

Woher kommt der Strom? Starke Schwankungen im regenerativen Bereich

written by AR Göhring | 24. September 2022

36. Analysewoche 2022

[Diese Woche](#) [2030; 2040] ([Factsheet](#) & [PDF](#)) zeichnet sich durch starke Schwankungen im regenerativen Bereich aus. Diese Schwankungen werden auch in den Agorameter-Zukunftsberechnungen für die Jahre [2030](#) (68% EE-Ausbaugrad) und [2040](#) (86% EE-Ausbaugrad) sehr schön sichtbar. Bei wenig Windstromerzeugung bleibt es auch nach dem weiteren Ausbau bei wenig Windstrom. Bei viel Windstrom hingegen erhöht sich dieser enorm. Für die PV-Stromerzeugung gilt das Gleiche. Ohne ausreichende Speichermöglichkeiten für den 2040 überschüssigen PV-Strom werden die Strompreise bis in den negativen Bereich sinken. Über Tag ist in der 36. Prognose-KW 2040 'viel zu viel Strom' im Markt. Zumal die auch dann in jedem Fall notwendige, weil die Netz stabilisierende, unabdingbar notwendige konventionelle Erzeugung (als [Systemdienstleistung](#)) von [Agorameter-Zukunft](#) nicht mit einkalkuliert wird. 2030 reicht die regenerative Stromerzeugung trotz des EE-Ausbaus auf 68% nicht einen Tag aus, um den kalkulierten Strombedarf Deutschlands zu decken. In diesem Zusammenhang möchte ich noch mal auf die für das Verständnis sehr wichtige [Prozent-Problematik](#) aufmerksam machen.

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 \[2030; 2040\]](#) 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 ([2022 bis 11.9.2022 = 47%](#)). Der Wind, der Wind, das himmlische Kind, der Wind macht halt, was er will. Wobei noch das oben belegte physikalisch-technische Problem hinzukommt: Weht der Wind schwach, wird – wie auch aktuell noch – 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 11. 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 aktuelle [WiSo-Dokumentation](#) ist dank [Professor Harald Schwarz von der BTU Cottbus](#) und diversen Energiewendeprotagonisten ([Mindset-Graichen](#), [Kemfert](#), [Paech](#)) in jeder Hinsicht informativ. Dass die Energiewende faktisch gescheitert ist, veranschaulicht auch Professor Fritz Vahrenholt in seinem [Vortrag](#) beim „[Berliner Kreis in der Union](#)“.

Energiewende und Strompreis

Am 30. August 2022 erschien ein neuer Artikel der [enexion-group](#), der sich mit der [Entwicklung der Energiewende seit dem Jahr 2016 und des Einflusses von Angebot und Nachfrage auf die Preisbildung](#) beschäftigt.

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 vor allem als Nachschlagewerk genutzt werden.

Ich möchte wieder und besonders auf einen aktuellen 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](#) 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.

Nach den Tagesanalysen finden Sie die Zulassungszahlen E-Auto kompakt zusammengestellt von Peter Hager

Tagesanalysen

[Montag, 5.9.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 52,11 Prozent, davon Windstrom 23,38 Prozent, PV-Strom 17,81 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,92 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) mit Handelstag „Strom-

Import/Export“.

Der [Wochenbeginn](#) [2030; 2040] liegt noch im Schatten der verhältnismäßig starken regenerativen Stromerzeugung des [vergangenen Wochenendes](#). [Stromimport](#) ist nicht notwendig. Der Preis sinkt über die Mittagsspitze um gut zwei Drittel gegenüber dem Tageshöchstpreis. 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 5. September ab 2016.

[Dienstag, 6.9.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 50,18 Prozent, davon Windstrom 24,24 Prozent, PV-Strom 14,76 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,18 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 regenerative [Stromerzeugung fällt](#) tendenziell. Wieder ist kein Stromimport notwendig. Das Preisniveau [steigt leicht an](#). 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 6. September ab 2016.

[Mittwoch, 7.9.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **39,77** Prozent, davon Windstrom 11,26 Prozent, PV-Strom 16,01Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,50 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix](#) [2030; 2040] mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

In der [Nacht und im Verlauf des Vormittags](#) [2030; 2040] nimmt die Windstromerzeugung weiter ab. Auch der PV-Strom lässt nach. Stromimporte werden notwendig, die [Preise steigen weiter](#). 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 7. September ab 2016.

[Donnerstag, 8.9.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der

Gesamtstromerzeugung **42,81** Prozent, davon Windstrom 20,91 Prozent, PV-Strom 9,11 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,79 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 \[2030; 2040\]](#) zieht wieder an, die PV-Stromerzeugung ist schwach. Stromimporte sind notwendig, um den [Bedarf der Stromkunden](#) zu decken. 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 8. September ab 2016.

[Freitag, 9.9.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **44,56** Prozent, davon Windstrom 17,55 Prozent, PV-Strom 13,82 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,20 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 [Freitag \[2030; 2040\]](#) wird wieder ein [Stromimporttag](#). 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 9. September ab 2016.

[Samstag, 10.9.2022](#): Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **41,22** Prozent, davon Windstrom 13,31 Prozent, PV-Strom 12,81 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,10 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 Samstag ist der [vorläufige Regenerativ-Tiefpunkt \[2030; 2040\]](#) der Woche. Da mit Beginn des Wochenendes der Strom-Bedarf sinkt, ist nur [wenig Import](#) 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 10. September ab 2016.

[Sonntag, 11.9.2022](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **36,31** Prozent, davon Windstrom 5,67 Prozent, PV-Strom 14,50 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 16,15 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die [Tabelle](#) mit den Werten der [Energy-Charts](#). Die [Agora-Chartmatrix \[2030; 2040\]](#) mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

[Noch weniger Windstrom_ \[2030; 2040\]](#) , etwas mehr PV-Strom. Ab Sonntagabend ist [durchgängiger Stromimport](#) bis Montagmorgen vonnöten. [Die Preise](#). 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 11. September ab 2016.

Zulassungszahlen kompakt & mehr

von Peter Hager

Von Januar bis August 2022 beträgt das Minus bei den PKW-Neuzulassungen 9,8 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Bei den Elektro-PKW (BEV und Plug-In-Hybrid) stagnieren die Neuzulassungen und liegen mit 1 % noch unter denen des Vorjahres.

Im August wurden 199.183 PKW neu zugelassen, was einem Plus von 3 % gegenüber dem August 2021 entspricht. Zum Juli 2022 bedeutet dies einem Rückgang von 3,3 %.

- Benzin: 69.514 (+ 1,2 % ggü. 08/2021 / Zulassungsanteil: 34,9 %)
- Diesel: 36.332 (+ 6,3 % ggü. 08/2021 / Zulassungsanteil: 18,2 %)
- Hybrid (ohne Plug-in): 35.116 (- 3,1 % ggü. 08/2021 / Zulassungsanteil: 17,6 %)
darunter mit Benzinmotor: 22.926
darunter mit Dieselmotor: 12.190
- Plug-in-Hybrid: 24.719 (+ 0,9 % ggü. 08/2021 / Zulassungsanteil: 12,4 %)
darunter mit Benzinmotor: 23.453
darunter mit Dieselmotor: 1.266
- Elektro (BEV): 32.006 (+ 10,9 % ggü. 08/2021 / Zulassungsanteil: 16,1 %) Der Zulassungsanteil der Elektro-PKWs (BEV und Plug-in-Hybrid) stieg von 25,5 % im Juli auf 28,5 % im August 2022. PKWs mit anderen Antriebsarten (Flüssiggas: 0,5 % oder Erdgas: 0,1 %) spielen so gut wie

keine Rolle.

Quelle

Top 5 nach Herstellern

Hybrid-PKW (ohne Plug-in): 304.606 (01-08/2022), + 2,7% ggü. VJ-Zeitraum

Audi (mit 10 Modellen): 19,8%

BMW (mit 13 Modellen): 15,7%

Toyota (mit 6 Modellen): 10,8%

Mercedes (mit 10 Modellen): 10,5%

Ford (mit 8 Modellen): 7,2%

Hybrid-PKW (mit Plug-in): 187.311 (01-08/2022), - 14,2% ggü. VJ-Zeitraum

Mercedes (mit 10 Modellen): 14,6%

BMW (mit 8 Modellen): 14,0%

Audi (mit 8 Modellen): 8,8%

VW (mit 6 Modellen): 8,8%

Seat (mit 3 Modellen): 7,9%

Elektro-PKW: 228.084 (01-08/2022), + 12,3% ggü. VJ-Zeitraum

VW (mit 6 Modellen): 12,0%

Tesla (mit 2 Modellen): 10,8%

Hyundai (mit 3 Modellen): 7,9%

Audi (mit 3 Modellen): 6,9%

Fiat (mit 1 Modellen): 6,6%

Die beliebtesten zehn E-Modelle in 07/2022 (Gesamt: 28.815)

Tesla Model Y: 4.216 (SUV)

VW ID4: 1.601 (SUV)

Fiat 500: 1.527 (Minis)

VW ID3: 1.489 (Kompaktklasse)

Dacia Spring: 1.447 (Minis)

Audi Q4: 1.332 (SUV)

BMW i3: 1.262 (Kleinwagen)

Seat Born: 1.257 (Kompaktklasse)

Mini: 1.110 (Kleinwagen)

Tesla Model 3: 1.076 (Mittelklasse)

Im August gab es wieder einen Wechsel an der Spitze: Das Model Y von Tesla kam mit deutlichem Abstand auf den ersten Platz, gefolgt vom VW ID4 und dem Fiat 500. Erstmals unter die Top 10 kam der

Seat Born. Auch das Model 3 von Tesla schaffte es wieder unter die zehn meistzugelassenen Elektro-Modelle. Herausgefallen sind Opel Corsa, VW Up und Hyundai Ioniq 5.

VDA senkt PKW-Absatzprognose für Deutschland deutlich

Seine Prognose für den deutschen PKW-Neuwagenmarkt senkt der VDA (Verband der Automobilindustrie) deutlich. Im Jahr 2022 geht man von 2,5 Millionen PKW aus, was einem Minus von 6 % entspricht. Bei der letzten Prognose ging man noch von einem Plus von 3 % aus. Begründet wird dies mit den nach wie vor vorhandenen Schwierigkeiten bei den Lieferketten. Zudem dürfte sich die sinkende Kaufkraft auch zunehmend auf den Neuwagenmarkt auswirken.

Von einer rückläufigen Marktentwicklung geht der VDA auch für Europa (- 4 % - / bisher 0 %) und den USA (- 7 % / bisher - 1 %) aus. Für China wird dagegen ein Wachstum von 9 % (bisher + 3 %) erwartet.

[Quelle](#)

Reine BEV-Hersteller sind in Deutschland rar

Aktuell gibt es laut der KBA-Statistik nur drei Hersteller, die ausschließlich rein elektrisch angetriebene PKW anbieten. Der bekannteste ist Tesla mit 39.714 Neuzulassungen in 2021 (Marktanteil: 11,2 %), gefolgt von Smart (24.019 / 6,7 %) und [Polestar](#) (2.615 / 0,7 %).

Konnten seit Jahresbeginn bei den Neuzulassungen Tesla (+ 36,9 %) und Polestar (+ 110 %) gegenüber dem Vorjahreszeitraum zulegen so gab es bei Smart einen deutlichen Rückgang (- 45,5 %). Dessen Marktanteil hat sich auf 3,4 % fast halbiert. Im August wurden lediglich 130 Neuwagen der Modelle ForTwo und ForFour zugelassen.

Stoppt Tesla seine Batteriefertigung in Grünheide?

Laut dem Wall Street Journal überprüft Tesla seine Aktivitäten hinsichtlich seiner Batteriefertigung. Hintergrund sind die im August von der US-Regierung beschlossenen Steuervorteile für E-Autokäufer, deren Fahrzeuge einschließlich der Batterien aus den USA kommen. Für nachvollziehbar hält dies auch Ferdinand Dudenhöffer vom Center for Automotive Research (CAR) in Duisburg. Nach seiner Ansicht würden auch die hohen Energie- und Stromkosten in Deutschland die Batterieproduktion wettbewerbsunfähig machen.

[Quelle](#)

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.