Windturbinen sind weder sauber noch grün, und sie erzeugen Null globale Energie

geschrieben von Chris Frey | 8. Januar 2019

Von derartigen Ankündigungen und von den obligatorischen Bildern von Windturbinen in jeder BBC-Reportage kann man den Eindruck bekommen, dass die Windenergie heute einen großen Beitrag zur Welt-Energie ausmacht. Es wäre ein falscher Eindruck. Der Windenergie-Beitrag ist immer noch nach Jahrzehnten – nein, Jahrhunderten – der Entwicklung trivial bis fast irrelevant.

Quizfrage: Bis zur nächsten ganzen Zahl, welchen Prozentanteil beim Weltenergieverbrauch hatte Windenergie im Jahr 2014, dem letzten Jahr, au dem zuverlässige Zahlen vorliegen? Waren es 20%, 10% oder 5%? Nichts dergleichen: es waren 0%. Das heißt, gerundet auf die nächste ganze Zahl gab es immer noch keine Windenergie auf der Erde.

Selbst kombiniert betrachtet decken Wind und Solar via Photovoltaik weniger als 1% des globalen Energiebedarfs. Aus den *Key Renewables Trends* der *International Energy Agency* (IEA) aus dem Jahr 2016 geht hervor, dass Wind im Jahre 2014 gerade mal 0,46% des globalen Energieverbrauchs ausmachte. Solar und Wind kombiniert machten 0,35% aus. Und man vergesse nicht, das ist die Gesamt-Energie, nicht nur Strom, welcher weniger als ein Fünftel aller verbrauchten Energie ausmacht. Den Rest stellen feste, flüssige und gasförmige Treibstoffe, welche die Grundlage sind für Heizung, das Transportwesen und die Industrie.

Es ist nicht schwer, diesbezügliche Zahlen zu finden, aber sie tauchen in den Berichten der Lobby der Unzuverlässigen (Wind und Solar) nicht an prominenter Stelle auf. Ihr Trick besteht darin, hinter dem Statement zu verstecken, dass fast 14% der Weltenergie aus Erneuerbaren besteht, mit der Implikation, dass dies Wind und Solar sein soll. Tatsache ist aber, dass der sehr große Löwenanteil – drei Viertel – Biomasse ist (hauptsächlich Holz), und ein sehr großer Teil hiervon ist ‚traditionelle Biomasse', also Reisig und Brennholz und Dung, welcher in den Wohnungen in armen Ländern zum Kochen verbrannt wird. Diese Menschen brauchen diese Energie, aber sie zahlen einen hohen Preis dafür in Gestalt von gesundheitlichen Problemen infolge Rauchvergiftungen.

Selbst in reichen Ländern, in denen man mit subventionierter Wind- und Solarenergie spielt, stammt ein sehr großer Teil ihrer erneuerbaren Energie aus Holz und Wasserkraft, den zuverlässigen Erneuerbaren. Inzwischen ist aber der Welt-Energiebedarf seit fast 40 Jahren um etwa 2% pro Jahr gestiegen. Zwischen 2013 und 2014 hat er den Zahlen der IEA

zufolge um nahezu 2000 Terawatt-Stunden zugenommen.

Falls Windturbinen diese gesamte Zunahme abdecken sollten, wie viele davon müssen dann jedes Jahr errichtet werden? Die Antwort lautet: fast 350.000, da eine Zwei-Megawatt-Turbine etwa 0,005 Terawatt-Stunden pro Jahr erzeugen kann. Das sind eineinhalb mal so viele wie bisher weltweit errichtet worden sind, seit nämlich Regierungen zu Beginn dieses Jahrhunderts angefangen haben, riesige Geldsummen der Verbraucher in diese so genannte Industrie zu pumpen.

Bei einem Landverbrauch von – sehr grob geschätzt – 50 Acres [ca. 20 ha] pro Megawatt, was typisch ist für Windparks, würden derartig viele Turbinen eine Landfläche benötigen, die größer ist als die Britischen Inseln einschließlich Irland. In jedem Jahr! Falls wir dies 50 Jahre lang beibehalten würden, hätten wir jede Quadratmeile [ca. 2,5 km²] einer Landfläche von der Größe Russlands mit Windparks zugepflastert. Und noch einmal: Dies würde lediglich die Zunahme des Bedarfs decken und nicht die riesige bestehende Versorgung mit fossilen Treibstoffen ersetzen, welche derzeit 80% des globalen Energiebedarfs decken.

Und man verrenne sich nicht in dem Gedanken, dass Windturbinen immer effizienter werden könnten. Es gibt eine Obergrenze der aus einem fließenden Medium zu extrahierenden Energie, nämlich das Betz-Limit, und Windturbinen sind dieser Obergrenze schon sehr nahe. Deren Effektivität (der Kapazitäts-Faktor, um den technischen Terminus zu gebrauchen) wird bestimmt durch den verfügbaren Wind, und der variiert nach seinem eigenen Willen von Sekunde zu Sekunde, Tag für Tag, Jahr für Jahr.

Als Maschinen sind Windturbinen heute schon ziemlich gut. Das Problem ist die Ressource Wind selbst, und daran können wir nichts drehen. Es ist ein wild fluktuierender Strom geringer Energiedichte. Die Menschheit hat aufgehört, diese Ressource für das Transportwesen und mechanischen Antrieb zu nutzen, und zwar aus guten Gründen. Es ist einfach keine gute Ressource.

Was den Ressourcenverbrauch und Auswirkungen auf die Umwelt betrifft, sind die direkten Auswirkungen von Windturbinen – sie töten Vögel und Fledermäuse, es werden zu deren Errichtung massive Beton-Fundamente in unberührte Landschaften gesetzt – schlimm genug. Aber nach der Devise ‚aus den Augen, aus dem Sinn' ist die gewaltige Verschmutzung in der Inneren Mongolei, welche aus den Abbau seltener Erdmetalle für die Magneten in den Turbinen resultiert. Dies erzeugt giftigen und radioaktiven Abfall in epischen Ausmaßen, weshalb die Phrase ‚saubere Energie' ein so schlechter Witz ist, dass die Minister jedes Mal schamrot werden sollten, wenn diese Phrase über ihre Lippen kommt.

Aber es kommt noch schlimmer. Abgesehen von den Rotorblättern aus Fiberglas bestehen Windturbinen zumeist aus Stahl mit Beton-Fundament. Sie brauchen etwa 200 mal so viel Material pro Kapazitäts-Einheit wie moderne kombinierte *cycle gas turbines* [Kombizyklus-Gasturbinenanlage?].

Stahl wird mittels Kohle hergestellt, nicht nur um die Hitze zum Schmelzen von Eisen zu erzeugen, sondern auch, um den Kohlenstoff in die Legierung zu bringen. Auch Zement wird oftmals mittels Verbrauch von Kohle hergestellt. Die ganze Maschinerie ‚sauberer' Erneuerbarer ist das Ergebnis der Fossile-Treibstoffe-Ökonomie, zum größten Teil der Kohle-Ökonomie.

Eine Zwei-Megawatt-Turbine wiegt etwa 250 Tonnen, einschließlich des Mastes, der Gondel, des Rotors und der Rotorblätter. Global benötigt man etwa eine halbe Tonne Kohle, um eine Tonne Stahl herzustellen. Man füge weitere 25 Tonnen Kohle hinzu für die Herstellung des Zements, und man kommt auf 150 Tonnen Kohle pro Turbine. Wenn wir jetzt also 350.000 Windturbinen pro Jahr errichten (oder eine geringere Anzahl noch größerer Turbinen), würde nur der zusätzliche Energiebedarf 50 Millionen Tonnen Kohle pro Jahr erfordern. Das ist etwa die Hälfte des Steinkohle-Abbaus in der EU.

Man vergebe mir, wenn man das früher schon einmal gehört hat, aber ich habe ein kommerzielles Interesse an Kohle. Nach oben Gesagtem scheint es so, als ob mir das schwarze Zeug auch ein kommerzielles Interesse an ‚sauberer', grüner Windenergie verschafft.

Warum nenne ich alle diese Zahlen? Weil ich zeigen möchte, dass es aus Gründen, die auf der Hand liegen, absolut sinnlos ist, auch nur zu denken, dass Windenergie irgendeinen signifikanten Beitrag zur Welt-Energieversorgung leisten kann, geschweige denn zur Reduktion von Emissionen, ohne den Planeten zu ruinieren. Schon vor Jahren hat David MacKay die Arithmetik dieser unzuverlässigen Erneuerbaren vorgestellt.

Die Wahrheit ist: Falls man eine Zivilisation mit weniger Treibhausgas-Emissionen mit Energie versorgen will, dann sollte man hinsichtlich der Energieversorgung einen Übergang zu Erdgas in Erwägung ziehen. Dessen Reserven sind – dank horizontaler Bohrtechnik und hydraulischem Brechen – wesentlich reichlicher vorhanden als wir es uns je erträumt haben. Es ist auch der fossile Treibstoff mit den geringsten Emissionen. Damit kann die Emissions-Intensität unserer Bildung von Wohlstand tatsächlich sinken, während unser Wohlstand weiterhin zunimmt. Gut.

Und lassen wir einen Teil dieses steigenden Wohlstands von Kernkraft erledigen, Kernspaltung und Kernfusion, was in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts die Energieversorgung übernehmen kann. Das ist eine machbare, saubere Energiezukunft. Alles andere ist politische Schaumschlägerei, und zwar eine, die kontraproduktiv als Klimapolitik ist und – das ist am schlimmsten – die Armen beraubt, um die Reichen sogar noch reicher zu machen.

Link:
https://www.spectator.co.uk/2017/05/wind-turbines-are-neither-clean-nor-green-and-they-provide-zero-global-energy/ via
http://icecap.us/index.php/go/new-and-cool

Übersetzt von Chris Frey EIKE