

# Die Batteriespeicher-Phantasterei für zu Hause

geschrieben von Chris Frey | 29. November 2024

**Jonathan Lesser**

Einem kürzlich in der Zeitschrift The Conversation veröffentlichten [Artikel](#) zufolge können durch die Installation von Millionen von über das Netz verteilten Speicherbatterien – in Haushalten, Unternehmen und Gemeinden – in Verbindung mit der Erzeugung von Wind- und Sonnenenergie Investitionen in neue Übertragungs-Infrastrukturen vermieden werden. Doch solange die Installation dieser Batterien nicht mit einer physischen Trennung vom Netz einhergeht oder die Verbraucher bereit sind, auf eine zuverlässige Stromversorgung zu verzichten, ist diese Behauptung ein weiteres Beispiel für „[Wunschdenken](#)“ bzgl. Elektrizität.

Stromkunden, sowohl Privat- als auch Industriekunden, müssen sich dieser Phantasterei über die Batteriespeicherung zu Hause bewusst sein.

Zunächst einmal speichern Batterien Strom, sie erzeugen ihn nicht. Aber die Elektrifizierung der US-Kraftfahrzeugflotte und die Elektrifizierung der Raumheizung und Warmwasserbereitung werden den Stromverbrauch [verdoppeln](#). Obwohl ein Teil des zusätzlich benötigten Stroms aus dezentralen Quellen wie z. B. Solaranlagen auf Dächern stammen könnte, behaupten die Befürworter grüner Energie, dass der größte Teil des benötigten Stroms in großen Wind- und Solaranlagen fernab von Städten und Gemeinden erzeugt werden wird.

In dem Artikel heißt es weiter: „Wir könnten mit weniger Übertragungsleitungen auskommen, wenn wir mehr Solar- und Windenergie für später speichern würden.“ Um den zusätzlich benötigten Strom zu liefern, müssen jedoch neue Übertragungsleitungen gebaut werden, unabhängig davon, wie viele Batteriespeicher in Haushalten und Gemeinden installiert werden. Außerdem müssen die lokalen Verteilersysteme – die Masten und Leitungen in den Straßen – ebenfalls aufgerüstet werden, um die zusätzlichen Lasten zu bewältigen.

Zweitens sind die Kosten für den Aufbau ausreichender Batteriekapazitäten (ganz zu schweigen von den Kosten für zusätzliche Wind- und Solarstromerzeugung) unerschwinglich, um sicherzustellen, dass Haushalte und Gemeinden nicht unter längeren Stromausfällen leiden.

Die Zahlen sprechen eine deutliche Sprache.

In den USA verbraucht ein typischer Privathaushalt etwa 10.800 kWh pro Jahr, also etwa 30 kWh pro Tag. Natürlich variiert diese Menge je nach Größe des Hauses, der Region des Landes und der Jahreszeit. Durch die Elektrifizierung von Raumheizung und Warmwasserbereitung wird in einigen

Regionen des Landes, in denen die Stromnachfrage jetzt im Sommer am höchsten ist, die Nachfrage im Winter am höchsten sein, während in Regionen, in denen der Winter vorherrscht, die Nachfrage im Winter noch weiter zunehmen wird.

Einem [Modell](#) des US-Energieministeriums zufolge verbraucht eine Wärmepumpe in einem typischen Haus jährlich etwa 5.500 kWh. Das allein bedeutet einen Anstieg des Stromverbrauchs um 50 %. Das [Aufladen](#) eines typischen Elektrofahrzeugs führt zu weiteren 4.300 kWh pro Jahr. Insgesamt ergibt sich daraus ein jährlicher Mehrverbrauch von fast 10.000 kWh, was in etwa einer Verdoppelung des derzeitigen Verbrauchs auf etwa 60 kWh pro Tag entspricht, wobei der Anstieg im Winter, wenn die Heizlast am höchsten ist, am größten sein wird.

Um den zusätzlichen Strom zu liefern und gleichzeitig das gleiche Maß an Zuverlässigkeit zu gewährleisten (d.h. keine längeren Stromausfälle oder Beschränkungen des Zugangs der Verbraucher zu Strom aufgrund unzureichender Versorgung), ist eine ausreichende Anzahl von Batteriespeichern erforderlich, die nachts und über mehrere Tage hinweg Strom liefern, wenn wenig Wind und Sonne zum Aufladen der Batterien zur Verfügung stehen. Obwohl in dem Artikel empfohlen wird, die E-Fahrzeuge der Verbraucher zur Stromversorgung zu nutzen, werden wahrscheinlich nur wenige Verbraucher mit einem nicht aufgeladenen E-Fahrzeug aufwachen und nicht reisen können, insbesondere wenn kein gespeicherter Strom zum Aufladen ihrer E-Fahrzeuge zur Verfügung steht.

Legt man die Durchschnittswerte des US-Verbrauchs zugrunde, so müssen, wenn die bestehenden lokalen Verteilungssysteme die heutige Durchschnittslast von 30 kWh/Tag bedienen können, genügend Batteriespeicher gebaut werden, um die verbleibenden 30 kWh und, was noch wichtiger ist, den Spitzenstrombedarf von elektrischen Wärmepumpen und EV-Ladegeräten zu decken. Ein typisches EV-Ladegerät der Stufe 2 kann zum Beispiel 20 Kilowatt (kW) aufnehmen. Eine Wärmepumpe kann 7 kW verbrauchen.

Die größte für den Hausgebrauch konzipierte Tesla [Powerwall](#) bietet unter idealen Bedingungen eine maximale Leistung von 11,5 kW und eine Speicherkapazität von 13,5 kWh. (Wenn die Temperaturen sinken, sinken auch die Batteriekapazität und der Wirkungsgrad.) Daher wären mindestens drei Powerwall-Einheiten erforderlich, um einen typischen Haushalt mit ausreichend Strom zu versorgen, um die vorhandene Netzkapazität zu ergänzen. Für eine Million Haushalte bedeutet dies drei Millionen Powerwall-Einheiten, die maximal 40,5 Millionen kWh (40.500 Megawattstunden) an Batteriespeicher bereitstellen.

Bei [Installationskosten](#) von etwa 12.000 Dollar ergibt das Kosten von 36.000 Dollar pro Haushalt. In den USA gibt es über 80 Millionen Einfamilienhäuser und über 130 Millionen [Wohneinheiten](#). Folglich wären 240 Millionen Powerwall-Einheiten allein für Einfamilienhäuser erforderlich, was fast 3 Billionen Dollar kosten würde. Zum Vergleich:

Die derzeitige Produktionskapazität von Tesla beträgt [700.000 Einheiten](#) pro Jahr. Um alle Einfamilienhäuser damit auszustatten, wäre also eine Powerwall-Produktion von fast 350 Jahren erforderlich. Auch der Bedarf an Mineralien wäre gigantisch und würde den [Abbau](#) von Milliarden Tonnen Erz für das benötigte Lithium, Kupfer, Kobalt und andere Metalle erfordern.

Theoretisch könnte ein Stromsystem so konzipiert werden, dass es mit Wind, Sonne und Batteriespeichern zuverlässig funktioniert. In der Realität wären jedoch immer noch enorme Investitionen in neue Übertragungs- und Verteilungsleitungen erforderlich, unabhängig davon, wie viele Speicherbatterien installiert werden. Außerdem wäre dies ruinös teuer.

Physikalische und wirtschaftliche Realitäten zu ignorieren mag modern sein, aber die Realität siegt auf lange Sicht immer. **Das Stromnetz und seine Komponenten bilden ein komplexes System, das die meisten von uns als selbstverständlich ansehen, was irreführende Behauptungen über die Einfachheit der Elektrifizierung aller Bereiche und die Versorgung mit Strom fast ausschließlich aus Wind, Sonne und Batterien ermöglicht.** Stromversorger und Planer können der Öffentlichkeit einen Dienst erweisen, indem sie erklären, warum dieses Szenario beim heutigen Stand der Technik nicht möglich ist.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

*Jonathan Lesser is a senior fellow with the [National Center for Energy Analytics](#), a senior fellow with the Discovery Institute, and the president of Continental Economics.*

*This article originally appeared at [Real Clear Energy](#)*

Link:

<https://www.cfact.org/2024/11/24/the-home-based-battery-storage-fantasy/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE