Energieversorgung zu 100 Prozent aus ‚erneuerbaren' Quellen ist unmöglich!

geschrieben von Chris Frey | 2. März 2020

Das Markenzeichen der Erneuerbaren ist deren Intermittenz

Ein Hauptgrund der Unmöglichkeit, das Ziel von 100% Erneuerbaren zu erreichen, ist die extreme Intermittenz von Wind- und Solarenergie.

Industrielle Windmaschinen sind am stärksten von Politikern gefördert worden als eine Quelle „billiger", erneuerbarer Energie, und deshalb ist es wichtig zu erkennen, dass sie allgemein wenig oder gar keine Energie über eine ganze Woche erzeugen können. Die fehlende Energie aus Batterien einzuspeisen ist unglaublich teuer, falls es überhaupt möglich ist.

Batterien, vor allem in der Größenordnung, um für fehlenden, durch Erneuerbare erzeugten Strom „einzuspringen", tragen ein astronomisches Preisschild, was alles, was auch nur in die Nähe von 100% Erneuerbare kommt, ökonomisch völlig unmöglich macht. Bei den heutigen Preisen würden Batterien als Backup für einen industriellen Windpark etwa 250 mal so viel kosten wie der Windpark selbst. Sogar wenn der Preis also plötzlich substantiell sinken würde, wären die Kosten nach wie vor unerschwinglich.

Es geht nicht darum, dass der Wind nicht immer weht, sondern darum, dass der Wind kaum einmal stark genug weht, um in jedem Moment dem Bedarf entsprechend Strom zu erzeugen. Ein Standard-Windpark erzeugt Strom in vollem Umfang nur dann, wenn der Wind konstant mit über 50 km/h weht. In den USA ist das fast überall nur selten der Fall. Noch bedeutsamer ist, dass bei einer Windgeschwindigkeit unter 15 km/h gar kein Strom erzeugt wird, und das kommt viel häufiger vor.

Das ist auch der Grund, warum Windparks im Mittel nur etwa 35% ihrer Nennkapazität erzeugen. Fast niemals erzeugen sie ihre volle Nennkapazität, und oftmals erzeugen sie überhaupt keinen Strom.

Planung für den *Worst Case*

Um eine zuverlässige Energieversorgung sicherzustellen, müssen wir überlegen, was allgemein der *Worst Case* ist: häufige und lange stabile Hochdrucklagen. Dabei weht kaum Wind, weil die dafür erforderlichen Luftdruckgegensätze fehlen. Außerdem überdecken derartige Hochdruckgebiete riesige Gebiete, so dass sämtliche Windräder in vielen US-Staaten gleichzeitig stillstehen.

Rechnen wir mal nach. Die Errichtung eines 1000-MW-Windparks (ein Zehntel der im Bau befindlichen 1000-MW-Windparks), dürfte etwa 100 Millionen Dollar kosten. Eine Woche hat 168 Stunden. Um also ein Backup für diesen kleinen Windpark zu haben, benötigen wir 16.800 MWh Stromspeicher-Kapazität pro Woche. Der EIA zufolge betragen die Kosten für die Batteriespeicherung der entsprechenden Größenordnung im Mittel etwa 1,5 Millionen Dollar. Mit diesen Kosten würden die Batterien für diesen hypothetischen Windpark erstaunliche 25,2 Milliarden Dollar kosten.

Die Installation eines 25-Milliarden-Dollar-Batteriesystems, nur um einen 100-Millionen-Dollar-Windpark abzusichern, wäre im Extremfall närrisch, selbst wenn wir wüssten, wie man das macht, was aber derzeit nicht der Fall ist. Die heute installierten größten Batterien können lediglich ein paar hundert MWh speichern, nicht aber zehntausende MWh. Diese kleinen Batteriesysteme sind nicht als Backup-Speicher gedacht, sondern sollen für die kurzfristige Stabilisierung des Netzes sorgen – ebenfalls ein Erfordernis von Windenergie.

Probleme der Größenordnung

Ein 100-MW-Windpark ist winzig im Vergleich zu dem, was für 100 Prozent Erneuerbare in großem Maßstab erforderlich ist. Colorado z. B. braucht während des Spitzenverbrauchs im Sommer rund 10.000 MW Strom. Diese Jahreszeit ist dort gekennzeichnet durch derartige stabile und langlebige Hochdruckgebiete. Die Batterien für ein solches Projekt dürften lässig an die 2,5 Billionen Dollar heranreichen, was sich Colorado garantiert nicht leisten kann.

Ironischerweise ist in Colorado auch das *National Renewable Energy Laboratory* ansässig mit der weltweit größten Anzahl von Experten bzgl. erneuerbarer Energie. Sie müssen wissen, dass 100 Prozent nicht einmal ansatzweise möglich sind. Und doch verlangt der Gouverneur des US-Staates 100 Prozent Erneuerbare bis zum Jahr 2040, also in nur 20 Jahren. Das geht einfach nicht, nicht einmal in Ansätzen.

Nun ist Colorado im Vergleich zu den USA als Ganzes ziemlich klein, und die Spitzen-Nachfrage der USA macht viele hunderttausend MW aus. Und außerdem, falls Elektrofahrzeuge große Verbreitung finden, was Teil des breiter gefassten Planes bzgl. 100 Prozent erneuerbare Energie ist, dürfte die Nachfrage nach Strom um 30% oder mehr zunehmen.

Die Erfordernisse für Batterie-Backup wären schwindelerregend. Existieren überhaupt ausreichend Rohmaterialien? Und wie soll man mit den riesigen Mengen hoch giftiger Abfälle umgehen, die zwangsweise dabei anfallen?

Weit verbreitete Falschbehauptungen

Nun könnte man fragen „Was ist mit all den Städten und Unternehmen, die sich damit brüsten, zu 100% erneuerbaren Strom zu kaufen?“ Das ist eine

legale Fiktion. Sie kaufen einfach grüne Zertifikate und behaupten, dass irgendwann und irgendwo irgendeine Menge erneuerbare Energie erzeugt wurde oder wird in der Menge, die sie verbrauchen. Nichts davon wird durch Windparks an Schwachwind-Tagen oder nachts durch Solaranlagen erzeugt.

Höchstwahrscheinlich stammt der Strom, den diese Menschen verbrauchen, überhaupt nicht von Erneuerbaren, sondern durchweg aus traditionellen Quellen wie fossile Treibstoffe, Wasser- oder Kernkraft.

Selbst wenn die Batteriekosten um ein Zehntel im Vergleich zu heute sinken, wäre es immer noch absolut unerschwinglich teuer, irgendetwas von 100% Erneuerbare in großem Maßstab zu erreichen. Es gibt einfach keinerlei Möglichkeit, so viel Saft zu speichern.

In der Folge zeigt sich, dass das 100-Prozent-Erneuerbare-Ziel unmöglich ist. Politiker, welche Maßnahmen in diese Richtung durchdrücken, sollten darob in die Wüste geschickt werden.

David Wojick, Ph.D. (**dwojick@craigellachie.us**) *is an independent analyst working at the intersection of science, technology, and policy.*

Link:
https://www.heartland.org/news-opinion/news/providing-100-percent-energy-from-renewable-sources-is-impossible

Übersetzt von Chris Frey EIKE