Woher kommt der Strom? Erste richtige Flautentage 2022

geschrieben von AR Göhring | 29. Januar 2022

Die zweite Analysewoche des Jahres 2022 beginnt mit drei Tagen, an denen die Windstromerzeugung sehr gering ist. Es ist noch keine richtig lange Dunkelflaute. Aber: Strom muss in erheblichem Umfang importiert werden (Abbildung). In diesem Zusammenhang ist die Frage relevant, wieviel Strom Deutschland überhaupt und insgesamt importieren könnte, wenn die eigene Erzeugung wegen diverser Ausstiege und Abschaltungen gering ist, und die regenerative Stromerzeugung einfach nicht will, wie sie soll. Wie eben an den ersten drei Tagen der zweiten Kalenderwoche. Kai Ruhsert, unabhängiger Spezialist in Sachen Elektromobilität und Buchautor, hat in der Angelegenheit recherchiert und diese Aussage des Übertragungsnetzbetreibers *Amprion* gefunden:

> „Deutschland könnte ab dem Jahr 2022 in den betrachteten, kritischen Situationen unter den getroffenen Annahmen auf Importe aus dem Ausland angewiesen sein. Der hier aufgezeigte Importbedarf von maximal 7,2 GW liegt deutlich unterhalb der übertragbaren Kapazität von 18,5 GW.“

Quelle, Seite 27. Das ist eine optimistische, allgemein gehaltene Aussage und setzt voraus, dass die für die Stromlieferungen vorgesehenen Länder diesen Strom auch tatsächlich zur Verfügung stellen können. Besonders in den Zeiträumen, in denen wenig Wind weht, benötigen unsere Nachbarn den konventionell erzeugten Strom eben auch vor allem selbst. Die teilweise Mitversorgung des noch größten Industrielandes Europas dürfte in den Erzeugungsplänen unserer Nachbarn im notwendigen und immer größer werdenden Umfang kaum vorgesehen sein. Zumal Deutschland von einer Abstimmung mit seinen Nachbarn auf politischer Ebene in Sachen Stromversorgung wenig hält. Das zeigt schon die starrsinnige Haltung der Ampel in Bezug auf die höchst wahrscheinliche Einstufung von Kernkraftwerken als nachhaltige, von der EU als förderungswürdig angesehene Erzeuger von elektrischer Energie. Statt zu akzeptieren, dass die EU-Mehrheit Kernkraft und Strom aus Kernkraft wünscht, geht Deutschland seinen „Sonderweg“ praktisch allein weiter. Wobei das unser Land keinerlei Skrupel hat, mittels Kernkraft und auch Kohle erzeugten Strom zu importieren. Klar ist: Täte es das nicht, wären die Lichter bereits ´nachhaltig` ausgegangen.

Selbstverständlich muss aktuell auch in Deutschland die verbliebene konventionelle Erzeugung ran, um den Strombedarf des Landes sicher zu stellen (Abbildung 1). Weil über vier GW CO_2-freier Kernkraftstrom aktuell vom Netz genommen wurde, steigt der CO_2-Ausstoß an. Der Ausstieg

wurde zwar schnell beschlossen. Entsprechende CO_2-freie Alternativen wurden allerdings nicht bereitgestellt. Man spielt halt gerne Vabanque – auch mit der „Weltenrettung“ vor der (angeblichen) Verbrennung der Erde in wenigen Jahren – und wenn es schief gehen sollte, dann waren es immer andere. Andere, die dies und das und jenes versäumt haben. Dabei hat Deutschland bereits heute die höchsten Strompreise der Welt. Lieber Leser, keine Sorge: Weder verbrennt die Erde, noch sind sonstige außerhalb der deutschen Eigenverantwortung liegende Sorgen berechtigt. Deutschland schafft es diesmal allein das Land, seine Natur, die Gesellschaft, seine Wirtschaft weitgehend zu zerstören. Das ist meine Meinung.

An der Strombörse werden diese Preise aufgerufen (Abbildung 2). Es muss nicht weiter betont werden, dass Deutschland während der drei Flautentage zu Beginn der Woche über 300€/MWh auf den Tisch seiner Nachbarn legen muss, um den dringend benötigten Strom zu erwerben. Am Samstag, den 15.1.2022 kommt es um 18:00 Uhr zu einer weiteren Stromversorgungslücke, die Deutschland allerdings mit „nur“ 267€/MWh in der Spitze schließen kann.

Unsere nachbarlichen Energielieferanten (- und Abnehmer: Abbildung 3)haben sehr unterschiedliche Zusammenstellungen (Strom-Mix) der Stromerzeugung. Sie können diese hier aufrufen. Erkennen Sie, dass auch Dänemark Strom nach Deutschland liefert, der nur zum geringsten Teil mittels Windkraft hergestellt wurde. Lediglich Strom allein aus Norwegen darf tatsächlich als „grün“ angesehen werden. Nur zu 3% gewinnt Norwegen Strom aus Erdgas. 97% sind Wind- und Wasserkraftstrom. Dass Norwegen als sogenannte „Batterie Deutschlands“ sich seinen Strom gut bezahlen läßt, verwundert nicht. 224€/MWh musste Deutschland zahlen. Als Deutschland zu viel Strom günstig abgeben musste, war auch Norwegen dabei. Es zahlte für den Strom jetzt 99€/MWh. Insgesamt und unter dem Strich waren knapp 39 Mio. €, die Deutschland an Norwegen in der zweiten KW gezahlt hat. Aber immerhin, es war grüner Strom, der eingekauft wurde. Anders sieht es mit dem Strom aus Polen aus, den Deutschland regelmäßig importiert. Der ist kohlrabenschwarz. Über 90% des Stroms werden in Polen fossil erzeugt. Knapp 87 GWh exportierte Polen nach Deutschland und verdiente gut 16 Mio €.

Die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts* und der daraus generierte *Chart* liegen unter Abbildung 4. Es handelt sich um Werte der Nettostromerzeugung, den „Strom, der aus der Steckdose kommt“, wie auf der *Website der Energy-Charts* ganz unten ausführlich erläutert wird. Der höchst empfehlenswerte virtuelle Energiewende-Rechner (*Wie viele Windkraft- und PV-Anlagen braucht es, um Kohle- und/oder Kernkraftstrom zu ersetzen? Zumindest im Jahresdurchschnitt.*) ist unter Abbildung 5 zu finden. Ebenso wie der bewährte Energierechner.

Die *Charts* mit den Jahres- und Wochenexportzahlen liegen unter Abbildung 6. Abbildung 7 beinhaltet die *Charts*, welche eine angenommene Verdopplung und Verdreifachung der Wind- und Solarstromversorgung

visualisieren. Bitte unbedingt anschauen. Vor allem die Verdopplung.

Abbildung 8 zeigt einen Vortrag von Professor Brasseur von der TU Graz. Der Mann folgt nicht der Wissenschaft. **Er betreibt Wissenschaft.**

Unter Abbildung 9 ist ein Vorgang dokumentiert, der Unverfrorenheit und Leichtfertigkeit eines Weltkonzerns – hier Volkswagen (VW) – in Sachen *Greenwashing* aufzeigt. Es werden in einer Pressemitteilung Absichten in Sachen Stromerzeugung mit Angaben unterfüttert, die sachlich unkorrekt, weil maßlos über- (Strommenge) und untertrieben (Kosten) sind. Ich habe mit einem Anruf und einer E-Mail an den zuständigen Mitarbeiter freundlich auf den Sachverhalt aufmerksam gemacht. Die E-Mail und die Antwort einer Mitarbeiterin finden Sie unter Abbildung 9. Die Antwort ist ein Dokument jeglicher Ahnungslosigkeit und/oder Verdummungstaktik. Auf meine Bitte, den Sachverhalt erneut zu recherchieren und zu korrigieren – ebenfalls unter Abbildung 9 abgelegt – erhielt ich keine Antwort. Deshalb hier und heute die Veröffentlichung des Vorgangs.

Beachten Sie bitte unbedingt die Stromdateninfo-Tagesvergleiche ab 2016 in den Tagesanalysen. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und vieles mehr. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Überhaupt ist das Analysetool *stromdaten.info* ein sehr mächtiges Instrument, welches nochmals erweitert wurde:

- Strom-Import/Export: Die Charts
- Produktion als Anteil der installierten Leistung
- Anteil der erneuerbaren und konventionellen Erzeugung am Bedarf
- Niedrigster, höchster und mittlerer Strompreis im ausgewählten Zeitraum

sind Bestandteil der Tools „Stromerzeugung und Bedarf„, „Zeitraumanalyse“ sowie der Im- und Exportanalyse: Charts & Tabellen. Schauen Sie mal rein und analysieren Sie mit wenigen Klicks. Die Ergebnisse sind sehr erhellend.

Ein sehr erhellender Artikel zur Konsequenz der Abschaltungen der drei Kernkraft- und vier Braunkohleblöcke zum Beginn des Jahres 2022.

Unter den Tagesanalysen finden Sie **Peter Hagers Jahresrückschau 2021 zur Elektromobilität**

Tagesanalysen

Montag, 10.1.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **21,28** Prozent, davon Windstrom 6,42 Prozent, PV-Strom 2,22 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,64 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix:* Hier klicken.

Wenig Windstrom, kaum PV-Strom, aber eine gewaltige Stromversorgungslücke. So fängt die zweite Analysewoche an. Die Konventionellen fahren die Stromerzeugung nicht weiter hoch. Zu offensichtlich würde der CO_2-Zuwachs. So wird dieser hinter Stromimporten versteckt. Stromimporte, von denen Klimaminister Habeck wohl nicht weiß, welcher Strom-Mix mit wie viel CO_2-Ausstoß sich dahinter verbirgt. Die Strompreise liegen heute zum Teil über 300€/MWh. Das nenne ich ´knackig`. Warum? Vor einem Jahr waren es 63€/MWh.

Dienstag, 11.1.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 26,62 Prozent**,** davon Windstrom 12,3 Prozent, PV-Strom 2,83 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,49 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Wind- und PV-Stromerzeugung bleiben weiter schwach. Die konventionellen Stromerzeuger befleißigen sich nicht, die Produktion zu steigern. So wird über den ganzen Tag Strom importiert. Zu wiederum hohen Preisen. Der Handelstag.

Mittwoch, 12.1.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **27,64** Prozent, davon Windstrom 13,69 Prozent, PV-Strom 2,72 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,22 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix:* Hier klicken.

Der dritte und vorläufig letzte Flautentag. Zum späten Nachmittag zieht die Windstromerzeugung an. Der konventionell erzeugte Strom reicht bis dahin nicht aus. Erst dann passt er sich der nun steigenden regenerativen Erzeugung an. Die Produktion nimmt ab. Die Strompreise sind weiterhin hoch. Erst zur Nacht fallen die Preise: Deutschland verkauft Strom. Der Handelstag.

Donnerstag, 13.1.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **44,91** Prozent, davon Windstrom 32,94 Prozent, PV-Strom 2,37 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,60 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix:* Hier

klicken.

Die regenerative Erzeugung liegt heute im Durchschnitt bei gut 40%. Es entsteht keine Lücke. Deutschland exportiert heute netto mehr Strom als es importiert. Die Konventionellen führen gut nach, so das zufrieden stellende Preise erzielt werden. Für die Kraftwerksbetreiber. Nicht für den Stromkunden. Der Handelstag.

Freitag, 14.1.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 42,22 Prozent, davon Windstrom 29,06 Prozent, PV-Strom 3,15 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,01 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix:* Hier klicken.

Wieder fast ein kompletter Stromexport-Tag. lediglich zum Vorabend schaffen es die Konventionellen – oder wollen sie nur nicht? – eine kleine Lücke, eine Mini-Lücke zu schließen. Prompt springt der Preis in die Höhe. Der Handelstag.

Samstag, 15.1.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **23,47** Prozent, davon Windstrom 7,83 Prozent, PV-Strom 2,58 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,06 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die A*gora-Chartmatrix:* Hier klicken.

Der vierte Flautentag dieser Analysewoche. Allerdings ist der Strombedarf wegen des Samstags gering. So reicht der konventionell erzeugte Strom bis auf zwei Lücken fast aus. Die Preise, der Handelstag.

Sonntag, 16.1.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 50,51 Prozent, davon Windstrom 37,49 Prozent, PV-Strom 1,85 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,16 Prozent. Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016. Die *Agora-Chartmatrix*: Hier klicken.

Von Sonntag bis Montag zieht die Windstromerzeugung stark an. Mit erheblichen Folgen für den Exportpreis. Obwohl die Konventionellen ihre Erzeugung massiv reduzieren, bleibt zu viel Strom im Markt. Von 2:00 bis 4:00 Uhr am 17.1.2022 werden nur knapp über 10€/MWh für den exportierten Strom erzielt. Der Handelstag. Ist Strom billig zu haben, lädt die „Batterie Deutschlands“, Norwegen, selbstverständlich auch auf. Zu eben erwähnten Minipreisen.

PKW-Neuzulassungen 2021: Hohe Subventionen treiben Elektromobilität

Nach dem deutlichen Rückgang der PKW-Neuzulassungen im Jahr 2020 setzte sich der Abwärtstrend auch in 2021 fort:

2021: 2.622.132 (- 11,2 % gegenüber 2020 und – 27,3 % ggü. 2019)
2020: 2.917.678 (- 19,1 % ggü. 2019)
2019: 3.607.258

Damit steckt der deutsche PKW-Neuwagenmarkt in einer veritablen Krise. Die Ursachen sind vielschichtig: Corona, Chipmangel und der Wechsel bei den Antriebsarten. Das betrifft vor allem auch den Produktionsstandort Deutschland.

Laut CAR-Institut wurden im Jahr 2021 nicht mehr so wenig PKWs in Deutschland produziert wie seit der Ölkrise in 1974.

Die Antriebsarten für PKW im Einzelnen:

Benzin: 972.588 (- 28,6 % ggü. 2020), Anteil: 37,1% (2020: 46,7 %)

Diesel: 524.446 (- 36,0 % ggü. 2020), Anteil: 20,0 % (2020: 28,1 %)

Hybrid: 429.139 (+ 31,1 % ggü. 2020), Anteil: 16,4 % (2020: 11,2 %)

Plug-In-Hybrid: 325.449 (+ 62,3 % ggü. 2020), Anteil: 12,4 % (2020: 6,9 %)

Elektro (BEV): 355.961 (+ 83,3 % ggü. 2020), Anteil: 13,6 % (Anteil: 6,7 %)

Für die PKW-Neuzulassungen gingen die CO2-Emissionen um 15,1 % zurück, was im PKW-Durchschnitt 118,7 g/km entspricht (in 2020: 139,8 g/km).

E-Mobilität wächst dank kräftiger Subventionen

Die hohen Zuschüsse der Bundesregierung (erhöhte Kaufprämie, 10-jährige Kfz-Steuerbefreiung, geringerer geldwerter Vorteil bei Dienstwagen, Bezuschussung von privaten Ladestationen) und Hersteller (Kaufprämie) zeigen bei der E-Mobilität immer mehr Wirkung.

Was das Ganze vor allem attraktiv macht, bringt ein Beitrag bei efahrer.com auf den Punkt: „Elektroauto-Förderung 2021/2022: Wo Sie noch absahnen können“,

Die seit Mitte 2020 erhöhten Subventionen schlagen sich auch in den Bestandszahlen nieder:

Plug-in-Hybrid-PKW

2021: 605.310 (+ 116,3 % ggü. 2020)

2020: 279.861 (+ 173,9 % ggü. 2019)

2019: 102.175

Elektro-PKW (BEV)

2021: 665.044 (mit 64 Modellen / + 115,6 % ggü. 2020)

2020: 309.083 (mit 52 Modellen / + 126,2 % ggü. 2019)

2019: 136.617 (mit 32 Modellen)

Ende 2021 sind die rein elektrischen PKW in Deutschland immer noch deutlich von einer Million entfernt. Da die Plug-in-Hybrid-PKW mit zu den Elektro-Autos gezählt werden wird die Statistik entsprechend „geschönt“. Denn diese sind in erster Linie Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor als Hauptantrieb (überwiegend Benziner) und werden als Firmenwagen auch überwiegend so genutzt.

Die Top 10 nach Herstellern und deren Marktanteile in 2021:

Plug-in Hybrid-PKW: 325.449

Mercedes (mit 10 Modellen): 19,6%
BMW (mit 9 Modellen): 12,4%
VW (mit 6 Modellen): 11,1%
Audi (mit 8 Modellen): 11,1%
Seat (mit 3 Modellen): 7,3%
Volvo (mit 5 Modellen): 6,2%
Ford (mit 3 Modellen): 5,7%
Skoda (mit 2 Modellen): 4,0%
Kia (mit 4 Modellen): 3,6%
Mitsubishi (mit 2 Modellen): 3,3%

Elektro-PKW (BEV): 355.961

VW (mit 6 Modellen): 20,3%
Tesla (mit 4 Modellen): 11,2%
Renault (mit 2 Modellen): 9,2%
Hyundai (mit 3 Modellen): 7,5%
Smart (mit 2 Modellen): 6,7%
Opel (mit 5 Modellen): 5,1%
BMW (mit 4 Modellen): 4,6%
Skoda (mit 2 Modellen): 4,5%
Audi (mit 4 Modellen): 4,2%
Peugeot (mit 4 Modellen): 3,6%

Von den Top 5 konnte lediglich Tesla seine Marktanteile ausbauen (2020: 8,6%). VW (2020: 23,8%), Renault (2020: 16,2%), Hyundai (2020: 8,2%) sowie Smart (2020: 8,3%) verloren teilweise deutlich Marktanteile.

Die beliebtesten zehn E-Modelle im Jahr 2021 waren:

Tesla Model 3: 35.262 (Mittelklasse)
VW up: 30.797 (Minis)
VW ID3: 26.693 (Kompaktklasse)

Renault ZOE: 24.736 (Kleinwagen)
Smart ForTwo: 17.409 (Minis)
Skoda Enyaq: 13.026 (SUV)
VW ID4: 12.734 (SUV)
Fiat 500: 12.516 (Minis)
BMW i3: 12.178 (Kleinwagen)
Opel Corsa: 10.858 (Kleinwagen)

Rund 43 % der reinen E-PKW werden vom KBA in den Klassen Minis und Kleinwagen geführt. Diese PKW sind typische Zweitwagen.

Damit dürfte ein häufiges Szenario sein: Das Erstfahrzeug ist Verbrenner, das Zweitfahrzeug ist ein E-Auto. Das Laden wird dann überwiegend zu Hause erfolgen.

Mit dem Zuwachs an E-PKW (BEV) erhöht sich auch der Stromverbrauch in Deutschland. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 20 kWh auf 100 km und einer jährlichen Fahrleistung von 11.387 km bedeutet dies beim aktuellen Bestand einen Mehrverbrauch von rund 1,5 TWh/Jahr.

Die von der Bundesregierung bis 2030 geplanten 15 Millionen E-Autos bedeuten bereits einen Mehrverbrauch von über 34 TWh pro Jahr. Das sind mehr als die Ende Dezember abgeschalteten KKW Brokdorf, Grohnde und Gundremmingen C im Jahr 2021 an Strom erzeugten (31,8 TWh).

Quelle