

Welche Lösungen bieten Befürworter „erneuerbarer“ Energien hinsichtlich des Speicher-Problems?

geschrieben von Chris Frey | 26. Januar 2022

[Francis Menton](#)

Die meisten Kommentare auf dieser Website haben eine Perspektive, die im Allgemeinen mit meiner eigenen übereinstimmt. Aber manchmal wird ein Beitrag von Leuten kommentiert, die einen ganz anderen Standpunkt vertreten. Das war Anfang dieser Woche bei einem [Beitrag](#) mit dem Titel „*Two More Contributions On The impossibility Of Electrifying Everything Using Only Wind, Solar, And Batteries*“ [etwa: Zwei weitere Beiträge, welche die Unmöglichkeit belegen, alles ausschließlich mit Sonne, Wind und Batterien zu elektrifizieren; in deutscher Übersetzung beim EIKE [hier](#)] der Fall.

Dieser Beitrag und der unmittelbar [vorangegangene](#) („*Calculating The Full Costs Of Electrifying Everything Using Only Wind, Solar, And Batteries*“) konzentrierten sich beide auf ein bestimmtes Problem, das mit dem Projekt des Ersatzes von abrufbaren kohlenstoffbasierten Energiequellen (Kohle, Öl, Erdgas) durch intermittierende „erneuerbare“ Energien (Wind, Sonne) verbunden ist. Dieses Problem besteht darin, dass in dem Maße, wie die intermittierenden erneuerbaren Energieträger einen größeren Anteil an der Stromerzeugung übernehmen und die abschaltbaren fossilen Energieträger allmählich aus dem Verkehr gezogen werden, ein immer größerer Bedarf an enorm teuren Energiespeichern entsteht, um den Strom in den Zeiten zu liefern, in denen die erneuerbaren Energieträger stillstehen. In den beiden Beiträgen wurde auf detaillierte Studien von vier verschiedenen Autoren verwiesen, die jeweils eine ausführliche Beschreibung ihrer Vorgehensweise geliefert hatten. Zwei der vier Autoren stellten sogar Kalkulationstabellen zur Verfügung, so dass ein Leser, der glaubt, dass die Annahmen des Autors falsch sind, diese Annahmen ändern und eine neue Kostenschätzung aus den geänderten Annahmen ableiten kann.

Aus all diesen Studien geht hervor, dass in dem Maße, in dem erneuerbare Energieträger den Stromerzeugungsmix dominieren, insbesondere wenn ihr Anteil an der Stromerzeugung über 50 % und weiter in Richtung 100 % steigt und die Unterstützung durch fossile Brennstoffe allmählich ausläuft, die Kosten für die notwendige Speicherung bei weitem die dominierenden Kosten des Gesamtsystems werden. Daher muss sich jeder sinnvolle Vorschlag zur Ersetzung der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen durch erneuerbare Energien mit diesem Problem auseinandersetzen.

Welche Lösung bieten die abweichenden Kommentatoren also für das Problem des steigenden Bedarfs an teuren Speicheranlagen? Sie bieten überhaupt keine an. Stattdessen scheinen sie der Meinung zu sein, dass das gesamte Problem einfach weggedacht oder ignoriert werden kann.

Es gab drei abweichende Kommentare, die unter den Pseudonymen „Johnathan Galt“, „GKam“ und „reneawbleguy“ veröffentlicht wurden. Galt und GKam gaben jeweils nur einen Kommentar ab, während „reneawbleguy“ über vierzig Kommentare abgab.

Der Kern all dieser Kommentare läuft auf dasselbe hinaus, nämlich dass die erneuerbaren Energieträger bei der Stromerzeugung rasch billiger werden als fossile Brennstoffe, wenn sie es nicht schon sind, und dass fossile Brennstoffe daher eine aussterbende Industrie sind. Damit verbunden sind zahlreiche abfällige und anklagende Äußerungen, mit denen im Wesentlichen behauptet wird, dass jeder, der eine andere Meinung zu den relativen Vollkosten der erneuerbaren Energien hat, zwangsläufig sowohl unwissend als auch politisch motiviert sein muss. (z.B., GKam: *„Noch mehr wissenschaftlicher Unsinn von dieser Gruppe von politischen Schreiberlingen. ... Gebt es auf, ihr habt schon verloren.“*). In der Zwischenzeit versäumen es alle drei, sich wirklich mit dem Speicherproblem zu befassen, das mit dem Ausbau der Erzeugung aus erneuerbaren Energien einhergeht.

Hier ist „reneawbleguy“ über die relativen Kosten der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen im Vergleich zu erneuerbaren Energien:

Energiekosteneinsparungen. RE wird billiger sein als FF business as usual. 10,43 Cent pro kw-hr FF 7,81 Cent pro kw-hr RE. Dollars in unsere Taschen ist ein klarer Unterschied zugunsten der EE. Klarer Unterschied. Geldkosteneinsparungen pro Person.

Es wird keine Quelle genannt, aber ich stimme zu, dass diese Zahlen in einigen Studien über die relativen Kosten von erneuerbaren Energien im Vergleich zu fossilen Brennstoffen zu finden sind. Aber die Studien, die zu diesen Zahlen kommen, lassen das gesamte Speicherproblem völlig außer Acht.

Ähnliches von Galt:

Die einzige Überlegung, die die Verbraucher anstellen müssen ist, war und wird immer sein: „Wie hoch sind die Kosten, die mir entstehen?“ Diese Frage wird in der ausgezeichneten Veröffentlichung von Lazard über die Stromgestehungskosten (LCOE) klar und deutlich quantifiziert.

Wie ich in diesem Blog bereits mehrfach dargelegt habe, lassen die Lazard-Zahlen für „LCOE“ (Levelized Cost of Energy) ausdrücklich alle inhärenten Kosten der notwendigen Speicherung außer Acht. Da die Kosten für die Speicherung die dominierenden Kosten des vollständig erneuerbaren Systems sind, sind die LCOE das Gegenteil einer „sauberen Quantifizierung“ der vergleichbaren Stromerzeugungskosten und werden

schnell völlig irreführend, wenn der Anteil der erneuerbaren Energien über 50 % steigt.

GKam ist sogar noch weniger ausgefeilt und verlässt sich einfach auf seine eigenen Erfahrungen mit einem Haus, das seinen Strom von Solarzellen auf dem Dach bezieht:

Mein gesamter Haushalt und beide Elektroautos werden von der PV-Anlage auf unserem Dach gespeist, wie „Galt“ Ihnen sagen kann, und sie liefert uns kostenlosen Strom, der sich nach drei Jahren amortisiert hat.

GKam klärt uns nicht darüber auf, wie er seinen Strom nachts oder an bewölkten Tagen im Winter bezieht, oder ob er Batterien gekauft hat, die ausreichen, um den Strom aus dem Sommer für die langen Winternächte zu speichern. Wenn er in den Vereinigten Staaten lebt, ist es fast sicher, dass er sich in diesen Zeiten auf sein lokales Stromnetz verlässt – mit anderen Worten, auf die Unterstützung durch fossile Brennstoffe, vielleicht mit etwas Kernkraft – um Strom zu bekommen.

Von den drei abweichenden Kommentatoren ist Galt der einzige, der das Problem der Speicherung überhaupt anspricht. Er behauptet mit großer Zuversicht, dass neue Batterietechnologien kommen werden, um das Speicherproblem zu lösen:

Mindestens zwei verschiedene Technologien, Ambri und Form Energy, werden mit ziemlicher Sicherheit innerhalb von 5 Jahren ihre ersten großen Fabriken in Betrieb nehmen. Beide verwenden gängige Materialien (Antimon und Kalzium, Eisen), beide sind umweltverträglich. Die Batterie von Ambri ist zu 100 % recycelbar und könnte theoretisch mehr als 100 Jahre halten. Das Produkt von Form Energy ist ebenfalls zu 100 % wiederverwertbar, soll nur 20 % des Preises von Lithium-Ionen-Batterien kosten, und obwohl die Lebensdauer noch nicht bekannt gegeben wurde, hat es das Potenzial für eine ähnlich lange Nutzungsdauer (einfach ein „reversibler Rostprozess“).

Der Vorschlag lautet also, dass eine staatlich verordnete totale Umstellung des gesamten Energiesystems unserer Wirtschaft von der einen oder anderen noch nicht erfundenen oder noch nicht im großen Maßstab erprobten Technologie abhängen soll, die funktionieren kann oder auch nicht, und deren Kostenprognosen möglicherweise völlig daneben liegen. Galt führt keine konkreten numerischen Berechnungen durch. Aber bei Kosten von „20 % der Kosten von Lithium-Ionen“ würden die Speichersysteme, von denen er spricht, in Ken Gregorys Kalkulationstabelle immer noch Kosten von etwa 100 Billionen Dollar verursachen, was etwa dem Fünffachen des derzeitigen BIP der USA entspricht. Sollte dies nicht als Problem erkannt werden? Und wie können sie die Verwendung der „LCOE“-Zahlen von Lazard für die relativen Kosten von Energiequellen befürworten, wenn diese Berechnungen einen 100-Billionen-Dollar-Posten auslassen, der für Wind- und Solarenergie, nicht aber für fossile Brennstoffe gilt?

Deshalb sage ich diesen drei Kommentatoren: Es ist an der Zeit, dass Sie Ihr Spiel verbessern. Stellen Sie nicht nur unbegründete Behauptungen auf, dass Wind und Sonne billiger sind. Legen Sie uns eine Tabelle vor, aus der hervorgeht, wie viel Speicherkapazität ein vollständig auf Wind-/Solar-/Speicherkraft basierendes Stromversorgungssystem für die USA benötigt, welche Technologie dafür eingesetzt werden soll und wie viel das kosten wird. Ohne diese Angaben handelt es sich um reine Fantasie.

[Full article here.](#)

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/01/23/what-solution-do-renewable-energy-advocates-offer-for-the-problem-of-storage/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE