

Schreie vom Balkon: Strafen für Kleinsolaranlagen-Betreiber?

geschrieben von Admin | 10. September 2024

Der Boom nicht abregelbarer Solar-Kleinanlagen verschärft die Blackout-Gefahr. Die Verklappung überflüssigen Stroms ins Ausland muss ohnehin schon mit Riesensummen belohnt werden, jetzt sollen Kleinanlagenbetreiber Strafgebühren für ihren Strom zahlen.

Von Manfred Haferburg

Es hat überhaupt keinen Zweck, Politikern die Konstruktionsfehler der Energiewende erklären zu wollen. Sie glauben, dass Tiefkühlhühnchen oder das Netz Strom speichern, dass Grundlast etwas von gestern ist oder können Gigabyte und Gigawatt nicht auseinanderhalten. Menschen mit normalem Verstand begreifen die physikalischen Zusammenhänge aber durchaus.

Das Ziel der Bundesregierung bis 2030 ist die Installation von Solarpaneelen mit einer Leistung von 215 Gigawatt (GW). Im Jahr 2023 wurden über eine Million neue Solaranlagen installiert. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, waren im April 2024 auf Dächern und Grundstücken hierzulande gut 3,4 Millionen Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt rund 81.500 Megawatt installiert. Bundeskanzler Olaf Scholz mahnte jüngst beim Petersberger Klimadialog zu mehr Tempo: *„... Pro Tag müssen 43 Fußballfelder an Solaranlagen entstehen, ein bis zwei Elektrolyse-Anlagen pro Woche...“*

Bundeswirtschaftsminister Habeck sagte in einem Strategiepapier des beschleunigten Solarausbaus: *„Mit der heute vorgelegten Strategie wollen wir den Ausbau nochmal deutlich beschleunigen und alle Bremsen lösen, die ein höheres Tempo beim Zubau bislang verhindert haben“.*

Wird da nicht der Platz zwischen den Windenergieanlagen langsam knapp? Wie ein Land aussieht, das über viele Jahre täglich 43 Fußballfelder mit Solarpaneelen zupflastert und jeden Tag fünf Windräder installiert, mag sich jeder selbst vorstellen.

Wie funktioniert das Netz?

Strom ist das vergänglichste Gut der Welt, er muss immer genau in der Sekunde hergestellt werden, in der er verbraucht wird. Das Netz kann man sich als eine starre Welle vorstellen, die sich mit 50 Umdrehungen pro Sekunde dreht. Das ist tatsächlich so, denn alle Turbinen, die das Netz speisen, drehen sich mit genau dieser Drehzahl.

Wird zu wenig Strom hergestellt, dann sinkt die Drehzahl des Stromnetzes – genannt Frequenz – ab, genau wie bei einem Auto, das den Berg hoch fahren muss. Damit die Drehzahl konstant bleibt, muss der Fahrer mehr Gas geben. Beim Stromnetz muss in diesem Fall zusätzliche Erzeugungsleistung eingespeist werden, sonst sinkt die Frequenz. Wenn zu wenig Leistung da ist, kommt es bei einer Frequenz von 47,5 Hz zum Blackout, weil die Kraftwerke sich „sicherheitsabschalten“.

Das sind nur 2,5 Umdrehungen pro Sekunde oder fünf Prozent der Drehzahl-Abweichung. Dasselbe passiert bei einer Überfrequenz von 51,5 Hz, wenn zu viel Leistung im Netz ist. Da sind es nur 1,5 Umdrehungen oder drei Prozent zu viel. Die Grenzen sind technisch sehr eng gesetzt, weil die Turbinen in den Niederdruckteilen zwei Meter lange Schaufeln haben. Stellen Sie sich mal die Fliehkräfte auf so eine Schaufel vor, wenn die sich immer schneller dreht. So etwas Ähnliches gilt auch für Windräder, die ja bekanntlich Flügel von mehr als 120 Meter Länge haben (Ming Yang Windrad)

Das Klumpenrisiko von Sonne und Wind

Die Sonnenenergieanlagen stellen in der Größenordnung, in der sie in Deutschland gebaut und geplant werden, ein gigantisches Klumpenrisiko dar. Das liegt daran, dass nahezu alle Solarpaneele das Gleiche machen, wenn sich die Sonneneinstrahlung ändert. Der Begriff Klumpenrisiko wird häufig im Finanz- und Bankenwesen gebraucht, um die Häufung von Ausfallrisiken durch die starke Gewichtung auf eine bestimmte Branche, Währung oder Anlageklasse zu beschreiben. Im Energiesektor lässt sich das ähnliche Phänomen beobachten. Bei plötzlicher Bewölkung ändert sich die Solar-Leistung im Netz mit extrem steilen Rampen, das können hunderte Megawatt pro Minute sein. Und bekanntlich geht die Sonne hierzulande nahezu gleichzeitig unter.

Diese Lastschwankungen müssen die Netzbetreiber so ausregeln, dass sich die Frequenz in den engen Bahnen hält. Solarenergie kann aber nur negative Regelleistung anbieten. Die Leistung kann nicht erhöht werden, sondern nur abgeregelt, indem Solaranlagen bei Überproduktion abgeschaltet werden. Ist zu wenig Leistung im Netz, kann man die Sonne höchstens schamanisch antanzen und sie bitten, doch mehr zu scheinen.

Auch Windräder können nur negative Regelleistung erbringen, da auch das rituelle Wind-Antanzen eher selten funktioniert. Balkon- und Kleinsolaranlagen können meist keine Regelleistung stellen, es sei denn, sie werden von einem SmartMeter gesteuert. Dann kann der Netzbetreiber sie abschalten.

Die normalen Kleinanlagen buttern munter ihre Leistung ungesteuert ins Netz, und bei Überproduktion muss der Netzbetreiber sehen, wie er den überschüssigen Schrottstrom verklappt. Das wird immer schwieriger oder teurer, weil es einen Kleinsolarboom gibt und der Smart-Netzausbau hinterherhinkt. So sind es inzwischen Millionen Kleinanlagen, und viel

Kleinvieh macht eben auch viel Mist. Wie „Agraheute“ berichtet wird jetzt vorgeschlagen: „Kleine Stromerzeuger sollen fürs Einspeisen zahlen – Zu viel Strom aus PV-Anlagen“. Weiter heißt es: „Netzbetreiber können kleinere Solaranlagen mit einer Leistung von weniger als 400 Kilowatt bisher nicht vom Markt nehmen oder drosseln... Nicht nur Finanzminister Lindner und die großen Netzgesellschaften fordern deshalb, die Einspeisevergütung bei negativen Strompreisen auszusetzen oder Strafzahlungen bei Einspeisung anzusetzen.“

Noch ein Wörtchen zu den konventionellen Kraftwerken. Rein technisch kann man heutzutage nicht auf sie verzichten, da die Schwungmassen ihrer Groß-Turbinen von je mehreren hundert Tonnen die Feinstregelung des Netzes erbringen. Wenn irgendwo ein großer Verbraucher zugeschaltet wird, dann hält ihre große Schwungmasse kurzzeitig die Drehzahl aufrecht. Gäbe es diese Schwungmassen nicht, würde das Netz mit ruckartigen Frequenzänderungen auf Verbrauchssprünge reagieren.

Diese Funktionalität hat eine in Physik eher nicht so sehr gebildete Dame gründlich missverstanden und angenommen, „das Netz ist der Speicher“. Das stimmt aber leider nur im Sekundenbereich. Man will diese Masseträgheitsfunktion nun für Windräder, die sehr kleine Massen haben und für Solarpaneele, die gar nicht rotieren, elektronisch nachbilden. Aber außer einigen Versuchsanlagen gibt es das großtechnisch noch nicht.

Dreimal so viel Solar-Leistung wie benötigt

Der normale Strombedarf in Deutschland an Arbeitstagen beträgt ungefähr 75 Gigawatt. Dagegen steht die installierte Solarleistung von 215 Gigawatt, also rund das Dreifache des Bedarfs. Dazu kommt noch die installierte Leistung der Windkraft, die wir hier einfach vernachlässigen, weil allein die Diskrepanz zwischen installierter Solar-Leistung und Strombedarf schon Gaga genug ist. Die Sonne steuert im Mittel ungefähr die Hälfte der elektrischen Arbeit der sogenannten „Erneuerbaren“ bei. Doch eigentlich nur um die erweiterte Mittagszeit herum, ansonsten stellen die Solarpaneele jeden Abend die Produktion bis zum nächsten Vormittag komplett ein.

Doch was bedeutet dieser Installationswahn eigentlich für das Stromnetz und seine Steuerung? Da stellen wir uns mal ganz dumm. Es ist ein herrlicher Kaiserwetter-Sonntag, 13:00 Uhr, und der Strombedarf in Deutschland beträgt 56 GW.

Die 36.000 Windräder schwächeln wegen der sommerlichen Windstille mit sechs Gigawatt (GW). Die konventionellen Kraftwerke müssen laufen, da ihre Schwungmassen zur Netzstabilisierung unverzichtbar sind. Sie erbringen, sagen wir mal, 15 GW. Biogas und Wasser sind mit 4 GW dabei. Aber die Sonne knallt und die Solarpaneele könnten 56 GW beisteuern. Könnten! Wird aber nicht ge- und verbraucht. Die Netzbetreiber regeln Solar auf Teufel komm raus ab, das sind die Großanlagen und auch schon die regelbaren Anlagen der Industrie und des Handwerks. Aber die Balkon-

und Dachpaneele können sie rein technisch nicht abschalten. Und die buttern ins Netz, was sie können. Bringt ja Geld. Jetzt werden 40 GW Sonne eingespeist. Das sind fast 10 GW mehr, als in Deutschland verbraucht werden können.

Negative Strompreise

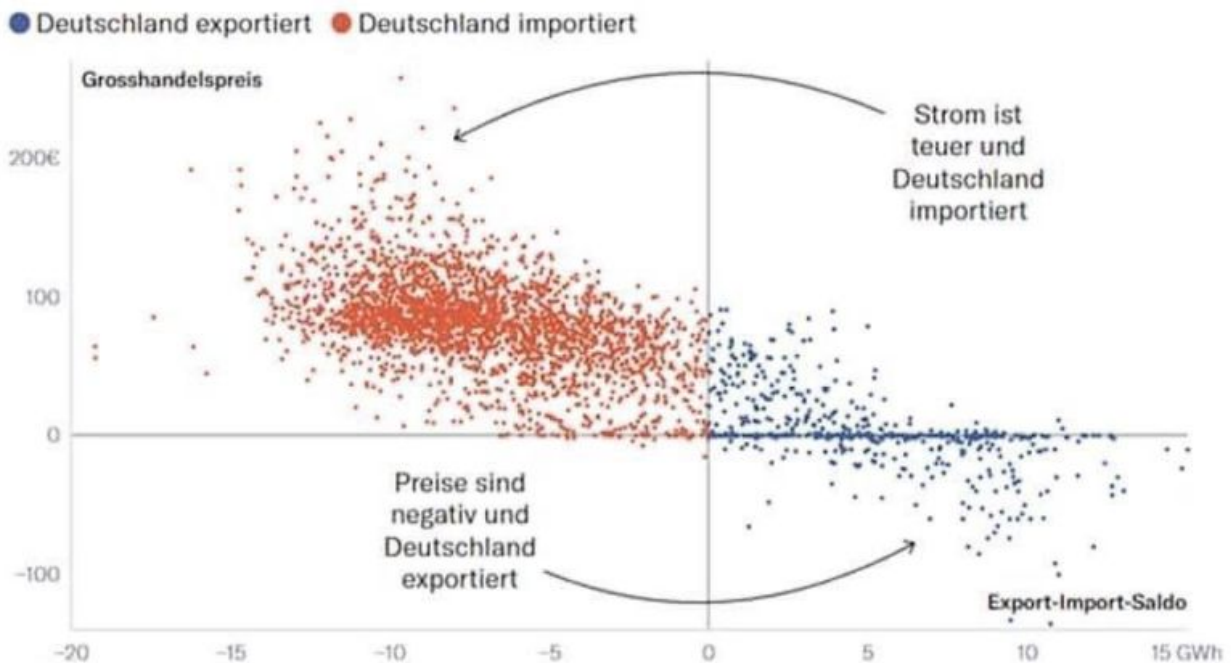
Wenn die Netzbetreiber diesen Schrottstrom, den keiner braucht, nicht loswerden, kommt es zum Blackout. Was also machen sie? Sie geben den Strom mit einem ordentlichen Aufgeld von 50 Euro pro MWh an jemanden ab, der ein Geschäftsmodell für Schrottstrom hat.

Das sind Schweizer und vor allem österreichische Pumpspeicherwerke. Die können so einige Megawatt Pumpleistung zur Verfügung stellen und Wasser aus ihrem Talsee in den Speichersee pumpen. Der ist aber schon voll, und die Wasserturbinen werden für die Stromproduktion ja jetzt nicht gebraucht.

Was macht der pfiffige Pumpspeicherwerksbetreiber? Er öffnet den Bypass seiner Wasserturbinen, und das Wasser fließt an der Turbine vorbei nach unten. Von dort kann es dann wieder hochgepumpt werden – und schon sind die 50 Euro pro Megawattstunde (MWh) verdient.

Deutschland exportiert billig und importiert teuer

Stündliche Grosshandelspreise¹ für Strom (Euro je MWh) sowie Export-Import-Saldo (GWh) von April bis Juli 2024



¹ Gewichteter Day-Ahead-Preis des vortägigen Stromhandels.

Quelle: Bundesnetzagentur

NZZ / sih.

Seit 2023 erhalten die regenerativen Stromerzeuger bei negativen

Strompreisen von drei Stunden oder mehr keine Marktprämie. Das sind meist die Sonnenstromerzeuger, die bei der Stromübererzeugung den Hauptanteil beitragen. Sie haben aber auch keinerlei Verpflichtung zur Netzsicherheit beizutragen und müssen auch nicht die negativen Strompreise bezahlen. Das übernimmt letztendlich gern der Stromkunde und der Steuerzahler, natürlich für die Umwelt.

Als wäre das nicht heute schon schlimm genug, will man also in den nächsten Jahren die installierte Leistung der Solarpaneele verdreifachen.

Wer soll das bezahlen?

1949 gab es ein Lied, das eine für die Energiewende hochaktuelle Frage stellt:

Wer soll das bezahlen?

Wer hat das bestellt?

Wer hat so viel Pinkepinke?

Wer hat so viel Geld?

Wer hat das bestellt? Die Regierung hat es bestellt und lässt sich dafür feiern. Der Bundeswirtschaftsminister hat seine Bestellung jüngst verkündet: „Das heißt, unsere Maßnahmen wirken und es gibt immer mehr Solarstrom.“

Die zweite Frage in dem Liedchen lautet: „Wer hat so viel Pinkepinke, wer hat so viel Geld?“. Die Antwort lautet schlicht: Niemand. Aber Deutschland ist ja bekanntlich ein reiches Land. In Deutschland beträgt das Gesamtvermögen umgerechnet knapp 15 Billionen US-Dollar. Damit ist Deutschland das viertreichste Land der Erde nach den USA, China und Japan. Aber leider haben die Bürger nicht die Pinkepinke, es wird ihnen nämlich wegbesteuert. Das Vermögen in Deutschland beträgt im Median nur 35.000 US-Dollar pro Kopf. Zum Vergleich: In der Schweiz sind es 228.000 Dollar, in Großbritannien 97.000 Dollar und selbst in den USA 66.000 Dollar.

Seit 2023 erfolgt die Förderung Erneuerbarer Energien nicht mehr über die EEG-Umlage, sondern aus Mitteln des Bundeshaushalts. Das heißt, die Stromkunden sehen die Zusatz-Kosten für die Erneuerbaren nicht mehr auf ihrer Stromrechnung. Mittel des Bundeshaushalts aber sind zu gut deutsch Steuermittel. Das ist wie bei den Hütchenspielern: „Unter welchem Hütchen sind denn die Kosten?“ Die Finanzierung deckt die Differenz aus den Einnahmen und den Ausgaben der Übertragungsnetzbetreiber nach Anlage 1 des EnFG. Der EEG-Finanzierungsbedarf für das Jahr 2024 beträgt 10,616 Mrd. Euro, was eher eine optimistische Unterschätzung ist. Da kommen so einige Eiskugeln auf die deutschen Familien zu.

Der Dumme an unserem schönen Rechenbeispiel eines Sonntags mit

Kaiserwetter ist wer? Es sind zwei Bevölkerungsgruppen: der deutsche Steuerzahler und der deutsche Stromkunde. Gut bemerkt, das sind dieselben Leute. Die meisten Menschen sind nämlich beides gleichzeitig, und deshalb werden sie doppelt geneppt. Ohne der Umwelt irgendwie zu nützen, zahlen sie den ausländischen Schrottstromverwertern ihr lukratives Neben-Einkommen und den Solarbaronen ihre Nichtproduktion. Und damit wäre die Eingangsfrage des Liedes „Wer soll das bezahlen?“ hinreichend beantwortet.

Der Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT [hier](#)