

Batteriespeicher | 02.11.2023 | Lesezeit 4 Min.

Erneuerbare Energie: Batteriespeicher können Stromnetze entlasten

Mit Solarenergie selbst Strom erzeugen und anschließend speichern – immer mehr private Haushalte in Deutschland nutzen diese Kombination. Günstigere Batteriespeicher beschleunigen den Trend. Die Politik muss nun den Rahmen schaffen, damit noch mehr Verbraucher zu Hause Energie erzeugen und speichern.

Deutschland hat sich bei der Energiewende ambitionierte Ziele bis zum Jahr 2030 gesetzt: Statt mit Kohle und Gas soll der Großteil des Stroms dann mit Wind- und Sonnenenergie erzeugt werden.

Einfach wird das nicht, da die volatile Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien schon jetzt hohe Anforderungen an die Stromnetze stellt. So benötigen diese stets eine konstante Netzfrequenz, das heißt: Die gesamte Stromerzeugung und der -verbrauch müssen sich die Waage halten. Bislang führen die erneuerbaren Energien häufig zu Spitzen im Netz, etwa an sehr sonnigen oder windigen Tagen. Muss dann der Strom bei gleichzeitig hoher Nachfrage über lange Distanzen zu den Verbrauchern transportiert werden, kann das Netz an seine Grenzen kommen. Die Folge: Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien müssen abgeschaltet werden.

Daher wird es mit zunehmendem Ausbau der Erneuerbaren immer wichtiger, Strom möglichst verlustfrei zu speichern. Optionen dafür gibt es mehrere. Wasserstoff soll

perspektivisch eine große Rolle für die längerfristige Speicherung spielen. Pumpspeicher dienen heute schon als Kurzzeitspeicher. Batteriespeicher sind ebenfalls vielfältig im Einsatz – und das überwiegend in privaten Haushalten mit Photovoltaikanlagen (Grafik):

Die Kapazität von privat betriebenen Photovoltaik-Batteriespeichern stieg in Deutschland von 0,1 Gigawattstunden im Jahr 2015 auf sieben Gigawattstunden zur Jahresmitte 2023.



Das entspricht in etwa dem Jahresverbrauch einer Kleinstadt mit 3.000 Einwohnern.

Dazu kommen 0,8 Gigawattstunden aus Batteriespeichern des Industriesektors und rund 0,7 Gigawattstunden aus Batteriespeichern, die nicht an eine Photovoltaikanlage gekoppelt sind.

Immer mehr Haushalte kombinieren Photovoltaikanlagen und Batteriespeicher. Die Aufgabe für die Politik besteht nun darin, die privaten Stromerzeuger so gut wie möglich zu unterstützen.

Im ersten Halbjahr 2023 sind rund 221.000 Batteriespeicher in Deutschland installiert worden. Ihre Gesamtkapazität liegt bei knapp 2,4 Gigawattstunden – das sind bereits 5 Prozent mehr, als im ganzen Jahr 2022 in Betrieb genommen wurden. Und auch der Anteil der Kombination aus Solaranlage und Speicher steigt:

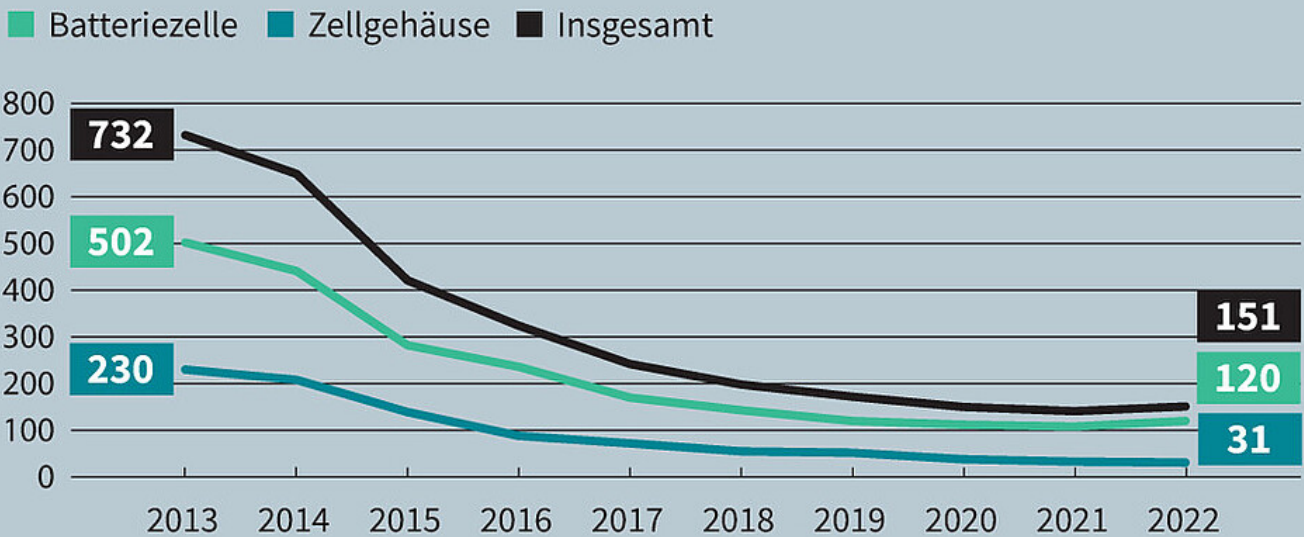
Während 2015 nur jede vierte neue Photovoltaikanlage mit einem Batteriespeicher kombiniert wurde, war es im Jahr 2023 bislang rund jede zweite.

Für diese Entwicklung gibt es zwei zentrale Gründe: Zum einen sind die Strompreise durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine hoch und bleiben es auch auf absehbare Zeit. Zum anderen ist das Angebot für Verbraucher attraktiver geworden (Grafik):

Die Kosten für Lithium-Ionen-Batterien sind seit dem Jahr 2013 von 732 Dollar pro Kilowattstunde Leistung auf 151 Dollar im Jahr 2022 gefallen.

Akkus: Die Preise fallen

Durchschnittspreis für Lithium-Ionen-Akkus pro Kilowattstunde Leistung in Dollar, inflationsbereinigt



Quelle: Bloomberg NEF
© 2023 IW Medien / iwd

iwd

Diese Batterien bilden für mehr als 95 Prozent der Batteriesysteme die technische Basis.

Für Haushalte mit Solaranlagen auf dem Dach lohnen sich Batteriespeicher bisher vor allem für den Eigenverbrauch. Gut abgestimmt lässt sich die Verbrauchsquote für den eigenen Strom selbst mit einem kleinen Speicher von 30 auf bis zu 60 Prozent steigern. Für Inhaber von Balkonsolaranlagen lohnt sich der Kauf eines Batteriespeichers aufgrund der geringen Solarstromerzeugung dagegen nicht.

Zwar sind die privaten Speicherkapazitäten im Vergleich zum Volumen der Pumpspeicherkraftwerke oder den Ladekapazitäten der Elektroautos noch klein. Doch das Wachstum auf dem Batteriespeichermarkt ist unverkennbar und es ist absehbar, dass es sich auch in den kommenden Jahren weiter fortsetzt.

Batteriespeicher könnten Stromnetz entlasten

Es bleibt aber das Problem der verlorenen Stunden der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien, wenn das Netz an seine Grenzen gerät. Doch auch hier könnte ein Teil der Lösung in den privaten Energiespeichern liegen. Eine prognosebasierte, intelligente Steuerung der Batteriespeicher bietet nämlich das Potenzial, die

Stromnetze signifikant zu entlasten; etwa dann, wenn die Speicher in Zeiten der höchsten Solarstromerzeugung geladen und die Lastspitzen im Stromnetz so reduziert werden.

Dazu braucht es aber Smart Meter, welche eine Vielzahl von Daten empfangen, sammeln und verarbeiten können.

Smart Meter sind demnach die Grundvoraussetzung für neue, dynamische Stromtarife.

Entsprechende Tarife würden zum einen dafür sorgen, dass die Besitzer von Stromspeichern von günstigen Preisen bei niedriger Nachfrage profitieren können, wenn sie zu dieser Zeit ihre Speicher füllen. Zum anderen werden ihnen auch Informationen darüber zugänglich gemacht, wann die Preise infolge hoher Stromnachfrage so weit steigen, dass sie bei der Einspeisung des gespeicherten Stroms Gewinne erzielen können. Doch der Großteil der deutschen Privathaushalte ist immer noch mit alten Stromzählern ausgestattet, die die nötigen Informationen nicht abbilden können.

Schnellere Digitalisierung nötig

Dabei ist die Bevölkerung bereit, auf erneuerbare Energien zu setzen, wie bereits 2017 eine Befragung der Käufer von KfW-geförderten Batteriespeichern gezeigt hat: Als Hauptmotivation für den Kauf galt neben der Absicherung gegen hohe Stromkosten der eigene Beitrag zur Energiewende.

Die Aufgabe für die Politik besteht nun darin, die privaten Stromerzeuger so gut wie möglich zu unterstützen und die Digitalisierung der Energiewende voranzubringen. Das gilt insbesondere für schnellere flächendeckende Verbreitung von Smart Metern: Hier liegt Deutschland im internationalen Vergleich auf den hinteren Plätzen – im Jahr 2021 wurden etwa von insgesamt mehr als 50 Millionen Messstellen für Strom nur rund 160.000 mit intelligenten Messsystemen betrieben. Dänemark und Schweden waren 2021 schon voll ausgestattet.

Kernaussagen in Kürze:

- Mit zunehmendem Ausbau der erneuerbaren Energien wird es immer wichtiger, Strom möglichst verlustfrei zu speichern. Eine Option sind Batteriespeicher.

- Private Haushalte in Deutschland kombinieren immer häufiger die Photovoltaikanlage auf dem Dach mit einem eigenen Batteriespeicher.
- Um die privaten Stromerzeuger zu unterstützen und die Stromnetze zu entlasten, muss die Politik dafür sorgen, dass möglichst schnell viele Haushalte mit Smart Metern ausgestattet werden.