

Klaus Thiessen

Können Erneuerbare Energien die fossilen und Kernenergien ersetzen?

Die *Kernspaltungsenergie* stellt derzeit weltweit in 440 Kernkraftwerken nur 3,3 % der Elektroenergie, in Deutschland 27 %. Sie ist auf den ersten Blick zwar klimafreundlich, die Lagerung der radioaktiven Abfälle ist aber alles andere als umweltfreundlich und bekanntlich nicht gelöst. Kernspaltungskraftwerke sind Zeitbomben (Tschernobyl).

Die Energiegewinnung aus *terrestrischer Kernfusion* steht in den Sternen. Die gegenwärtig im Bau befindliche Anlage ITER soll mindestens 4,6 Milliarden €kosten, dabei wird der Zeitpunkt eines erwarteten positiven Ergebnisses bezüglich der Aufrechterhaltung der Reaktion und des Übersteigens der gewonnenen Energie gegenüber der verbrauchten Energie seit Jahrzehnten immer wieder um Jahrzehnte verschoben. Dagegen ist die Sonne eine riesige, unerschöpfliche Kernfusionsanlage.

Die *fossilen Energieträger Erdöl, Erdgas, Kohle* führen zur Klimakatastrophe, ihre Vorkommen sind endlich und dürften im Laufe dieses Jahrhunderts weitgehend erschöpft sein. Der Preis wird daher dramatisch steigen. Kriege um die Vorkommen sind bereits voll im Gange und werden weiter eskalieren. Es ist widersinnig, diese kostbaren Rohstoffe zu verbrennen, statt sie für die Chemische Industrie zu verwenden.

Die Erneuerbaren Energien, wie *Biogas, Windenergie* und *Solarstrom* sind dezentral und daher sicher vor terroristischen oder kriegerischen Handlungen. Durch die dezentrale Erzeugung sind sie den großen Energieversorgungsunternehmen natürlich ein Dorn im Auge.

Ein Nachteil der Wind- und Solarenergie ist deren diskontinuierliche Bereitstellung, die jedoch durch geeignete Speichermedien, beispielsweise Wasserstoff, erzeugt durch Elektrolyse von Wasser, gelöst werden kann. Den Strom kann man dann durch Wasserstoff-Brennstoffzellen erzeugen.

Derzeit beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamterzeugung weltweit 20 %, in Deutschland 12 %.

Es wird immer wieder behauptet, dass die Energie, welche für die Herstellungsprozesse der Solarstrom-Anlagen, beginnend mit der Halbleitermetallurgie, über die Scheiben, Zellen, Module und Wechselrichter aufgewendet werden muss, zu hoch sei. Es ist inzwischen erwiesen, dass die Zeitdauer, in der diese Energie zurück gewonnen wird, nicht mehr als höchstens drei Jahre beträgt.

In Deutschland sind gegenwärtig Solarstrom-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 1 GW_p im Einsatz, bis 2020 sollen es 30 GW_p sein.

In Berlin erzeugt eine starr montierte Solarstrom-Anlage im Jahr pro kW installierter Leistung ca. 850 kWh, in Bayern ca. 1000 kWh. Zweiachsig der Sonne nachgeführte Anlagen erzeugen in Bayern ca. 1400 kWh pro Jahr.

Während Planung und Bau eines Kernkraftwerkes sechs Jahre dauern, kann man ein Solarstromkraftwerk gleicher Leistung in wenigen Monaten errichten. Dieses liefert also bereits mehr als fünf Jahre Elektroenergie, bevor das Kernkraftwerk ans Netz geht.

Weltweit existieren bereits mehr als 50 Solarkraftwerke mit einer Leistung von jeweils mehr als 1 MW_p . In der Nähe von Nürnberg wurde durch den Bayerischen Umweltminister im Juni 2005 die bisher weltgrößte Solarstromanlage mit einer Leistung von 10 MW_p in Betrieb genommen. Sie ist einachsig der Sonne nachgeführt und dürfte pro Jahr mehr als 12 GWh Elektroenergie ins Netz einspeisen und zwar weitgehend wartungsfrei über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren.

In der Nähe von Würzburg wird derzeit ein Feld mit 1500 zweiachsig der Sonne nachgeführten Anlagen errichtet, die jeweils über eine Leistung von $6,5 \text{ kW}_p$ verfügen, die Gesamtleistung dürfte ebenfalls bei 10 MW_p liegen. Ein Versuchsfeld mit 10 derartigen „Solarmovern“ wurde im Juni 2004 in Berlin-Adlershof in Betrieb genommen. In allen Freilandanlagen können die Flächen unter bzw. neben den Anlagen als Weideflächen genutzt werden.

Es gibt jedoch riesige noch unerschlossene Dachflächen, die für die Montage von Solarstrom-Anlagen genutzt werden können. Zunehmend werden mit Bitumenpappe eingedeckte Dächer durch verschweißte Folien, die mit amorphen Dünnschicht-Modulen kaschiert sind, ersetzt. Die Haltbarkeit solcher Dächer wird für 20 Jahre garantiert, doppelt soviel wie bei Bitumendächern.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es keine Wahl gibt zur Vermeidung riesiger Klimakatastrophen und für das Überleben der Menschheit, als alle Kräfte in die Entwicklung Erneuerbarer Energien zu stecken. Dazu muss allerdings der Widerstand der auf kurzfristigen Profit gerichteten Energieversorgungsunternehmen gebrochen werden. Ein Weg müsste sein, durch geeig-

nete Fördermaßnahmen, wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz, nicht nur in großem Maßstab Arbeitsplätze zu schaffen, sondern den Unternehmern die Forcierung dieser Energien schmackhaft zu machen. Diese Erkenntnis führt derzeit in zahlreichen Ländern zu diesbezüglichen gesetzlichen Regelungen.

Man kann also nicht nur, sondern man muss die fossilen und Kernenergien durch Erneuerbare Energien ersetzen.