

Es ist an der Zeit, das Demonstrationsprojekt „Intermittierende erneuerbare Energien plus Wasserstoffspeicher“ zu bauen!

geschrieben von Chris Frey | 6. Oktober 2023

[Francis Menton](#), [MANHATTAN CONTRARIAN](#)

In meinem letzten [Beitrag](#) ging es um einen neuen Bericht der britischen Royal Society, der Anfang September veröffentlicht wurde und den [Titel](#) „Large-scale electricity storage“ trägt. Der Bericht beschreibt und modelliert, wie UK ein „Netto-Null“-Stromsystem für Großbritannien aufbauen könnte. Das vorgeschlagene System würde ausschließlich aus Wind- und Sonnenenergie bestehen, wobei die Schwankungen nur durch Energiespeicherung und ohne den Einsatz fossiler Brennstoffe ausgeglichen würden.

Dem Bericht ist zugute zu halten, dass er sich mit der Frage befasst, wie ausreichende Energiemengen über einen ausreichend langen Zeitraum gespeichert werden können. Es werden verschiedene Arten von Batteriespeichern in Erwägung gezogen, und es wird festgestellt, dass keiner von ihnen diese Aufgabe auch nur annähernd zu erschwinglichen Kosten bewältigen könnte. Nachdem auch Ammoniak als potenzielles Energiespeichermedium in Betracht gezogen worden war, kommt der Bericht zu dem Schluss, dass die einzige brauchbare Alternative für die Speicherung von Energie Wasserstoff ist (zu teuer und gefährlich).

Hier ist die Hauptschlussfolgerung des Berichts, entnommen der Zusammenfassung:

Im Jahr 2050 könnte der Strombedarf Großbritanniens durch Wind- und Solarenergie gedeckt werden, unterstützt durch groß angelegte Speicher. ... Um den Bedarf an Langzeitspeichern zu decken, sind sehr niedrige Kosten pro gespeicherter Energieeinheit erforderlich. In Großbritannien ist der führende Kandidat die Speicherung von Wasserstoff in Salzkavernen, die in Lösung gehen. ...

Der Bericht geht dann auf die voraussichtlichen Kosten dieses Systems ein. Leider ist diese Betrachtung der Kosten nur oberflächlich und völlig unzureichend. Die endgültigen Strompreise für den Verbraucher werden nicht einmal erwähnt. Es wird kurz erörtert, wie viel dieses System auf der Grundlage der voraussichtlichen Kosten als Großhandelspreis in das Netz einspeisen würde. Diese Analyse weist

jedoch offensichtliche Lücken auf (die ich in meinem vorherigen Beitrag erörtert habe), und ein Kommentator weist darauf hin, dass die im Bericht geschätzten Kosten um den Faktor zehn abweichen könnten.

Im Gegensatz zu den Autoren des Berichts behauptete ich nicht, die Kosten des vorgeschlagenen Systems zu kennen. Aber ich kann erkennen, dass das vorgeschlagene System sehr groß und sehr komplex wäre, dass es noch nie zuvor ausprobiert wurde, dass es viele Elemente enthält, die neu sind und von Grund auf neu entwickelt werden müssen. In der realen Welt kosten Dinge mit diesen Merkmalen oft ein Vielfaches dessen, was ihre Befürworter behaupten.

Wenn die Royal Society dafür plädiert, dass Großbritannien bis zum Jahr 2050 vollständig auf ein Wind-/Solar-/Speichersystem umstellen sollte, dann befürwortet sie im Grunde genommen, dass jeder der etwa 65 Millionen Einwohner Großbritanniens zum Versuchskaninchen für ein System gemacht wird, das möglicherweise funktioniert oder auch nicht und dessen unvorhergesehene Kosten enorm sein könnten. Keine verantwortungsbewusste Regierung würde jemals einen solchen Weg einschlagen.

Es gibt einen offensichtlichen alternativen Ansatz: Bau eines Demonstrationsprojekts, um die Machbarkeit und die Kosten zu ermitteln.

Wenn durch Elektrolyse aus Wasser hergestellter Wasserstoff als Speichermedium ausgewählt wurde, ist es nicht schwer sich vorzustellen, wie das Demonstrationsprojekt aussehen soll. Wählen Sie eine Stadt oder Region mit etwa 65.000 Einwohnern, was etwa 0,1 % der Bevölkerung von GB entspricht. Als Reserve bauen Sie ein bescheidenes Wärmekraftwerk zur Verbrennung des Wasserstoffs (bei Bedarf) mit einer Nennleistung von etwa 60 MW. Dann sollte man dem Projekt Windturbinen widmen, die ausreichen, um den gesamten Stromverbrauch der 65.000 Menschen im Laufe eines Jahres zu erzeugen, zuzüglich aller Verluste bei der Wasserstoffproduktion und -speicherung. Dafür werden wahrscheinlich etwa 300 MW an Windturbinen (Nennleistung) benötigt. Die Leistung der Windturbinen wird entweder direkt in die Stromversorgung eingespeist oder bei Überschuss in Elektrolyseure zur Herstellung von Wasserstoff. Sie müssen die Elektrolyseure beschaffen und auch eine ausreichend große Salzkaverne anlegen, um den Wasserstoff zu speichern, damit diese Menschen im Falle einer Winddürre mindestens ein paar Monate lang versorgt werden können. Vergessen Sie nicht das Wasserreinigungssystem, um das Meerwasser rein genug für die Elektrolyse zu machen. Und natürlich müssen Pipelines verlegt werden, um den Wasserstoff zur Salzkaverne und von dort zum Wärmekraftwerk zu transportieren, wenn er benötigt wird.

Jetzt haben Sie alle Voraussetzungen, um das Äquivalent eines mit fossilen Brennstoffen betriebenen Wärmekraftwerks zu sein. Sollte sich herausstellen, dass man die benötigte Menge an Wasserstoff unterschätzt hat, um die Anlage ständig in Betrieb zu halten, und dass man Anlagen zur Herstellung von mehr Wasserstoff bauen muss, dann weiß man das

jetzt.

Ich vermute, dass dieses System in der angegebenen Größe für ein paar zehn Milliarden Pfund gebaut werden könnte. Das wird sehr teuer sein. Aber es werden die besten zehn Milliarden Pfund sein, die Sie je ausgegeben haben, denn wenn sich herausstellt, dass dieses System das Fünf- oder Zehnfache dessen kostet, was das bestehende System zur Erzeugung derselben Elektrizität kostet, wird es aufgegeben werden. Und den Menschen wird eine jahrzehntelange Verarmung erspart bleiben. Und wenn sich herausstellt, dass das System zu einem bescheidenen Aufpreis gegenüber dem derzeitigen System gebaut werden kann (was unwahrscheinlich ist), dann kann zumindest eine rationale Debatte darüber geführt werden, ob dieser Aufpreis für die geringen „Klima“-Vorteile die Ausgaben wert ist.

In der Zwischenzeit gibt es nach wie vor nirgendwo auf der Welt ein Demonstrationsprojekt für ein Wind-/Solarenergie-/Speichersystem, welches die Lichter das ganze Jahr über ohne fossile Brennstoffe brennen lässt. Das Projekt Gorona del Viento (Windturbinen und ein Pumpspeicherbecken) auf der Insel El Hierro vor Spanien versagt von Jahr zu Jahr mehr. Auf der Website des Projekts wird das folgende Ziel genannt:

*Das Windkraftwerk Gorona del Viento, El Hierro, S.A., soll die Insel Meridian mit elektrischer Energie aus sauberen, erneuerbaren Energiequellen wie Wasser und Wind versorgen. **Die Kapazität des Windparks reicht aus, um den Strombedarf von El Hierro vollständig zu decken.***

[Hervorhebung im Original]

Im Datenbereich der Website finden wir jedoch diese Grafik:



Ein Jahr hat 8760 Stunden (8784 in einem Schaltjahr wie 2020). Im Jahr 2019 wurde also etwa 26 % der Zeit der gesamte Strom aus dem Wind-/Wassersystem bezogen. Danach sank der Anteil auf unter 22 % im Jahr 2020 und auf weniger als 15 % im Jahr 2021. Irgendwann im Jahr 2022 haben sie aufgehört, die Daten zu melden. Jetzt schwadronieren sie von „tonnenweise eingesparten Kohlendioxid-Emissionen“, während der

Notstrom-Dieselmotor in 85 % der Fälle läuft.

Wenn irgendjemand glauben würde, dass das von mir vorgeschlagene Demonstrationsprojekt zu vernünftigen Kosten gebaut werden könnte, um einen Gewinn zu erzielen, dann würden bereits mehrere Unternehmer diese Dinge bauen. In der Zwischenzeit sind die Kosten vergraben, so dass niemand sie herausfinden kann. Wir brauchen dringend ein echtes Demonstrationsprojekt. UK, du bist derjenige, der es machen kann!

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/10/02/its-time-to-build-the-intermittent-renewable-plus-hydrogen-storage-demonstration-project/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE