

Energiewende am Ende: Was tun?

Langsam dämmert auch Bundespolitikern, dass eine "Energiewende" nicht möglich ist. Wirtschaftliche und physikalische Grenzen sind inzwischen erreicht oder auch schon überschritten. Die Energiewende ist zu einer gesetzlich sanktionierten Umverteilung von unten nach oben pervertiert. Es entsteht eine immer größere Kluft zwischen wohlhabenden Profiteuren und den einkommensschwachen Stromkunden, die aufgrund des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes die Profite mit steigenden Stromkosten bezahlen müssen. Es ist an der Zeit, sich wieder auf eine optimale Energieversorgung zu besinnen.

Ziele der Energiewende

Durch Windstrom und Solarstrom sollten Brennstoffe eingespart werden mit dem Endziel, die Stromversorgung vollständig auf Ökostrom umzustellen. Gleichzeitig soll auch die Kernkraft aufgegeben werden. Mit der Einsparung der Brennstoffe wurden auch günstigere Strompreise erwartet, weil "Sonne und Wind keine Rechnung schicken". Mit dieser Botschaft zog jedenfalls der Weltverbesserer Franz Alt durch Deutschland. Hinzu kam dann noch die Klimaretterin, weil die Bundeskanzlerin und promovierte Physikerin Angela Merkel behauptet, Kohlenstoffdioxid aus Brennstoffen würde zu einer kritischen Erderwärmung führen.

Die wirtschaftliche Erprobung zur optimalen Umsetzung der Wind- und Solarenergie in elektrischen Strom sollte im größeren Stil von der Wirtschaft durchgeführt werden. Zur Finanzierung wurde das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) erlassen, das den Betreibern der Ökostromanlagen über 20 Jahre lang eine Vergütung des erzeugten Stromes zusichert, die deutlich über den Erzeugungskosten liegt. Diese hohen Kosten des Ökostroms mussten und müssen die Stromverbraucher durch höhere Strompreise tragen. Sinn dieses Gesetzes war, durch Feldversuche den Nachweis zu bringen, dass die Erwartungen an die Ökostromerzeugung erfüllt werden können.

Folgen des EEG

Die hohen Vergütungen über 20 Jahre haben Anlagenbauer, Betreiber, Banken, Grundbesitzer und andere Profiteure schnell aktiviert, Ökostromanlagen zu errichten. Heute ist knapp ein Drittel des erzeugten Stroms in Deutschland Ökostrom, von dem allerdings rund die Hälfte ins Ausland als Überschussstrom entsorgt wird. Es sind mehr als 30.000 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von 55.000 Megawatt (MW) und eine Unzahl von Solarstromanlagen in Betrieb, die eine installierte Leistung von über 50.000 MW erreichen. Der Leistungsbedarf in Deutschland liegt je nach Tageszeit und Wochentag zwischen 40.000 und 80.000 MW.

Danach müsste Deutschland mit Ökostrom versorgt werden können. Doch das ist nicht der Fall, weil die vom Wetter abhängigen Anlagen ständig schwankend im Jahresmittel nur 10 bis 20 Prozent ihrer installierten Leistung liefern können. Bei Starkwind und Sonnenschein wird damit Strom über den Bedarf hinaus erzeugt. Dann muss der Überschuss entsorgt werden oder Ökostromanlagen müssen abgeschaltet werden, da bis heute noch nicht einmal ansatzweise wirtschaftliche Stromspeicher vorstellbar sind. Eine stabile Stromversorgung sieht anders aus.

Speicherkraftwerke haben bei Weitem nicht die notwendige Kapazität, weil die potenzielle Energie des Wassers sehr gering ist (siehe Tabelle). Batterien sind viel zu teuer und das immer wieder propagierte Speichern von Wasserstoff, bzw. Methan aus der Elektrolyse von Wasser mit überschüssigem Ökostrom verlangt riesige chemische Anlagen, die nur bei Stromüberschuss laufen (das sind einige 100 Stunden pro Jahr). Der Gesamtwirkungsgrad dieses Verfahrens liegt bei weniger als 20 Prozent. Bei Flaute und nachts müssen dagegen die konventionellen Kraftwerke einspringen. Sie sind unverzichtbar, selbst wenn die Ökostromanlagen verdreifacht werden, wie es von der Bundesregierung geplant ist.



An einer preiswerten Stromversorgung führt kein Weg vorbei. [1]

Ergebnisse

Es sind mehr als genug Ökostromanlagen betriebsbereit, um die Situation fundiert zu bewerten. Das Ergebnis ist niederschmetternd. Der Verbrauch an Erdgas und Erdöl, Steinkohle und Braunkohle wurde trotz der hohen Ökostromerzeugung nicht nennenswert verringert. Damit werden auch die angestrebten niedrigen Werte für den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid verfehlt. Jedoch gedeihen Pflanzen umso besser, je stärker dieses Spurengas vorhanden ist. In Gewächshäusern wird es sogar künstlich hinzugefügt, um höhere Erträge zu erzielen.

Ökostrom ist etwa viermal so teuer wie Strom aus Kohlekraftwerken, obwohl die Ökostromanlagen inzwischen einen hohen technischen Stand erreicht haben, der nur noch geringfügige Verbesserungen zulässt. Ökostrom kann wirtschaftlich nicht mit Strom aus Wärmekraftwerken konkurrieren. Hinzu kommen die Kosten für die Entsorgung von Überschussstrom und für die Entschädigung von nicht abgenommenem Strom, die in 2017 eine Milliarde Euro erreicht haben.

Die gleiche Summe muss inzwischen auch für Regelkraftwerke ausgegeben werden, die das Stromnetz fortlaufend dem Bedarf anpassen. Der stark schwankende Ökostrom hat die Regelkosten in den letzten zehn Jahren verzehnfacht. Weiter verschlingt der Netzausbau für das Einspeisen und Verteilen des Ökostroms große Summen, die in den Netzkosten versteckt sind. Das Ziel, mit Ökostrom eine preiswerte Stromversorgung zu erreichen, ist physikalisch unmöglich. Mit jeder neuen Ökostromanlage steigt der Strompreis.

Die zahlreichen Ökostromanlagen stören immer mehr Menschen. Immobilien in der Nachbarschaft solcher Anlagen verlieren deutlich an Wert, ohne dass Entschädigungen gezahlt werden. Zusammen mit der Umverteilung von unten nach oben mithilfe des EEG entsteht hier sozialer Sprengstoff.

Ökostrom wird über die Strombörsen zu jedem Preis weit unter den Vergütungskosten veräußert. Dies ist gesetzlich sanktioniertes Dumping, was in anderen Wirtschaftsbereichen als Straftat gilt. Dumpinglöhne werden strafrechtlich verfolgt. Die niedrigen Dumpingpreise bringen die preiswerten Kohlekraftwerke in die Verlustzone. Die Kraftwerke müssen an Reparaturen und Wartung sparen. Die Stromerzeuger lassen möglichst alte, abgeschriebene Kraftwerke mit einem niedrigen Wirkungsgrad, also hohem Brennstoffverbrauch laufen. Neue Kraftwerke produzieren aufgrund der hohen Abschreibungen zu teuer, obwohl sie einen um 10 bis 20 Prozent höheren Wirkungsgrad haben, also weniger Steinkohle oder Braunkohle für die gleiche Stromerzeugung benötigen und weniger Abgase erzeugen.

Inzwischen muss man auch erkennen, dass Ökostromanlagen kein Brennstoffkraftwerk ersetzen können. Es muss einspringen, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint. Damit haben wir nur die Wahl zwischen konventionellen Kraftwerken oder Ökostromanlagen plus konventionelle Kraftwerke. Alle Bewertungen zeigen: Die Energiewende ist am Ende. Alle Ökostromkraftwerke zwecks Einspeisung sind überflüssig.

Die zukünftige Stromversorgung

Die Zukunftsplanungen sollten sich auf eine optimale Energieversorgung konzentrieren. Dazu ist es hilfreich, einmal die Energiedichte der Energieträger zusammenzustellen.

Energieträger	Energieart	Energiedichte kWh / kg	Umwandlung in	Wirkungsgrad %
Materie	Elektr.-mag. Wellen	25.000.000.000 ¹⁾	Wärme	
Uran Brennstäbe	Elektr.-mag. Wellen	600.000 ²⁾	über Wärme in elektr. Energie	30 – 35
Erdöl	Wärme	10	Mech. Energie	30 – 45
Steinkohle	Wärme	8	Mech. Energie	30 – 46
Braunkohle	Wärme	5	Mech. Energie	30 – 45
Erdgas	Wärme	10	Mech. Energie	30 – 60
Speicherwasser	Mech. Energie	0,001 *	Elektr. Energie	90
Wind mit 12 m/s	Mech. Energie	0,071 **	Elektr. Energie	40 – 50
Wind mit 6 m/s	Mech. Energie	0,018 ***	Elektr. Energie	40 – 50
Batterie	Chem. Energie	0,1	Elektr. Energie	90

Biomasse: 2 kWh / m² und Jahr. Umwandlung in elektr. Energie: Wirkungsgrad 30 - 40%

1) $E \text{ (Energie)} = m \text{ (Masse)} \times c^2 \text{ (Lichtgeschwindigkeit}^2)$

2) Brennstäbe mit ca 3 % Uran 235

* Fallhöhe: 360 Meter

** Windgeschwindigkeit: 12 Meter / Sekunde (43 km/Stunde)

*** Windgeschwindigkeit: 6 Meter / Sekunde (21,5 km/Stunde)

Brennstoffe sind anderen Energieträgern weit überlegen. Sie haben eine hohe Energiedichte und können mit wirtschaftlich erträglichem Aufwand gelagert, also gespeichert werden. Ihre Energie lässt sich jederzeit und planmäßig in elektrische Energie (Strom) umwandeln. Ökostromquellen haben dagegen eine sehr geringe Energiedichte. Das Einsammeln und konzentrieren der Energie ist sehr aufwendig. Die Investitionen für Windstrom sind fünfmal höher als für die gleiche Menge Kraftwerkstrom. Die geringe Energiedichte von Speicherwasser zeigt deutlich auch die Grenzen von Pumpspeicher-Anlagen. Für eine wirtschaftliche und stabile Stromversorgung bleiben aus heutiger Sicht nur die Brennstoffe und in der Zukunft, falls Deutschland zu Kernkraftwerken zurückkehren würde, auch Kernbrennstoffe. Braunkohle ist endlich, weil fossilen Ursprungs.

Dazu wurde die Reichweite definiert. Das ist die Zeit, in der angeblich noch Brennstoffe zur Verfügung stehen. Nach Angaben des Bundesministeriums für Wirtschaft liege die Reichweite von Braun- und Steinkohle bei mehr als 1000 Jahren. Erdgas und Erdöl sei noch für über 100 Jahre vorhanden. Es besteht also kurzfristig gar kein Grund, die Energieversorgung auf die teure und unzuverlässige Ökostromversorgung umzustellen.

Das Geld, das heute für die Subventionieren von Ökostrom und Fördern der Energiewende sinnlos ausgegeben wird, ist für die Entwicklung und den Bau hocheffizienter Kraftwerke besser angelegt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist es möglich, den Wirkungsgrad thermischer Kraftwerke bis zu 20 Prozent zu verbessern, also bei gleicher Stromproduktion den benötigten Brennstoff um 20 Prozent zu verringern. Damit werden gleichzeitig auch der Ausstoß von Abgasen und der Verbleib von Aschen reduziert. Der Regelaufwand für das Netz wird vermindert. Ein Netzausbau ist nicht mehr erforderlich. Diese Maßnahmen bringen zusammen mehr Nutzen für die Umwelt als die teuren Ökostromanlagen.

Forschung für sinnvolle und wirtschaftliche Verfahren der Stromerzeugung sollte Vorrang vor den derzeitigen teuren Experimenten genießen. Politische Verbote auf diesen Gebieten sollten umgehend aufgehoben werden. Bei der Vorstellung des Niedersächsischen Energieinstituts in Clausthal wurde auf die Frage, ob man ein Programm hätte, die 90 Prozent Energie zu nutzen, die noch in den abgebrannten Brennstäben der Kernkraftwerke enthalten sind, geantwortet: "An dieses heiße Eisen trauen wir uns nicht heran!" Solch eine Antwort dürfte es in einem Land, das angeblich die Freiheit der Wissenschaften hochhält, nicht geben.

Längerfristig muss und wird sich auch Deutschland genau wie der Rest der Welt vorwiegend der Kernenergie zuwenden. Sobald es gelingt, die Energie der Kernspaltung und in einigen Jahrzehnten auch die Energie der Kernfusion direkt in elektrische Energie umzuwandeln, existiert reichlich Energie für jeden Zweck.

Dann wird sogar ein Elektroauto, das mit abgebrannten Brennstäben betrieben wird, sinnvoll. Wie in der Tabelle angegeben, hat ein Kilogramm davon noch einen Energieinhalt von mehr als 500.000 kWh. Das entspricht der Energie aus 50.000 Liter Treibstoff, mit dem man rund 500.000 Kilometer fahren kann. Somit ist ein Pkw mit der Antriebsenergie für seine gesamte Betriebszeit versehen. Solchen Zukunftsvisionen müssen aufgegriffen statt verdammt werden.

Das Bundesamt für Strahlenschutz in Salzgitter blockiert solche Entwicklungen mit der LNT-Arbeitsgrundlage. LNT ist die Abkürzung von: „linear no-threshold“ für die Gefährdung durch radioaktive Strahlung. Sie besagt: Eine bestimmte Strahlungsmenge ist tödlich, egal in welchem Zeitraum.

Aufgrund dieser "Logik" müsste man nach dem Genuss von zwei Flaschen Schnaps tot sein, egal, ob man sie in zwei Stunden oder in einem Jahr austrinkt. Mit solchen weltfremden Richtlinien wird Strahlenangst geschürt und Forschung blockiert. Dabei brauchen Mensch eine ausreichende Menge an [radioaktiver Strahlung für ein gesundes Leben](#). [2]

Prof. Dr. Hans-Günter Appel
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz
www.NAEB.de und www.NAEB.tv

Quellen

[1] Image Bargain Blitz / energy 1 (5)

[2] www.dzig.de/Unsere-radioaktive-Welt

Vereinsinformation

Elektrischer Strom ist nach den Personalkosten von Unternehmen ein ebenfalls großer Kostenbestandteil der deutschen Volkswirtschaft. Das EEG-Gesetz zur Einspeisung erneuerbarer Energien hat die direkten und indirekten Stromkosten wesentlich erhöht. Strom aus Windenergie oder Voltaik ins Strom-Netz einzuspeisen, ist physikalisch und wirtschaftlich unsinnig. Die Netzstabilität leidet dramatisch, und eine finanzielle Umverteilung auf Kosten von Stromkunden findet zugunsten der Renditen für Investitionen in Windkraftwerke und Voltaik statt. NAEB e.V. klärt über die per Gesetz geschaffenen Strukturen auf.

Vereinskontakt

Hans-Günter Appel
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Fax 05241 70 2909
Hans-Guenter.Appel at NAEB.info
www.NAEB.de

Pressekontakt

Hans Kolpak
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Hans.Kolpak at NAEB.info
www.NAEB.tv