

# Woher kommt der Strom? Die Kalte Dunkelflaute endet

geschrieben von AR Göhring | 31. Dezember 2022

## 50. Analysewoche 2022

von Rüdiger Stobbe

Ein Leser schrieb vergangene Woche:

*Irre, wer soll das alles anklicken? Na, ich jedenfalls nicht.  
Ich weiss eh, daß die grüne Ideologie nicht umsetzbar ist.*

Die Frage ist korrekt. Die Schlußfolgerung ebenfalls. Warum aber gibt es überhaupt so viele Verlinkungen? Weil es sich bei den wöchentlichen Analysen, die seit Januar 2019 erscheinen, um wissenschaftsbasierten Journalismus handelt. Ziel dieser von mir MEDIAGNOSE genannten Form des journalistischen Arbeitens ist es, aufgestellte Thesen, verwendete Werte und Zahlen usw. möglichst genau zu belegen. So, wie das in seriösen wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist. Deshalb die vielen Verlinkungen, die es dem interessierten Betrachter ermöglichen, die von mir aufgestellten Behauptungen nachzuvollziehen. Kurz: Der Leser muss nicht „glauben“, er kann „erkennen“, wie ich zu meinen Ergebnissen komme. Dabei ist das „Nachvollziehen“ eine Option und nicht zwingend. Deshalb hat der Leser oben Recht mit seiner Vorgehensweise. Die meisten Leser rezipieren meine Kolumne „quer“. Sie beschränken sich auf die für sie wesentlichen Aspekte. Aber, und das ist das Wichtige, wer will kann überprüfen, ob die gemachten Aussagen stimmen, ob sie plausibel sind. Das ist wissenschaftsbasierter Journalismus. Das ist MEDIAGNOSE.

Die Kalte Dunkelflaute begann am 29.11.2022 und endete am 18.12.2022. Knapp drei Wochen hatte sie Deutschland fest im Griff. Die Windstromerzeugung lag bei 12%. Photovoltaik lieferte 1,1% des Bedarfs. Erdgas war der Energieträger, der mit 25,6 % den meisten Strom lieferte. Gefolgt von Braunkohle (21,6%) und Steinkohle (19%). Das sind die nackten Fakten. Ohne den Strom erzeugt mittels fossiler Energieträger wäre Deutschland am Ende gewesen. Das Ende der Kernkraft am 15.4.2022 wird bedeuten, dass die Erdgasverstromung weiter zunehmen wird. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß lag im Dunkelflautenzeitraum bei 559g/kWh. Deutschland exportierte knapp 1,5 TWh netto. An welche Länder exportiert wurde, die Länder, aus denen Strom importiert wurde sowie die diversen Strompreise all das kann mit dieser Tabelle analysiert werden. Der Strompreisverlauf seit dem Kanzlermachtwort vom 17.10.2022, in dem Merz die Absenkung des Strompreises bis zum 11.11.2022 erkennt. Dem Tag, an dem der Ausstieg aus der Kernenergie vom Bundestag beschlossen wurde.

In der 50. Analysewoche (50. KW-Factsheet) liegt das Ende der Kalten Dunkelflaute. Bei der *Agora Zukunftsprognose* sieht das so für das Jahr 2030 mit 68 Prozent Ausbaugrad Erneuerbare und das Jahr 2040 mit 86 Prozent Ausbaugrad *Erneuerbare* aus. Es ist trotz weiterer Milliardeninvestitionen in die sogenannten „Erneuerbaren“ ein Ergebnis, das man, ohne böswillig zu sein, immer noch als desaströs bezeichnen muss. Der Strompreis ist mit durchschnittlichen 369 €/MWh etwas höher als in der Vorwoche. Warum? Schauen Sie hier! Der Strompreisverlauf seit dem Kanzlermachtwort vom 17.10.2022.

## **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 18. Dezember 2022 = 45,7 Prozent). Das physikalisch-technische Problem: Weht der Wind schwach, wird auch bei Vervielfachung der Windkraft- und PV-Anlagen weiter wenig Strom produziert. Weht er hingegen richtig stark, wird sehr, 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 bleibt auf hohem Niveau**

Die Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Emissionen dieses Jahres offenbart, dass sich Deutschland wieder in die Regionen des Jahres 2018/19 bewegt = über 400 g CO<sub>2</sub>/kWh. Die KW 50 des Jahres 2022 bringt es auf 549 g/kWh. Meine Prognose: Bis zum Ende des Jahres wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter hoch bleiben. Im Jahr 2023 wird eine nochmalige Steigerung ohnehin der Fall sein. Da braucht es keinen Propheten. Das Kernkraftwerke-Aus bedeutet noch mehr Ersatz- und Ergänzungsstrom aus Gas- und Kohlekraftwerken.

Die Tabellen mit den Import- und Exportzahlen plus Chart vom 1. Januar

2016 bis zum 18. Dezember 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 13.12.2022 erschien der Enexion-Artikel Energiekrise – Wärmepumpen & Mehr. Ein Ausschnitt:

*„Hinzu kommt, dass Wärmepumpen nur dann „grün“ sind, wenn regenerativ erzeugter Strom per Wind, Solar oder – unsere Meinung – per Kernkraft zum Betrieb erzeugt wird. Dieser notwendige grüne Wind- und PV-Strom ist aktuell nicht mal in dem Umfang vorhanden, um den heutigen Strombedarf – ohne Wärmepumpen, ohne E-Mobilität – zu decken. Dementsprechend werden Wärmepumpen in den nächsten Jahren mit fossilem Strom betrieben werden und haben deshalb praktisch keinerlei Dekarbonisierung-Funktion. Was im Übrigen auch für die E-Mobilität gilt. Die Idee große Mengen zusätzlicher Stromverbraucher zu installieren, Millionen Elektro-Autos in den Markt zu drücken, ohne den notwendigen regenerativ erzeugten Strom bereitstellen zu können, ist höchst fragwürdig. Der aufmerksame Betrachter fragt sich, wem das nutzen soll. Die Dekarbonisierung wird jedenfalls nicht vorangetrieben werden. Im Gegenteil.“*

- 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 solange, 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, 12.12.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 9,51 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **20,19** Prozent, davon Windstrom 7,72 Prozent, PV-Strom 1,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,68 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040]. Der Handelstag „Strom-Import/Export“.

Wochenanfang [2030; 2040]: Wenig Windstrom, kaum PV-Strom. Die Konventionellen ´bullern`. Der Strompreis ist hoch. 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 12. Dezember ab 2016.

Dienstag, 13.12.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 15,62 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **25,40** Prozent,

davon Windstrom 13,47 Prozent, PV-Strom 2,15 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,78 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040]. Der Handelstag „Strom-Import/Export“.

Dienstag [2030; 2040]: Die PV-Stromausbeute bleibt gering. Die Windstromerzeugung zieht ab 14:00 Uhr an. Die Konventionellen erzeugen nicht mehr ganz so passgenau wie am Montag. Ab 17:00 Uhr stürzt der Strompreis regelrecht ab. Noch stärker als am Vortag. 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 13. Dezember ab 2016.

Mittwoch, 14.12.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 15,36 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **25,49** Prozent, davon Windstrom 14,34 Prozent, PV-Strom 1,03 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,13 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 kleine Windbuckel in der Nacht zum Mittwoch [2030; 2040] löst sich auf. Die PV-Stromerzeugung liegt brach. Stromimport wird notwendig. 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 14. Dezember ab 2016.

Donnerstag, 15.12.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 16,67 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **26,89** Prozent, davon Windstrom 15,31 Prozent, PV-Strom 1,36 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,22 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040]. Der Handelstag „Strom-Import/Export“.

Auch heute [2030; 2040] ist die Stromerzeugung mittels Wind und Solar ein Desaster. Wieder wird, wenn auch wenig Strom importiert. 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 15. Dezember ab 2016.

Freitag, 16.12.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 8,37 Prozent.** Anteil

erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **19,56** Prozent, davon Windstrom 7,21 Prozent, PV-Strom 1,16 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,19 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040]. Der Handelstag „Strom-Import/Export“.

Am heutigen Freitag geht die Windstromerzeugung noch mal Richtung Null. Eine Menge Importstrom wird eingekauft. 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 16. Dezember ab 2016.

Samstag, 17.12. 2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 14,56 Prozent**. Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **26,22** Prozent, davon Windstrom 13,4 Prozent, PV-Strom 1,16 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,66 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040]. Der Handelstag „Strom-Import/Export“.

Zunächst [2030; 2040] zieht die Windstromerzeugung offshore an, dann folgt der Onshore-Strom. Der Bedarf sinkt, der Preis fällt. 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 17. Dezember ab 2016.

Sonntag, 18.12.2022: **Anteil Wind- und PV-Strom 31,60 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **42,80** Prozent, davon Windstrom 30,35 Prozent, PV-Strom 1,25 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 11,20 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* [2030; 2040]. Der Handelstag „Strom-Import/Export“.

Das Ende der Kalten Dunkelflaute [2030; 2040] ist da. Drei Wochen hatte sie Deutschland/Europa im Griff. Deutschland produziert zu viel konventionellen Strom. Der Preis fällt weiter.

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 18. Dezember 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.

**Rüdiger Stobbe** betreibt den werbefreien Politikblog [www.mediagnose.de](http://www.mediagnose.de).