

Woher kommt der Strom? Trotz starker PV-Stromerzeugung geht es nicht ohne konventionell plus Stromimporte

geschrieben von AR Göhring | 27. August 2022

Die 32. Analysewoche, belegt nochmals eindrucksvoll, dass es trotz starker PV-Stromerzeugung nicht ohne erhebliche zusätzliche konventionelle Stromerzeugung plus Stromimporte geht. Im Sommer, wenn schönes Wetter vorherrscht, ist die Windstromerzeugung gering. Weil der Wind vor allem im Herbst/Winterhalbjahr weht. Damit die Blätter von den Bäumen geweht werden und vielfältiger Samen auf die Erde fällt. Also beginnt der Wachstumskreislauf im Frühjahr von Neuem. Apropos „Schönes Wetter“: Es fällt auf, dass dieser Topos nur noch selten in der Wetterberichterstattung vorkommt. Hitzewellen, Dürren, Starkregen und Unwetter mit Orkanböen sind die Ereignisse, die heute im Vordergrund stehen. Früher, ja früher war das Wetter viel besser. In aller Regel trockene 24 bis 25° bei einem lauen Lüftchen. Nachts, und nur nachts regnete es gemäßigt und ausreichend; Felder, Wiesen und Wälder konnten gedeihen und reiche Ernte abwerfen. So wie sich das der vom Klimawandel gebeutelte Mensch das vorstellt und wünscht. Vor allem auch in Afrika, Sibirien, in allen heute unwirtlichen Gegenden und, und, und ... Die Gegenden, aus denen die Menschen heute trotz aller Unbill gerne nach Deutschland fliehen, weil sie durch den Klimawandel so unerträglich geworden sind. Früher, ja früher ... (Ironie aus!).

Die Werte der 32. Analysewoche weisen eine insgesamt schwache regenerative Stromerzeugung (41,7% Anteil am Bedarf) aus. Nur die PV-Stromerzeugung mit um die 40 GW Stromerzeugung in der Spitze erfüllt ihr „Soll“. Ansonsten wird viel Strom importiert. Wie fast immer zu höheren Preisen, als der Stromexport einbringt. Es ist halt eine typische Sommerwoche.

Detailanalyse

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 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. Das ist vor allem dann der Fall, wenn, wie an allen Tagen in der aktuellen Analyse der KW 32, 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 in der Nacht. Sehen Sie diesen *Chart* und vervielfachen Sie gedanklich die Windkraft- und PV-Stromerzeugung zwischen den Sonnenzeiten. Der Strommangel bezogen auf den Bedarf an den Zeiten ohne Solarkraft wird offensichtlich. Das ist eine evidenzbasierte Aussage. Und es ist ein Beleg für über 20 Jahre Energiewende und deren Scheitern.

Auch bei einer Verdoppelung oder Verdreifachung würde es dann nicht reichen. In der Vergangenheit war und 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 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 erreicht werden. Der Wind, der Wind, das himmlische Kind, der Wind macht halt, was er will. Wobei noch ein physikalisch technisches 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.

Sehenswerte ZDF-WiSo-Dokumentation

Der Chart mit den Import- und Exportzahlen bis zum 14.8.2022 sowie der Vortrag von Professor Brasseur von der TU Graz sind sehr erhellend. Prof. Brasseur folgt nicht der Wissenschaft. Er betreibt Wissenschaft.

Die aktuelle WiSo-Dokumentation ist dank Prof. Schwarz von der BTU Cottbus und diversen Energiewendeprotagonisten (Graichen, Kemfert, Paech) in jeder Hinsicht informativ. Dass die Energiewende faktisch gescheitert ist, veranschaulicht auch Professor Fritz Vahrenholt in seinem Vortrag beim „Berliner Kreis in der Union“.

Energiewende – Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

Brandaktuell ist ein Artikel der enexion-group, der sich mit Aspekten der Vergangenheit, der Gegenwart und vor allem der Zukunft der Energiewende beschäftigt. Agora-Energiewende ermöglicht solche Zukunftsbetrachtungen mit seinem Agorameter. Diese hervorragenden Möglichkeiten wurden genutzt, um die Auswirkungen des von der Bundesregierung geplanten Ausbaus von Windkraft- und PV-Stromanlagen zu prognostizieren und zu analysieren.

Beide Teile der Betrachtung „Leschs-E-Auto-Analyse“ zusammen finden Sie hier. Weiterhin lesenswert ist der Artikel vom 3. Juni 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.

Der *Chart* und 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 knapp 50 Prozent. Auch im Bereich CO₂ hat sich seit 2019 kaum etwas getan, wenn man vom Corona-Erstjahr 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 CO₂-Ausstoß. Dafür mit Arbeitsplatzverlusten, viel Kurzarbeit, Vereinsamung, nicht nur wegen mangelnder Mobilität. Jetzt droht die nächste Katastrophe, genannt Energiekrise.

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.

Beachten Sie bitte Peter Hagers Informationen zur Preisentwicklung von E-Autos und Verbrennern nach den Tagesanalysen.

Tagesanalysen

Montag, 8.8.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **40,03** Prozent, davon Windstrom 8,02 Prozent, PV-Strom 28,45 Prozent, Strom Biomasse (*fehlt*)/Wasserkraft 3,55 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Keine Tagesanalyse wegen fehlender Daten 'Biomasse'.

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 8. August ab 2016.

Dienstag, 9.8.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **41,72** Prozent, davon Windstrom 10,78 Prozent, PV-Strom 27,52 Prozent, Strom Biomasse (*fehlt*)Wasserkraft 3,42 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Keine Tagesanalyse wegen fehlender Daten 'Biomasse'.

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 9. August ab 2016.

Mittwoch, 10.8.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **42,13** Prozent, davon Windstrom 11,53 Prozent, PV-Strom 20,03 Prozent, Strom Biomasse (*fehlt teilweise*) / Wasserkraft 10,57 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Keine Tagesanalyse wegen teilweise fehlender Daten 'Biomasse'.

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 10. August ab 2016.

Donnerstag, 11.8.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der

Gesamtstromerzeugung **49,31** Prozent, davon Windstrom 10,68 Prozent, PV-Strom 25,64 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,99 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Wenig Windstrom, viel Stromimport. Preisverfall über die Mittagsspitze. Natürlich nur im Verhältnis zum Tageshöchstpreis von über 500€/MWh. 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 11. August ab 2016.

Freitag, 12.8.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,23** Prozent, davon Windstrom 13,26 Prozent, PV-Strom 24,48 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,49 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Bei etwas stärkerer Windstromerzeugung ein ähnliches Bild wie gestern. Das Preisniveau liegt allerdings höher. 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 12. August ab 2016.

Samstag, 13.8.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **50,57** Prozent, davon Windstrom 12,16 Prozent, PV-Strom 23,67 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,73 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Wochenende mit weniger Bedarf und einem sinkenden Preisniveau. Die Vorabendlücke fällt gering aus. Dennoch werden für 19:00 und 20:00 Uhr noch über 500€/MWh aufgerufen. Die Strom-Nachfrage ist um diese Zeit bei schnell sinkendem Angebot (Sonnenuntergang) immer noch stark. Der Markt reagiert entsprechend. 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 13. August ab 2016.

Sonntag, 14.8.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **54,93** Prozent, davon Windstrom 16,67 Prozent, PV-Strom 24,06 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 13,90 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der Strombedarf am Sonntag ist – praktisch wie immer – der geringste der Woche. Das Preisniveau sinkt. Der Exportpreis liegt von 12:00 bis 14:00 Uhr weit unter 100€/MWh. Die Mini-Stromlücke am Vormittag ist nicht der Rede wert. Wer glaubt, der niedrige Preis über die Mittagsspitze läge an den „niedrigen“ Gestehungskosten der regenerativen Stromerzeugung, irrt sich. Es sind Angebot und Nachfrage, es ist der Markt, der die Preise bestimmt. Die Überproduktion über die Mittagsspitze hat seine Ursache vor allem in der Systemdienstleistung, welche die konventionellen Erzeuger erbringen müssen. Deren große Stromgeneratoren sorgen für Netzstabilität und damit für die Versorgungssicherheit. 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 14. August ab 2016.

Preisanstieg bei Elektro-Autos höher als bei Verbrennern

Laut dem *Center for Automotive Research* (CAR) in Duisburg haben sich die Preise für Elektroautos in Deutschland innerhalb eines Jahres deutlich erhöht. Ermittelt wurden für die 15 beliebtesten Elektroautos eine Listenpreiserhöhung um 14,5 % (eine durchschnittliche Erhöhung um 5.385 EUR). Für beliebte E-Modelle wie Tesla *Model 3*, Fiat 500 und VW ID3 betragen die Preiserhöhungen innerhalb von zwölf Monaten 8.520 EUR, 6.430 EUR sowie 2.600 EUR.

Damit hat sich in den letzten zwölf Monaten der Preisabstand zwischen Elektroautos und Verbrennern – deren durchschnittliche Preiserhöhung betrug 12,5 % – sogar noch vergrößert, da der Listenpreis bei vergleichbaren Verbrennern deutlich niedriger liegt. Verantwortlich sind insbesondere höhere Bezugspreise bei Halbleitern sowie Rohstoffen, von denen bei Elektroautos deutlich mehr benötigt werden. Damit dürfte sich der Preisabstand zukünftig noch mehr vergrößern.

Bei zunehmenden Preisunterschieden und den Reduzierungen bei der Förderung sowie deren Deckelung ist die Aussage von Herrn Dudenhöffer vom CAR recht zutreffend: **„Die Ampel und Minister Habeck ziehen dem Elektroauto den Stecker“**.

Quelle

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe 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.