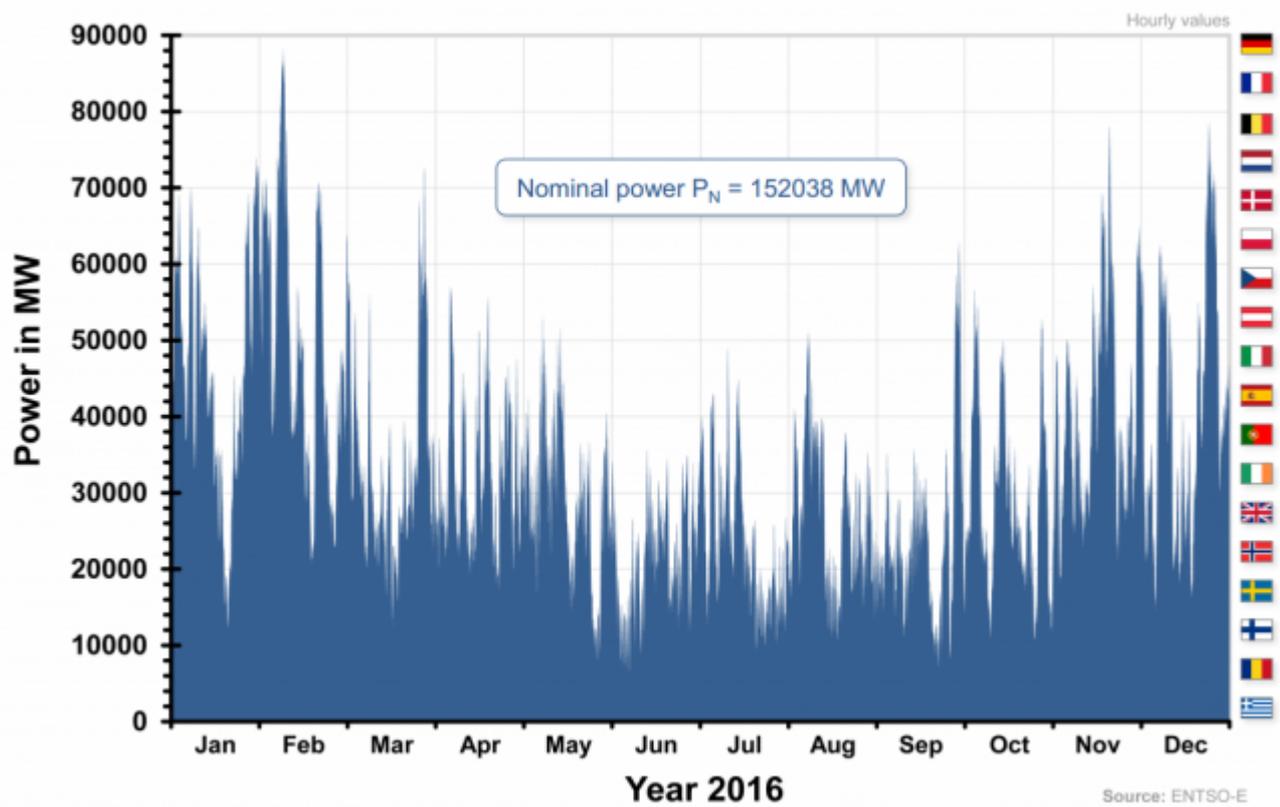


Bild 7 [13] Ganglinien Wind Deutschland

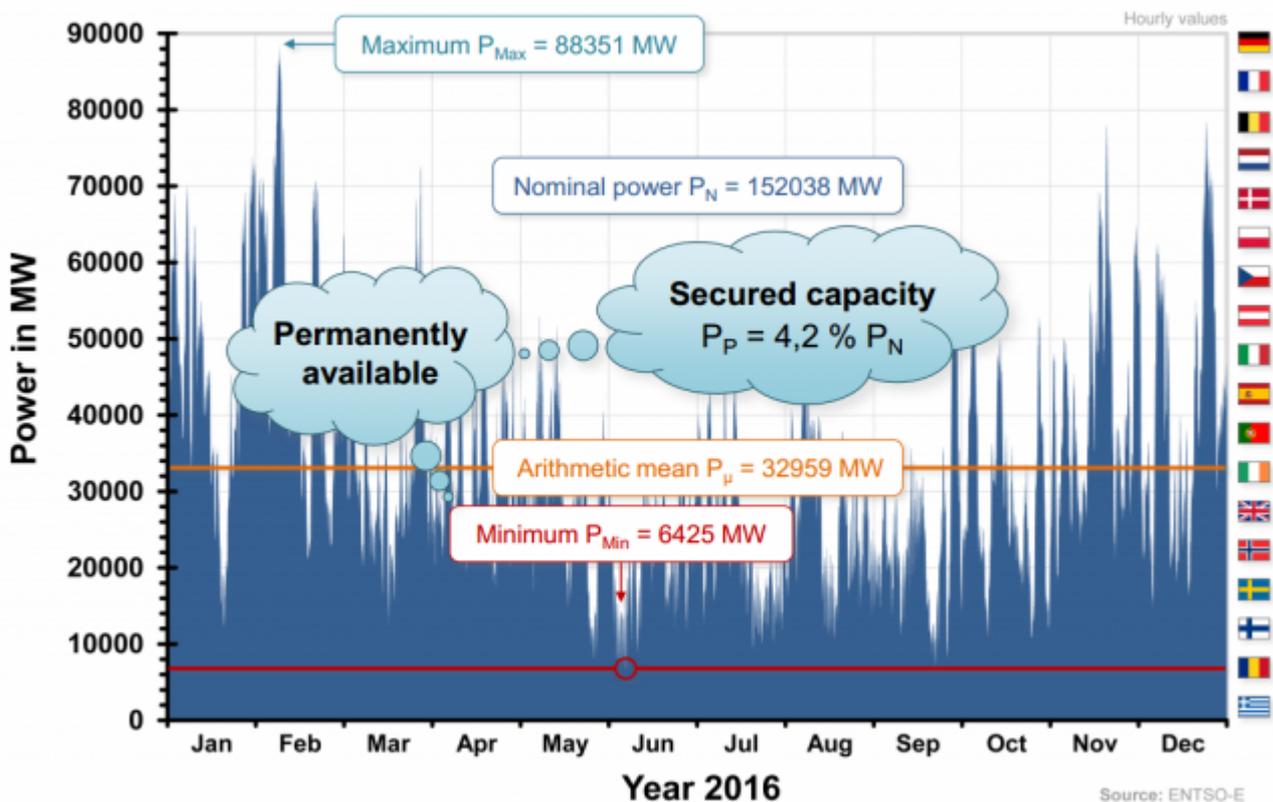


based on a Wind Study by Thomas Linnemann and Guido Vallana, VGB PowerTech e.V.

Bild 8 [13] Ganglinien der Windsumme von 18 EU-Staaten incl. Deutschland

EU 2016 Windenergie (über 18 Länder)	Leistung		Relativ zur installierten Leistung	
Installierte Windleistung:	152.038	MW		%
Maximal abgegebene Leistung:	88.350	MW	58	%
Angebotene, mittlere Leistung:	32.960	MW	21,7	%
Minimalleistung:	6.425	MW	4,2	%

Bild 8.1 Daten von Bild 7 und Bild 8 tabelliert



based on a Wind Study by Thomas Linnemann and Guido Vallana, VGB PowerTech e.V.

Bild 9 [13] Ganglinien Windsomme von 18 EU-Staaten mit Daten

Leicht zeigt sich anhand der wirklichen Einspeisungen, dass das mit dem Ausmitteln über Europa nicht funktioniert (Bild 9). Etwas besser wird es werden, wenn die Solar-Einspeisungen dazu addiert ist (leider liegen dem Autor dazu keine Daten vor). Aber die Euphorie des DWD über eine EU-weite „Ausmittlung“, lässt sich kaum aufrecht erhalten, sobald nicht von 10 % Minimum, sondern höheren, erforderlichen Mindestwerten ausgegangen wird.

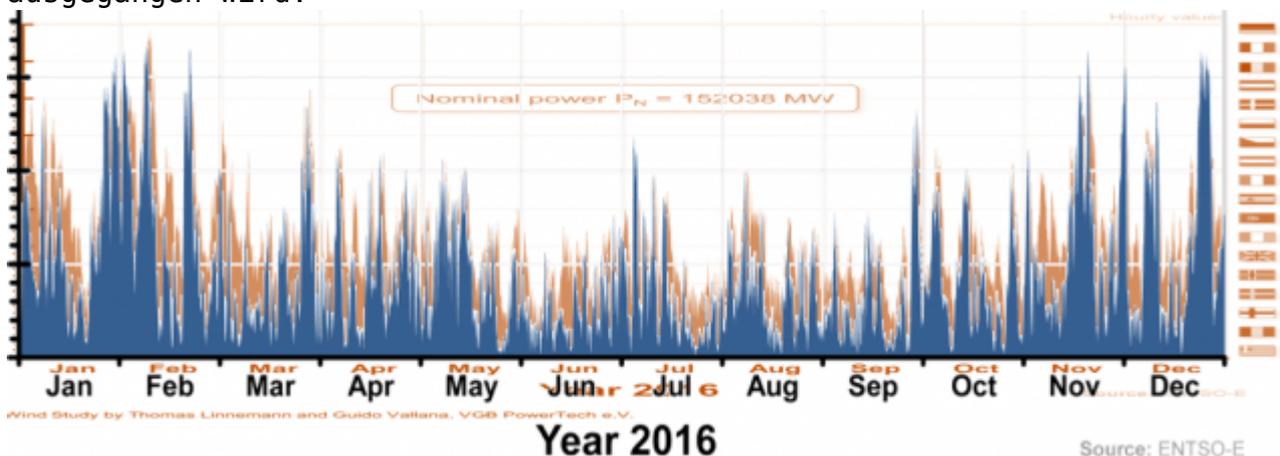
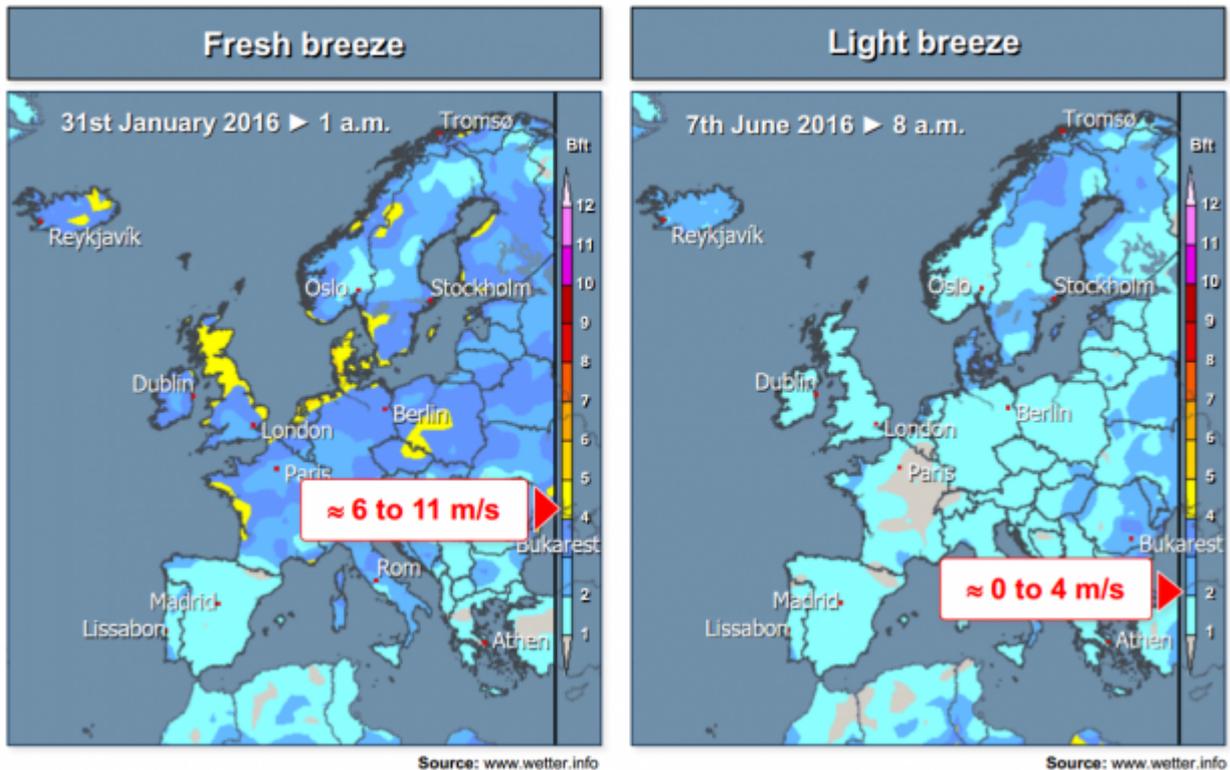


Bild 10 Ansicht Bild 7 und Bild 8 auf gleiches Pmax normiert und übereinander kopiert

Woran dies liegt, zeigt Bild 11 mit der Darstellung, über welche riesigen Flächen von Europa gleichzeitig ähnliche Windverhältnisse vorliegen können.

Europe: Wind regimes at different weather conditions

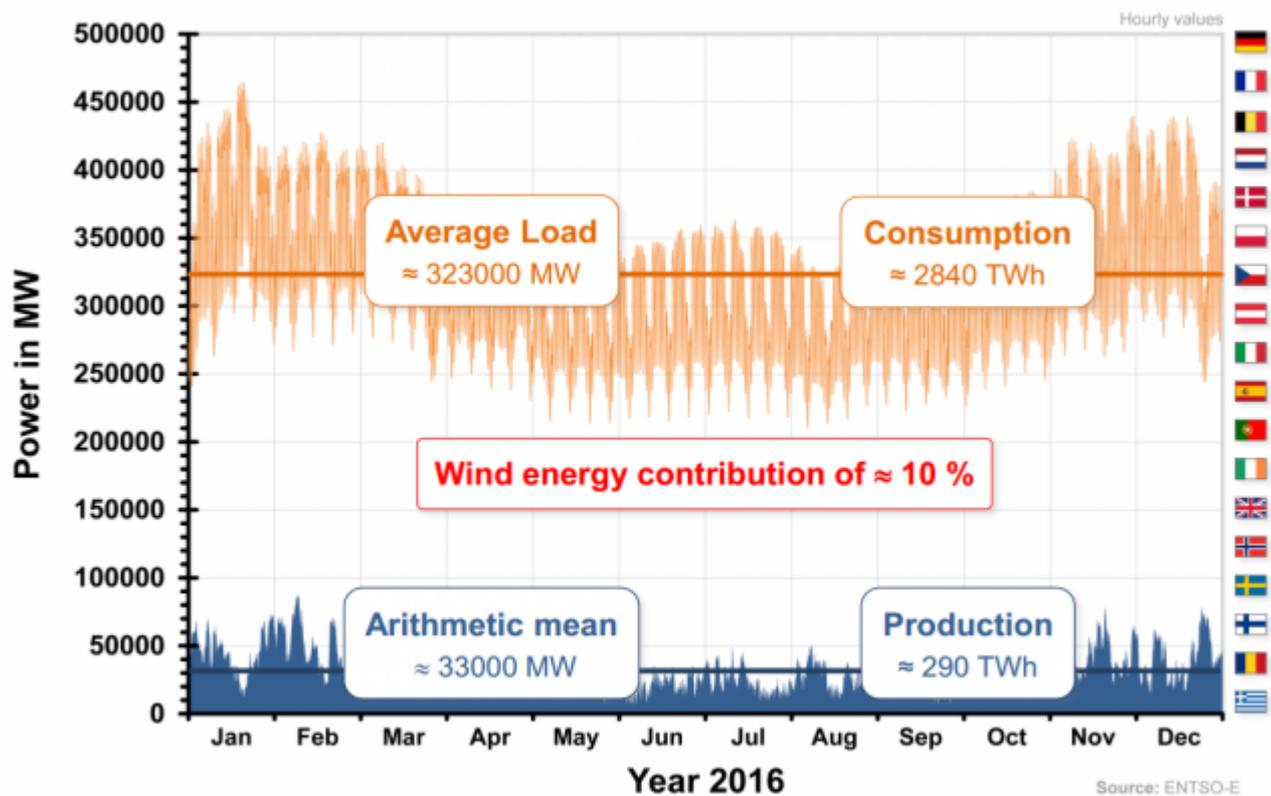


based on a Wind Study by Thomas Linnemann and Guido Vallana, VGB PowerTech e.V.

Bild 11 [13] Flächenverteilung von Stark- und Schwachwindzeiten in Europa

Wieder der reine Wahnsinn mit Methode

Das folgende Bild 12 zeigt den Unterschied der aktuell EU-weit installierten Windleistung zur verbrauchten. Wird dieser Ausbau verzehnfacht, wäre erst einmal der theoretische Nettobedarf gedeckt. Zur Deckung der enormen Leitungsverluste und Flautezeiten wird man wohl mit dem 20-fachen – zuzüglich des Leitungsausbaus, zuzüglich eines noch nicht im Ansatz gelösten Speicherausbaus rechnen müssen.



based on a Wind Study by Thomas Linnemann and Guido Vallana, VGB PowerTech e.V.

Bild 12 [13] Differenz zwischen Strombedarf und aktuell installierter Windleistung in Europa

Wenn für ausreichend Reservekapazität gesorgt ist, kann man jedes Experiment wagen

Wer sich um keine Kosten und Realisierungsmöglichkeiten kümmern muss, dazu auch keine Verantwortung trägt, kann sich markige Erklärungen leisten. So auch der DWD:

DWD: [13] ... *Meine Damen und Herren, lassen Sie mich zusammenfassen: Erstmals können wir mit den neuen Datensätzen des DWD die meteorologische Situation von Windkraft und Photovoltaik in ganz Europa detailliert analysieren. Das ist ein wichtiger Beitrag zum klimagerechten Ausbau der deutschen und europäischen Stromerzeugung. Der Ausbau der Windenergie in der ausschließlichen Wirtschaftszone Deutschlands, also den durch Deutschland verwalteten Teilen der Nord- und Ostsee, ist auch aus meteorologischer Sicht sinnvoll. Da die Auslastungen der Anlagen deutlich über dem Niveau über Land liegen, können sie regelmäßiger Strom ins Netz einspeisen und damit die Stromerzeugung aus Windenergie in Deutschland stabilisieren. Bei der Kombination von Wind und Sonne ergeben sich Ausgleichseffekte, beispielsweise zwischen Winter und Sommer, die Ertragsausfälle vermindern.*

Grundsätzlich führt der kombinierte Einsatz von Windenergie und Photovoltaik zu einer deutlich geringeren Anzahl von Fällen mit geringer Stromproduktion. Diese Ertragsrisiken werden nochmals stark reduziert durch einen europäischen Stromverbund.

Aus meteorologischer Sicht spricht also nichts gegen einen weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland und Europa. Da das Wetter aber macht was es will, können wir niemals ausschließen, dass eine extreme Windflaute zusammen mit einer sonnenarmen Phase über Europa auftritt. Eine verantwortungsvolle Energiepolitik muss sich deshalb nicht nur um den Ausbau von Windkraft und Photovoltaik kümmern, sondern zugleich für ausreichend Reservekapazitäten sorgen. Dabei kann der Deutsche Wetterdienst mit seinen Daten und Analysen unterstützen ...

Aber es bleibt wie beim Wetterbericht, bitte nicht darauf vertrauen

DWD: [2] ... Auch wenn sich im Durchschnitt Wind und Sonne gut ergänzen, können Situationen auftreten, in denen in Deutschland aus beiden Energieformen gleichzeitig eine nur geringe Einspeisung zur Verfügung steht. Bei einem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien müssen für derartige Situationen Strategien entwickelt werden, die beispielsweise durch Reservekraftwerke, Speicherlösungen oder großräumigen Stromaustausch die Netzstabilität garantieren.

Fazit

Deutschland ist in dem was sich „Wissenschaft“ zum Klima und Energie nennt, bereits vollständig digitalisiert: Das Denken haben die Computer übernommen und Sprechpuppen übermitteln die Ergebnisse. Damit es so bleibt, hat das Ressort Digitalisierung in Berlin neuerdings eine Politologin als Leiterin bekommen.

Quellen

[1] DLF 24: DWD-Studie *Mehr Netzstabilität durch Offshore-Energie und EU-Stromverbund*

[2] DWD: Klimapressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes (DWD) am 6. März 2018 in Berlin, Rede von Dr. Paul Becker

[3] EIKE 07. 02.2018: ***In Zukunft sorgt die EU für die Sicherheit von Deutschlands Stromversorgung***

[5] EIKE 27.12.2017: **[Offshore lieferte jeden Tag Strom und onshore gab es im Jahr 2016 deutschlandweit keine einzige Stunde ohne Windstromerzeugung](#)**

[6] EIKE 11.01.2017: **[Der Wind weht überhaupt nicht immer irgendwo: Ein Nachtrag zum Märchen von der Wind-Grundlastfähigkeit](#)**

[7] FOCUS, 08.03.2018: Studie des Umweltbundesamts Jedes Jahr sterben 6000 Menschen: So gefährlich sind Diesel-Abgase wirklich

[8] DWD Pressemitteilung: Zahlen und Fakten zum Deutschen Wetterdienst 2018

[9] Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste Nr. 57/09 (02. Juli 2009): Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)

[10] Siemens, Broschüre: Fact Sheet Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ) Stand Juli 2012

[11] EIKE 22. Januar 2018: **Am 11. Januar 2018 brach das EEG-System Deutschlands das erste Mal in der Geschichte vollständig in sich zusammen**

[12] EIKE 7. Januar 2018: **Ministerin Hendricks: Wir haben im Gegenteil sogar gigantische Stromüberschüsse**

[13] VGB Powertech, May 29th, 2017 Foliensatz: Pathways to a fossil free, integrated energy system

[14] Deutschlands Zukunft gestalten Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD 18. Legislaturperiode

[15] EIKE 14. März 2018: *Eine grüne Stromversorgung Deutschlands*