

## Vorschlag für eine deutsche Energiepolitik

Sigurd Schulien

Wie von den Fachleuten vorausgesagt, können die erneuerbaren Energien in ihrem jetzigen Entwicklungsstand den Energiebedarf eines Industrielandes wie die BRD nicht decken. Die kontinuierlich lieferbare Leistung der Kohle-, Kern- und Gas-Kraftwerke in Höhe von 80 Gigawatt ( 80.000 Megawatt) war bisher jederzeit in der Lage, preisgünstig elektrische Energie hoher Qualität für Industrie und Haushalte zur Verfügung zu stellen. Das ist mit den erneuerbaren Energien in ihrem jetzigen Entwicklungsstand nicht möglich, obwohl sie an manchen Tagen im Sommer kurzzeitig mehr Energie zur Verfügung stellen als benötigt wird. Wie sieht eine realistische Energiepolitik aus, die sichere und kostengünstige Energieversorgung gewährleistet und der Industrie Planungssicherheit verschafft?

### Die erneuerbaren Energien

Die installierte Leistung der 24.000 Windräder in Deutschland (Ende 2012) beträgt 30.000 MW (=30 Gigawatt), die installierte Leistung der Fotovoltaik-Anlagen liegt bei 32.000 MW (=32 GW), entsprechend 300 Millionen Quadratmeter Kollektorfläche. Für eine stabile Stromversorgung der Industrie und Haushalte in Deutschland sind ca. 80 GW installierte Leistung erforderlich, die jederzeit abrufbar sein müssen. Windräder liefern ihre installierte Leistung von 30 GW nur bei starken bis stürmischen Winden, sonst weniger, Solarzellen ihre 32 GW nur mittags bei wolkenlosem Himmel, nachts nie. Die von allen in Deutschland vorhandenen Solarzellen abgegebene Leistung liegt im Winter tagelang nur bei einigen hundert Megawatt, nachts immer bei 0,0 kW. Die in das Netz eingespeiste Leistung von Solar- und Windanlagen schwankt also sehr stark und liefert nur in ganz seltenen Fällen 25 Gigawatt, tagelang aber nur einige 100 MW – z.B. in der Zeit vom 2.12.2012-24.2.2013 ([www.vernunftkraft.de](http://www.vernunftkraft.de)). Wenn mehr Energie aus allen Kraftwerken inklusive der erneuerbaren Energien angeboten als verbraucht wird, könnte diese Überschussenergie dazu verwendet werden, Wasser zu zersetzen in Wasserstoff und Sauerstoff. Es wäre dadurch nicht nötig, kostengünstige Kohle- und Gas-Kraftwerke zeitweise wie bisher abzuschalten, was deren Betrieb unwirtschaftlich macht. Wasserstoff und Sauerstoff können gespeichert und bei Windstille oder fehlendem Sonnenschein in einer Turbine verbrannt werden, die einen Stromgenerator antreibt, der die fehlende elektrische Energie liefert. Der überschüssige Wasserstoff könnte auch dem Erdgas in begrenztem Umfang beigemischt werden und so dessen Energieinhalt erhöhen. Diese Speichermöglichkeiten gibt es derzeit nicht, da die entsprechenden Entwicklungsarbeiten in den 1990er Jahren abgebrochen wurden. Die erneuerbaren Energien in ihrem jetzigen Entwicklungszustand sind also nicht in der Lage, die Energieversorgung Deutschlands zuverlässig und kostengünstig zu gewährleisten, auch wenn ihre installierte Leistung auf das achtfache erhöht würde. Kraftwerke der Solarenergie und der Windenergie benötigen zusätzliche Kraftwerke, die kontinuierlich die Grundlast (ca. 40 Gigawatt Strombedarf der Verbraucher) bedienen können, wenn keine Sonne scheint oder kein Wind weht. Da Kohlekraftwerke wegen des CO<sub>2</sub>-Schwindels zu teuer sind und die noch laufenden Kernkraftwerke in den nächsten Jahren abgeschaltet werden, bleibt uns nur der Thorium-Hochtemperaturreaktor, dessen Entwicklung 1989 aus politischen Gründen eingestellt wurde (s. [www.adew.eu/Berichte.php](http://www.adew.eu/Berichte.php)).

## Der Thorium-Hochtemperaturreaktor

Dieser Hochtemperaturreaktor ist in der Lage, Strom und gleichzeitig Synthesegas (Mischung von Kohlenmonoxid und Wasserstoff) bei ca. 1000°C zu erzeugen. Aus Synthesegas kann Benzin und viele andere Kohlenwasserstoffe hergestellt werden. Deutschland würde dadurch unabhängig von Erdöllieferungen aus politisch unstablen Regionen.

Es ist sicher, daß Wasserstoff in Zukunft eine wichtige Rolle bei der Energieversorgung spielen wird. Der Wasserstoff dient dabei nicht nur zur Speicherung der erneuerbaren Energien, sondern auch als Rohmaterial für die chemische und andere Industrien, ebenso wie der bei der Wasserzersetzung entstandene Sauerstoff. Der Strom aus den vorhandenen Solar- und Windkraftwerken könnte dazu verwendet werden, Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zu spalten. Dieser Wasserstoff kann den im Hochtemperaturreaktor erzeugten Wasserstoff ergänzen. Die erneuerbaren Energien und der Thorium-Hochtemperaturreaktor ergänzen sich optimal.

Der Thorium-Hochtemperaturreaktor ist der fortschrittlichste Kernreaktor der Welt, der in Deutschland entwickelt wurde, dessen Entwicklung in der Endphase aus politischen Gründen abgebrochen wurde. Er zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Eine Kernschmelze ist bei ihm nicht möglich,
- Er produziert kein atomwaffenfähiges Plutonium oder Transurane,
- Es ist kein Endlager erforderlich, da die Radioaktivität der abgebrannten Brennelemente nach ca. 200 Jahren auf das Niveau der Umwelt-Radioaktivität gesunken ist,
- Der Brennstoff ist Thorium, dessen Vorrat für die Energieversorgung der Welt mehrere tausend Jahre beträgt,
- Die Stromerzeugungskosten liegen bei 0,04€/kWh.

Um größeren Schaden für Deutschland zu vermeiden – seine De-Industrialisierung und die daraus folgende Verarmung der Bevölkerung - muß die Energiewende so bald wie möglich rückgängig gemacht werden, um einer sinnvollen Energiepolitik Platz zu machen, welche die Industriestruktur in Deutschland berücksichtigt und Planungssicherheit garantiert.

Die Entwicklungsarbeiten am Thorium-Hochtemperaturreaktor in Hamm-Uentrop wurden 1989 aus politischen Gründen unterbrochen, die entsprechenden Arbeiten zur Speicherung der erneuerbaren Energien in Form von Wasserstoff bzw. Methanol Mitte der 1990er Jahre. Die Wiederaufnahme und Weiterführung dieser Arbeiten bis zur industriellen Anwendungsreife wird etwa 20 Jahre dauern. Es bleibt Deutschland also zunächst nichts anderes übrig, als die Energiewende rückgängig zu machen und die sichere Energieversorgung des Landes durch Kernenergie, Kohle, Gas und Erdöl zu gewährleisten. In dieser Zeit kann der THTR industriereif gemacht werden ebenso wie die Speicherung der erneuerbaren Energien. Die in Deutschland vorhandenen Wind- und Solarenergieanlagen können dazu benutzt werden, eine geeignete Speichertechnik im Gigawatt-Bereich für die erneuerbaren Energien zu entwickeln: sie müssen also nicht zurückgebaut werden, obwohl sie in ihrem derzeitigen Entwicklungsstand für die Energieversorgung nutzlos und zu teuer sind. In etwa 30 Jahren könnte die Energieversorgung Deutschlands dann durch den Thorium – Hochtemperaturreaktor und die speicherbaren erneuerbaren Energien gewährleistet werden. Damit wäre Deutschland technologisch in der Energieversorgung auf dem neuesten Stand.