

Woher kommt der Strom? Weiter Flaute

written by Grünfeld Robert | 21. Mai 2022

von **Rüdi Stobbe**

Die 18. Analysewoche (Factsheet KW 18) zeichnet sich wie die vergangene Woche (Beide Wochen im Zusammenhang plus Werte) durch sehr schwache Windstromerzeugung aus. Die Konventionellen füllen die Strom-Versorgungslücken nicht komplett auf. Die deutsche Stromwirtschaft setzt auch diese Woche auf den Import von Strom. Die Preiskurve belegt eindrucksvoll, dass der importierte Strom immer wesentlich teurer ist als der Strom, der von Deutschland insbesondere über die Mittagsspitze exportiert wird. Ergebnis: Deutschland importiert diese Woche gut 211 GWh Strom mehr als exportiert wird und bezahlt dafür gut 64 Mio € (siehe Factsheet KW 18 oben). Das ist ein Ergebnis ähnlich wie in der vergangenen Woche. Zumindest was die Preise anbelangt.

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 Verdoppelung (Original-Excel-Tabelle) bzw. Verdreifachung (Original-Excel-Tabelle) des Wind- und PV-Stroms auswirken würde. Beachten Sie bitte, dass der Strom bei entsprechender Kennzeichnung im *Chart* (=1) oft eben nur im Tagesdurchschnitt ausreicht. Das ist immer vor allem dann der Fall, wenn, wie an allen Tagen der 17. 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 knapp 50 Prozent regenerative Stromerzeugung im Jahr 2020 eben auch nur ein Durchschnittswert ist. In der Jahresübersicht 2020 zum Beispiel schwankt der Tageswert regenerative Erzeugung zwischen 16,6 Prozent am 10. Dezember 2020 und 92,2 Prozent am 16. Februar 2020.

Nach den Tagesanalysen wird ein Ausschnitt aus dem EIKE-Artikel

„Preistreiber Energiewende (2)“ zitiert. Der ‚*Ausbauteil Erneuerbare*‘ des sogenannten Osterpakets von Klimaminister Habeck mit den Ausbauzielen Wind- und Solarkraft wird in seiner Auswirkung dank der grafischen Darstellung von Rolf Schuster sehr schön veranschaulicht.

Die *Charts* mit den Jahres- und Wochen Im-/Exportzahlen sowie der Vortrag von Professor Brasseur 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 aktuellen Vortrag beim „Berliner Kreis in der Union“.

Lesenswert ist auch der aktuelle Artikel der Enexion Kolumne zur Energiewende: Energiewende & Wärmepumpe, E-Mobilität – Mit welchem Strom? Mit welchem Nutzen?

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 liegt die regenerative Stromerzeugung immer noch bei nur gut 50 Prozent. Wobei der Anteil im Sommer sinken wird. Einen Vorgeschmack bietet die aktuelle Analysewoche.

Beachten Sie bitte unbedingt die **Stromdateninfo-Tagesvergleiche 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. Falls Sie den jeweiligen „Handelstagschart“ von *Agora* vermissen sollten: Einfach über die verlinkte *Agora-Chartmatrix* aufrufen. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Überhaupt ist das Analysewerkzeug *stromdaten.info* ein sehr mächtiges Instrument, welches mit dem Tool „Fakten zur Energiewende“ nochmals erweitert wurde.

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.

Dieser 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 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, 2.5.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **41,59** Prozent, davon Windstrom 6,2 Prozent, PV-Strom 22,79 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,60 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der Montag zeigt das Bild, welches bereits in der vergangenen Woche beherrschend war. Strom wird bei Bedarf teuer importiert. Überschüssiger Strom, insbesondere über die Mittagsspitze, wird wesentlich billiger von Deutschland abgegeben. Bei dem geplanten Ausbau der PV-Stromerzeugung wird sich das Problem verschärfen. Da praktisch keine Speicher zur Verfügung stehen und absehbar auch nicht zur Verfügung stehen werden, wird der dann in großen Mengen überschüssige Strom verschenkt oder gar mit Bonus abgegeben werden. Lesen Sie unten den Auszug nach den Tagesanalysen, der bei EIKE erschienen ist. Die Konventionellen fahren über die Mittagsspitze die Erzeugung herunter. Eine Mindestenergieerzeugung konventionell ist allerdings notwendig, damit das Stromnetz stabil bleibt. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 2. Mai 2022 ab 2016.

Dienstag, 3.5.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 40,84 Prozent, davon Windstrom 9,32 Prozent, PV-Strom 20,12 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,40 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Heute das gleiche Bild wie gestern. Auch konventionell. Allerdings exportiert Deutschland heute mehr Strom als importiert wird. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 3. Mai 2022 ab 2016.

Mittwoch, 4.5.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **34,82** Prozent, davon Windstrom 3,67 Prozent, PV-Strom 18,95 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,20 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der Mittwoch bringt wieder mehr Importstrom, obwohl die Konventionellen

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

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 4. Mai ab 2016.

Donnerstag, 5.5.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **35,27** Prozent, davon Windstrom 3,67 Prozent, PV-Strom 18,38 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,53 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Heute das gleiche Bild wie gestern. Viel Importstrom. Sehr wenig Exportstrom. Die Konventionellen. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 5. Mai ab 2016.

Freitag, 6.5.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **36,94** Prozent, davon Windstrom 5,08 Prozent, PV-Strom 18,70 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,17 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Das gleiche Bild wie gestern. Viel Importstrom. Sehr wenig Exportstrom. Die Konventionellen. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 6. Mai ab 2016.

Samstag, 7.5.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **47,70** Prozent, davon Windstrom 10,75 Prozent, PV-Strom 21,95 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,00 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

‘Passend` zum Wochenende (geringerer Bedarf) zieht die Windstromerzeugung etwas an. Die Konventionellen. Das Preisniveau sinkt. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für die Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 7. Mai ab 2016.

Sonntag, 8.5.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der

Gesamtstromerzeugung **53,89** Prozent, davon Windstrom 14,42 Prozent, PV-Strom 24,45 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 15,03 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Dank des geringen Bedarfs und der stärkeren Windstromerzeugung muss am Sonntagmorgen kein Strom netto importiert werden. Erst zum Vorabend entsteht die mittlerweile fast übliche Vorabend-Lücke, die hochpreisig geschlossen werden muss. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für die Werte im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 8. Mai ab 2016.

Der oben angekündigte Auszug aus dem EIKE-Artikel Preistreiber Energiewende (2):

Nach den Plänen von Wirtschaftsminister Habeck sollen die Wind- und Solaranlagen mehr als verdreifacht werden – von 120.000 auf 400.000 Megawatt. Die geplanten neuen Anlagen mit 280.000 MW installierter Leistung verschlingen 560 Milliarden kWh Anlagen Primärenergie. Das sind etwa 15 Prozent des Energiebedarfs eines Jahres. Die Kosten für diesen Ausbau liegen bei 280 Milliarden Euro (3.500 Euro/Einwohner). Das sind acht Prozent des Brutto-Inlandsproduktes oder das Vierfache des Verteidigungsetats. Darüber hinaus werden die Kohlenstoffdioxid (CO₂) – Emissionen erhöht. Das politische Ziel, eine Reduzierung von CO₂, ist mit diesen Ausbauplänen nicht möglich.

Rolf Schuster hat eine Vorschau der verfügbaren Leistungen nach dem geplanten Ausbau gemacht. Die braune Linie gibt die benötigte Netzlast an. Die hellbraunen Bereiche sind die Leistungen der Regelkraftwerke. Auf den ersten Blick sollten die überschüssigen Strommengen (Leistung x Zeit) ausreichen, die Regelkraftwerke zu ersetzen. Dazu ist aber eine Stromspeicherung erforderlich. Die ist teuer und hat erhebliche Energieverluste. Die Wiederverstromung von Wasserstoff aus Fakepower liefert nur 20 Prozent des eingesetzten Stromes. 80 Prozent gehen verloren. Für die Erzeugung von Wasserstoff aus dem Überschußstrom müssten riesige Elektrolysen mit einer Leistung von 100.000 MW gebaut werden, die nur einen Bruchteil des Jahres laufen. Das sind große Investitionen, deren Bau viel Energie erfordert. Die hohen Speicherverluste dürften zu einem Mangel an Regelstrom führen.

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