

# Woher kommt der Strom? Der Preis steigt. Der CO2-Ausstoß auch!

geschrieben von AR Göhring | 10. Dezember 2022

## 47. Analysewoche 2022

Wie im Artikel der vergangenen Woche bereits prognostiziert, steigt der Strom wieder in den Bereich „Durchschnittshöhe vor dem Kanzlermachtwort“ = [245€/MWh](#). Lag der Preis vom 17.10.2022 (Kanzlermachtwort) bis zum 11.11.2022 (Bundestagsbeschluss mit dem **AUS** der Kernkraft zum 15.4.2023) noch im Durchschnitt bei [119€/MWh](#), was mehr als eine Halbierung des Strompreises bedeutet, stieg der Preis vom 12.11.2022 bis zum 3.12.2022 wieder auf [229€/MWh](#) im Durchschnitt. Der Strompreis-Durchschnitt des Zeitraums vor dem Kanzlermachtwort wird damit fast wieder erreicht. Die Ignoranz gegenüber den psychologischen Aspekten lässt die Vermutung aufkommen, dass weder der Wirtschaftsminister noch der Bundeskanzler oder sonst wer in der aktuellen Regierung eine Ahnung davon haben, wie Marktwirtschaft funktioniert. Christian Lindner, der einzige Ampelpolitiker, der es wissen müsste, ist meiner Meinung nach eine Enttäuschung [ohne Durchhaltevermögen](#). [Schaden](#) vom deutschen Volk abzuwenden wurde mal geschworen. Und offensichtlich schnell wieder vergessen.

Dabei ist es doch so einfach. Wird die Aussicht auf sicher fließenden Strom erheblich reduziert = Endgültige Abschaltung der Kernkraftwerke, wird also das Angebot verknappt, hat das steigende Preise zur Folge. Umgekehrt ist es genauso. Als es mit dem Kanzlermachtwort auch nur ein Fünkchen Hoffnung auf den unbefristeten Weiterbetrieb der aktuell noch laufenden Kernkraftwerke gab, fiel der Strompreis massiv. Er fiel sogar, obwohl eine erhebliche Menge [Importstrom](#) eingekauft werden musste.

Dass die meisten Medien Vieles und Schönes vor allem in Sachen 'Wokeness', Haltung sowie Ideologie verbreiten können, ist allenthalben bekannt. Allein der oben dargestellte und belegte Sachverhalt ging an ihnen komplett vorbei. Das lässt vermuten, dass es unter Journalisten in heutigen Zeiten viele gibt, die zwar das Sagen haben, leider aber nur kaum bis keine Sachkompetenz aufweisen können. Zumindest im Bereich Energie, speziell Strom, Stromversorgung und Stromversorgungssicherheit zu angemessenen Preisen ist das bestimmt so.

Die [47. Analysewoche \(Factsheet-PDF\)](#) bringt noch weniger Wind- und PV-Strom als die [KW 46](#). Bei der [Agora Zukunftsprognose](#) sieht das so für [2030 mit 68 Prozent Ausbaugrad Erneuerbare](#) und [2040 mit 86 Prozent Ausbaugrad Erneuerbare](#) aus. Es ist trotz weiterer Milliardeninvestitionen in die sogenannten „Erneuerbaren“ ein Ergebnis, das man, ohne böswillig zu sein, wiederum als desaströs bezeichnen muss. Besonders die abrupten Sprünge in der regenerativen Erzeugung machen es

den konventionellen Erzeugern nahezu unmöglich, eine sachgerecht-passende und ökonomisch sinnvolle Strom-Bedarfserfüllung zu gewährleisten.

[Vergangene Woche](#) wurde berechnet, dass um die 57.600 [dieser Speicher](#) notwendig sind, um eine Dunkelflaute von 72 Stunden für die 40 Millionen Haushalte Deutschlands (etwa ein Viertel des gesamten Strombedarf Deutschlands pro Jahr netto) zu überbrücken. Mit einem weiteren innovativen Speichersystem wird – noch theoretisch – versucht, den Strombedarf bei längerer Dunkelflaute zu decken. Schauen Sie sich dieses [Video](#) von [Prof. Ganteför](#) an. Bereits vor 3 Jahren, im November 2019 haben wir uns [im Rahmen dieser Kolumne](#) mit dem Großspeicher „Hambacher Loch“ von [Prof. Schmidt-Böcking](#) beschäftigt.

## 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.

Man erkennt, 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. Januar bis 27. November 2022 = [47,1 Prozent](#)). 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. Was das kostet, wie sich die diversen Regulierungsnotwendigkeiten ([Eisman](#)) bei einer Stromversorgung mit „Erneuerbaren“ bei den Kosten auswirken, wird [hier](#) behandelt

## CO<sub>2</sub>-Ausstoß steigt wieder an

Die Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Emissionen dieses Jahres offenbart, dass sich Deutschland wieder in die Regionen des Jahres 2019 bewegt = Über 400 gCO<sub>2</sub>/kWh. Bis zum Ende des Jahres wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter ansteigen.

Im Jahr 2023 wird eine noch weitere Steigerung ohnehin der Fall sein. Da braucht man kein Prophet zu sein. Das Kernkraftwerke-Aus bedeutet noch mehr Ersatz- und Ergänzungsstrom aus Gas- und Kohlekraftwerken.

Der Chart mit den [Import- und Exportzahlen](#) plus [Chart](#) vom 1.1.2022 bis zum 27.11.2022 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](#)“.

**Am 24.11.2022 erschien der [Enexion](#)-Artikel**

[Energiewende SPEZIAL – Stromimport, Stromexport Deutschlands](#)

Das **SPEZIAL** beschäftigt sich neben vielem anderen mit der Frage, ob Deutschland seine Kernkraftwerke weiterlaufen lassen muss, damit die Stromversorgung Frankreichs nicht zusammenbricht.

- Am 13. Oktober 2022 erschien der [zweite Teil der Analyse \(Teil 1 hier\)](#) der [enexion-group](#), der sich mit der Klimapolitik Robert Habecks befasst.
- Beide Teile der Betrachtung „Leschs-E-Auto-Analyse“ zusammen finden Sie [hier](#).
- 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!](#) Kann es sein, dass gerade Windkraftwerke die Energiewende konterkarieren?

Sehr zu empfehlen, aber leider hinter der Bezahlschranke ist der FAZ-Artikel vom 8. Oktober 2022: [ZU BESUCH BEI TRANSNETBW – Stromversorger kämpft gegen Blackout-Gefahr.](#)

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.

## Tagesanalysen

[Montag, 21.11.2022](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 23,55 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **36,05** Prozent, davon Windstrom 19,94 Prozent, PV-Strom 3,61 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,51 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [[2030](#); [2040](#)]. Der [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

[Wenig Wind und wenig Sonne](#) [[2030](#); [2040](#)] über Tag mit [Preisen](#) um die 300€/MWh. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte 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. November ab 2016.

[Dienstag, 22.11.2022](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 35,31 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,00** Prozent, davon Windstrom 32,21 Prozent, PV-Strom 2,1 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,69 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [[2030](#); [2040](#)]. Der [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

Die [Stromerzeugung](#) [[2030](#); [2040](#)] von Wind- und vor allem PV-Strom lässt zu wünschen übrig. Heute ist allerdings kein Stromimport vonnöten. Die [Preise](#) sind niedriger als gestern. Die Im- und Exportwerte Deutschlands,

die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte 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. November ab 2016.

**Mittwoch, 23.11.2022: Anteil Wind- und PV-Strom 34,53 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **45,36** Prozent, davon Windstrom 29,94 Prozent, PV-Strom 4,59 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,83 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

Wieder wenig PV-Strom. Aber auch der [Windstrom](#) [2030; 2040] bringt lediglich um die 30% des Bedarfs. Importstrom wird nicht nötig. Die [Konventionellen](#) gleichen aus. Dementsprechend niedrig ist der Preis. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte 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. November ab 2016.

**Donnerstag, 24.11.2022: Anteil Wind- und PV-Strom 27,25 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **38,84** Prozent, davon Windstrom 24,51 Prozent, PV-Strom 2,74 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,59 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040]. Der [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

[Wind- und PV-Stromerzeugung](#) [2030; 2040] lassen weiter nach. Strom wird, wenn auch in sehr geringem Umfang, importiert. Was gleichwohl zum [Tageshöchstpreis](#) um die 320€/MWh führt. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte 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. November ab 2016.

**Freitag, 25.11.2022: Anteil Wind- und PV-Strom 24,96 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **36,55** Prozent, davon Windstrom 21,81 Prozent, PV-Strom 3,15 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,59 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040]. Der [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

Der [Freitag](#) [2030; 2040] wartet mit noch geringerer regenerativer Stromerzeugung als an den Vortagen auf. Stromimport (13:00 bis 16:00 Uhr) wird notwendig. Der [Tageshöchstpreis](#) wird allerdings erst um 17:00 Uhr aufgerufen. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte können [hier](#) analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 25. November ab 2016.

**[Samstag, 26.11.2022](#): Anteil Wind- und PV-Strom 19,42 Prozent.** Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **32,32** Prozent, davon Windstrom 16,30 Prozent, PV-Strom 3,12 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,90 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040]. Der [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

Wochenende. Wenig Bedarf. [Wenig Wind- und Sonnenstrom](#) [2030; 2040]. Kein Strom-Import. Dennoch über [300€/MWh](#) zur Vorabendstunde. Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte 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. November ab 2016.

**[Sonntag, 27.11.2022](#): Anteil Wind- und PV-Strom 34,94 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,70** Prozent, davon Windstrom 31,27 Prozent, PV-Strom 3,67 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 11,76 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040]. Der [Handelstag „Strom-Import/Export“](#).

Noch weniger Strombedarf. [Wind- und PV-Stromerzeugung](#) [2030; 2040] ´erholen` sich etwas. Heute allerdings ist zu viel Strom im Markt. Die [Preise](#) fallen deshalb.

**Vorab:** In der 48. KW kam eine richtig ´heftige` [Dunkelflaute](#) auf Deutschland zu.

Die Im- und Exportwerte Deutschlands, die von Deutschlands Nachbarn und die Strompreise des Tages plus die Zusammensetzung der deutschen Stromimporte 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 27. November 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  
einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#).