

# Woher kommt der Strom? Reichlich Windstrom, wenig PV-Strom

geschrieben von AR Göhring | 7. Oktober 2023

## 38. Analysewoche 2023 von Rüdiger Stobbe

Die 38. KW 2023 war die erste Herbstwoche mit reichlich Windstrom und entsprechend wenig PV-Strom. Dieser reichte aber immerhin dreimal aus, um den Strompreis – wenn auch nur ganz gering – in den negativen Bereich zu drücken. Zweimal war es die konventionelle Erzeugung plus Windstrom, die den Preis Richtung Minus trieb. Wobei die Niedrigpreise immer dann aufgerufen, wenn Deutschland zu viel Strom produziert hatte und dieser exportiert werden musste. Ausnahme: Dienstag von 0:00 bis 4:00 Uhr. Da importierte Deutschland Strom praktisch gratis. Das reißt den Wochen-Importstrompreis allerdings nicht raus. Wie in der 37. Analysewoche ausführlich für das bisherige Jahr 2023 dargelegt, ist der Importstrompreis auch in der 28. KW 2023 mit 87,83€/MWh der höchste mittlere Preis. Der Exportpreis liegt weit darunter. Lediglich 53,21 €/MWh bekommen die deutschen Stromhersteller für den exportierten Strom. Der mittlere Preis für den in Deutschland erzeugten Strom liegt bei 79,66€/MWh: Beleg. Der Strom-Höchstpreis der Woche wurde am Donnerstag um 19:00 Uhr erzielt. Da gab es eine Importspitze, die hochpreisig honoriert werden musste. Deutscher Pumpspeicherstrom wurde etwas (-0,5 GW) verringert. Das führte mit zum Mehr an Importstrom und dem Preisausschlag. Das Szenario noch mal ein wenig übersichtlicher.

## Luisa Neubauer bei Maischberger

Deutschland wurde nach dem Ausstieg aus der Kernkraft zum Stromimporteur 'transformiert'. Das hat die allgegenwärtige Luisa Neubauer noch nicht mitbekommen. Auch die Tatsache, daß Deutschland (Kernkraft-) Strom – im Rahmen des Geben und Nehmens im gemeinsamen europäischen Strommarkt – aus Frankreich importiert und auch in Zukunft importieren wird, ist der sogenannten Aktivistin nicht geläufig. Das Gespräch zwischen Luisa Neubauer und Markus Blume (CSU) bei Maischberger am 20.9.2023 finden Sie hier unter Aspekt 2. Der versprochene Faktencheck musste zweimal korrigiert werden. Mit dem Ergebnis, dass Politiker Blume mit seinen Aussagen Recht hat und Aktivistin Neubauer mit ihren nassforschenden Behauptungen eben nicht. Auch wenn Faktenchecker Tim Berressem meint, ein „**nicht ganz**“ beim Punkt 'Strom aus Frankreich im nächsten Winter' einflechten zu müssen. Der fachliche Dilettantismus (große Klappe, nichts dahinter) von Frau Neubauer wurde im Fazit des endgültigen Faktenchecks vom 23.9.2023 eindeutig belegt:

*Die Aussage von Luisa Neubauer (Fridays for Future, B'90/Grüne) in der Sendung vom 20.9.23 „Wir sind Netto-Stromexporteur“ ist*

*nicht korrekt. Deutschland importiert nicht nur seit April 2023 mehr Strom als es exportiert, sondern weist nun darüber hinaus auch von Januar bis September insgesamt für das Jahr 2023 im Vergleich zum Stromexport einen Importüberschuss aus. Und das, nachdem Deutschland über Jahre stabil einen Exportüberschuss aufweisen konnte.*

*Bayerns Staatsminister für Wissenschaft Markus Blume (CSU) stellte in der Sendung dar, Deutschland könne in Folge des Atomausstiegs nur mit Hilfe von Atomstrom aus Frankreich über den nächsten Winter kommen. Diese Aussage hält einer genaueren Betrachtung nicht ganz stand. Die Bundesnetzagentur plant lediglich, die sogenannte Netzreserve für den Winter unter Einbeziehung ausländischer Kraftwerke zu organisieren. Dieses Vorgehen kennt man allerdings auch schon aus den Vorjahren. In diese Überlegungen für den nächsten Winter sind allerdings in der Tat auch französische Kernkraftwerke einbezogen.*

*Dass Deutschland überhaupt keinen französischen Atomstrom importiert, wie Luisa Neubauer in der Sendung sagte, ist nicht denkbar. Die Aussage von Luisa Neubauer muss auf der Grundlage der gegebenen Datenanalyse als falsch bewertet werden.*

Artikel zuletzt aktualisiert: 23.9.2023, 19:58

Autor des Faktenchecks: Tim Berressem

Quelle

Montag, 18.9.2023 bis Sonntag, 24.9.2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 47,2 Prozent**. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **60,6 Prozent**, davon Windstrom 32,7 Prozent, PV-Strom 14,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,3 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick 18.9.2023 bis 24.9.2023
- Die Strompreisentwicklung in der 38. Analysewoche

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Wochenvergleich zur 38. Analysewoche ab 2016. Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 38. KW 2023: Factsheet KW 38/2023 – Chart, Produktion, Handelswoche, Import/Export/Preise, CO<sub>2</sub>, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040.

- 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 wenig gibt es 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 24. September 2023

Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum bisherigen Jahr 2023: Chart 1, Chart 2, Produktion, Stromhandel, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub>, 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, 18. September 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 48,8 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **61,3 Prozent**, davon Windstrom 38,9 Prozent, PV-Strom 9,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,5 Prozent.

Ganztägiger Stromimport. Herbstliche Windstromerzeugung. wenig PV-Strom. Die Strompreisbildung. Bemerkenswert: Der Preisverfall in der Nacht.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 18. September ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 18.9.2023: Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl. Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

Dienstag, 19. September 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 25,3 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **39,1 Prozent**, davon Windstrom 7,3 Prozent, PV-Strom 18,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,8 Prozent.

Von 10:00 bis 17:00 Uhr kein Stromimport. Dafür zweimal Preisverfall: In der Nacht/am frühen Morgen und über die Mittagsspitze.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 19. September ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 19.9.2023:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl.  
Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

Mittwoch, 20. September 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 53,6 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **65,4 Prozent**, davon Windstrom 36,8 Prozent, PV-Strom 16,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,8 Prozent.

Ein ähnliches Bild wie gestern. Pech ist, dass die Windstromerzeugung zum Vorabend nachlässt. Das treibt den Importpreis besonders in die Höhe.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 20. September ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 20.9.2023:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl.  
Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

Donnerstag, 21. September 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 43,8 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **56,4 Prozent**, davon Windstrom 28,7 Prozent, PV-Strom 15,1 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,5 Prozent.

Um 12:00 Uhr fast kein Stromimport. Um 19:00 besonders benötigter Stromimport: 274,40€/MWh müssen gezahlt 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.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 21.9.2023:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl.  
Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

Freitag, 22. September 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 34,9 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der

Gesamtstromerzeugung **48,4 Prozent**, davon Windstrom 26,3 Prozent, PV-Strom 8,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,5 Prozent.

Ganztägiger Stromimport. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 22. September ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 22.9.2023:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl.  
Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

Samstag, 23. September 2023 **Anteil Wind- und PV-Strom 43,9 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **60,01 Prozent**, davon Windstrom 28,5 Prozent, PV-Strom 15,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 16,3 Prozent.

Vier Stunden kein Stromimport. Der Preis sackt Richtung Keller. Um 19:00 Uhr hoher Strombedarf. Der Preis schwingt sich zu Tageshoch auf.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 23. September ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 23.9.2023:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl.  
Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

Sonntag, 24. September 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 44,6 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **61,8 Prozent**, davon Windstrom 20,7 Prozent, PV-Strom 23,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 17,2 Prozent.

Wieder vier Stunden kein Stromimport. Der Bedarf ist sonntagsgering: Der Preis geht ins Minus. Österreich, die Schweiz und Tschechien sind die Gewinner beim Preisdifferenzgeschäft. Sie 'kaufen' über die Mittagsspitze Strom für um die 0€/MWh und verkaufen zum Beispiel um 19:00 Uhr für 157,09€/MWh,

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 24. September ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 24.9.2023:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub> inkl.  
Importabhängigkeiten, Agora-Chart 2030, Agora-Chart 2040

**Zu viel PV-Strom bezogen auf den Bedarf ist nicht hilfreich für die Energiewende**

von Peter Hager

Wie oben am Dienstag, Mittwoch und Sonntag gut sehen, drückt viel PV-Strom über Mittag den Preis über Tag stark nach unten. Warum fahren die Konventionellen nicht herunter: Aus Netzstabilisierungsgründen muss jederzeit 20 bis 25% Strom mit großen Generatoren = hauptsächlich konventionell erzeugt werden. Diese stabilisieren das Stromnetz mit ihren 3.000 Umdrehungen pro Minute auf die unabdingbaren 50 Hz/Sekunde.

Bis zum Jahr 2030 sollen nach den Vorstellungen der 'Ampel' 80 % des dann aktuellen deutschen Strombedarfs aus „Erneuerbaren Energien“ erzeugt werden.

Deshalb ist bis zum Jahr 2030 bei den PV-Anlagen ein massiver Zubau von 66,5 GW (Ende 2022) auf 215 GW – ungefähr hälftig verteilt auf Dächern und Freiflächen – geplant.

Der für 2023 anvisierte PV-Zubau von 9 GW wird deutlich überschritten werden. Laut Energy Charts lag der PV-Zubau Ende August bereits bei 7,7 GW. Die drei Bundesländer mit dem höchsten Zubau sind Bayern (2,2 GW), Nordrhein-Westfalen (1,2 GW) und Baden-Württemberg (1 GW).

Auch bei der installierten PV-Leistung liegen die drei Bundesländern vorn: Bayern mit 20,5 GW deutlich vor Baden-Württemberg mit 9,3 GW und Nordrhein-Westfalen mit 8,7 GW (Quelle).

Mit dem verstärkten Zubau von „PV-Anlagen“ werden über Tag bestimmte Probleme der Energiewende immer sichtbarer:

- in Gegenden mit vielen PV-Anlagen kann das Verteilnetz den tageszeitlichen Hub der PV-Einspeisung – an sonnigen Tagen bis fast zur installierten Leistung – nicht mehr bewältigen
- dies führt zu immer häufigeren Abregelungen von PV-Anlagen, insbesondere von PV-Freiflächenanlagen (durchschnittliche Leistung bei etwa 3 MWp)
- der Ausbau des Verteilnetzes hält mit dem Zubau bei den PV-Anlagen nicht Schritt – PV-Freiflächenanlagen werden in der Regel an das 110 kV-Mittelspannungsnetz angeschlossen, dessen Transportleistung zwischen zwei Netzknoten bei etwa 32 MW liegt
- bei den PV-Freiflächenanlagen fehlen fast immer Speicher zur Verstetigung der Einspeisung über den ganzen 24-Stunden-Tag.

### **Beispiel Bayern**

Das Verteilnetz in Bayern hat eine Länge von etwa 350.000 Kilometer an das über 670.000 PV-Anlagen (Stand 2021) angeschlossen sind (Quelle).

Davon betreibt die Bayernwerk Netz GmbH als größter Verteilnetzbetreiber ein Stromnetz von 156.000 km, in das rund 400.000 dezentrale „EE-Anlagen“ (Biomasse, Wasser, Wind und Sonne) Strom einspeisen.

Um bei zu hoher PV-Einspeisung die Netzstabilität und Netzsicherheit zu gewährleisten, regelt das Bayernwerk täglich rund 5.000 bis 10.000 PV-Anlagen, wobei zuerst größere Anlagen abgeregelt oder komplett vom Netz genommen werden. In ungünstigen Situationen können auch private PV-Anlagen betroffen sein.

Auf der Web-Seite „Netzampel“ lässt sich dies stundengenau auf Stadt- und Landkreisebene nachvollziehen.

Den Betreibern abgeregelter PV-Anlagen wird der nicht eingespeiste Strom dennoch vergütet. Nur der Stromkunde ist der Dumme und muß die „Geisterstrom-Vergütung“ über seine Stromrechnung mit bezahlen.

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](mailto: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*.