

Aussichtslos: Die Grüne Materialschlacht

written by Axel Robert Göhring | 19. Januar 2022

von Hans Hofmann-Reinecke

Eine Materialschlacht ist eine Kampfhandlung, bei der unter extremen Verlusten von Gerät und „Menschenmaterial“ ein militärisches Ziel verfolgt wird. Die Geschichte lehrt uns, dass derartige Schlachten meist in humanitären und politischen Katastrophen enden. Es könnte sein, dass Deutschland wieder in eine derartigen Schlacht verwickelt ist, die jetzt, unter einem neuen „Feldherrn“, noch größere Opfern fordern wird.

Die Rede ist nicht von Stalingrad oder Verdun. Die Rede ist von der größten Materialschlacht zu Friedenszeiten; von einem Vorhaben, das der Bevölkerung bereits heute Opfer abverlangt, die in Zukunft noch wesentlich schmerzhafter werden. Es geht um die Energiewende. Es geht um den totalen Krieg gegen das CO₂, der von einem erstaunlich großen Teil der Bevölkerung immer noch bejubelt wird.

Ich möchte hier nicht die Sinnhaftigkeit des Ziels diskutieren, nämlich Deutschlands CO₂-freie Energieversorgung. Ich werde Ihnen aber demonstrieren, dass dieses Ziel, ob nützlich oder nicht, auf dem eingeschlagenen Weg niemals erreicht werden kann. Die Materialschlacht ist aussichtslos, und nur die massive Propaganda an der „Heimatfront“ verschleiert den Blick auf das sich anbahnende Desaster.

Eine einfache Überlegung

Wie wir wissen, soll demnächst all unser Strom aus „nachhaltigen“ und grünen Energiequellen sprudeln. Wie soll das gehen? Wir müssen uns dazu ein paar einfache Zahlen anschauen.

Von der gewaltigen Menge an Elektrizität, die Deutschland pro Jahr verbraucht, kommt derzeit etwa ein Drittel aus Wind- und Sonnenenergie. Hätten wir also dreimal so viel Wind- und Solarkraft, wäre dann die Energiewende erfolgreich vollzogen?

Nein, das Ziel wäre nicht erreicht. Zwar konnten dreimal so viele Solar- und Windanlagen über das Jahr summiert den Energiebedarf decken, aber es gäbe trotzdem noch Stunden oder Tage, in denen das Angebot die Nachfrage nicht befriedigen könnte. Ganz offensichtlich wird in Wind- und Sonnenarmen Monaten zu wenig produziert, während im Sommer diese Quellen des Guten zu viel liefern.

Was läge nun näher, als den Überschuss aus den fetten Tagen für magere Zeiten zu speichern?

Lassen Sie uns das mathematisch betrachten. Wir vereinfachen die Situation ganz extrem, und auch die Zahlen sind nicht auf das letzte Kilowatt genau. Das hat aber auf unsere Schlussfolgerung keinen Einfluss.

Einsicht ohne Computer

In einem typischen Jahr werden in Deutschland rund 500 Terawattstunden (TWh) elektrischer Energie verbraucht. Eine Terawattstunde ist ein Vielfaches der uns geläufigen Kilowattstunde; genauer gesagt ist die Terawattstunde das Ein-Milliarden-Fache. Versuchen Sie bitte nicht, sich das vorzustellen, merken Sie sich einfach die Zahl 500.

Alternative Quellen haben in vergangenen Jahren zu diesen 500 TWh etwa ein Drittel beigetragen, die Windkraft alleine ein Viertel, also 125 TWh. Dieser Wert hängt einerseits von Größe und Anzahl der Windmühlen ab, andererseits vom Wind, der das Jahr über geblasen hat. Aktuell gibt es in Deutschland 33.000 Windturbinen, die fast den gesamten Strombedarf abdecken könnten, wenn der Wind nur ununterbrochen mit 40-80 km/h blasen würde. Dann würden sie ihre „installierte“ Leistung ins Netz einspeisen. Erfreulicherweise tut der Wind das aber nicht.

Der faule Wind ist schuld

Tatsächlich bringen die Windturbinen weniger als ein Drittel der installierten Leistung, weil der Wind eben so unzuverlässig ist. Wie müsste die Welt jetzt aussehen, damit wir mit gespeichertem Strom aus guten Tagen über die nächsten Flaudentage kommen? Wir machen einige Vereinfachungen und nehmen Folgendes an:

- Windkraft ist die einzige Energiequelle; sie bringt im Durchschnitt ein Drittel ihrer installierten Leistung
- Am Tag 1 weht 24 h lang der ideale Wind und die Windkraft liefert 100% der installierten Leistung. An Tag 2 und 3 herrscht Flaute. Im 3-Tagesdurchschnitt wird die Windkraft also – so wie in der Realität – ein Drittel ihrer installierten Leistung bringen.
- Die Effizienz der Speicherung, etwa in „Wasserstoffbatterien“, ist, optimistisch geschätzt, ein Halb, d.h. um eine kWh aus dem Speicher zu bekommen mussten vorher 2 kWh eingespeist werden.
- Der durchschnittliche tägliche Energiebedarf „DTB“ = $500 \text{ TWh} / 365 \approx 1,4 \text{ TWh}$
- Am Tag 1 passiert folgendes: unsere Mühlen müssen den DTB für Tag 1 erzeugen. Zusätzlich müssen die Batterien mit dem Bedarf für Tag 2

und Tag 3 gefüllt werden. Wegen der schlechten Speichereffizienz sind das 2 DTB für Tag 2 und nochmal 2 DTB für Tag 3.

- An Tag 2 und 3 ist Flaute, die Windmühlen können sich ausruhen und die Batterien entleeren sich.

Ja, Sie haben richtig gerechnet:

an Tag 1 müssen unsere Windgeneratoren 5 DTB liefern, also $5 \times 1,4 \text{ TWh} = 7 \text{ TWh} = 7.000 \text{ GWh}$.

Wie viele Windgeneratoren bräuchten wir dafür? Nun, damit wir an den 24 Stunden von Tag 1 die gewünschte Energie von 7.000 GWh (Gigawattstunden) bekommen bräuchten wie eine installierte Leistung unserer Generatoren von $7.000 \text{ GWh} / 24 \text{ h} = 292 \text{ GW}$.

Aktuell beträgt die in Deutschland installierte Windkraft 55 GW.

Man bräuchte also $294 / 55 \approx 5,4$ mal so viele Windgeneratoren wie heute.

Kein schönes Land

Aktuell gibt es 33.000 davon, man bräuchte also $5,4 \times 33.000 = 178.000$ Windgeneratoren der heutigen Ausmaße. Gleichmäßig über die 357.386 km^2 des Landes verteilt würde jede Mühle eine Bodenfläche von 2 km^2 für sich beanspruchen, das ist ein Kreis mit 800 m Radius!

Da würde die Lebensqualität doch etwas leiden. Und teuer wäre es auch. Aber jede Materialschlacht fordert eben auch von der Zivilbevölkerung Opfer.

Man könnte noch andere Berechnungen anstellen, um die Absurdität dieses Vorhabens zu demonstrieren: die Millionen Tonnen am Beton und Stahl, die da verbaut würden; oder die Tatsache, dass bei einer Lebensdauer von nur 20 Jahren täglich 24 Generatoren abgerissen und neu installiert werden müssten; und dass die Batterien nicht nur für ein paar Tage vorhalten müssen, sondern für Wochen oder Monate. Aber schon die Anzahl von 178.000 Windmühlen sollte überzeugen, dass diese Materialschlacht eine „Mission Impossible“ ist. Schon dieser eine Grund genügt.

Es gibt da diese Geschichte von Fritz und Otto: Sagt Fritz: „Otto, mein Freund, kannst du mir etwas Geld leihen?“ Sagt Otto: „Du Fritz, ich hab drei Gründe, warum das nicht geht; erstens hab ich selbst keines. ..“ Da unterbricht ihn Fritz: „ ... dann spar dir die zwei anderen Gründe.“

Dieser Artikel erschien zuerst im Blog des Autors Think-Again. Sein Bestseller „Grün und Dumm“ ist bei Amazon erhältlich.