

Woher kommt der Strom? Der Windstromeinbruch

geschrieben von AR Göhring | 26. November 2022

45. Analysewoche

Was Schwankung, was punktuell eine sehr starke Schwankung im Windstrombereich bedeutet, kann in der [45. KW 2022](#) beobachtet werden. Auch die Auswirkungen eines solchen Windeinbruchs für die [Agora-Zukunftsprognosen](#) der Jahre [2030](#) und [2040](#) sind enorm. Es können noch so viele regenerative Stromerzeuger Wind & Solar vorhanden sein: Bei wenig Wind, bei wenig Sonne bleibt die Stromausbeute gering. Das belegt das Jahr 2040 eindrucksvoll. Immerhin wird dort rechnerisch eine 86 Prozent Ausbaurate zugrunde gelegt. Dennoch entsteht eine gewaltige Stromlücke von 50 GW am 12.11.2040 um 17:00 Uhr. Bedenkt man, dass aktuell 31 GW installierte Leistung Gas zur Verfügung stehen, dass bereits Lücken von 65 GW im Jahr 2040 gesehen wurden und dass eine Reserve eingeplant werden muss, sind etwa 50 GW installierte Leistung notwendiger Gaskraftwerkszubau sicher nicht übertrieben. Das entspricht nicht dreier Kraftwerke, wie sie RWE bis 2030 als Ausgleich für den Kohleausstieg bauen will. Es sind mindestens 50 (fünfzig!) Gaskraftwerke à 1 GW in Blocksumme, deren Bau jetzt zügig in Angriff genommen werden müsste. Wobei immer noch die Frage bleibt, woher das Gas zum Betrieb dieser Kraftwerke genommen werden soll? Aber: Lieber Leser, seien Sie beruhigt. Das ist von unserem Klimaschutzminister Robert Habeck bestimmt schon alles wissenschaftlich kalkuliert und noch mal von Annalena Baerbock akribisch gegen- und durchgerechnet. So, wie Deutschland gemäß unserer Energieexpertin Claudia Kemfert ('Gaudi-Claudi') [Stromspeicher noch und nöcher hat](#).

Die [Zeitraumanalyse seit 2016](#) [[Daten-PDF](#)] wurde um eine weitere, aussagekräftige Dimension ergänzt. Ab sofort wird die **Zusammensetzung des Stromimports Deutschlands** bezogen auf den betrachteten Zeitraum ausgeworfen. Beachten Sie bitte, dass die Zahlen umso genauer werden, desto größer der Zeitraum ist. Die [Werte](#) vom 1.1.2022 bis zum 13.11.2022.

Detailanalysen

Bei der [Tabelle](#) mit den Werten der Energy-Charts und dem daraus generierten [Chart](#) handelt es sich um Werte der Nettostromerzeugung, den „Strom, der aus der Steckdose kommt“, wie auf der [Website der Energy-Charts](#) ganz unten ausführlich erläutert wird. Nutzen Sie den höchst empfehlenswerten virtuellen [Energiewende-Rechner](#). (Wie viele Windkraft- und PV-Anlagen braucht es, um Kohle- und/oder Kernkraftstrom zu

ersetzen? *Zumindest im Jahresdurchschnitt.*) Ebenso den bewährten [Energiererechner](#).

Schauen Sie sich an, wie sich eine angenommene Verdopplung ([Original-Excel-Tabelle](#)) beziehungsweise Verdreifachung ([Original-Excel-Tabelle](#)) des Wind- und Photovoltaik (PV)-Stroms auswirken würde. Beachten Sie bitte, dass der Strom bei entsprechender Kennzeichnung im Chart (= 1) oft eben nur im Tagesdurchschnitt ausreicht.

Man erkennt, dass zum Beispiel [gut 40 Prozent regenerative Stromerzeugung](#) im Jahr 2021 nur ein Durchschnittswert sind und dass die knapp [50 Prozent im Jahr 2020](#) trotz Zubaus weiterer regenerativer Stromerzeugungsanlagen durchaus nicht sicher erreicht werden (1. Januar bis 13. November 2022 = [47,4 Prozent](#)). Der Wind, der Wind, das himmlische Kind, der Wind macht halt, was er will. Wobei noch das oben bereits belegte physikalisch-technische Problem hinzukommt: Weht der Wind schwach, wird wenig Strom produziert. Weht er richtig stark, wird sehr viel Strom produziert. Dann müssen die Windkraftanlagen unter Umständen aus dem Wind genommen, abgeregelt werden.

Der Chart mit den [Import- und Exportzahlen bis zum 13. November 2022](#) sowie der [Vortrag von Professor Georg Brasseur](#) von der TU Graz sind sehr erhellend. Professor Brasseur folgt nicht der Wissenschaft. Er betreibt Wissenschaft.

Die [WiSo-Dokumentation](#) zum Blackout ist dank [Professor Harald Schwarz von der BTU Cottbus](#) und diversen Energiewendeprotagonisten ([Mindset-Graichen](#), [Kemfert](#), [Paech](#)) in jeder Hinsicht – realistische Einschätzungen/spinnerte Träumereien – informativ. Dass die Energiewende faktisch gescheitert ist, veranschaulicht Professor Fritz Vahrenholt in seinem [Vortrag](#) beim „[Berliner Kreis in der Union](#)“.

Am 24. Oktober 2022 erschien

[Energiekrise & Lösungen der Bundesregierung](#)

- Am 13. Oktober 2022 erschien der [zweite Teil der Analyse \(Teil 1 hier\)](#) der [enexion-group](#), der sich mit der Klimapolitik Robert Habecks befasst.
- Beide Teile der Betrachtung „Leschs-E-Auto-Analyse“ zusammen finden Sie [hier](#).
- Sehr zu empfehlen ist das aktuelle [Kompendium für eine vernünftige Energiepolitik](#) der [Bundesinitiative Vernunftkraft e.V.](#) Es kann als Nachschlagewerk genutzt werden.

Ich möchte wieder und besonders auf einen Artikel hinweisen, der auf der Achse erschienen ist und mögliche Folgen einer intensiven Stromerzeugung per Windkraft thematisiert: [Wenig Wind durch Windkraft heißt Dürre und Starkregen!](#)

Sehr zu empfehlen, aber leider hinter der Bezahlschranke ist der FAZ-

Artikel vom 8. Oktober 2022: [ZU BESUCH BEI TRANSNETBW – Stromversorger kämpft gegen Blackout-Gefahr.](#)

Beachten Sie bitte unbedingt die Stromdateninfo-Tagesvergleiche, möglich bis 2016, in der jeweiligen Tagesanalyse unten. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und vor allem auch die Im- und Exportwerte. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Das Analysewerkzeug [stromdaten.info](#) ist ein sehr mächtiges Instrument, welches mit dem Tool [Fakten zur Energiewende](#) nochmals erweitert wurde. Falls Sie die Agora-Handelstage vermissen: bitte die in den Tagesanalysen verlinkte *Agora-Chartmatrix* aufrufen.

Wichtige Info zu den Charts: In den *Charts* von *Stromdateninfo* ist Solarstrom gelb markiert und *immer* oben, oft auch über der Bedarfslinie. Das bedeutet aber nicht, dass dies der Strom ist, der exportiert wird. Im Gegenteil. Wegen des Einspeisevorrangs wird dieser Strom, genau wie anderer regenerativ erzeugter Strom, bevorzugt in das Netz eingespeist. Zum Export bleibt praktisch nur konventionell erzeugter Strom übrig, der immer allein aus Netzstabilisierungsgründen benötigt wird. Gleiches gilt für zusätzliche Stromsenken, umgangssprachlich Stromverbraucher genannt.

Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge zum Beispiel erhöhen den Bedarf erheblich, so sie denn im geplanten Umfang realisiert werden sollten. Der hierfür zusätzlich benötigte Strom wird aber durchaus nicht regenerativ gedeckt. Die Sonne scheint nicht mehr und länger, der Wind weht nicht stärker, nur weil zusätzlicher Strom benötigt wird. Deshalb wird der zusätzlich benötigte Strom aktuell immer zusätzlich konventionell erzeugt. Jedenfalls so lange, bis der „massive Ausbau“ der „Erneuerbaren“ plus Speicher realisiert wurde und 100 Prozent grüner Strom nicht nur im Durchschnitt, sondern auch tatsächlich zur Verfügung steht, wenn er benötigt wird.

Tagesanalysen

[Montag, 7.11.2022](#) : **Anteil Wind- und PV-Strom 51,13 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **62,14** Prozent, davon Windstrom 46,26 Prozent, PV-Strom 4,87 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,01 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der [Montag](#) [2030; 2040] bringt viel Windstrom. Der Strompreis bewegt sich auf dem Vorwochenniveau. Am Morgen kratzt er sogar an 0€/MWh-Marke. Importstrom ist – außer am Freitag – die ganze Woche nicht nötig. Der Freitag allerdings hat es in sich. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert

werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 7. November ab 2016.

Dienstag, 8.11.2022: Anteil Wind- und PV-Strom 49,97 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **60,84** Prozent, davon Windstrom 43,00 Prozent, PV-Strom 6,97 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,87 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der Dienstag ist ein [Abbild des Vortages](#) [2030; 2040] . Viel Wind, kaum Sonne. Fast keine Stromimporte. Der [Preis bleibt moderat](#). Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 8. November ab 2016.

Mittwoch, 9.11.2022: Anteil Wind- und PV-Strom 58,78 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **47,91** Prozent, davon Windstrom 43,97 Prozent, PV-Strom 3,94 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,78 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Auch [heute](#) [2030; 2040] bewegt sich nicht viel. Die regenerative Erzeugung bewegt sich innerhalb einer geringen Schwankungsbreite. Stromimporte sind unnötig. Die [Konventionellen](#) tariieren ihre Erzeugung gut aus. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 9. November ab 2016.

Donnerstag, 10.11.2022: Anteil Wind- und PV-Strom 45,94 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **57,02** Prozent, davon Windstrom 39,58 Prozent, PV-Strom 6,36 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,08 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der [Donnerstag](#) [2030; 2040] ist der vorletzte ´ruhige` Tag der Woche. Fast kein Stromimport ist notwendig. Der [Strompreis](#) zieht – wie bereits gestern – etwas an. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von

Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 10. November ab 2016.

[Freitag, 11.11.2022](#): Anteil Wind- und PV-Strom 40,19 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,93** Prozent, davon Windstrom 34,87 Prozent, PV-Strom 5,32 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,74 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Heute lässt die [Windstromerzeugung ab 9:00 Uhr](#) [2030; 2040] bereits etwas nach. Dass es mit einem Windstromeinbruch zum nächsten Tag enden würde, wer wusste es? Der [Strompreis](#) liegt im Mittel bei 125€/MWh. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 11. November ab 2016.

[Samstag, 12. November 2022](#): Anteil Wind- und PV-Strom 17,82 Prozent. Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **33,12** Prozent, davon Windstrom 11,17 Prozent, PV-Strom 6,65 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,29 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

‘Glück im Unglück’: Der [Windstromeinbruch](#) kommt am bedarfsarmen Samstag. Erst ab 17:00 Uhr frischt der Wind wieder auf. Der [Stromimport](#) steigt enorm. Der Preis auch. 165€/MWh müssen gezahlt werden. Was im Vergleich zu den Werten vor dem 17.10.2022 immer noch moderat ist. Beachten Sie bitte auch die Zukunftszahlen [2030; 2040]. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für die Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 12. November ab 2016.

[Sonntag, 13.11.2022](#): Anteil Wind- und PV-Strom 30,68 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **43,86** Prozent, davon Windstrom 29,09 Prozent, PV-Strom 7,59 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 13,18 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-](#)

[Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der [Sonntag](#) [2030; 2040] ist noch bedarfsärmer als der Vortag. Die Windstromerzeugung zieht bereits in der Nacht wieder an. Der Spuk ist vorbei. [Kein Stromimport wird notwendig](#). Der Strompreis fällt auf 144€/MWh. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für die Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 13. November 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 einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#).

Seit über sechs Jahren betreibt **Rüdiger Stobbe** den werbefreien Politikblog www.mediagnose.de.