

Woher kommt der Strom? Wenig Wind und viel Sonne

geschrieben von AR Göhring | 2. September 2023

33. Analysewoche 2023

von Rüdiger Stobbe

Es war eine Woche mit wenig Wind und viel Sonne. Es herrschte schönes Sommerwetter. Allerdings nicht für die Windmüller Deutschlands. Es gab zwar keine komplette Flaute. Doch unter dem Strich ging es schon in diese Richtung. In den Zeiten, in denen die Solarkraft mittels Solarpaneele keinen Strom lieferte, war die regenerative Stromerzeugung wenig zufriedenstellend. Deshalb ist die Freude unserer Energiewendefreunde über den Durchschnittswert (58,5% davon 27,3% PV-Strom) der regenerativen Stromerzeugung immer ein wenig selbstbetrügerisch. Wenn sie denn um den Sachverhalt, der mit diesem Chart veranschaulicht wird, überhaupt wissen. Abgesehen davon, dass aus rein wirtschaftlich-politischen Gründen praktisch die komplette Woche Strom in großer Menge aus dem benachbarten Ausland importiert wird, ist es so, dass zu den Zeiten, an denen die Sonne nicht auf die Paneele scheint, insbesondere des Nachts, eine große Menge Strom zur Deckung des Bedarfs besteht. Die „Erneuerbaren“ tragen zu dieser Bedarfsdeckung kaum etwas bei. Glücklicherweise ist zu diesen Zeiten der Bedarf geringer als über Tag. Dennoch: Die Durchschnittswerte der regenerativen Stromerzeugung täuschen ein Stromvolumen vor, das gleichmäßig faktisch nicht vorhanden ist. Über Tag trägt der regenerativ erzeugte Strom, vor allem der PV-Strom, stark zur Deckung des Bedarfs bei. In den übrigen Zeiten fehlt tatsächlich viel Strom.

Nimmt man die Prognose von Agora-Energiewende mit einem Erneuerbaren-Anteil von durchschnittlich 86% welche die [Erzeugungsdaten und den Bedarf der 33. KW](#) hochrechnet, dann wird über Tag viel zu viel Strom erzeugt. In den übrigen Zeiten fehlt aber immer noch eine erhebliche Menge Strom zur Bedarfsdeckung. Trotz des erheblichen Zubaus regenerativer Stromerzeugungsanlagen, ist die [Residuallast](#) nicht wesentlich geringer als heute. Es muss viel Strom konventionell hinzuerzeugt und/oder importiert werden.

Die Preisentwicklung belegt auch in dieser Woche, dass der Strom umso billiger wird, desto mehr Strom von Deutschland selbst erzeugt wird. Die Preisfindung an der Strombörse ist komplex. Insbesondere, wenn wegen fehlender Eigenerzeugung fast durchgängig Stromimportbedarf vorliegt. Doch generell lässt sich erkennen, dass die Preise immer dann niedrig sind, wenn die bundesdeutsche Stromerzeugung im Verhältnis insgesamt hoch ist. Am besten ist das zur Mittagsspitze zu beobachten. Da fallen die Preise regelmäßig. Der jeweilige Preis gilt selbstverständlich auch

für den Importstrom. Dieser wird allerdings nicht gekauft, weil er nun so günstig ist. Nein, weil der Bedarf an Importstrom über Mittag geringer wird, sinkt der Preis. Das erkennt man am besten an den beiden Wochenendtagen. Es ist über die Mittagsspitze kein Import notwendig. Der Preis geht Richtung 20€/MWh und weniger. Würden die deutschen Kraftwerksbetreiber den importierten Strom selbst erzeugen, würde er billiger gehandelt. Es würde kein Importstrom nachgefragt und es fielen Überschüsse an, die exportiert werden müssten. Das senkt das Preisniveau. Der Stromverbraucher würde profitieren, die konventionellen Stromproduzenten hingegen hätten weniger Ertrag pro erzeugter Megawattstunde. Deshalb machen sie das nicht. Die europäischen Nachbarn stellen den Strom gerne zur Verfügung und machen gute Geschäfte mit Deutschland. Hinzu kommt, dass Deutschland CO₂-Bilanz aufgehübscht wird. Importstrom ist CO₂-frei. Natürlich nur rein rechnerisch. Das CO₂ bleibt immer im Strom-Erzeugerland.

Wochenanalyse KW 33/2023

Montag, 14.8.2023 bis Sonntag, 20.8.2023: Anteil Wind- und PV-Strom 37,4 Prozent. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **53,8 Prozent**, davon Windstrom 12,7 Prozent, PV-Strom 24,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 16,4 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im [Wochenüberblick 14. bis 20.8.2023](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 33. Analysewoche

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 33. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 33. KW 2023: [Factsheet KW 33/2023](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO₂](#), [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#).

- Neues Kontrafunk-Interview mit Rüdiger Stobbe im [MEDIAGNOSE Spezial-Artikel](#) zum Thema **Industriestrompreis**
- Der Heizungstipp: Gas-, Ölheizung oder Wärmepumpe? Heinz Fischer, Heizungsinstallateur aus Österreich [hier](#) bei [Kontrafunk vom 12.5.2023](#)
- Weitere Informationen zur Wärmepumpe im [Artikel 9. Analysewoche](#).
- Prof. Ganteförs [überraschende Ergebnisse](#) zu Wärmepumpe/Gasheizung ([Quelle](#) des Ausschnitts)
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen – [Weitere Interviews](#) zu Energiethemen
- Viele weitere [Zusatzinformationen](#)
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso gibt es praktisch keinen überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es keine Überschüsse. Der [Beleg 2022](#), der [Beleg 2023](#). Überschüsse werden

immer konventionell erzeugt!

Jahresüberblick 2023 bis zum 20. August 2023

Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum [bisherigen Jahr 2023](#): [Chart 1](#), [Chart 2](#), [Produktion](#), [Stromhandel](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#), [Agora 2030](#), [Stromdateninfo Jahresvergleich ab 2016](#)

Tagesanalysen

Was man wissen muss: Die Wind- und PV-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem bisherigen [Jahresverlauf 2023](#) bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

Eine große Menge Strom wird im Sommer über Tag mit PV-Anlagen erzeugt. Das führt regelmäßig zu hohen Durchschnittswerten regenerativ erzeugten Stroms. Was allerdings irreführend ist, denn der erzeugte Strom ist ungleichmäßig verteilt.

[Montag, 14. August 2023](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 34,6 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,2 Prozent**, davon Windstrom 8,1 Prozent, PV-Strom 26,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 16,6 Prozent.

Kaum Windstrom, reichlich PV-Strom, hoher Stromimport. Der [Montag](#) ist ein schöner Sommertag. Die [Preisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 14. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 14.8.2023:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂ inkl. Importabhängigkeiten](#), [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

[Dienstag, 15. August 2023](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 37,5 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **53,2 Prozent**, davon Windstrom 15,5 Prozent, PV-Strom 22,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,8 Prozent.

Etwas mehr Windstrom, etwas weniger Solarstrom, wieder eine Menge Stromimport über den ganzen [Dienstag](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-](#)

[Tagesvergleich](#) zum 15. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 15.8.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten, [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

[Mittwoch, 16. August 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 31,5](#)

Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **48,0 Prozent**, davon Windstrom 7,9 Prozent, PV-Strom 23,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 16,4 Prozent.

[Über Tag](#) sinkt die Windstromerzeugung Richtung 0€/MWh. Erst zum Abend frischt der Wind auf. PV-Strom wird auf Sommerniveau erzeugt. Die [Preisbildung](#)

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 16. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 16.8.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten, [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

[Donnerstag, 17. August 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 35,7 Prozent.](#)

Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,9 Prozent**, davon Windstrom 16,6 Prozent, PV-Strom 19,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 16,2 Prozent.

[Mehr Windstrom](#), weniger PV-Strom, ganztägiger Importstrom. Die [Preisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 17. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 17.8.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten, [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

[Freitag, 18. August 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 39,0 Prozent.](#) Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **54,4 Prozent**, davon Windstrom 12,8 Prozent, PV-Strom 26,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,3 Prozent.

[Sehr starke PV-Stromerzeugung](#). Erst zum Abend zieht die schwache Windstromerzeugung an. Über Mittag wird kaum Strom importiert. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 18. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 18.8.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#) inkl. Importabhängigkeiten, [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

[Samstag, 19. August 2023](#): Anteil Wind- und PV-Strom 45,4 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **62,1 Prozent**, davon Windstrom 20,2 Prozent, PV-Strom 25,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 16,7 Prozent.

Zum [Wochenendsamstag](#) weniger Bedarf. Die PV-Stromerzeugung gibt nach. Der Windstrom ist etwas höher. 13:00 bis 14:00 Uhr kein Stromimport. Der [Preis fällt auf 14,90€/MWh](#). Eine Stunde später auf 12,60€/MWh. Um 21:00 Uhr werden 132,50€/MWh aufgerufen. Da werden 23,8% Strom importiert.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 19. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 19.8.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#) inkl. Importabhängigkeiten, [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

[Sonntag, 20. August 2023](#): Anteil Wind- und PV-Strom 38,3 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **56,4 Prozent**, davon Windstrom 7,0 Prozent, PV-Strom 31,3 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 18,1 Prozent.

[Noch weniger Bedarf](#). Von 12:00 bis 15:00 Uhr wird überschüssiger Strom exportiert. Das zweite Mal in der 33. Analysewoche. Der Wind weht schwach, die Sonne scheint stark auf die Paneele. Ein herrlicher Sonntag. Die Strompreisbildung. Der Tiefstpreis liegt heute um 13:00 Uhr bei 13,30€/MWh. Der Strom-Höchstpreis beträgt um 20:00 Uhr genau 140,00€/MWh. [Wer kauft billig ein? Wer verkauft teuer?](#)

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 20. August ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 20.8.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#) inkl. Importabhängigkeiten, [Agora-Chart 2030](#), [Agora-Chart 2040](#)

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#). 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.

Rüdiger Stobbe betreibt den Politikblog [Mediagnose](#).