Woher kommt der Strom? Der Herbst ist da!

geschrieben von AR Göhring | 21. Oktober 2020

(Abbildung, bitte unbedingt anklicken, es öffnen sich alle Abbildungen & Mehr) (Abbildung 1).

Daß mit 62,44€/MWh der höchste Strompreis der Woche zu einer dieser (Mini-) Lücken aufgerufen wird, sei nur am Rande erwähnt. Deutschland exportierte die gesamte Woche per Saldo Strom (Abbildung 2). Deutschland wird über den Winter seinen Strom weitgehend selbst herstellen und Überschüsse exportieren. Diese Überschüsse, es sind Strom-Mix-Überschüsse, werden, das ist das Fatale, umso höher ausfallen, desto näher die Stromerzeugung mittels erneuerbarer Energieträger an den faktischen Bedarf heranreicht. Ein gutes Beispiel ist der Sonntag der 41. Woche. Insgesamt ist die Erzeugung mittels Wind- und Sonnenkraft plus Biomasse und Wasserkraft diese Woche stark (Abbildung 3). Bis auf den Sonntag schwankten die Preise zwischen 6 und 62 €, wobei ein durchgängiges Zeit-Preis-System aus dem Chart kaum erkennbar ist. Angebot und Nachfrage bestimmen die Exportpreise, die Deutschland erzielt. Abbildung 4 zeigt, welche Nachbarn Deutschlands den Strom abnehmen bzw. Strom liefern. Die konventionelle Stromerzeugung (Abbildung 5) muss trotz des starken Stromaufkommens mittels erneuerbarer Energieträger bis auf den Sonntag absolut hohe Strommengen hinzu erzeugen. Der Bedarf steigt mit dem herbstlichen Wetter, der immer früher einsetzenden Dunkelheit.

Die Tagesanalysen

Sonntag, 4.10.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 70,40 Prozent, davon Windstrom 45,60 Prozent, Sonnenstrom 11,20 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,60 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken.

Am bedarfsarmen Sonntag fahren die konventionellen Stromerzeuger die Stromproduktion so es geht herunter. Aus Netzstabilisierungsgründen müssen etwa 20 GW immer sicher und kontinuierlich ins Stromnetz eingespeist werden. Das können nur die Konventionellen. Deshalb kommt es über Tag, zu einem erheblichen Stromüberschuss, der nicht nur verschenkt, sondern mit Bonusscheck abgegeben werden muss. Von 10:00 bis 15:00 Uhr. Am Stromexport Deutschlands verdienen diese Nachbarn richtig Geld!

Montag, 5.10.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 52,74 Prozent, davon Windstrom 34,93 Prozent, Sonnenstrom 6,16 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,64 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken.

Wenig Sonnenstrom, viel Windstrom, vor allem auch Offshore im Verhältnis zur installierten Leistung. Das ganz ziemlich ausgeglichen. Die Konventionellen können gut nachgeführt werden. Am frühen Morgen wird der Strom praktisch verschenkt, zum Vormittag und zum Vorabend werden recht ordentliche Preise erzielt. Zur Mittagsspitze fallen die Preise unter 40€/MWh. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass der weitere Zubau von Solaranlagen, die Preise über die Mittagsspitze weiter sinken lassen wird. Die Im-, Exportpreise.

Dienstag, 6.10.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 56,49 Prozent, davon Windstrom 40,91 Prozent, Sonnenstrom 4,55 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,04 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken.

Noch weniger Sonnenstrom und eine über Tag und tendenziell fallende Windstromerzeugung. Der Stromüberschuss steigt, so dass das Preisniveau etwas niedriger als gestern ist. Die Konventionellen führen gut nach. Ohne deren Strom läge Deutschland im Dunkeln. Heute ist Österreich Stromhauptabnehmer.

Mittwoch, 7.10.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 50,34 Prozent, davon Windstrom 33,33 Prozent, Sonnenstrom 5,44 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,56 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken.

Heute etwas mehr Sonnenstrom als gestern, der Windstrom fließt ziemlich kontinuierlich auf einem ein Drittel-Niveau. Am frühen Morgen entsteht eine Mini-Stromlücke, die günstig geschlossen werden kann. In der Spitze erzielt Deutschland einen Strompreis über 50€/MWh. Unten sind es um 15:00 Uhr 34,07 €/MWh. Die Konventionellen bullern kontinuierlich über Tag. Diese Nachbarn nehmen den überschüssigen Strom ab.

Donnerstag, 8.10.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 60,49 Prozent, davon Windstrom 44,44 Prozent, Sonnenstrom 5,56 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,49 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken.

Der mittels erneuerbarer Energieträger erzeugt Strom liegt heute über 60% – nur der letzte Sonntag war mit über 70% stärker – der Gesamtstromerzeugung Deutschlands, wobei der Schwerpunkt in der zweiten Tageshälfte liegt. Mit der Folge, dass in der sonst so gewinnträchtigen Vorabendzeit viel zu viel Strom im Markt ist. Der Preis ist mit 32,27€/MWh entsprechend niedrig. Am Vormittag wurden in der Spitze noch über 50€/MWh erzielt. Die konventionelle Stromerzeugung wird zwar zurück gefahren. Doch der Windstromanstieg ist steiler. Welche Länder importieren wann, wieviel, zu welchem Preis?

Freitag, 9.10.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 41,55 Prozent, davon Windstrom 23,24 Prozent, Sonnenstrom 6,34 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,97 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken

Eine Ministromlücke musste heute Morgen von 6:00 bis 8:00 Uhr recht teuer geschlossen werden. Um 17:00 und 18:00 Uhr kam es noch mal zu einer geringfügigen Stromunterdeckung. Ansonsten exportierte Deutschland per Saldo Strom. Allerdings recht wenig. Denn die Wind- und Sonnenstromerzeugung ging am Morgen rapide zurück, so dass die konventionellen Erzeuger ihre Kraftwerke zügig hochfahren mussten. Die Stromverteilung.

Samstag, 10.10.2020: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung 50,00 Prozent, davon Windstrom 31,54 Prozent, Sonnenstrom 6,15 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,31 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: Hier klicken.

Einstieg ins Wochenende. Über Tag zieht die Windstromerzeugung leicht an. Schwache Sonnenstromerzeugung kommt hinzu, so dass über die Mittagsspitze der Strom für unter 30€/MWh abgegeben werden muss. Dann, wenn auskömmliche Preise erzielt werden könnten, gibt es wenig Überschussstrom. Gut so! Gäbe es mehr, würde der Preis sinken. Die Konventionellen ziehen an. So verhindern sie eine Unterdeckung, die wahrscheinlich viel Geld kosten würde. Nochmal: Gut so! Deutschland exportiert per Saldo den ganzen Tag Strom. Es fällt gleichwohl auf, dass Dänemark den ganzen Tag Strom nach Deutschland liefert. Zu Börsen- oder zu Vertragsstrompreisen?

Wie wirkt es sich aus, wenn die Stromerzeugung doppelt so hoch wäre, wie aktuell bezogen auf den faktischen Strombedarf in Deutschland? Dies kalkuliere ich jede Woche in der Tabelle, die unter Abbildung 6 abgelegt ist, heruntergeladen und analysiert werden kann.

Leser Helmut Driesel machte sich Gedanken zu einer Verdoppelung der installierten Leistung ausschließlich der Windkraft:

> Ich möchte mal noch eine Bemerkung zur “angenommenen Verdoppelung der Stromerzeugung durch Wind” machen. Die Einspeisung von Windenergie ins öffentliche Netz schaffte 2019 als Durchschnitt 20,4% (124TWh). Eine Verdopplung der installierten Leistung ließe also rund 41% erwarten. Wäre das eine Größe, wo unsereiner als verantwortlicher Entscheider an das Abschalten von konventionellen Kraftwerken denken würde? Da ich das für mich verneinen kann, nehmen wir einmal 50%, rund, nur als inneren Denkanstoß. Das würde die Errichtung und Inbetriebnahme von zusätzlichen rund 91 GW nominaler Leistung bedeuten! (Bis 2019 waren es 60,8 GW) Das kann jeder für sich in Standorte umrechnen, dabei bedenken, dass die besten Plätze natürlich schon belegt sind. Trotzdem, wer immer Optimist ist und positiv denkt, könnte noch zu der Überzeugung kommen, das sei zu schaffen. Aber das ist noch nicht alles! Genau wie bei den modellhaft in Serie gefertigten 1 GW-Speichern, deren Ökonomie ich vor einiger Zeit kritisch betrachtet hatte, so hat

> auch die Installation von so vielen Windrädern einen Haken. Bei einer Windstärke, die Nominalleistung bewirkt, das sind 10-16m/s, erzeugen die dann insgesamt installierten 152 GW in 24 Stunden über 3,6 TW Energie. Also ungefähr das Dreifache dessen, was Herr Stobbe hier als Tagesbedarf anzeigt. Das kann man derzeit und auch bis weit in die Zukunft hinein nicht speichern und auch nicht exportieren. Man muss also immer, wenn die Produktion zu groß ist, und das wird sehr häufig der Fall sein, abschalten. Nicht erst bei Sturm, dann sowieso, sondern immer, wenn genug Strom da ist. Und das bringt auch dieser Form der Energieerzeugung eine negative Ökonomie, die mit jedem neu installierten Windungetüm negativer wird. Man müsste sie auf ewig per Umlage quersubventionieren. Ja, und womit, wenn die konventionellen Kraftwerke abgeschaltet sind? Also, sehr geehrte Damen und Herren Politiker, ich an Ihrer Stelle würde den ganzen Tag mit einer Gänsehaut herumlaufen.

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de Aber bitte immer höflich. Ist klar, nicht wahr?

Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie hier.

Rüdiger Stobbe *betreibt seit vier Jahren den Politikblog*
www.mediagnose.de