

# Der Mythos Wind- und Solarenergie ist endlich entlarvt

geschrieben von Chris Frey | 22. Mai 2023

**Bryan Leyland**

Viele Regierungen in der westlichen Welt haben sich verpflichtet, in naher Zukunft keine Kohlenstoff-Emissionen mehr zu verursachen. Sowohl die USA als auch das Vereinigte Königreich wollen dies bis 2050 erreichen. Es wird allgemein angenommen, dass Wind- und [Solarenergie](#) dieses Ziel erreichen können. Diese Überzeugung hat u. a. die US-amerikanische und die britische Regierung dazu veranlasst, Wind- und Solarenergie zu fördern und stark zu subventionieren.

Diese Pläne haben einen einzigen, fatalen Fehler: Sie beruhen auf dem Wunschtraum, dass es eine erschwingliche Möglichkeit gibt, überschüssigen Strom in großem Maßstab zu speichern.

In der Realität fällt die Leistung eines Windparks oft tagelang unter 10 Prozent seiner Nennleistung. Die Solarenergie verschwindet jede Nacht vollständig und sinkt an bewölkten Tagen um 50 Prozent oder mehr. Da die „Kapazität“ einer Wind- oder Solaranlage weitgehend bedeutungslos ist, werden etwa 3000 Megawatt (MW) Wind- und Solarkapazität benötigt, um ein konventionelles Kraftwerk mit einer Leistung von 1000 MW im Laufe der Zeit zu ersetzen: und wie wir sehen werden, wird das konventionelle Kraftwerk oder etwas Ähnliches auch dann noch häufig benötigt, wenn Wind- und Solarkraftwerke am Netz sind.

Die Regierungen von Ländern mit einem beträchtlichen Anteil an Wind- und Solarenergie haben die Erwartung entwickelt, dass sie einfach immer mehr Kraftwerke bauen können, bis [Netto-Null](#) erreicht ist. In Wirklichkeit haben viele von ihnen die Lichter nur dadurch am Leuchten gehalten, dass sie bestehende fossil befeuerte Kraftwerke als Backup für wind- und sonnenarme Zeiten genutzt haben. Dies bringt ein neues Betriebsregime mit sich, bei dem Kraftwerke, die für den Dauerbetrieb ausgelegt waren, unvorhersehbaren Schwankungen der Wind- und Sonnenenergie folgen müssen. Infolgedessen sind die Betriebs- und Wartungskosten gestiegen, und viele Kraftwerke mussten abgeschaltet werden.

In der Tat ist es bereits üblich, dass effiziente Gas- und Dampfturbinen durch offene Gasturbinen ersetzt werden, da sie leicht hoch- und heruntergeregelt werden können, um die schnell wechselnde Leistung von Wind- und Solarparks zu unterstützen. Offene Gasturbinen verbrauchen jedoch etwa doppelt so viel Gas wie Gas- und Dampfturbinen. Die Umstellung auf emissionsintensive Maschinen im Rahmen der Bemühungen um eine Verringerung der Emissionen ist, offen gesagt, irrsinnig!

Bestimmte Länder sind im Vorteil, weil ihre Stromnetze durch große **Verbindungsleitungen** zu benachbarten Regionen mit Stromüberschuss unterstützt werden. Die zunehmend in Schwierigkeiten geratene französische Kernkraftflotte, die früher über reichlich überschüssige Energie verfügte, trug lange Zeit dazu bei, dass die Pläne für erneuerbare Energien in ganz Westeuropa realistisch erschienen.

Doch diese Situation ist auf Dauer nicht haltbar. Bei Netto-Null-Plänen müssten alle Länder ein Vielfaches des heutigen Stroms erzeugen, da der Großteil unseres Energieverbrauchs heute durch die direkte Verbrennung fossiler Brennstoffe gedeckt wird. Benachbarte Regionen werden nicht in der Lage sein, die benötigte Reserve-Stromversorgung bereitzustellen; die Emissionen von Gasturbinen mit offenem Kreislauf (oder von neuen Kohlekraftwerken, wie es derzeit in Deutschland der Fall ist) werden inakzeptabel werden; immer mehr bestehende Grundlastkraftwerke werden gezwungen sein, wegen des starken Anstiegs der erneuerbaren Energien abzuschalten; immer mehr Wind- und Sonnenenergie wird teuer abgenommen werden müssen, wenn die Sonne scheint und der Wind weht.

Die Strompreise werden in die Höhe schießen, so dass mehr oder weniger alles teurer wird, und es wird häufig zu Stromausfällen kommen.

Das alles ist nicht schwer zu berechnen. Der Bau von immer neuen Maschinen zur Erzeugung erneuerbarer Energie wird nicht helfen: Selbst das Zehn- oder Hundertfache der nominell notwendigen „Kapazität“ könnte an einem kalten, windstillen Abend nicht ausreichen.

Nur eine Sache kann den Plan für erneuerbare Energien noch retten. Eine kostengünstige, groß angelegte Energiespeicherung, die ausreicht, um die Lichter mindestens mehrere Tage lang brennen zu lassen, würde das Problem lösen.

Welche Optionen gibt es?

Zunächst müssen wir uns das Ausmaß des Problems vor Augen führen. Relativ einfache Berechnungen zeigen, dass Kalifornien mehr als 200 Megawattstunden (MWh) Speicher pro installiertem MW Wind- und Solarenergie benötigen würde. Deutschland könnte wahrscheinlich mit 150 MWh pro MW auskommen. Vielleicht könnten diese in Form von Batterien bereitgestellt werden?

Die aktuellen Kosten für Batteriespeicher liegen bei etwa 600.000 US-Dollar pro MWh. Für jedes MW Wind- oder Solarstrom in Kalifornien müssten 120 Millionen Dollar für die Speicherung ausgegeben werden. In Deutschland wären es 90 Millionen Dollar. Windparks kosten etwa 1,5 Millionen Dollar pro MW, so dass die Kosten für die Batteriespeicherung astronomisch wären: 80 Mal höher als die Kosten für den Windpark! Ein weiteres großes Hindernis wäre, dass Batterien in solchen Mengen einfach nicht verfügbar sind. Derzeit werden nicht genügend Lithium, Kobalt und andere seltene Mineralien abgebaut. Wenn die Preise hoch genug sind, wird sich das Angebot ausweiten, aber die Preise sind bereits jetzt

lächerlich hoch und nicht realisierbar.

Einige Länder setzen auf wassergepumpte Speicher. Dabei geht es darum, an sonnigen, windigen Tagen mit Hilfe von Elektrizität Wasser mit Hilfe überschüssiger erneuerbarer Energien in ein hohes Reservoir zu pumpen und es dann bei Dunkelheit und Windstille durch Turbinen wie in einem normalen Wasserkraftwerk wieder abfließen zu lassen.

In China, Japan und den Vereinigten Staaten wurden bereits zahlreiche Pumpsysteme gebaut, die jedoch nur über eine Speicherkapazität von 6 bis 10 Betriebsstunden verfügen. Das ist winzig im Vergleich zu den mehrtägigen Speicherkapazitäten, die erforderlich sind, um Wind- und Solarenergie während der üblichen sonnenlosen Perioden zu ersetzen. Es werden viel größere Seen an der Spitze und am Ende des Systems benötigt. Es gibt nur sehr wenige Standorte, an denen zwei große Seen gebildet werden können, von denen einer 400-700 m über dem anderen liegt und die horizontal weniger als 5-10 km voneinander entfernt sind. Ein solcher Standort muss auch über eine ausreichende Zufuhr von Zusatzwasser verfügen, um die Verdunstungsverluste der beiden Seen auszugleichen. Ein weiteres Problem ist, dass mindestens 25 % der Energie beim Pumpen und bei der anschließenden Erzeugung verloren gehen.

Die Speicherung mit Hilfe von Wasserpumpen wird nur selten eine praktikable Option sein. Selbst in Ländern wie den USA, die über viele Berge verfügen, kann das Problem damit nicht auf nationaler Ebene gelöst werden.

Die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) für Kraftwerke, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, wird ebenfalls als Möglichkeit angepriesen, die Probleme der Wind- und Solarenergie zu vermeiden. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Technologie, sondern lediglich um Wunschdenken. Trotz jahrelanger Arbeit und enormer finanzieller Aufwendungen hat noch niemand eine Technologie entwickelt, die CCS in großem Maßstab und zu geringen Kosten ermöglichen würde. Selbst wenn die Abscheidung funktionieren würde und nicht den größten Teil oder die gesamte erzeugte Energie verbrauchen würde, ist die Speicherung des Kohlendioxids ein großes Problem, da für jede verbrannte Tonne Kohle drei Tonnen Kohlendioxid erzeugt werden.

Wasserstoff ist eine weitere Technologie, die häufig für die Energiespeicherung vorgeschlagen wird, aber dessen Probleme sind Legion. Zurzeit wird Wasserstoff aus Erdgas hergestellt (so genannter „blauer“ Wasserstoff). In einer Netto-Null-Welt wird dies jedoch nicht mehr möglich sein, da bei diesem Verfahren große Mengen an Kohlenstoff freigesetzt werden: Man könnte genauso gut einfach das Erdgas verbrennen. Richtiger emissionsfreier „grüner“ Wasserstoff wird aus Wasser unter Einsatz riesiger Mengen elektrischer Energie hergestellt, von der 60 % bei diesem Prozess verloren gehen. Die Lagerung und Handhabung des Wasserstoffs ist äußerst schwierig, da Wasserstoff ein sehr kleines Molekül ist und fast alles durchdringt. Im besten Fall

bedeutet dies, dass ein großer Teil des gespeicherten Wasserstoffs weg ist, wenn man ihn verwenden will, im schlimmsten Fall kommt es zu verheerenden Bränden und Explosionen. Die extrem niedrige Dichte von Wasserstoff bedeutet auch, dass riesige Mengen davon gelagert werden müssten, und oft müsste er tiefgekühlt gelagert und gehandhabt werden, was zu noch mehr Verlusten, Kosten und Risiken führt.

Die Schlussfolgerung ist einfach. Wenn nicht ein Wunder geschieht, gibt es keine Möglichkeit, dass eine geeignete Speichertechnologie in dem erforderlichen Zeitrahmen entwickelt wird. Die derzeitige Politik, Wind- und Solarenergie auf den Markt zu drängen und auf ein Wunder zu hoffen, wurde einprägsam und zutreffend mit dem „Sprung aus einem Flugzeug ohne Fallschirm und der Hoffnung, dass der Fallschirm rechtzeitig erfunden, geliefert und umgeschnallt wird, bevor man auf dem Boden aufschlägt“ verglichen.

Wind- und Solarenergie müssen zu fast 100 Prozent durch andere Mittel der Stromerzeugung unterstützt werden. Wenn diese Unterstützung durch Gas mit offenem Kreislauf oder, noch schlimmer, durch Kohle erfolgt, wird Netto-Null nie erreicht werden, nicht einmal ansatzweise.

Es gibt eine Technologie, die eine billige und zuverlässige Versorgung mit emissionsarmem Strom bieten kann: die Kernkraft. Das Interesse an der Kernenergie nimmt zu, erkennen doch immer mehr Menschen, dass diese sicher und zuverlässig ist. Wenn die Aufsichtsbehörden und die Öffentlichkeit davon überzeugt werden könnten, dass moderne Kraftwerke von Natur aus sicher sind und dass geringe Mengen an Kernstrahlung nicht gefährlich sind, könnte die Kernkraft den gesamten kostengünstigen, emissionsarmen Strom liefern, den die Welt für Hunderte oder Tausende von Jahren braucht.

Hätten wir jedoch eine 100-prozentige nukleare Unterstützung für Solar- und Windkraftanlagen, bräuchten wir die Wind- und Solaranlagen gar nicht.

Wind- und Sonnenenergie sind in der Tat völlig sinnlos.

*This piece originally [appeared](#) at [telegraph.co.uk](http://telegraph.co.uk) and has been republished here with permission.*

Link:

<https://cornwallalliance.org/2023/05/the-wind-and-solar-power-myth-has-finally-been-exposed/>

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