

Die Sonnenstrategie

Matthias Diehl 9. September 2019 - <https://photovoltaikbuero.de/pv-buero-blog/die-sonnenstrategie/> auch bei: <https://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2019-09/47717121-die-sonnenstrategie-032.htm><https://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2019-09/47717121-die-sonnenstrategie-032.htm> (Anfang + verlinkt an) <https://www.pv-magazine.de/2019/09/19/die-sonnenstrategie/>

Schon in den letzten Jahren habe ich die Urlaubszeit immer mal wieder dazu benutzt, mit etwas Abstand auf unser großes Thema „Energiewende“ zu blicken oder, wie man es aus meiner Sicht besser nennen sollte: „Der Bürgerenergiewende“. Ich halte es mittlerweile für geboten, auf solche sprachlichen Kleinigkeiten sehr genau zu achten, denn wer wie ich die Entwicklung dieses Transformationsprozesses schon über einen sehr langen Zeitraum verfolgt, dem bleibt nicht verborgen, dass sich die ursprünglichen Intentionen einer solchen Bewegung, wie der Energiewendebewegung, durchaus verändern können oder besser gesagt, wie diese auch gezielt von außen verändert werden. Der Artikel ist extrem lang geworden und für Lesemuffel eher ungeeignet, ich weiß ... , doch die Fülle der derzeit diskutierten Themen macht es einfach notwendig in die vielen Ecken der Debatte hineinzuleuchten und es juckt in den Fingern, mal ein persönliches Statement dazu abzugeben. Los geht's...

Bürgerenergiewende oder grün umlackierter Turbo-Kapitalismus

Ursprünglich entwickelte sich die Idee einer Energiewende zumindest in Deutschland aus der Anti-Atomkraft Bewegung, aber auch aus der Friedensbewegung, wo man sich schon vor 30 Jahren darüber im Klaren war, dass die meisten Kriege Rohstoffkriege sind und dass „die Mütter aller Rohstoffe“ die Energierohstoffe sind, also Kohle, Uran, Erdgas und vor allem das Erdöl. Die damals noch viel belächelte Idee der Ablösung dieser Energieträger mit den sogenannten Erneuerbaren Energien, zielte schon von Anbeginn darauf ab, nicht nur einen Energieträger durch einen anderen zu ersetzen, sondern auch die komplette Struktur einer zentralisierten Energiewirtschaft, mit wenigen monopolisierten Akteuren abzulösen und durch eine dezentrale Energiewirtschaft im Eigentum der Energieverbraucher zu ersetzen. Hermann Scheer lässt grüßen.

Es sollte also nicht nur von Atom auf Sonne umgestellt werden, um es einmal plakativ zu sagen, sondern es sollte eine grundsätzliche Veränderung der gesamten Energieversorgungsstruktur erfolgen, die den Klauen mächtiger weltumspannender Konzerne entrissen werden sollte. Man hört es schon an der Sprache, es ging hier auch um eine kräftige Portion Kapitalismuskritik und die Überzeugung, dass ein auf dauerhaftes Wachstum ausgelegtes Wirtschaftssystem auf einem Planeten mit begrenzten Ressourcen, zwangsläufig irgendwann an seine Grenzen stoßen würde.

Das gilt zumindest dann, wenn das Wachstum einer Wirtschaft, so wie es in der Vergangenheit immer war, streng mit dem Wachstum des Ressourcen- und vor allem des Energieverbrauchs gekoppelt ist. Ich möchte damit andeuten, dass es durchaus schon in den Anfängen der Energiewende Bewegung verschiedene Strömungen gab, von denen die eine Richtung eine grundsätzliche Kapitalismuskritik formulierte, während die andere sich so etwas wie einen „ökologischen Kapitalismus“ vorstellen konnte. Ich selbst gehörte damals übrigens zu der zweiten Gruppe, was sich in Anbetracht der gemachten Erfahrungen der letzten 25 Jahre mittlerweile geändert hat. Ein grün umlackierter Kapitalismus ist eine Illusion. Das ist mittlerweile meine feste Überzeugung, wenngleich ich zugeben muss, dass marktwirtschaftliche Elemente unabdingbar sind, um so einen Prozess wie eine Energiewende zu meistern.

Ich beschreibe diese beiden unterschiedlichen Strömungen der Energiewendebewegung deshalb hier noch einmal im Rückblick, weil sich die weitere Entwicklung des angestrebten Transformationsprozesses deutlich unterscheidet, je nachdem in welche Richtung man denkt: Auf der einen Seite grün umlackierte Energie- und Finanzkonzerne, die riesige Windparks ins Meer stellen und neue Hochspannungstrassen durch das Land ziehen und auf der anderen Seite eine Demokratisierung der Energiewirtschaft und mittelständisch geprägte Wirtschaft, Kommunen, Stadtwerke, Landkreise und Bürgerenergiegenossenschaften, die die Energieversorgung ihrer jeweiligen Region dezentral mit Sonne, Wind, Biomasse und Stromspeichern umsetzen.

Konventionelle Energiekonzerne auf dem Rückzugsgefecht

Mit zunehmendem Erfolg einzelner Energiewende-Technologien – und hier ist im Wesentlichen die Photovoltaik zu nennen – wurde es für die Gegner der Energiewende immer schwieriger, sich die neuen Wettbewerber am Energiemarkt durch die üblichen Methoden vom Hals zu halten. Die am Energiemarkt „üblichen Methoden“ wie Preisdumping, politische Einflussnahme, Gerichtsverfahren und Propaganda waren ja hier im Blog bereits des Öfteren Thema und sollen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden.

Es war jedoch klar erkennbar, dass nachdem alle Verhinderungsmethoden lediglich einen Zeitgewinn, aber keine nachhaltige Lösung des „Solar-Problems“ bei der konventionellen Energiewirtschaft gebracht hatten, andere Methoden zur Anwendung kommen mussten: Wenn Du einen Gegner nicht mehr bekämpfen kannst, dann reiche ihm die Hand, umarme ihn und führe ihn in dorthin, wo Du ihn haben willst.

Disruptive Entwicklung der Photovoltaik

Nochmal zur Erinnerung, für all die Leser, die die Entwicklung der Photovoltaik nicht so genau im Blick haben wie wir. Unsere erste PV-Anlage kostete im Jahr 1993 noch 27.000.- DM/kWp als etwa 13.500.-€ und wurde üppig von Bund und Land bezuschusst. Die Einspeisevergütung betrug 17 Pfennig/kWh, eine Refinanzierung über die Vergütung war völlig ausgeschlossen. Heute kann man eine Anlage der gleichen Größe für 1300.-€/kWp realisieren. Der Preis hat sich also gezehntelt. Bei keiner anderen Technik, weder der Windenergie, noch der Solarthermie, noch der energetischen Biomassennutzung setzte eine ähnliche Preisentwicklung ein. Solarstrom aus größeren PV-Anlagen [kostet heute](#) in Deutschland nur noch 5 Cent/kWh (ca. 10-12 Cent/kWh bei kleinen Dachanlagen) und dieser Trend ist noch lange nicht am Ende. Der Wirkungsgrad der besten Seriensolarmodule liegt derzeit bei ca. 22% und beim diesjährigen Photovoltaiksymposium auf Kloster Banz wurde bereits von Wirkungsgraden von bis zu 50% mit Multilayerzellen gesprochen.

Photovoltaik kann also ohne Übertreibung als das bezeichnet werden, was Tony Seba eine „disruptive Technologie“ nennt. In der Öffentlichkeit hingegen wird die Photovoltaik immer noch allgemein als „förderbedürftig“ angesehen. Keiner weiß wirklich etwas über Photovoltaik, aber dass die Technik viel zu teuer sei und den Strompreis aufbläht und angeblich nie soviel Energie erzeugt, wie zu ihrer Herstellung benötigt wird, hat jeder brav nachgeplappert. Als Photovoltaiker lernt man die Methoden der Gehirnwäsche durch strategische PR (negative campaigning) und deren Auswirkungen auf die öffentliche Meinung immer wieder hautnah kennen.

Technologie der Batteriespeicher entwickelt sich ebenfalls disruptiv

Schaut man sich die Technologie der Batteriespeicher an, so zeichnet sich bereits jetzt eine ähnliche Entwicklung ab. Es gibt jedenfalls keinen Grund anzunehmen, dass hier nicht ähnliche Effekte zu erzielen sein werden, wie bei der Photovoltaik. Warum einzelne Techniken das Potenzial zu extremem Preisverfall haben und andere nicht, hat viel damit zu

tun, auf welche naturwissenschaftlichen Grundlagen sich die jeweilige Technik stützt und wie weit hier noch Erkenntnisgewinne möglich sind oder ob man sich bereits auf einem gut erforschten Terrain bewegt. Auch zu dieser systemischen Analyse hat Tony Seba alles Wesentliche geschrieben. Ich verweise daher auf das Buch „Saubere Revolution 2030“ von Tony Seba, das von unserem Freund Daniel Bannasch dankenswerterweise ins Deutsche übersetzt wurde.

Die Lage der konventionellen Energiewirtschaft ist bitter...

Versetzt man sich angesichts dieser Situation in die Lage der konventionellen Energiewirtschaft, so droht ein Markt nach dem anderen verloren zu gehen. Den Anfang macht die Atomenergie, dann ist die Steinkohle dran, dann die Braunkohle und als letztes wird das Erdgas an der Reihe sein. Dieser Prozess ist absehbar und unausweichlich. Die einzigen Strategien, die das ökonomische Desaster – und nur darum geht es – etwas abmildern können sind Verzögerungstaktiken. Durch Verunsicherung und das Streuen von Nebelkerzen, kann man das drohende Ende noch etwas in die Zukunft verschieben und noch möglichst viel atomar-fossiles Anlagekapital auf dem Weg dorthin in Sicherheit bringen. Eine nachvollziehbare Strategie, die man bei aufmerksamem Blick auf das Geschehen überall beobachten kann.

Als Beispiel ließe sich der Kohleausstieg bis 2038 heranziehen. Kein Mensch mit energiewirtschaftlichem Sachverstand glaubt ernsthaft daran, dass im Jahr 2038 auch nur ein einziges Kohlekraftwerk unter Wettbewerbsbedingungen bei noch günstiger gewordenem Solarstrom noch am Netz sein wird. Die Diskussion über Kohlekraft im Jahr 2038 erinnert etwas an die Geschichten der New Yorker Droschkenkutscher um das Jahr 1850, als man der Meinung war, New York würde bei einer weiterhin so starken Entwicklung des Verkehrs, im Jahr 1920 unter einer riesigen Menge Pferdemit versinken. Verkannt hatte man bei dieser Überlegung, dass es schon in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts kaum noch Pferde in New York gab, da die Mobilität vollständig durch das Automobil abgelöst wurde.

Wer also heute einen Kohle „Kompromiss“ für 2038 aushandelt, der lässt sich das unausweichliche ökonomische Ende der Kohlewirtschaft in Deutschland lediglich noch einmal mit Steuermitteln vergolden. Die Kohle wird im Jahr 2038 auch ohne diesen politischen Deal keinerlei Rolle mehr spielen. Wer soll denn den viel zu teuren Kohlestrom im Jahr 2038 noch kaufen?

Wie müsste eine Bürgerenergiewende aussehen ?

Der Weg einer Bürgerenergiewende Bewegung die diesen Namen auch verdient müsste es sein, eine entschlossene Sonnenstrategie zu vertreten. Während es in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts noch sehr teuer und für viele ökonomisch unmöglich war, sich aus der Umklammerung der Energiekonzerne zu lösen, kann es mittlerweile fast jeder selbst machen. Und diejenigen, die es als Mieter noch nicht können, müssen durch genossenschaftliche Initiativen zur Solarisierung der Gesellschaft mitgenommen werden auf dem Weg ins Solarzeitalter. Einfache Mieterstrommodelle durch Bürgerenergiegenossenschaften ohne den ganzen bürokratischen Firlefanz, sowie Stecker Solarmodule, bekannt als Guerilla Photovoltaik sind hier die Stichworte.

Die Klimadebatte lenkt von der Notwendigkeit einer Sonnenstrategie ab. Jeder der heute vor den verwirrenden Fragen nach der besten Energiestrategie kapituliert und nicht weiß, ob es denn nun das Wasserstoffauto oder das Elektrofahrzeug wird, das zukünftig unsere Straßen befährt oder ob es nicht viel besser wäre, gänzlich auf Individualverkehr zu verzichten, sollte sich bei jeder dieser Fragen folgendes überlegen:

Was kann ich selbst tun, um weniger abhängig zu sein von großen Energiekonzernen?

Welche Maßnahme benötigt die „große Politik“, den Einsatz großer Mengen an Kapital und welche Maßnahmen kann man selbst oder in einer regionalen Bürgergenossenschaft durchführen? Die Antworten auf diese Fragen führen automatisch zu guten Lösungen im Sinne einer Bürgerenergiewende und man wird schnell erkennen, dass z.B. der Handel mit CO2 Zertifikaten nicht geeignet erscheint, hier einen großen Beitrag zu leisten. Hier im Blog wurde ja schon viel über Kommunikationstechniken berichtet und wie man [mit geschickten PR-Methoden die öffentliche Meinung beeinflussen](#) kann. Es ist in diesem Zusammenhang schon ein erstaunlicher Vorgang, dass sich die gesamte öffentliche Debatte derzeit nur noch um den Klimaschutz und Emissionen zu drehen scheint, anstatt um eine engagierte „Sonnenstrategie“ wie sie zum Beispiel Daniel Bannasch vom Verein Metropolsolar fordert. Bei einer schnellen Umstellung auf 100% Erneuerbare Energien innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraums gibt es bald überhaupt keine Emissionen mehr, mit denen man handeln oder die man besteuern müsste.

Könnte es sein, dass wir gerade als Bürgerenergiewende strategisch umarmt werden von einer Klimakampagne, die das großartige Engagement der Jugend dafür nutzt, bzw. medial gezielt eine Plattform bietet, die gesamte Energiedebatte auf [„CO2-Steuer oder Emissionshandel“ zu verkürzen](#), uns in nutzlose Debatten mit sogenannten „Klimawandelleugnern“ zu treiben und zugleich am Ende als Ergebnis eine Ausweitung eines Finanzproduktes, nämlich dem CO2 Zertifikate Handel herbei führt, anstatt einer offensiven Sonnenstrategie? Was wäre, wenn sich „Klimawandelzweifler“ politisch durchsetzen würden? Wäre die Erfordernis einer möglichst raschen Energiewende nicht auch aus vielen anderen Gründen als des Klimaschutzes trotzdem dringend gegeben? Erdölkriege, Kriege um Rohstoffwege, Verteilungsungerechtigkeit, Demokratisierung der Energiewirtschaft, um nur einige zu nennen.

Wasserstoff das tote Pferd

Auch an anderer Stelle führt die „wem-nutzt-es-Frage“ möglicherweise zu neuen Einsichten. Wenn zum Beispiel immer und immer wieder vom Wasserstoff als zukünftigem Energieträger für Mobilität gesprochen wird, wem nutzt das? Einem Fahrer eines Elektroautos, das zu 80% an der heimischen Photovoltaikanlage geladen wird, sicherlich nicht. Der weiß mittlerweile – ich spreche aus eigener Erfahrung – schon nicht mehr, wie die Tankstelle eigentlich aussieht. Aber der verunsicherte Dieselfahrer wird sicherlich noch eine Weile vom Elektroauto fern gehalten und womöglich sogar zu einem Wasserstoff Experiment verleitet und weiterhin an eine Tankstelle gekettet. Der Wasserstoff, auch dies ist mittlerweile eine Überzeugung von mir – ist ein totes Pferd, das zu reiten, man schon die letzten 25 Jahre vergeblich versucht hat.

Während sich der Preis für Photovoltaik in den letzten 20 Jahren gezehntelt hat, war kein vergleichbarer Trend beim Wasserstoff erkennbar und während russisches Erdgas 10.- €/MWh kostet, kostet solarer Wasserstoff ca. 150.-€/MWh. Kein Mensch von der Wasserstoff Fraktion konnte mir bis dato schlüssig erklären, wo hier in den nächsten Jahren eine so drastische Preisreduzierung herkommen soll? Im Gegensatz zu Solarmodulen ist die Wasserstofftechnik kein Massenprodukt, das in jedem Haushalt zum Einsatz kommen kann, sondern ist zentrale Großkraftwerkstechnik mit geringsten Stückzahlen.

Klar ist die Elektromobilität nicht die einzig seligmachende Mobilitätslösung der Zukunft, aber sie ist doch ein klarer Schritt in die Richtung „mehr Unabhängigkeit“ von Energiekonzernen und in Richtung „viel weniger Verbrauch“. In meinen diesjährigen Italienurlaub bin ich zum ersten Mal mit unserer Renault ZOE gefahren mit einem Verbrauch von 13 kWh auf 100km. Das sind umgerechnet ca 1,3l Sprit. Das ist nicht nichts, es ist aber um Längen besser, als alles was vorher mit einem Verbrenner war. Die erste Batterieladung wurde noch zu Hause mit 100% Solarstrom vorgenommen und unterwegs wurde mit der Stromladekarte der EWS Schönau zumindest bilanziell Ökostrom getankt.

Auch in diesem Themenfeld gilt wieder die These: Jeder kann selbst umsteigen auf E-Mobilität, jeder kann selbst dafür sorgen, dass sein E-Mobil zu einem großen Teil mit Ökostrom geladen wird, dafür braucht man keinen CO2 Handel und keine Stromtrassen. Dafür braucht man lediglich viel, viel mehr Solarstrom und viel, viel mehr Speicher und Windräder ...

Wobei wir beim nächsten verminten Gelände in der Energiedebatte angekommen wären. Doch bevor ich hier zur Debatte um Windräder meinen Kommentar abgebe, möchte ich mich noch kurz zu Lithium, Kobalt, Seltene Erden und dem Rohstoffhunger unserer Gesellschaft im Allgemeinen äußern.

Die Diskussion um Rohstoffe ist wichtig

Ich finde es gut, dass wir im Zusammenhang mit der Elektromobilität plötzlich über Lithium, über Kobalt, über Seltene Erden und über was weiß ich für Rohstoffe reden. Als seltsam empfinde ich es allerdings, dass wir über diese Rohstoffe nicht auch im Zusammenhang mit unserer Nutzung von Smartphones, Computern und der ganzen Unterhaltungselektronik unterhalten haben, die wir nach einer programmierten Nutzungsdauer von 2 bis 5 Jahren auf den riesigen Berg mit Elektroschrott werfen.

Wir müssen diese Diskussion führen und auch in der Photovoltaikbranche muss endlich darüber gesprochen werden, dass alte PV-Wechselrichter auf dem Elektroschrott landen, weil 3 Elkos für 4,50.-€ nach 10 Jahren ausgetrocknet sind, anstatt die Geräte zu reparieren und noch 10 weitere Jahre zu verwenden. Besonders ökologisch ist das nicht. Dass diese Debatte allerdings ausgerechnet von denen initiiert wurde, die es für völlig normal halten, dass unsere Industriegesellschaften jeden Tag über 90.000.000 Fass Erdöl verbrennen und hoffen, dass das keinerlei Auswirkungen auf das globale Klima hat, ist schon ein interessanter Vorgang.

Und dass selbst angesehene Physik Professoren den systemischen Unterschied nicht zu kennen scheinen, zwischen dem Rohstoffverbrauch beim Betrieb einer Maschine und dem Rohstoffverbrauch „zum Bau“ einer Maschine, ist schon einigermaßen abenteuerlich. Daher nochmal zum Mitschreiben: Lithium wird zum Bau von Batterien benötigt. In sehr großen Mengen und das ist nicht ohne Auswirkungen auf die Umwelt möglich. Das Material verbleibt dann aber in der Batterie für viele Betriebsjahre und sollte anschließend recycelt werden. Erdöl hingegen wird verbrannt und verwandelt sich im Wesentlichen in Wasser und CO2. Da gibt es kein Recycling mehr. Der Rohstoff ist im wahrsten Sinne des Wortes „ver“braucht.

Im Großen und Ganzen muss man Debatten dieser Art wohl dem bevorstehenden grundlegenden Strukturwandel zuschreiben und den damit verbundenen Unsicherheiten bei allen Beteiligten. Bei der deutschen Automobilindustrie zum Beispiel dürfte der bevorstehende Prozess tiefgreifendere Veränderungen bewirken, als viele das im Moment wahrhaben wollen. Man darf sehr gespannt sein, ob Deutschland danach noch als Autoland bezeichnet werden kann. Im Moment sieht es aus meiner Sicht eher nicht danach aus.

Zusammenfassend kann ich nur sagen: Ja, es darf keine Kinderarbeit in kongolesischen Kobaltminen geben und ja, die Arbeiter die die Bodenschätze aus der Erde holen, müssen anständig bezahlt werden und ja, die Förderung von Rohstoffen muss so umweltverträglich wie möglich gemacht werden. Das Ganze hat aber nichts mit der Elektromobilität zu tun. Das gilt generell für ALLE Wirtschaftszweige. Die Wirtschaft muss viel mehr am Allgemeinwohl aller Erdbewohner ausgerichtet werden, als an den Kapitalinteressen einer winzigen, sehr vermögenden Minderheit. Aber in der Diskussion um die Elektromobilität erscheinen mir diese Argumente eine weitere „Verzögerungsstrategie“ zu sein, wie ich sie bereits weiter oben im Zusammenhang mit der Kohle beschrieben habe. Der schnelle Umstieg auf die Elektromobilität erzeugt in der konventionellen Autoindustrie massiven Abschreibungsbedarf. Da ist jedes Mittel recht, den Prozess der Elektrifizierung der Mobilität noch so lange wie

möglich aufzuhalten. Aus deren Sicht ein durchaus verständliches Verhalten.

Außer vielleicht im Flugverkehr oder im Schiffsverkehr, wo eventuell auch der Wasserstoff (mit vielen Subventionen versehen) noch eine Rolle spielen könnte, sehe ich kein gutes Argument dafür, warum sich die Elektromobilität nicht durchsetzen sollte. Das immer wieder ins Feld geführte Reichweitenproblem ist ein Scheinproblem. Das eigentliche Problem sind die Ladezeiten der Akkus. Hier ist durch neue Ladesysteme mit hohen Ladeleistungen die technische Lösung bereits deutlich in Sicht. Und dann war da noch die immense Leistung, die benötigt wird, um viele Fahrzeuge gleichzeitig zu laden. Man stelle sich an dieser Stelle einfach mal vor, wie erlebten bei der Batterie Speicher Technologie eine ähnliche Preisentwicklung wie bei der Photovoltaik in den letzten 20 Jahren.

Aus technischer Sicht spricht nichts gegen diese Annahme. Dann wird selbstverständlich die Anwendungsvielfalt für Batteriespeicher um ein Vielfaches größer, als dies heute der Fall ist und dann wird natürlich an jeder Stromtankstelle ein Wind-Solar-Batteriespeicher Kombikraftwerk stehen und der zusätzliche Strombedarf, also das „berühmte“ Kohlekraftwerk, das angeblich an jeder Autobahntankstelle stehen müsste, wird nicht mehr notwendig sein. Meine Prognose: Genau so wird es kommen...

Windenergie, es kommt drauf an, wer daran verdient...

Doch nun auch noch ein paar Gedanken zur Nutzung der Windenergie in Deutschland. Will man weg vom Verbrauch fossil-atomarer Ressourcen zur Energiebereitstellung, will man also ein Energiesystem aufbauen, das auch für nachfolgende Generationen noch nutzbar sein wird, so kommt man an der Nutzung Erneuerbarer Energien nicht vorbei. Dabei gibt es verschiedene Optionen, wie Photovoltaik, Windenergie, Biomassennutzung und die verschiedenen Formen der Wasserkraft. Betrachtet man all diese Techniken in Bezug auf Ihr Potenzial zur Kostensenkung, so bietet sich das größte Potenzial bei der Photovoltaik. Das liegt daran, dass hier physikalische Erkenntnisse zugrunde liegen, deren Erforschung nur wenige Jahrzehnte zurück liegt und deren technisches Potenzial noch bei weitem nicht ausgeschöpft ist.

Wer an dieser Analyse zweifelt, möge sich einmal die Preisentwicklung der Photovoltaik, der Windenergie, der Bioenergienutzung und zum Beispiel der Solarthermie über die letzten 20 Jahre ansehen. Bei der Windenergie zum Beispiel kommen Getriebe, Drehstromumrichter und Maschinenbau zum Einsatz, die man auch schon in ähnlicher Form in Wasserkraftwerken finden konnte, die bereits viele Jahrzehnte alt waren. Die Kostenkurve zeigt daher bei der Windenergie bei weitem nicht so steil nach unten wie bei der Photovoltaik.

Vergleicht man die reinen Stromgestehungskosten, so hat die Photovoltaik die Windenergie mittlerweile preislich überholt. Bei allen technologieoffenen Ausschreibungen im Rahmen des EEG (Erneuerbare Energien Gesetz) hat die Photovoltaik das Rennen gemacht. Der einzige gute Grund zum weiteren Festhalten an der Windenergie ist die gute jahreszeitliche Ergänzung von Wind- und Solarstrom in Deutschland. Grob vereinfacht kann man sagen, im Winter weht der Wind und im Sommer scheint bei uns die Sonne. Im Mittel ergänzen sich die beiden Technologien optimal.

Hätten wir in Deutschland ganzjährig ausgeglichene Sonnenstunden, wie dies im Sonnengürtel der Erde der Fall ist, wäre die Windenergie vollständig entbehrlich. Man braucht dort zur Energieversorgung lediglich die direkte Nutzung der Solarenergie, die Photovoltaik kombiniert mit Stromspeichern. Bei uns hingegen gibt es ein Verhältnis von ca. 25% zu 75% zwischen winterlicher und sommerlicher Sonnenenergie, was dazu führt, dass wir entweder Saisonspeicher für die Sonnenenergie oder aber eine ergänzende Stromerzeugungsart, kombiniert mit Kurzzeit-Stromspeichern benötigen. Hierfür ist die Windenergie in Deutschland prädestiniert.

Ich bin aus technischer Sicht daher ganz klar für einen weiteren Ausbau der Windenergie an Land, eben dort, wo der Stromverbrauch stattfindet.

Wichtig dabei ist, dass die Wertschöpfung aus dem Windgeschäft bei den Menschen verbleibt, die sich dann auch täglich die Windräder auf dem nächstgelegenen Hügel anschauen müssen. Wenn in der ländlichen Region lediglich der Anblick der Windparks verbleibt, während sich das Kapital, das damit erwirtschaftet wird in anonyme Investmentfonds der Großfinanz verabschiedet, wird die Akzeptanz dieser Technik zunehmend und zu Recht sinken.

Meine Einstellung zur Windenergie ist also durchaus ambivalent. Klar brauchen wir in Deutschland mehr Windenergie, aber gerade bei diesem Punkt müsste selbst der letzte Energiewende-Befürworter langsam merken, dass es nicht nur darum geht, von einer Erzeugungsart auf eine andere umzusteigen, sondern dass es vor allem auch darum geht, wer an ihr verdient. Ein Windenergieprojekt der Kommune, des Landkreises, des regionalen Stadtwerkes oder der örtlichen Energiegenossenschaft ist hier ganz anders zu bewerten als ein Windenergieprojekt eines international agierenden, börsennotierten Energiekonzerns oder Investmentfonds.

Wenn strukturschwache Regionen völlig abgehängt werden und man sie dann auch noch mit Windparks zustellt, deren Eigentümer in den weit entfernten Städten oder an privilegierten Plätzen irgendwo auf der Welt leben, braucht man sich anschließend nicht darüber zu wundern, dass es hier ein Akzeptanzproblem gibt. Die Energiefrage ist also auch hier, wie generell immer überlagert von der Verteilungs- und der Gerechtigkeitsfrage. Was die Zukunft angeht, muss man sich die Frage stellen, was am Ende die effektivere Strategie sein wird: Solarstrom des Sommers saisonal zu speichern oder ergänzend zum Solarstrom auch Windstrom zu nutzen, um damit Speicherkapazitäten einzusparen.

Die weitere Entwicklung der Windenergie wird also stark von der weiteren Entwicklung der Stromspeicher geprägt sein. Wird man es schaffen, Stromspeicher so zu verbessern, dass die Selbstentladungsraten sinken, wird man es schaffen bei Stromspeichern ähnliche Kostensenkungen zu erreichen, wie wir es in der Vergangenheit bei der Photovoltaik gesehen haben? Natürlich könnte rein technisch gesehen auch der Wasserstoff bei der Saisonspeicherung eine Rolle spielen. Mir fehlt allerdings derzeit die Phantasie, um zu sehen, wo die notwendigen Kostensenkungspotenziale hier herkommen sollen. Wenn man an dieser Stelle auf staatliche Subventionen setzt, muss man immer die nächste Wahl im Blick haben, die so einen Prozess sofort wieder umkehren kann. Auch die Photovoltaik wäre nicht so erfolgreich geworden, wenn die massive staatliche Unterstützung durch das EEG nicht zeitgleich zu der gigantischen Preissenkung geführt hätte.

Wird die Energiewende Deutschland deindustrialisieren ?

Eine letzte Frage, die mich immer wieder beschäftigt, möchte ich zum Schluss dieses langen Artikels nochmal thematisieren. Von Industrielobbyisten wie zum Beispiel Wolfgang Clement wurde ja immer wieder angeführt, dass eine vollständige Umstellung auf 100% Erneuerbare Energien ein Industrieland wie Deutschland deindustrialisieren würde, da die zu hohen Energiepreise die Unternehmen am Weltmarkt in einen Wettbewerbsnachteil brächten.

Um sich einer Antwort zu dieser Frage zu nähern, muss man gedanklich einmal 20-30 Jahre in die Zukunft gehen und sich vorstellen, wie eine Welt mit einer zu 100% solaren Energieversorgung dann wohl aussehen würde.

Doch schauen wir zunächst in die Vergangenheit und überlegen, wo sich die industriellen Zentren in Deutschland gebildet haben und was die Ursache dafür war. Beim Ruhrgebiet oder beim Saarland, war es eindeutig die billig verfügbare Energiequelle Kohle, die dort zur Ansiedlung von energieintensiver Stahl-Industrie geführt hat.

Projiziert man diese Überlegung in eine „solare Zukunft“, so kann man in der Tat nicht mehr damit rechnen, dass sich energieintensive Grundstoffindustrie bei weiter bleibendem Verzicht auf eine massive Verbesserung ihrer Energieeffizienz in einem sonnenarmen Land wie Deutschland ansiedeln wird. Selbst wenn Solarstrom dann nur noch 2 Cent/kWh in Deutschland kostet, wird er in Nordafrika oder in Südeuropa in etwa die Hälfte kosten. Die Batteriefabrik von Tesla gibt schon mal einen Hinweis darauf, wo sich solche Industriezweige künftig ansiedeln werden.

Wenn das der Fall ist, wird man mit diesen Industriezweigen in Deutschland nicht mehr rechnen können. Das ist ein Faktum, mit dem sich die Politik aus meiner Sicht wesentlich mehr beschäftigen sollte als mit einem „Kohleausstieg“, der ohnehin- auch ohne Zutun der Politik kommen wird. Auch die Energiewendebewegung in Deutschland wäre gut beraten, sich dieses Themas einmal anzunehmen. Gleichzeitig würde jedoch die mittelständische Wirtschaft durch eine Sonnen- und Windstrategie in Kombination mit flexibel eingesetzter Biomasse gestärkt werden und Geld in den Regionen verbleiben, das zuvor für Energieimporte abgewandert ist. Jedes zusätzliche Prozent Ökostrom hält jährlich 15 Mio. Euro Wertschöpfung in der Region“, erklärte auch der niederösterreichische Finanzlandesrat Ludwig Schleritzko bei der 25-Jahr-Feier der W.E.B., eines österreichischen Windpioniers.

Die Ermutigung der Sonnenstrategie zu folgen

Zum Schluss des – zugegeben – viel zu lang gewordenen Artikels möchte ich noch einmal dazu aufrufen, der Idee der Sonnenstrategie zu folgen. Der Photovoltaik und der Speicherausbau muss massiv gesteigert werden und die Menschen müssen dazu ermuntert werden, sich ihrer Energieabhängigkeit endlich zu entledigen. Jeder kann damit bei sich selbst anfangen und auch wir versuchen alles in diese Richtung Machbare auch umzusetzen.

Wir sind alle schwer drogenabhängig und die Droge ist billige Energie. Diese Abhängigkeit ist mit all den negativen Begleiterscheinungen verbunden, die von der normalen Drogenabhängigkeit bekannt ist. Beschaffungskriminalität, Umgang mit zwielichtigen Geschäftemachern, Angstattacken, wenn die Droge Energie nicht in ausreichendem Maß verfügbar ist und Anwendung von Gewalt, um schließlich den rettenden Stoff zu erhalten.

Werden sie zu ihrem eigenen Ölscheich, entledigen sie sich ihrer Sucht und holen sie sich ihre Energie vom Dach, anstatt endlose Diskussionen über Klimasimulationsrechnungen, Strahlungsphysik und CO₂-Konzentrationen zu führen, die die meisten Menschen ohnehin nicht verstehen. Wir als Bürgerenergiebewegung sollten uns dieser wichtigen Zielsetzung wieder stärker besinnen. Wir sollten uns gegen die Erhöhung des Verteidigungsetats auf 2% des BIP einsetzen und stattdessen dafür plädieren, dieses Geld für eine Solaroffensive zu nutzen. Wer nur noch dezentrale Erneuerbare Energien nutzt, muss keine Kriege mehr um Öl führen.

Henrik Paulitz von der atomkritischen Ärzteorganisation IPPNW bringt es in dem Faltblatt [„Was ist sicher, preiswert und fördert den Frieden?“](#) auf den Punkt:

„Die richtige Technik kann Rückwirkung haben auf Gesundheit, Sicherheit, Demokratie, Teilhabe, Wohlstand und Frieden“. „Die Erschließung und Sicherung von Bodenschätzen, Märkten und weiten Energietransportwegen mit militärischer Gewalt erübrigt sich, wenn die erneuerbaren Energiequellen vor Ort genutzt werden“

Vesta, Italien, Sep.2019



Olaf Achilles sagt: [10. September 2019 um 10:54 Uhr](#)

Einfach klasse Ihre Analyse und vielen Dank dafür.

Eine Anmerkung: "Jedes zusätzliche Prozent Ökostrom hält 15 Mio. Euro Wertschöpfung im Land." Das ist sicherlich jährlich gemeint und ich glaube es ist viel zu wenig!

Jeder Mensch in Deutschland verbraucht pro Tag locker für 5 Euro Energie. Wenn wir diese Energie in der Kommune erzeugen bleibt genau dieser Betrag als regionale Kaufkraft erhalten. Ich nenne das "kommunale Entschuldung durch Solarenergie" und ich habe das vor Jahren am Beispiel der hochverschuldeten Stadt Berlin ausgerechnet (s. Solarstaat). Und ein weiterer Hinweis: Ein Schelm wer keinen Zusammenhang sieht zwischen Staatsschulden,

kommunalen Schulden und Energieschulden. Nur Solar wird uns hier dauerhaft entschulden.

Ihr Olaf Achilles (Autor **Buch "Solarstaat"**)



□ **Stephan Weitershaus** sagt: [10. September 2019 um 20:45 Uhr](#)

DANKE, immer wieder Klasse. Verfolge seit Wochen auch die Analyse zu den Machenschaften der INSM und führe dazu auch Diskussionen mit Mitstreitern. Finde es nicht zu lang, alles toll auf den Punkt gebracht und wünsche Ihnen beiden einen schönen Urlaub.

[Antworten](#)



□ **Torsten Buchwald** sagt: [1. Oktober 2019 um 10:59 Uhr](#)

Top auf dem Punkt gebracht.

Ich habe für mich immer das Problem, dass ich, als Profiteur der Energiewende, nur immer meinen richtigen Standpunkt sehe. Quasi Scheuklappendenken. Aber vielleicht ist es wirklich so, dass es nichts gegensätzliches Positives gibt.

Das wir hier ganz groß denken müssen, also auch wie unsere Demokratie funktioniert, wie Wahlen in ihrem Rhythmus Politiker manipulieren...

All dies gehört zusammen um zu verstehen, wie Interessen geleitet und gelenkt werden.

[Antworten](#)



□ **Peter Kass** sagt: [11. Oktober 2019 um 23:59 Uhr](#)

Danke für diesen Artikel! Eine Sammlung der wichtigsten Argumente für eine Bürger-Energiewende!