

# Woher kommt der Strom? schwache Windstromerzeugung

geschrieben von AR Göhring | 9. Juli 2022

Die 25. Analysewoche zeichnet sich durch eine insgesamt schwache Windstromerzeugung aus. Schönes Wetter ist die Ursache. Die PV-Stromerzeugung war in Ordnung. Leider eben nur über Tag. Deshalb wird immer dann, wenn die Sonne nur wenig oder gar nicht scheint eine Menge Strom importiert. Zu knackigen Preisen. Spitzenwert am Montag um 7:00 Uhr: 500€/MWh. Nur in der Nacht von Donnerstag auf Freitag frischte der Wind zu einem ´Buckel` auf. Da reichte dann die eigene konventionelle Erzeugung aus, um den Strombedarf Deutschlands zu decken.

Ich habe schon des Öfteren die Frage in den Raum gestellt, wie es wohl sein wird, wenn der Strom aus Kernkraft wegfällt oder der Strom mittels fossiler Energieträger nicht mehr in ausreichendem Maß in Deutschland erzeugt wird/erzeugt werden kann. Demnächst wird der Bürger das Ergebnis wahrscheinlich am eigenen Leib erfahren. Die Energieversorgung mittels Strom und Gas wird nicht nur knapp, sondern auch richtig teuer werden. Die Bundesregierung hat die Ampel zur Weitergabe der hohem Gaspreise an die Verbraucher auf grün gesetzt.

Stefan Aust, unter anderem Herausgeber der WELT, hat es in einem Kommentar richtig analysiert:

„Ukraine-Krieg hat das Scheitern der Energiewende wie ein Zeitraffer beschleunigt“.

Bemerkenswert ist die Bezeichnung der Verlinkung, sozusagen der Arbeitstitel zum Kommentar: *[...]-Stefan-Aust-zur-Lage-Dummheit-vor-allem-in-der-Politik-hat-ihren-Preis-er-wird-jetzt-faellig [...]*. Bedauerlich ist selbstverständlich, dass der normale Bürger die Dummheit der Politik – nicht nur im Bereich der Energieversorgung – ausbaden muß. Man muss der Politik, man muss den Mainstream-Medien inkl. ÖRR insgesamt vorhalten, dass sie die lauten Signale, die neben vielen anderen auch von dieser immerhin im vierten Jahr wöchentlich erscheinenden Kolumne zur Stromversorgung in Deutschland gesendet werden, nicht zur Kenntnis nehmen und/oder sie ignorieren. Da hilft es nur wenig, jetzt eine Anhörung im Deutschen Bundestag – siehe die Ausführungen Peter Hagers nach den Tagesanalysen – zur Energieversorgung mittels Reservekraftwerken zu veranstalten. Mal schauen, wie die Bürger reagieren, wenn es demnächst an´ s Eingemachte geht: **Echte Wohlstandsverluste plus kaltem Wohnen.**

**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 wie den bewährten Energierechner.

Schauen Sie sich an, wie sich eine angenommene Verdoppelung (Original-Excel-Tabelle) bzw. 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. Das ist vor allem dann der Fall, wenn, wie an allen Tagen zum Beispiel der 18. Kalenderwoche, die PV-Stromerzeugung stark bei gleichzeitig schwacher Windstromerzeugung ist. Da würde Strom zur Deckung des Bedarfs in Zeiträumen fehlen, an denen nur (schwacher) Windstrom zur Verfügung steht. Insbesondere des Nachts. Auch bei einer Verdoppelung oder Verdreifachung würde es nicht reichen. In der Vergangenheit war, aktuell ist die regenerative Stromerzeugung zur kompletten Bedarfsdeckung „Strom in Deutschland“ praktisch immer unzureichend. Dieser *Chart* belegt den Sachverhalt eindrucksvoll. Man erkennt darüber hinaus, dass zum Beispiel nur gut 40 Prozent regenerative Stromerzeugung im Jahr 2021 nur ein Durchschnittswert sind, und dass die 50 Prozent im Jahr 2020 trotz Zubaus weiterer regenerativer Stromerzeugungsanlagen durchaus nicht sicher sind. Der Wind, der Wind, das himmlische Kind, der Wind macht halt, was er will.

Die Charts mit den Jahres- und Wochen-Im-/Exportzahlen sowie der Vortrag von Professor Basseur von der TU Graz sind sehr erhellend. Der Mann folgt nicht der Wissenschaft. Er betreibt Wissenschaft. Sehr bemerkenswert ist auch der Bericht des ZDF zum aktuellen Windkraftausbau, welcher in der Reihe ZOOM+ gezeigt wurde. Dass die Energiewende faktisch gescheitert ist, veranschaulicht Prof. Fritz Vahrenholt in seinem Vortrag beim „Berliner Kreis in der Union“.

**Aktueller Enexion-Artikel „Realitätscheck-Teil 2“** : Am 27.6.2022 ist der zweite Teil des Realitäts-Check zur Energiewende von Prof. Sinn erschienen. Weiterhin lesenswert ist der Artikel vom 3.6.2022 der Enexion Kolumne zur Energiewende: Energiewende & die Bundesnetzagentur, Politik und Gaswirtschaft.

Sehr zu empfehlen ist das aktuelle Kompendium für eine vernünftige Energiepolitik der Bundesinitiative Vernunftkraft e.V. Es kann auch als Nachschlagewerk genutzt werden.

Die Werte des bisherigen Jahres 2022 belegen, dass die Energiewende kaum in den angestrebten Zeiträumen gelingen wird. Trotz weiteren Zubaus von Windkraft- und PV-Anlagen in Sachen regenerativer Stromerzeugung liegt die regenerative Stromerzeugung immer noch bei nur gut 50 Prozent. Auch

im Bereich CO<sub>2</sub> hat sich seit 2019 kaum etwas getan, wenn man vom ersten Corona-Jahr 2020 absieht. Es stellt sich die Frage, ob die deutsche Bevölkerung in der Mehrheit so leben will wie im Frühjahr 2020, dem Jahr mit wenig konventioneller Stromerzeugung wegen des Lockdowns und deshalb auch weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Dafür mit Arbeitsplatzverlusten, viel Kurzarbeit, Vereinsamung wegen mangelnder Mobilität und solch unsäglichen „Mutmach-Informationen“ der Bundesregierung.

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 ebenfalls 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, 20.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **47,00** Prozent, davon Windstrom 19,54 Prozent, PV-Strom 14,75 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,7 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Mit 500€/MWh, die heute um 7:00 Uhr aufgerufen werden, beginnt eine teure Strom – Importwoche. Selbstverständlich fahren die Konventionellen ihre Produktion über die Mittagsspitze herunter. Dennoch liegt der Exportpreis, den Deutschland erzielt, weit unter den

Importpreisen. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 20. Juni ab 2016.

Dienstag, 21.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 51,96 Prozent, davon Windstrom 10,44 Prozent, PV-Strom 27,49 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,03 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Heute, wie fast immer in der 25. KW, plätschert die Windstromerzeugung nahe der Null-Linie daher. Die PV-Stromerzeugung hingegen ist sommerlich gut. Die Importpreise sind weiterhin exorbitant hoch. Die Exportpreise über Tag selbstverständlich niedriger. Bezahlen wird der Stromkunde. Nichts Neues also. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 21. Juni ab 2016.

Mittwoch, 22.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **37,31** Prozent, davon Windstrom 4,46 Prozent, PV-Strom 19,98 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,87 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Heute ist die deutsche Stromversorgung auf Kante genäht. Um 12:00 Uhr ist sogar etwas Import nötig. Exportiert wird netto praktisch nichts. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 22. Juni ab 2016.

Donnerstag, 23.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,82** Prozent, davon Windstrom 11,96 Prozent, PV-Strom 23,20 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,67 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Ab Nachmittag baut sich der bereits oben erwähnte 'Windbuckel' auf, der in der Nacht zum Freitag ein „Regenerativ-Hoch“ ohne PV verursacht. Der Strompreis sinkt auf den Tagestiefstwert. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 23. Juni ab 2016.

Freitag, 24.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **48,62** Prozent, davon Windstrom 20,19 Prozent, PV-Strom 16,00 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,44 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der 'Windbuckel' klingt aus. So muss am Morgen wieder Strom importiert werden. Zur Vorabendlücke selbstverständlich auch. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 24. Juni ab 2016.

Samstag, 25.6.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **45,93** Prozent, davon Windstrom 6,87 Prozent, PV-Strom 24,29 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 114,77 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der bedarfsarme Samstag wartet mit einer Windstromerzeugung gegen Null aus. Das Preisverhältnis ist bekannt. Import hoch, Export niedrig. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn 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 25. Juni ab 2016.

Sonntag, 26.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **47,74** Prozent, davon Windstrom 8,75 Prozent, PV-Strom 24,82 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 14,17 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der Sonntag ist noch bedarfsärmer. Glücklicherweise ist die regenerative Erzeugung gering, so dass die Preise nicht explodieren. Importpreise nach oben. Exportpreise Richtung Null. Wie bereits des Öfteren in diesem Jahr. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn 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 26. Juni ab 2016.

Peter Hager hat freundlicherweise diese a Zusatzinformationen

zusammengestellt

Der Artikel bei Tichy „Das ABC von Energiewende und Grünsprech 103 – Ersatzkraftwerkebereitstellungsgesetz“ von Frank Hennig – seine ABC-Reihe ist in jedem Fall zu empfehlen – findet sich auch der Link zur öffentlichen Anhörung im Deutschen Bundestag zum *„Entwurf eines Gesetzes zur Bereithaltung von Ersatzkraftwerken zur Reduzierung des Gasverbrauchs im Stromsektor im Fall einer drohenden Gasmangellage durch Änderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und weiterer energiewirtschaftlicher Vorschriften“*.

In den Stellungnahmen – die allesamt mehr oder weniger Kritik an dem Gesetzesvorhaben beinhalten – sind folgende Aussagen bemerkenswert:

BDEW:

„Infolge des Krieges in der Ukraine stellen die ÜNB dramatisch gestiegene Brennstoff- und Energiekosten sowie deutlich anwachsende Redispatch-Mengen fest, die aus Markt- und Netzreserve-Kraftwerken bereitgestellt werden, wodurch bereits im ersten Quartal des Jahres 2022 die zuvor für das Gesamtjahr erwarteten Kosten überschritten wurden. Höhere Kosten verzeichnen insbesondere die Übertragungsnetzbetreiber auch bei Netzreserve, Netzverlusten und Regelleistung.“

TenneT:

„Bezogen auf die spezielle Situation in Süddeutschland ist festzuhalten, dass laufende Marktkraftwerke im Süden prinzipiell den Redispatchbedarf vermindern. [Anmerkung Peter Hager: Betrifft unter anderem Irsching 4 und 5].

In diesem Zusammenhang muss auch stets sichergestellt sein, dass Gaskraftwerke im Falle von Strommangellagen auch weiterhin zur Verfügung stehen. Daher muss die Brennstoffversorgung der Gaskraftwerke sichergestellt sein.

Ein zweiter zentraler Punkt ist die vollständige und unkomplizierte Erstattung der anfallenden Mehrkosten für die ÜNB. Bereits heute zeigen sich dramatisch gestiegene Brennstoff- und Energiekosten sowie deutlich anwachsende Redispatchmengen, die aus Markt- und Netzreservekraftwerken bereitgestellt werden müssen.“

Übrigens: Höhere Redispatchmengen könnten ein Grund für die höhere Gasverstromung im Mai sein.

**Sehr beunruhigend**

Wenn die Gasverstromung deutlich reduziert werden soll, und stattdessen Kohlekraftwerke zum Einsatz kommen, geht dies auch zu Lasten der Netzreserve.

Nach dem Abschalten der letzten drei Kernkraftwerke, was meines Erachtens fahrlässig, wenn nicht mehr ist, wird die fehlende Strommenge durch Kohlekraftwerke erzeugt werden müssen. Auch das geht zu Lasten der Netzreserve. Der für 2022 zu erwartende Zubau bei den „Erneuerbaren“ – in erster Linie Photovoltaik – ist für eine Kernkraft-Strom-Kompensation nicht geeignet (Volatilität) und schon gar nicht ausreichend (Strommenge). So spielt in den Wintermonaten die PV-Erzeugung eine absolut marginale Rolle.

Insbesondere für Süddeutschland könnte mit dem Wegfall von zwei Kernkraftwerken und dem – womöglich erzwungenen – Verzicht auf Erdgasverstromung in reinen Gaskraftwerken die Stromversorgung ab 2023 sehr kritisch werden. Stromrationierungen (kontrollierte Brownouts) oder gar unkontrollierte Blackouts sind nicht auszuschließen.

Von den deutlich höheren Kosten für die Strom- und Gaskunden ganz schweigen.

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