

Klimaschutz und Autarkie bei erneuerbarem Strom

Zum jüngsten Gutachten des SRU

von Dr. Gerd Eisenbeiß
www.amrehsprung.de

Aussagen anderer Fachleute

Die Vorlage des letzten Gutachtens des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) „100 % erneuerbare Stromversorgung bis 2050“¹ zeigt einmal mehr, dass das Ziel tatsächlich technisch erreichbar ist; technisch bedeutet zunächst, dass genug Wind und Sonne geerntet werden können, um ein so ambitioniertes Ziel zu erreichen, Deutschland zu 100 % mit erneuerbarem Strom zu versorgen. Die Diskussion darüber wird sich rasch auf die Kosten und Ausbaustrategien konzentrieren, die von den SRU-Autoren, gestützt auf Studien des Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), vielleicht etwas optimistisch eingeschätzt werden.

In diesem Artikel soll eine andere Frage behandelt werden, die immer schon im Zusammenhang mit Versorgungssicherheit diskutiert wurde: „Wie viel Autarkie soll sein?“

So wollte die Bundesregierung während des „Kalten Krieges“ aus strategischen Gründen ein hohes Maß an Eigenversorgung im Strombereich und befürwortete deshalb die massive Subventionierung der deutschen Steinkohle sowie den Ausbau der Kernenergie. Die Ölkrisen der 70er und frühen 80er Jahre rückten die Versorgungssicherheit

mit Energie noch mehr in den Mittelpunkt der Energiepolitik; und auch für die damals aufkommende Hoffnung auf heimische erneuerbare Energien wurde unter anderem mit Autarkieargumenten gefochten. Das vorgelegte SRU-Gutachten ist eine gute Grundlage, die Autarkiefrage neu zu diskutieren, denn es präsentiert Szenarien nationaler Autarkie neben anderen, bei denen Stromtausch und auch Netto-Import mit Nachbarregionen zugelassen wird.

Nun muss es aber wichtiges Ziel einer konsequenten Klimaschutzpolitik sein, diesen so kostengünstig wie möglich zu machen. Damit ist ein Zielkonflikt aufzulösen, denn Autarkie macht Klimaschutz teurer – je kleinräumiger sie angestrebt wird, desto mehr. Versorgungssicherheit entsteht viel eleganter durch gegenseitige Abhängigkeit durch Kooperation, die obendrein zu friedlichem Miteinander zwingt. Nicht Autarkie, sondern Vernetzung muss die Strategie sein – und das gilt für das Stromnetz ebenso wie für Handelsvernetzung und soziale Netzwerke.

Teure Fehlallokationen beginnen bei der kleinräumigsten Autarkie, wenn der Umweltminister Röttgen zusätzliche Fördermittel anbietet, um durch eine Kombination von Photovoltaik auf dem Dach und Batterien ein hohes Maß an Eigennutzung des Solarstroms im eigenen Haushalt zu erreichen. Durch diese Zusatzförde-

rung werden die Kosten des Stroms und des Klimaschutzes aufgebläht und kein einziges Kilogramm CO₂ gespart; es müssen teure Batterien gekauft werden und der Netzan-schluss samt Reservelieferung kann trotzdem nicht eingespart werden, weil die Photovoltaik im Winter oft tagelang praktisch nichts liefert; andererseits möchte man ja während des Sommerurlaubs den dann stark anfallenden Solarstrom nicht verschenken, sondern einspeisen. Und dem Klima ist es völlig egal, in welchem Haus die solare kWh verbraucht wird.

Das SRU-Gutachten empfiehlt solchen Unsinn dankenswerterweise nicht. Es legt aber deutlich dar, welche erneuerbaren Stromquellen gebraucht werden, wenn man unterschiedliche geographische Autarkierahmen festlegt. Und da wird es spannend und für die Photovoltaik ernst. Es zeigt sich nämlich, dass man auch für das 100 %-Ziel umso weniger Photovoltaik braucht, je klüger man den Autarkierahmen spannt. Außerdem wird bei richtiger Wahl dieses Rahmens die Versorgung immer billiger, weil man weniger Solarzellen und Speicher braucht.

Der SRU zeigt ein Szenario für 2050, bei dem es einen Stromverbund mit Skandinavien gibt, so dass die dortigen Wasserkraftwerke einen Gutteil der Versorgungssicherheit bzw. der Speicherung übernehmen

¹ Im Internet unter http://www.umweltrat.de/cln_135/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2010_05_Stellung_15_erneuerbareStromversorgung.html abrufbar.

AUSSAGEN ANDERER FACHLEUTE

können. Lässt man in einem solchen Verbund einen Netto-Stromimport von 15 % zu, so landet man bei den niedrigsten Versorgungskosten pro kWh. Geht man zugleich von einem Erfolg der Stromsparerpolitik aus, so dass 2050 für den deutschen Verbrauch nur mehr 510 TWh bereit-zustellen sind, wird überhaupt keine Photovoltaik benötigt. Das Gutachten geht in einer Alternativrechnung davon aus, dass auch ein höherer Verbrauch denkbar ist, etwa 700 TWh, und zeigt für diesen Fall, dass dann 60 % des Mehrbedarfs durch 110 GW Photovoltaik aufzubringen wären. Nun muss man natürlich z. K. nehmen, dass die Autoren des DLR und des SRU hinsichtlich der Kostensenkung photovoltaischen Stroms sehr optimistisch sind und einen deutschen Mittelwert von 8,9 c/kWh prognostizieren; es wäre interessant zu erfahren, wie sich eine Veränderung dieser Annahme² auf etwa 15 c/kWh auf das Ergebnis auswirken würde. Man darf vermuten, dass dann auch bei 600 bis 700 TWh Stromverbrauch – ceteris paribus – keine Photovoltaik benötigt wird.

Wollte man einen Netto-Stromimport aus europäischen Nachbarländern vermeiden, wofür kein vernünftiges Argument spricht, so würde nicht nur der Bedarf an Photovoltaik-Kapazität auf 41 TWh (bei 510 TWh Gesamtverbrauch) ansteigen, sondern auch die Gesamtkosten der Versorgung im Zieljahr des Gutachtens – noch viel mehr natürlich die kumulierten Gesamtkosten während der kommenden 40 Jahre.

Noch viel teurer wird es erwartungsgemäß in den Szenarien nationaler Autarkie mit Photovoltaik-Kapazitäten in der Größenordnung von 100 GW.

Wenn man von Norbert Röttgen hört, er strebe eine Zubaurate an

² Es muss angemerkt werden, dass auch die Kostenannahme für Windstrom vom offenen Meer mit 4,1 c/kWh äußerst optimistisch ist! Von dieser Kostenannahme ist die Gesamtaussage wesentlich abhängig: bei unterstellten 317 TWh (73 GW) aus off shore Wind schlägt jeder Cent mit 3 Milliarden € jährlichen Mehrkosten durch!

SRU-Szenarien mit 15 % zulässigem Stromimport		
	510 TWh	700 TWh
Photovoltaik	0	112,2
Wind onshore	56,5	90,6
Wind offshore	316,9	316,9
Geothermie	0	14,6
Biomasse	34,2	34,2
Laufwasser-Kraftwerke	25,3	25,3
Speicherwasser-Kraftwerke	2,3	2,3
Stromimport, netto	76,4	105
solarthermische Kraftwerke	0	0

Photovoltaik in Deutschland von etwa 3 GW pro Jahr an, so scheint er bisher tatsächlich nicht nur eine Einzelhausautarkie, sondern auch eine nationale Autarkie im Auge zu haben; denn diese Zubaurate würde schon in 30 Jahren zu über 90 GW Photovoltaik-Kapazität führen.

Da kommt das Gutachten des SRU hoffentlich noch rechtzeitig vor den energiepolitischen Beschlüssen dieses Jahres, um die Klimaschutzpolitik kostenoptimierend nachzujustieren.

Dabei sollte auch der Rat des SRU befolgt werden, die Staaten Europas stromwirtschaftlich immer enger zu verbinden. Gerade der Ausbau erneuerbarer Stromquellen entsprechend der gemeinsamen Entscheidung in der EU bedarf des Verbundes, um auch bei anderen Mitgliedsstaaten teure Reserve- und Speicherkapazitäten zu minimieren. Klimaschutz ist sicher nicht ohne Mehrkosten zu haben und Europa will beim Klimaschutz voran gehen; dann aber schuldet die Politik dem Bürger, diese Kosten so niedrig wie möglich zu halten, also einen raschen Ausbau stromwirtschaftlicher Zusammenarbeit und entsprechende transeuropäische Transportleitungen zu ermöglichen.

Sicher geht es dem SRU nicht im Entferntesten darum, die Photovoltaik als Technologie mit ihren vielen Marktchancen schlecht zu machen;

aber er zeigt verdienstvollerweise, wie der wünschenswerte Ausbau erneuerbarer Stromquellen sowie der notwendige Klimaschutz so billig wie möglich zu machen ist. Es gibt ja im Bereich der erneuerbaren Energien auch andere Beispiele falscher Politik, etwa bei dem krampfhaften Bemühen, aus Holz- und Biomasseabfällen flüssige Kraftstoffe oder gar Wasserstoff gewinnen zu wollen; alle Fachleute außerhalb interessierter Firmen und Institute sind sich einig, dass die energetische Verwendung von Biomasse im Strom- und Wärmemarkt für weniger Geld mehr Nutzen und Klimaschutz bewirkt – sei es als Biogas, als Pellet oder Hackschnitzel. Soweit Biogas mit Erdgasqualität ins allgemeine Gasnetz abgegeben wird, könnte es allenfalls seinen Weg in die Tanks von Erdgas-Fahrzeugen finden, falls sich diese in einer immerhin Jahrzehnte langen Übergangszeit gegen hoch subventionierte Elektro- und Wasserstoffautos am Markt durchsetzen lassen. Das SRU-Gutachten berücksichtigt übrigens eine mögliche Elektrifizierung des Verkehrs, zeigt aber auch, dass Wasserstoff als Speichermedium nicht benötigt wird; er müsste gezielt aus erneuerbarem Strom gewonnen werden, was den Wasserstoff als Kraftstoff deutlich teurer macht als direkt getankten Strom.

AUSSAGEN ANDERER FACHLEUTE

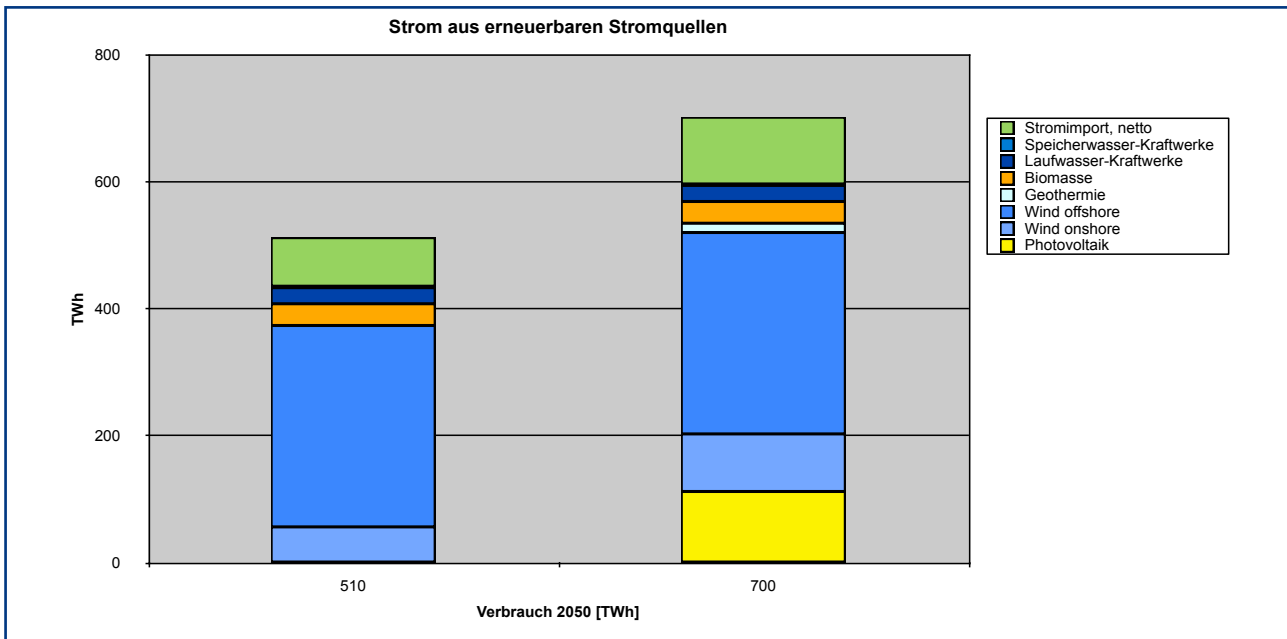


Abb.: Strom aus erneuerbaren Stromquellen

Wir in den Industrieländern haben die Atmosphäre als Müllkippe für CO₂ missbraucht und müssen mehr als andere, insbesondere Entwicklungsländer, tun, um den Klimawandel zu verlangsamen. Dabei werden wir an Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den neuen Industrien in Asien und Südamerika verlieren; da muss es ein Gebot der wirtschaftlichen Vernunft

und der sozialen Verantwortung sein, keine unnötigen Kosten für Bürger und Unternehmen zu verursachen, nur weil man sich politisch gegenseitig in Aktionismus überbietet oder eine Lobby bedienen will – und seien es die Solarfirmen, die ihre Brancheninteressen auch nicht anders vertreten als andere Energie- und Industriebranchen. Es ist schön, dass jetzt auch

die CDU in einigen Fragen so grün geworden ist wie zuvor schon die SPD. Aber wenn Herr Röttgen seinen Vorgänger Gabriel im Klimaschutz überbieten will, dann bitte mit ökonomischer Vernunft – und die spricht gegen Autarkie im Großen und im Kleinen. ■