

# Woher kommt der Strom? Krieg und Energiewende

geschrieben von AR Göhring | 12. 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. CO<sub>2</sub>-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](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.

**Rüdiger Stobbe** betreibt seit über sechs Jahren den  
Politikblog [www.mediagnose.de](http://www.mediagnose.de)