

# Woher kommt der Strom? Dünnes Eis der Energiewende

geschrieben von AR Göhring | 8. Oktober 2022

von Rüdiger Stobbe

38. Analysewoche 2022

Diese Woche [Zeitraumanalyse seit 2016 / Daten-PDF] belegt eindrucksvoll, auf welch´ dünnem Eis die ´Energiewende` errichtet wurde. Wind und Sonne sind offensichtlich nicht geeignet, um die Energieversorgung eines Industrielandes wie Deutschland sicher zu stellen.

**Halt**, sagen unsere Freunde der Energiewende, die Verfechter der regenerativen Energieversorgung, der Ausbau der Erneuerbaren muss nur wesentlich schneller vorangetrieben werden. Das ist zum Beispiel auch das Rezept von Claudia Kemfert, der sogenannten ´Energieexpertin`, die immer wieder gerne vom Öffentliche-Rechtlichen Fernsehen herangezogen wird, um den Ausbau der „Erneuerbaren“ zu promoten. Patrick Graichen, Staatssekretär und erster Mann hinter **Robert Habeck** im Klimaschutzministerium glaubt tatsächlich ein neues Mindset wäre die Rettung der Energiewende

## Die Zukunft der „Erneuerbaren“

Es gibt bei Agora-Energiewende Zukunftskalkulationen, welche in dieser Kolumne seit einigen Wochen regelmäßig verwendet werden. In dieser Woche lohnt ein genauerer Blick auf diese Zukunfts-*Charts*, welche einen Ausbaugrad regenerativer Energieträger von 68% im Jahr 2030 und von 86% im Jahr 2040 simulieren. Bei 68% Ausbaugrad reichen die „Erneuerbaren“ nicht aus, um auch nur einen Tag den kalkulierten Strombedarf Deutschlands zu decken. Die Residuallast liegt teilweise über 50 GW, zum Beispiel am 22.9.2022 um 8:00 Uhr oder am 23.9.2022 um 17:00 Uhr. Das ist die Menge Strom, die zusätzlich zur Erzeugung durch die Erneuerbaren konventionell hinzu produziert und/oder importiert werden. Bei der Betrachtung des Ausbaugrades 86% wird der Strombedarf zumindest über die Mittagsspitze wegen der hohen PV-Stromerzeugung nicht nur gedeckt, sondern – bis auf das Wochenende – auch erheblich übertroffen. Wenn die PV-Stromerzeugung allerdings bis 9:00 und ab 16:00 Uhr verhältnismäßig gering ist, und wenn die Windstromerzeugung praktisch ausfällt, dann ist zusätzliche, konventionelle Stromerzeugung/Stromimport in hohem Umfang erforderlich. Am 21.9.2022 um 19:00 Uhr zum Beispiel läge der zusätzliche Strombedarf bei knapp 65 GW.

Die aktuelle installierte Leistung Gas beträgt 31 GW. Mit Reserve müssten mindestens 80 GW installierte Leistung Gas zur Verfügung stehen,

um bei einem Ausbaugrad „Erneuerbare“ von 86% allfällige Erzeugungsdefizite auszugleichen. Denn Kernenergie und Kohlekraftwerke sind – so der Plan – 2030 bzw. 2040 seit geraumer Zeit und zum aller größten Teil nicht mehr am Netz. Blicke der Import von Strom, auf den bereits heute in erheblichem Umfang zurückgegriffen wird. Den wird es wohl noch geben. Keinesfalls aber auch nur annähernd in den benötigten Mengen.

Zurück zu den mindestens 50 GW noch zu installierende Leistung Gas, die in den kommenden Jahren trotz des weiteren Ausbaus der „Erneuerbaren“ zusätzlich erstellt werden müsste. 833 (achthundertdreißig!) hochmoderne Gasturbinen à 60 MW in zigGaskraftwerken müssten zusätzlich zum vorhandenen Gas-Kraftwerkspark installiert werden. Aktuell fehlt das Gas aus Russland, welches Deutschland sich mit der Sanktionspolitik gegen Russland praktisch selbst abgedreht hat. Oder glaubte irgendjemand Wladimir Putin würde keine Reaktion auf die diversen Sanktionspakete zeigen. Zumal die deutsche Außenministerin bereits im Mai 2022 tönte, dass man keine Energie mehr von Russland beziehen wolle. Es gibt nur noch den indirekten, teuren Weg. Dennoch: Gas in den benötigten Mengen wird es, wenn überhaupt, so bald nicht mehr geben. Schon gar nicht zu den Preisen des Frühjahr s2021.

## **Fazit**

Trotz des weiteren Ausbaus der „Erneuerbaren“ werden importierte Steinkohle und heimische Braunkohle die Energieträger sein, welche die Versorgungssicherheit aufrechterhalten sollen. Ob das bei der restriktiven Energiepolitik – man will die Energiewende = Kurzfristiger Ausstieg aus Kohle und Kernenergie unbedingt – der aktuellen Bundesregierung gelingen wird, bleibt fragwürdig. Allein der andauernde Hick-Hack in der Regierung um den dauerhaften Weiterbetrieb der noch laufenden drei, die Reaktivierung der Ende 2021 abgeschalteten drei Kernkraftwerke lässt kaum Hoffnung auf realitätsnahe Problemlösungen aufkommen.

## *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 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.

Selbst bei einer angenommenen Verdreifachung würde es nicht immer reichen, die Stromversorgung Deutschlands sicherzustellen. 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 knapp 50 Prozent im Jahr 2020 trotz Zubaus weiterer regenerativer Stromerzeugungsanlagen durchaus nicht sicher erreicht werden (1.1. bis 25.9.2022 = 47,5%). 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 25. September 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“.

### **Energiewende und die McKinsey-Analyse**

Am 20. September 2022 erschien ein neuer Artikel der enexion-group, der sich mit der aktuellen, erscheint halbjährlich, Analyse McKinseys zur Energiewende befasst.

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 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!

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](http://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, 19.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 43,91 %**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **56,34** Prozent, davon Windstrom 33,49 Prozent, PV-Strom 10,42 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,43 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 war regenerativ noch ergiebig. Stromimport war nicht notwendig. 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](http://stromdaten.info)-Tagesvergleich zum 19. September ab 2016.

Dienstag, 20.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 23,98 %**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **37,09** Prozent, davon Windstrom 10,92 Prozent, PV-Strom 13,06 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,11 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 leitet eine mehrtägige Windflaute ein. Das Preisniveau steigt, Strom wird zu hohen Preisen eingeführt. 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. September ab 2016.

Mittwoch, 21.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 20,73 %**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **34,30** Prozent, davon Windstrom 2,53 Prozent, PV-Strom 18,20 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,57 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Die Windstromerzeugung geht gegen Null. Deutschland importiert fast den ganzen Tag, außer über die Mittagsspitze, Strom. 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. September ab 2016.

Donnerstag, 22.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 24,01 %**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **37,23** Prozent, davon Windstrom 4,9 Prozent, PV-Strom 19,11 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,22 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 ist wieder sehr arm an Windstrom. Unsere Nachbarn liefern den fehlenden Strom, den die deutschen Stromerzeuger nicht produzieren können/wollen. 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. September ab 2016.

Freitag, 23.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 24,41 %**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **37,42** Prozent, davon Windstrom 8,06 Prozent, PV-Strom 16,34 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,02 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Die Windstromerzeugung ist weiter sehr schwach. Importstrom wird vor allem zur Vorabendlücke nötig. 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. September ab 2016.

Samstag, 24.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 21,81 %**. Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **37,23** Prozent, davon Windstrom 11,75 Prozent, PV-Strom 10,06 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,42 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Wochenende. Neben der insgesamt schwachen Windstromerzeugung bricht nun auch die PV-Stromerzeugung ein. Zum Glück ist der Bedarf gering. Dennoch ist Importstrom notwendig. 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 24. September ab 2016.

Sonntag, 25.9.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 23,28 %**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **38,99** Prozent, davon Windstrom 12,23 Prozent, PV-Strom 11,05 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 15,71 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 bietet ein ähnliches Bild wie der Samstag. Es fällt auf, dass der Preis „niedrig“ ist, wenn Deutschland Strom exportiert. Teuer wird es, wenn Strom zugekauft werden muss. Teuer für den Stromkunden. Der bezahlt den hohen Preis auch an die einheimischen Stromerzeuger. 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. September 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 nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

*Rüdiger Stobbe betreibt seinen werbefreien Politikblog [www.mediagnose.de](http://www.mediagnose.de) seit mehr als sechs Jahren.*

*Die bisherigen Artikel der Kolumne Woher kommt der Strom? mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie hier.*