

Das Schattendasein von Speichern

Energiespeicher sind als Strukturelemente einer dezentral organisierten Energiewirtschaft von entscheidender Bedeutung. Dezentral in Massen eingesetzt bedrohen sie offensichtlich die „bewährte deutsche Energielandschaft“ und deren Großfauna in einem Maße, dass man sie in Politik und Medien kaum thematisiert.

Wie groß die Probleme ohne oder zu wenig Speicher schon beim gegenwärtigen Ausbaustand von Wind und Sonne sind, rechnen wir hier an einfachen Zahlenbeispielen vor.

Leistungsüberschüsse – schon heute und in der Zukunft

Es ist eine unumstößliche Tatsache, dass die Summe der erzeugten elektrischen Energie im Moment der Erzeugung verbraucht werden muss. Die Daten des Agora-Meters weisen einen Spitzenlastbedarf von ca. 85 GW, für die letzten Jahre aus.

Volatile Erzeugung durch Erneuerbare muss aufgrund der Erhaltung des Gleichgewichts mit einer Drosselung der konventionellen Erzeugung einher gehen. Betrachten wir diesen Sachverhalt kurz in Zahlen für eine realistische Momentaufnahme, bei der die Erneuerbaren 50% ihrer installierten Nennleistung liefern.

Die in folgender Rechnung verwendeten Werte stammen aus dem Jahr 2020:

85 GW Bedarf – (134/2) GW regenerative Erzeugung = 18 GW fossile Erzeugung

Dies ist **schon heute** für den 50%-Fall unmöglich, weil fossile Erzeuger lt. Agora-Meter in den letzten Jahren niemals auf diesen Wert eingeschränkt werden konnten. Fossile Kraftwerke sind in der Anpassung ihrer Leistung technologiebedingt einfach zu träge. Die negative Leistungsanpassung erfolgt deshalb **schon heute** über die „schnelleren“ EE-Erzeuger, z.B. indem man Windkraftanlagen, die Strom erzeugen könnten einfach in Segelstellung bringt. Ansonsten hätten wir **schon heute** temporäre Leistungsüberschüsse von bis zu 50 GW.

Der aktuelle Szenariorahmen-Entwurf der ÜNB enthält auf Seite 24 eine tabellarische Übersicht möglicher Kennzahlen des EE-Ausbaus der Zukunft.

Wenn wir schnell eine Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern erreichen wollen, dann müssten wir (sogar mehr als) das Szenario BC/2045 der ÜNBs in die Tat umsetzen.

Die in diesem Szenario ausgewiesene regenerative Leistung summiert sich auf 623,9 GW.

Unter der Annahme, dass die fossile Erzeugung 2045 tatsächlich komplett entfällt, verschärft sich das **schon heute** bestehende Problem beträchtlich: Wir rechnen wieder mit 50% anliegender EE-Leistung und einem höheren Maximalbedarf 2045 von 120 GW.

311 GW Erzeugung – 120 GW Spitzenlastbedarf = 191 GW Leistungsüberschuss

Dieser, in unserem 50%-Beispiel erkennbare enorme Leistungsüberschuss könnte im Extremfall mehr als 400 GW betragen. Er muss zwingend aus dem Netz entfernt werden. Da fossile Erzeuger nicht mehr vorhanden sind, besteht keine Möglichkeit, dort Leistungen zurück zu fahren. Als Lösung kämen ausschließlich Export, die Abschaltung regenerativer Leistung oder die Vernichtung verbleibender Überschüsse („dumped energy“) infrage, sofern man die Speicherfrage weiterhin als lästige Nebensächlichkeit betrachtet.

EE-Überschüsse müssen konsequent gespeichert werden, um sie in Zeiten des Mangels nutzen zu können.

Irgendwie scheinen unsere verantwortlichen Energie-Politiker **immer noch nicht** auf diese naheliegende Idee gekommen zu sein – zumindest nicht, was die Zahlen angeht.

Die geplante Speicherkapazität für das Szenario B/C 2045 beträgt lt. Szenariorahmen 310 GWh. In weniger als zwei Stunden wäre diese Speicherkapazität in unserem 50% Beispiel von Null auf 100% befüllt. Das Problem der sinnvollen Verwendung von Leistungsüberschüssen ist damit nicht gelöst. Das ist einer der Punkte, warum wir den aktuellen Szenariorahmen komplett als völlig untauglich ablehnen.

Ein paar neue Ansätze bietet immerhin das zweite Dokument, der Referentenentwurf vom 28.02.2022, der offensichtlich die entscheidende Vorlage für das EEG 2023 ist. Zitat:

Auf Basis einer neuen Verordnung sollen Anlagenkombinationen aus erneuerbaren Energien mit lokaler wasserstoffbasierter Stromspeicherung gefördert werden, um die erneuerbare Erzeugung zu verstetigen und deren Speicherung in Wasserstoff und Rückverstromung zu erproben.

Dass Wasserstoff oder aus Wasserstoff erzeugte Synthesegase als Langzeitspeicher notwendig sind, haben die ÜNB in ihrem Szenariorahmen-Entwurf nicht explizit thematisiert. Schaut man sich dann den in Ausschreibungszielen geplanten Umfang von 4,4 GW bis 2028 an, stellt sich schnell Ernüchterung ein. Wir verweisen auf unsere 50%-Rechnung und erkennen: 4,4 GW Überschüsse aus dem Netz zu nehmen, sind ein Tropfen auf den heißen Stein. Der Passus, dass man die Speicherung von Wasserstoff und dessen Rückverstromung **erproben** will, lässt zudem die Deutung offen, dass die o.g. Kapazität eher ein Plan**spiel** und kein wirklicher Plan ist.

Notwendige Speichermengen

Ein weiterer Ausbau regenerativer Erzeugung ohne den gleichzeitigen Ausbau ausreichender Speicherkapazitäten macht keinen Sinn, weil wir dann die erneuerbar erzeugte elektrische Energie nicht nutzen können. Ausreichend heißt hier eine Speicherkapazität von Minimum 3 TWh für den Tageszyklus und saisonal 70 bis 100 TWh. Anderenfalls erzeugen wir mit einem massiven, nicht durch Speicher begleiteten Ausbau der EE-Erzeuger immer mehr Überschüsse, die wir nicht exportieren können und deshalb vernichten müssen, um dann im Winter unsere Stromdefizite durch Importe zu decken. Um das zu erkennen, muss man nur lesen können und die Grundrechenarten beherrschen.