

Astronomische Kosten für Batterien drohen den „Erneuerbaren“

geschrieben von Chris Frey | 21. Dezember 2022

David Wojick

Die Menge der benötigten Speicher, um die erneuerbaren Energien zuverlässig zu machen, ist so groß, dass wir sie uns selbst dann nicht leisten könnten, wenn die Kosten fantastisch sinken würden.

Dank einer bahnbrechenden Studie des Ingenieurs Ken Gregory wissen wir jetzt, dass die Batteriespeicherung für das gesamte amerikanische Stromnetz unerschwinglich ist. Er untersuchte mehrere Jahre und analysierte Stunde für Stunde die mit fossilen Brennstoffen erzeugte Elektrizität. Anschließend berechnete er, wie viel Speicherplatz erforderlich wäre, um die gleiche Energie mit Wind- und Sonnenenergie zu erzeugen. Dazu rechnete er die tatsächliche Wind- und Solarstromerzeugung des betreffenden Jahres hoch.

Auf der Grundlage seiner Arbeit, die sich nur auf 48 Bundesstaaten bezog, beläuft sich unsere grobe Schätzung des Speicherbedarfs für das gesamte Land auf erstaunliche 250 Millionen MWh. Amerika verfügt heute über weniger als 20 Tausend MWh an netzgekoppelten Batteriespeichern, was so gut wie nichts ist.

Netzgebundene Batterien kosten heute etwa 700.000 Dollar pro MWh. Bei 250 Millionen MWh ergeben sich astronomische Gesamtkosten von 175 Billionen Dollar, nur um den heutigen Strombedarf aus fossilen Brennstoffen durch Wind und Sonne zu ersetzen. Selbst bei den phantastisch niedrigen Kostenschätzungen, die einige Leute vorschlagen, liegen die Kosten in der Größenordnung des gesamten jährlichen BIP der USA. Noch schlimmer ist, dass sich diese astronomischen Zahlen leicht verdoppeln könnten, wenn wir die von der Biden-Regierung geforderten Elektroautos und -lastwagen bekommen.

Es ist zu beachten, dass die Spanne der Schätzungen für die künftigen Batteriepreise selbst enorm ist, so dass keine einzelne Zahl glaubwürdig ist. Wie sich herausstellt, spielt das aber keine Rolle, denn selbst die fantastisch niedrigen Schätzungen ergeben fantastisch hohe Gesamtkosten.

Beginnen wir mit der Realität. Die EIA hat jährliche Daten von Versorgungsunternehmen zu den Kosten von netzweiten Batteriespeichern gesammelt. Ein aktueller Bericht lautet *„Battery Storage in the United States: An Update on Market Trends – August 2021“*.

Von 2013 bis 2018 lagen die durchschnittlichen Kosten bei rund 1.500.000 US-Dollar pro MWh. Die Spanne war ziemlich groß und reichte von unter 500.000 \$ bis zu etwa 3.000.000 \$ pro MWh.

Es ist erwähnenswert, dass die EIA für das Jahr 2020 einen starken Rückgang der Kosten meldete. Von durchschnittlich 2.100.000 \$ im Jahr 2015 bis hin zu einem Tiefststand von 600.000 \$ im Jahr 2019. Ich bin eher skeptisch, dass dieser Kostenrückgang um 70 % real war. Es gab keinen technologischen Durchbruch, der dies verursacht hätte. Ich vermute, dass es sich entweder um einen Fall von Preissenkung oder um eine Manipulation der Kostenberichte durch die Versorgungsunternehmen handelt. Tesla bietet seit geraumer Zeit sehr niedrig, um die 500.000 \$. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um Lockvogelangebote. Heute verlangt Tesla etwa 650.000 \$ pro MWh nur für die Batterien, ganz zu schweigen von den ganzen Anlagen.

Angesichts des enormen Preisanstiegs bei Lithium und anderen wichtigen Bestandteilen sowie bei der Energie, die für die Herstellung dieser Monsterbatterien benötigt wird, sind die Kosten derzeit sicherlich eher gestiegen als gesunken.

Man kann also mit Fug und Recht behaupten, dass die Kosten bei mindestens 600.000 Dollar pro MWh liegen, möglicherweise sogar noch viel mehr. Eine Million Dollar pro MWh ist keine unvernünftige Schätzung. Bedenken Sie, dass ein durchschnittlicher amerikanischer Haushalt eine MWh in nur einem Monat verbraucht, es ist also nicht viel Speicher für viel Geld.

Jetzt kommt die Phantasterei. Es gibt mehrere aktuelle Mainstream-Schätzungen der künftigen Kapitalkosten von netzgekoppelten Batterieanlagen. Diese Schätzungen werden häufig in Phantasie-Abschätzungen über die wirtschaftliche Machbarkeit eines Übergangs von der Kohle- und Gaserzeugung zu Wind- und Sonnenenergie verwendet. Die Schätzungen der Batteriekosten sind von entscheidender Bedeutung, da eine enorme Menge an Batterien benötigt wird, um die intermittierende Wind- und Solarenergie zuverlässig zu machen.

So hat das National Renewable Energy Laboratory des DOE in seinem Bericht „*Cost Projections for Utility Scale Battery Storage: 2021 Update*“ (Kostenprognosen für Batteriespeicher im Versorgungsmaßstab: Aktualisierung 2021) Prognosen zu den Batteriekosten bis 2050 veröffentlicht. Das NREL setzt auf erneuerbare Energien, also auch auf die Batterien, die benötigt werden, um Wind- und Sonnenenergie zuverlässig zu machen.

Jede NREL-Projektion bezieht sich auf eine enge Spanne von Kosten. Das untere Ende dieser Spanne liegt bei lediglich 143.000 \$ pro MWh im Jahr 2030 und 87.000 \$ im Jahr 2050. Das ist richtig, nur 87.000 \$ für etwas, das heute 600.000 bis 1.000.000 \$ kostet, wobei die Kosten noch steigen.

Es ist klar, dass diese Projektion extrem optimistisch ist, fast schon eine Phantasterei.

In einem kürzlich erschienenen Bericht mit dem Titel „*The Future of Energy Storage*“ geht das MIT sogar noch weiter zurück. Die für 2050

geschätzten Batteriekosten liegen bei winzigen 70.000 Dollar pro MWh! Für etwas, das heute über eine halbe Million Dollar kostet. Das ist sicherlich reine Phantasterei.

Angesichts des Biden-Ziels, bis 2035 keine Stromemissionen mehr zu verursachen, ist die Phantasterei für 2050 vielleicht irrelevant, denn was zählt, sind die Kosten zwischen heute und 2035. Aber selbst die NREL-Schätzung für 2030 von 143.000 Dollar ist unglaublich. In Anbetracht der steigenden Preise sind 1.000.000 \$ eine bessere Wette. Bidens Ziel ist reine Phantasterei.

Die Energiepolitik muss sich auf solide technische Schätzungen stützen, nicht auf Phantastereien. Aber in diesem Fall ergeben selbst die phantastisch niedrigen Stückkosten unmöglich hohe Gesamtkosten. Das zeigt, wie wahrhaft unmöglich die Politik der erneuerbaren Energien plus Speicher wirklich ist.

Nachstehend sind die Gesamtspeicherkosten für unsere 250.000.000 MWh aufgeführt, und zwar für jede der oben erörterten möglichen Kosteneinheiten [in Dollar]:

1.500.000 \$ pro MWh = 375 Billionen

1.000.000 \$ = 250 Billionen

600.000 \$ = 150 Billionen

Gregory's \$347.000 = \$87 Billionen

NREL \$143.000 = \$36 Billionen

NREL \$87.000 = \$22 Billionen

MIT \$70.000 = \$18 Billionen

Das jährliche BIP der USA beträgt etwa 23 Billionen Dollar, so dass selbst die fantastisch niedrige MIT-Zahl zu Speicherkosten führt, die fast dieser enormen Zahl entsprechen. Vernünftige Stückkosten bringen die Gesamtsumme schnell in den Bereich von hundert Billionen Dollar oder mehr.

Diese astronomischen Kosten zeigen deutlich, dass die Batteriespeicherung einfach unmöglich ist, wenn es darum geht, Wind- und Solarenergie im Netzmaßstab zuverlässig zu machen. Deshalb sind die Batteriesysteme, die heute gebaut werden, nichts im Vergleich zu dem, was tatsächlich benötigt wird, um die Wind- und Solarsysteme zu begleiten. Dennoch wird behauptet, dass Wind- und Solarenergie plus Batterien zuverlässige Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen ersetzen. Das ist schlicht und ergreifend falsch.

Wenn die Entwickler von Wind- und Solaranlagen verpflichtet wären, die

für die Zuverlässigkeit ihrer Projekte erforderlichen Batterien einzubauen, würde kein einziges Projekt gebaut werden. Ich verlange diese Verpflichtung.

Autor: [David Wojick](http://www.stemed.info/engineer_tackles_confusion.html), Ph.D. is an independent analyst working at the intersection of science, technology and policy. For origins see http://www.stemed.info/engineer_tackles_confusion.html For over 100 prior articles for CFACT see <http://www.cfact.org/author/david-wojick-ph-d/>. Available for confidential research and consulting.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/12/15/astronomical-battery-cost-looms-over-renewables/>

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