

Beeinflussen Windparks das Wetter?

geschrieben von Chris Frey | 13. März 2022

David Wojick

Die Auswirkungen zahlreicher Windkraftanlagen auf das Wetter und das Klima sind ein kleiner, aber aktiver Forschungsbereich. Bei der Windkraft wird Windenergie in Elektrizität umgewandelt, wodurch der Luft Energie entzogen wird.

Die Frage, wie sich die Entnahme von viel Energie auf das Wetter oder das Klima auswirken könnte, scheint bereits 2004 aufgetaucht zu sein. Die Studien reichen von den globalen Klimaauswirkungen bis hin zu den lokalen Auswirkungen einer einzelnen großen Windkraftanlage.

Hier ist ein nichttechnischer Artikel über eine wichtige Studie zum globalen Klima aus dem Jahr 2011: „Wind- und Wellenparks könnten die Energiebilanz der Erde beeinflussen“ in der Zeitschrift New Scientist vom 30. März 2011. Zum Lesen muss man sich [hier](#) registrieren.

Hier ist die bahnbrechende technische Studie: „Estimating maximum global land surface wind power extractability and associated climatic consequences“ von L. M. Miller, F. Gans und A. Kleidon; [etwa: „Schätzung der maximalen globalen Windkraftausbeute an der Landoberfläche und der damit verbundenen klimatischen Folgen Earth System Dynamics, Februar 11, 2011. Der Artikel ist [hier](#) frei zugänglich.

Die folgende ausführliche Zusammenfassung erklärt die Physik:

Die Verfügbarkeit von Windenergie für die Gewinnung erneuerbarer Energien ist letztlich dadurch begrenzt, wie viel kinetische Energie durch natürliche Prozesse im Erdsystem erzeugt wird und wie viel der Windenergie grundsätzlich entnommen werden kann. Wir nutzen diese Überlegungen, um eine maximale Abschätzung der Verfügbarkeit von Windenergie über Land vorzunehmen. Dazu verwenden wir verschiedene Methoden. Zunächst skizzieren wir die Prozesse, die mit der Windenergieerzeugung und -entnahme verbunden sind, mit einer einfachen Energieübertragungs-Hierarchie, die auf der Annahme beruht, dass die verfügbare Windenergie mit zunehmender Entnahme für eine Schätzung von 68 TW nicht geografisch variiert. Zweitens erstellen wir ein einfaches Impulsbilanzmodell zur Schätzung der maximalen Entnahmefähigkeit, das wir dann auf Reanalyse-Klimadaten anwenden, was zu einer Schätzung von 21 TW führt. Drittens führen wir Simulationen mit allgemeinen Zirkulationsmodellen durch, bei denen wir verschiedene Mengen an Impuls aus der atmosphärischen Grenzschicht extrahieren, um eine maximale Schätzung der extrahierbaren Leistung zu erhalten, was 18-34 TW ergibt. Diese drei Methoden ergeben durchweg Maximalschätzungen im Bereich von 18-68 TW und liegen damit deutlich unter den jüngsten Schätzungen, die

von einer reichlichen Verfügbarkeit von Windenergie ausgehen. Darüber hinaus zeigen wir anhand von Simulationen mit allgemeinen Zirkulationsmodellen, dass einige klimatische Auswirkungen bei maximaler Windkraftnutzung ähnlich groß sind wie die Auswirkungen einer Verdoppelung des atmosphärischen CO₂-Gehalts. Wir kommen zu dem Schluss, dass es für das Verständnis der grundlegenden Grenzen der erneuerbaren Energieressourcen sowie der Auswirkungen ihrer Nutzung unerlässlich ist, eine thermodynamische Erdsystemperspektive „von oben nach unten“ zu verwenden und nicht den häufigeren technischen Ansatz „von unten nach oben“.

Sie kommen zu dem Schluss, dass eine Maximierung der weltweiten Windenergieentwicklung ebenso große Auswirkungen auf das Klima haben könnte wie die Klimamodelle für eine Verdoppelung des CO₂-Ausstoßes angeben, was eine Menge ist. Wenn man also die gesamte mögliche Windenergie ausschöpft, könnten die Auswirkungen auf das Klima groß sein. Und dies gilt nur für Windtürme an Land, so dass viel Offshore-Wind zu diesem Effekt beitragen dürfte.

Der Abschnitt „Verwandte Artikel“ dieser Studie listet mehrere frühere Artikel sowie mehrere Artikel auf, die diese Studie diskutieren. Außerdem listet Google Scholar 110 neuere Arbeiten auf, die diese Arbeit zitieren, von denen sich einige mit den Auswirkungen der Energiegewinnung durch Windkraft auf das Wetter oder das Klima befassen. Wenn Sie außerdem auf die Schaltfläche „Verwandte Artikel“ von Google Scholar klicken, erhalten Sie weitere hundert Artikel, von denen sich viele direkt mit den Auswirkungen der Windenergie auf Wetter und Klima befassen.

Siehe [hier](#). Daraus ein Beispiel:

Hier ist ein Beispiel: „Regionale Klimamodell-Simulationen deuten auf begrenzte klimatische Auswirkungen von in Betrieb befindlichen und geplanten europäischen Windparks hin“ in *Nature Communications*, 11. Februar 2014.

Siehe [hier](#).

Am äußersten Ende hat der Windkraftbefürworter Mark Z. Jacobson behauptet, dass sehr große Anordnungen von Offshore-Windturbinen vor der Ostküste der USA tatsächlich genug atmosphärische Energie abführen könnten, um die schädliche Energie großer Hurrikane zu verringern. Ich habe mir das nicht ausgedacht, und ich glaube, er will 300.000 MW oder so an riesigen Windkraftanlagen entlang der Küste.

Siehe „*Taming hurricanes with arrays of offshore wind turbines*“ in *Nature Climate Change*, Februar 26, 2014. <https://www.nature.com/articles/nclimate2120>

Offensichtlich gibt es hier eine echte Forschungsfrage. Allerdings scheinen die Ergebnisse zu diesem Zeitpunkt sowohl abstrakt als auch

spekulativ zu sein. Aber das gilt auch für den Rest der Angst vor dem Klimawandel – abstrakt, spekulativ und auf der Grundlage fragwürdiger Modelle.

Es ist sowohl amüsant als auch passend, dass diese alarmierenden Klimamodelle die Windenergie für ebenso beängstigend halten wie das Kohlendioxid. Im Falle der Windkraft könnte das sogar stimmen, denn die Generatoren saugen tatsächlich Energie aus der Luft, und Energie ist das, was das Wetter macht.

***Autor:** [David Wojick](#), Ph.D. is an independent analyst working at the intersection of science, technology and policy. For origins see http://www.stemed.info/engineer_tackles_confusion.html. For over 100 prior articles for CFACT see <http://www.cfact.org/author/david-wojick-ph-d/>. Available for confidential research and consulting.*

Link: <https://www.cfact.org/2022/03/08/do-wind-farms-change-the-weather/>

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

Kontroverse Schlussfolgerungen zu Energie-, Umwelt- und Klimafragen

geschrieben von Andreas Demmig | 13. März 2022

In Fossil Future betrachtet Alex Epstein den *vollständigen Kontext* der Fakten über Energie, Umwelt und Klima aus der Perspektive des *menschlichen Gedeihens*. Dies führt zu einigen sehr kontroversen Schlussfolgerungen.

Eine häufige Frage, die er bekommt, ist: „Warum glauben Sie, dass Sie Recht haben, wenn doch so viele Experten anderer Meinung sind?“

Europas unersättlicher Gasbedarf, von der hoffnungslos launischen Windkraft angetrieben, treibt die

Preise in ungeahnte Höhen

geschrieben von Andreas Demmig | 13. März 2022

Stophsethings

Gasproduzenten lieben Windkraft wegen ihrer hoffnungslosen Fehlleistung. Es gibt kaum ein besseres Beispiel als die bereits monatelang anhaltende Windflaute in Europa, um die Leistung der Windenergie als grüne Phantasie bloßzustellen.

Amerika kann Europas russische Energie-Schlinge lockern

geschrieben von Chris Frey | 13. März 2022

[Larry Bell](#)

[Ist der folgende Beitrag nur Propaganda oder doch mehr? – fragt der Übersetzer]

Westeuropas selbstverschuldete Aufgabe seiner eigenen Energieressourcen, die zu einer Abhängigkeit von russischem Öl führt, scheint im Allgemeinen Lenins Drehbuch zu folgen, als er angeblich witzelte, dass „die Kapitalisten uns den Strick verkaufen werden, an dem wir sie aufhängen“.

Die wichtigste redaktionelle Klarstellung, die es hier hinzuzufügen gilt ist, dass dies am direktesten auf die kapitalistischen Subventionslobbys für grüne Energie und ihre Klimaalarmisten zutrifft, welche die Gerüste bauen.

Russlands Einmarsch in die Ukraine versetzt Wladimir Putin in die Lage, die Schlinge um Westeuropa – **insbesondere Deutschland** – enger zu ziehen, indem er sie mit Öl erpresst, um sie von einer Einmischung abzuhalten.

Deutschland, eine dominierende Wirtschaftsmacht in der EU, ist nun für mehr als die Hälfte seines Erdgases und ein Viertel seiner Ölimporte von Russland [abhängig](#).

Ironischerweise ist es nicht so, dass die EU keine eigenen Erdölressourcen hätte ... sie hat reichlich davon. Noch vor 15 Jahren [erzeugten](#) ihre Mitgliedsländer mehr Gas als Russland exportierte.

Paradoxerweise verfügt Europa, obwohl seine Gasreserven kleiner sind als die Russlands, über ebenso viel technisch förderbares [Schiefergas](#) wie

die USA, dessen Erschließung die Regierungen nicht zulassen wollen.

Pläne multinationaler Energiekonzerne, darunter Chevron, ExxonMobil, Shell und TotalEnergies, den Schiefergas-Boom in den USA zu wiederholen, wurden durch Kontinent-weite Proteste verhindert.

Der ehemalige NATO-Generalsekretär Anders Fogh Rasmussen **beschuldigte** Russland, den Widerstand gegen Fracking zu schüren. „Russland hat im Rahmen seiner ausgeklügelten Informations- und Desinformationsoperationen aktiv mit sogenannten Nicht-Regierungsorganisationen – Umweltorganisationen, die gegen Schiefergas agitieren – zusammen gearbeitet, um die Abhängigkeit von importiertem russischen Gas aufrechtzuerhalten“, stellte er 2014 fest.

In den letzten zehn Jahren ist die europäische Öl- und Gasproduktion um die Hälfte **zurückgegangen**, wobei Russland die Versorgungslücke gerne ausfüllt.

Dies geschieht zu einer Zeit, in der **Deutschland sich selbst sabotiert hat, um noch abhängiger von russischem Gas zu werden, indem es bereits im Dezember drei Kernkraftwerke abgeschaltet hat und drei weitere in diesem Jahr einmotten will.**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Gleichzeitig haben die Abschaltungen von Kohlekraftwerken in ganz Europa dazu geführt, dass die Bevölkerung noch abhängiger von Erdgas geworden ist – auch als Reserve für die stark subventionierte intermittierende Solar- und Windenergie. Erschwerend kommt hinzu, dass eine Verringerung bei der Windenergie-Erzeugung im letzten Sommer zu steigenden Gaspreisen beigetragen hat, da Europa nun mit geringen Reserven in den Winter geht.

Inzwischen fehlt es dem Weltmarkt an Kapazitäten, um einen eventuellen Verlust von russischem Gas durch **Flüssiggas** (LNG) aus den USA oder dem Nahen Osten auszugleichen.

Indem sie die Kernkraft und die Kohle abschafft, während sie es versäumt, ihre eigenen technisch **förderbaren** massiven Schiefergas-Ressourcen zu erschließen, haben Deutschland und die gesamte EU berechtigten Grund zur Sorge, dass Russland seine lebenswichtigen Energieressourcen als Waffe einsetzen wird, um seine territorialen Interessen durchzusetzen.

Dies war schon einmal der Fall, als Gazprom im Jahr 2009 während eines Streits die Gasversorgung der Ukraine für 13 Tage **unterbrach**, was schmerzhaft Auswirkungen auf Polen und andere europäische Länder hatte.

Wie und warum ist es dazu gekommen?

Der von den Vereinten Nationen geförderte Klimaalarmismus in Bezug auf die Treibhausgas-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger

hatte unerklärlicherweise zur Folge, dass der damalige deutsche Bundeskanzler Gerhard Schröder vor etwa 20 Jahren den Plan fasste, innerhalb von drei Jahrzehnten aus der Kernenergie auszusteigen, die keine Kohlenstoffemissionen verursacht.

In die Amtszeit Schröders fiel auch die Vereinbarung zwischen Deutschland und Russland über den Bau der Ostseepipeline Nord Stream, die die beiden Länder miteinander verbinden sollte.

Nach seiner Wahlniederlage gegen Angela Merkel übernahm Schröder den Vorsitz der Aufsichtsräte sowohl von Nord Stream als auch des russischen Ölriesen Rosneft.

Merkel, die 2005 die Nachfolge Schröders antrat, beschleunigte den Prozess, so dass die letzten Kernkraftwerke des Landes dieses Jahr vom Netz gehen sollen – ein Jahrzehnt früher als geplant.

Anschließend tat sich Merkel mit Präsident Wladimir Putin zusammen, um den weit verbreiteten Widerstand gegen Nord Stream 2 zu [brechen](#), eine zweite Pipeline, die jetzt [fertiggestellt](#) ist und neben der ersten verläuft. Falls und sobald sie genehmigt wird, wird sie die russische Gaslieferung an Deutschland verdoppeln ... und Berlin noch abhängiger von Moskau machen ... und das sogar, nachdem [Gazprom](#) zuvor die Pipeline-Exporte in die Ukraine ausgesetzt hatte.

Präsident Trump erkannte die Möglichkeit Russlands, Deutschlands verwundbare Abhängigkeit als Waffe einzusetzen, und belegte die Entwicklung von Gulf Stream 2 mit Sanktionen, eine Politik, die Präsident Biden bei seinem Amtsantritt rückgängig machte.

Die Trump-Regierung hatte auch Deutschland gedrängt, LNG-Importterminals zu bauen, um seine Gasversorgung zu diversifizieren, wie es Polen, die Niederlande und Litauen getan haben.

Während Polen und Litauen nun nicht mehr auf russisches Gas angewiesen sind, weil sie Lieferungen aus so weit entfernten Ländern wie Australien importieren können, gerieten die deutschen LNG-Terminals in einen Genehmigungsstau, und ein Unternehmen beschloss letztes Jahr, ein LNG-Projekt in ein „grünes Wasserstoffzentrum“ umzuwandeln, einschließlich eines Importterminals für Ammoniak und einer Elektrolyseanlage.

Nach dem Einmarsch Russlands in der Ukraine haben sowohl die neue deutsche Regierung unter [Bundeskanzler](#) Olaf Scholz als auch das Weiße Haus unter Biden mit Verspätung auch die Genehmigung für Nord Stream 2 gestoppt.

Deutschland und die USA haben sich auch mit anderen NATO-Ländern darauf geeinigt, den russischen Zugang zu den globalen SWIFT-Konten zu sperren ... mit der bemerkenswerten Ausnahme der unglaublich wichtigen Transaktionen mit russischem Öl und Gas, die auch sie betreffen werden.

Die Biden-Regierung ist seit Joes erstem Tag im Oval Office direkt an diesem selbstverschuldeten Desaster beteiligt, als er unerklärlicherweise die amerikanisch-kanadische Keystone XL-Pipeline absagte und kurz darauf ein Moratorium für neue Öl- und Gaspachtverträge auf Bundesland einschließlich des Arctic National Wildlife Refuge (ANWR) in Alaska und im Golf von Mexiko erließ.

In nur einem Jahr haben das Weiße Haus unter Biden und der von den Demokraten kontrollierte Kongress das Amerika von Präsident Trump zunichte gemacht, der die USA nicht nur unabhängig von Energie, sondern auch zu einem führenden globalen Exporteur gemacht hatte.

Die infolgedessen in die Höhe schießenden Preise an den US-Zapfsäulen und die sinkenden Umfragewerte, die größtenteils auf die Anti-Bohr-Politik der Demokraten zurückzuführen sind, haben Präsident Biden dazu veranlasst, die OPEC und Russland in erbärmlicher Weise zu bitten, mehr Öl zu fördern.

Im Jahr 2021 **importierten** die USA monatlich zwischen 12 Millionen und 26 Millionen Barrel russisches Öl. Es gibt jetzt eine starke parteiübergreifende Unterstützung im Kongress, um diese Käufe ganz zu beenden – sogar die Sprecherin der Demokraten im Repräsentantenhaus, Nancy Pelosi, unterstützt ein solches Verbot -, das von weit links stehenden Elementen, die offensichtlich Joe Biden kontrollieren, blockiert wird.

Die derzeitige Politik des Energie-Verknappung in den USA und auf der ganzen Welt ist wahnsinnig unnötig und moralisch verwerflich. Sie wird weder dem Weltklima noch den Bewohnern der Erde in irgendeiner Weise zugute kommen.

Amerika ist in der Lage, Putins Würgegriff der europäischen Öl- und Gasabhängigkeit zu beenden und gleichzeitig unsere eigenen Bedürfnisse, unseren wirtschaftlichen Wohlstand und unseren Einfluss in einer zunehmend gefährlichen Welt zu sichern.

Die Ukraine sollte eine Lehre sein, um diese dringende Erkenntnis zu verdeutlichen.

Autor: CFACT Advisor [Larry Bell](#) heads the graduate program in space architecture at the University of Houston. He founded and directs the Sasakawa International Center for Space Architecture. He is also the author of „Climate of Corruption: Politics and Power Behind the Global Warming Hoax.“

Link:

<https://www.cfact.org/2022/03/07/america-can-loosen-europes-russian-energy-noose/>

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

Woher kommt der Strom? Krieg und Energiewende

geschrieben von AR Göhring | 13. März 2022

von Rüdi Stobbe

Am Donnerstag dieser Woche, am 24.2.2022, begann der Einmarsch russischer Streitkräfte in die Ukraine. Welche Auswirkungen dieser kriegerische Akt auf die Energiewende in Deutschland haben könnte, beschreibt in aller Kürze aber unterlegt mit Interview- und Bundestagsrede-Dokumenten von Robert Habeck der Artikel „Energiewende & der Rußland-Ukraine-Konflikt“. Bemerkenswert ist, wie eine vorgeblich pazifistische Politik sehr schnell in Dimensionen umschlagen kann, die in dieser Form nicht für möglich gehalten wurde. Plötzlich merken Energiewender, dass Deutschland nicht nur von Wind und Wetter abhängig ist, sondern auch von Energielieferungen zum Beispiel und in nicht unerheblichem Umfang von Russland. Dass die gerade fertiggestellte und „ungeliebte“ Pipeline *Nordstream 2* aus meines Erachtens vorgeschobenen genehmigungstechnischen Gründen – quasi als „Halbsanktion“ – nicht in Betrieb genommen wird, weist auf eine stark selbst quälerische Ader der handelnden Politiker hin. Deutschland, die deutsche Bevölkerung wird durch dieses Vorgehen am meisten leiden. Ganz sicher wegen des massiven Preisanstiegs für Energie. Vielleicht aber sogar physisch in Form von Kälte und fehlender Energie, die zum täglichen Leben, eben auch zu Heizen benötigt wird. Man sollte der Politik noch mal detailliert erklären, was es bedeutet, Schaden vom deutschen Volk abzuwenden.

Die achte Analysewoche (Abbildung) brachte viel Windstromerzeugung. Am Samstag allerdings brach diese fast komplett ein, so dass Strom zum Wochenhöchstpreis (Abbildung 1) importiert werden musste. Es war, wie so oft, die Strom-Vorabendlücke, die von den Konventionellen (Abbildung 2) nicht geschlossen werden konnte. Das, obwohl die Pumpspeicher-Stromerzeugung auf Hochtouren lief. Ansonsten exportierte Deutschland Strom netto. Die deutschen Energieerzeuger nahmen knapp 270 Mio. € ein, es wurde von Deutschland für gut 76 Mio. € Strom importiert (Abbildung 3). Bleiben unter dem Strich knapp 194 Mio. € Exporterlöse für die achte Analysewoche.

Eine angenommene Verdreifachung der aktuellen Wind- und PV-Stromerzeugung deckt zwar den Bedarf (Abbildung 4). Doch es fällt auch weiterhin überschüssiger Strom an, der, weil er nicht gespeichert werden kann, nicht nur verschenkt, sondern mit Bonusscheck abgegeben werden

müsste. Eine angenommene Verdoppelung, ebenfalls Abbildung 4, reicht auch bei den ungemütlichen Wetterverhältnissen der vergangenen Wochen nicht aus, um den Strombedarf Deutschlands nachhaltig auch nur im Durchschnitt zu decken. Der an manchen Tagen überschüssige Strom reicht bei weitem nicht aus, um mit, wenn es sie denn gäbe, Wasserstoffspeicherung die schwachen Stromtage auszugleichen.

Die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts* und der daraus generierte *Chart* liegt unter Abbildung 5 ab. Es handelt sich um Werte der Nettostromerzeugung, den „Strom, der aus der Steckdose kommt“, wie auf der *Website der Energy-Charts* ganz unten ausführlich erläutert wird. Der höchst empfehlenswerte virtuelle Energiewende-Rechner (*Wie viele Windkraft- und PV-Anlagen braucht es, um Kohle- und/oder Kernkraftstrom zu ersetzen? Zumindest im Jahresdurchschnitt.*) ist unter Abbildung 6 zu finden. Ebenso wie der bewährte Energierechner.

Die *Charts* mit den Jahres- und Wochenexportzahlen liegen unter Abbildung 7 ab. Abbildung 8 zeigt einen Vortrag von Professor Brasseur von der TU Graz. Der Mann folgt nicht der Wissenschaft. Er betreibt Wissenschaft.

Beachten Sie bitte unbedingt die Stromdateninfo-Tagesvergleiche ab 2016 in den Tagesanalysen. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und vieles mehr. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Überhaupt ist das Analysetool *stromdaten.info* ein sehr mächtiges Instrument, welches nochmals erweitert wurde:

- Strom-Import/Export: Die *Charts*
- Produktion als Anteil der installierten Leistung
- Anteil der erneuerbaren und konventionellen Erzeugung am Bedarf
- Niedrigster, höchster und mittlerer Strompreis im ausgewählten Zeitraum
- **NEU:** Beitrag der regenerativen Stromerzeugung zum Bedarf

... sind Bestandteil der Tools „Stromerzeugung und Bedarf“, „Zeitraumanalyse“ sowie der Im- und Exportanalyse: *Charts & Tabellen*. Schauen Sie mal rein und analysieren Sie mit wenigen Klicks. Die Ergebnisse sind sehr erhellend.

Ist ein Land mit hohen Stromexporten, zum Beispiel Deutschland, auch für Flautezeiten gewappnet?

Mit der Frage, ob *Deutschland als Stromexporteur* genügend Strom auch für die Zeit schwacher regenerativer Stromerzeugung zur Verfügung steht, befasst sich dieser Artikel ausführlich.

Tagesanalysen

Montag, 21.2.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **74,08** Prozent, davon Windstrom 60,25 Prozent, PV-Strom 4,25 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,58 Prozent. Quelle

prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*.
Die *Agora-Chartmatrix*

Der Tag, der die ein TWh-Schwelle (siehe Tabelle) der Windstromerzeugung überschritten hat. Am frühen Morgen hat die regenerative Erzeugung fast einige Stunden ausgereicht, um den Bedarf zu decken. Was den Strompreis Richtung 0€/MWh abstürzen ließ. Die Konventionellen drosselten ihre Produktion auf das mögliche Minimum von gut 16 GW. Schweden, Dänemark und Norwegen verkauften den in dieser Zeit importierten Strom zu wesentlich höheren Preisen. Polen exportierte Strom nach Deutschland, ohne vorher nennenswert billig eingekauft zu haben. Der Handelstag.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 21.2. ab 2016.

Dienstag, 22.2.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **64,19** Prozent, davon Windstrom 50,19 Prozent, PV-Strom 4,46 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,54 Prozent. Quelle prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*.
Die *Agora-Chartmatrix*

Eine über Tag entstehende Wind-Delle wird durch PV-Stromerzeugung ausgeglichen. Der Strompreis bewegt sich zwischen 85 und 211€/MWh. Die Konventionellen führen gut nach. Der Handelstag.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 22.2.2022 ab 2016.

Mittwoch, 23.2.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **59,15** Prozent, davon Windstrom 39,87 Prozent, PV-Strom 9,59 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,69 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*.
Die *Agora-Chartmatrix*

Wieder lässt die Windstromerzeugung über Tag nach, wird aber durch PV-Strom ausgeglichen. Die Konventionellen führen wieder gut nach. Der mittlere Strompreis liegt bei 130€/MWh. Der Handelstag.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo Tagesvergleich zum 23.2. ab 2016.

Donnerstag, 17.2.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 60,99 Prozent, davon Windstrom 46,19 Prozent, PV-Strom 5,54 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,26 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*.
Die *Agora-Chartmatrix*

Über Tag steigt die Windstromerzeugung an. Die Konventionellen führen

gut nach. Die Preise sind volatil und schwanken zwischen 100 und 180€/MWh. Der Handelstag.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 24.2. ab 2016.

Freitag, 25.2.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **63,33** Prozent, davon Windstrom 48,65 Prozent, PV-Strom 5,77 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,03 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix*.

Heute ist die Windstromstromerzeugung leicht fallend. Die Preise liegen zwischen knapp 90 und knapp 200€/MWh. Konventionell wird wieder gut nachgeführt. Der Handelstag.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 25.2 ab 2016.

Samstag, 26.2.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **36,08** Prozent, davon Windstrom 15,12 Prozent, PV-Strom 9,02 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,94 Prozent. Quelle prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix*.

Der Tag mit dem Windstromeinbruch. Die Konventionellen bullern, was das Zeug hält. Vor allem Kohle wird verstromt. CO₂-Emissionen wie vor drei Jahren. Die Preise steigen. Im Mittel werden 225€/MWh aufgerufen. Der Handelstag.

Belege für die Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo Tagesvergleich zum 26.2. ab 2016.

Sonntag, 27.2.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 49,83 Prozent, davon Windstrom 25,64 Prozent, PV-Strom 13,14 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,05 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung sind die Werte der Tabelle der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix*.

Der Windstrom bleibt auf niedrigem Niveau. Das passt zum bedarfsarmen Sonntag. Die Konventionellen führen wieder gut nach. Es entsteht keine Vorabendlücke. So kann gutes Geld verdient werden. Der Handelstag.

Belege für die Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo Tagesvergleich zum 27.2. ab 2016.

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle

Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie hier.

Rüdiger Stobbe betreibt seit über sechs Jahren den Politikblog www.mediagnose.de