



Foto: privat

# Energiewende – die Zukunft ist erneuerbar

Werner Schwarz

Bei der Delegiertenversammlung in Mainz vom 29. – 31. Oktober 2004 wurde mehrfach der Wunsch geäußert, die Kommission Weltwirtschaft/Ökologie/Soziale Gerechtigkeit möge das Thema Ökologie verstärkt ins Blickfeld nehmen.

Der folgende Beitrag befasst sich mit der Energieversorgung der Zukunft.

## Weltweite Konkurrenz um fossile Ressourcen

Zur Deckung des Weltenergieverbrauchs tragen zur Zeit die fossilen Ressourcen Kohle, Mineralöl und Erdgas rund 80 % bei. Da einerseits der Energiebedarf immer noch steigt, andererseits jedoch die Reserven der herkömmlichen Energieträger rapide abnehmen, ist ein Umsteuern in Richtung Nachhaltigkeit zum Wohle der uns nachfolgenden Generationen zwingend notwendig. Die Konflikte, die bereits jetzt bei der Ausbeutung von in jüngerer Zeit entdeckten Öl- und Gasvorkommen in Afrika und Südamerika entstehen, dürften sich in Zukunft noch verschärfen. Da für die führenden Industriestaaten die Sicherung der Energieversorgung von elementarer Bedeutung zum Erhalt ihres Wohlstandes ist, verwundert es nicht, dass selbst führende Politiker einräumen, die Umstrukturierung ihres Militärs weg von Verteidigungs- zu Interventionsarmeen diene neben den sogenannten „humanitären“ Einsätzen auch der Sicherstellung des Rohstoffnachschiebs.

## Alternativen der Energieversorgung

Seit etwa zwei Jahrzehnten prägt der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ die Diskussionen, wenn es um einen schonenden Umgang mit unserer natürlichen Umwelt, um eine gerechtere Verteilung des Wohlstands in der Welt und um

eine humanere Gestaltung der Lebensgrundlagen für alle Menschen geht. Nachhaltigkeit umfasst somit sowohl ökologische als auch ökonomische und soziale Aspekte, die gemeinsam in ihrer Wechselwirkung betrachtet werden müssen. In diesem Sinne bietet sich die verstärkte Nutzung erneuerbarer (regenerativer) Energien an.

Erneuerbare Energien stammen aus Quellen, die sich durch natürliche Prozesse permanent erneuern und nach menschlichen Zeitmaßstäben unendlich lange zur Verfügung stehen. Sie haben drei originäre Quellen:

- Strahlung der Sonne
- Kraft der Gezeiten
- Wärme des Erdinneren (Geothermie).

Sonne, Mond und Erde stellen diese unerschöpflichen Energien umweltverträglich zur Verfügung. Sie lassen sich direkt nutzen durch Sonnenkollektoren und Erdwärmennutzung, aber auch indirekt in Form von Biomasse, Wind- und Wasserkraft.

Erneuerbare Energien können in Strom und Wärme umgewandelt, aber auch gespeichert werden z.B. in Treibstoffen. In Deutschland betrug der Anteil der erneuerbaren Energie an der gesamten Stromversorgung im Jahr 2004 bereits rund 10 %, wobei erstmals die Windenergie die Wasserkraft mit dem größten Beitrag abgelöst hat. Für die Wärmebereitstellung beträgt der regenerative Anteil im Jahr 2004 rd. 4,4 %.

Erneuerbare Energien schaffen Arbeitsplätze. Rund 130.000 Arbeitsplätze waren im Jahr 2004 in Deutschland direkt oder indirekt auf die Nutzung der regenerativen Energien zurückzuführen. Allein die Windkraft-Branche gibt mehr als 50.000 Menschen hierzulande Arbeit und hat damit bereits den Kohlebergbau überrundet.

## Nachhaltige Weichenstellungen in den Schwellenländern

Während die OECD-Länder, auf die 70 % des Weltenergieverbrauchs entfallen, inzwischen für Energiekrisen weniger anfällig sind, werden die Entwicklungs- und Schwellenländer immer verletzbarer. Sie sind stärker von Erdöleinfuhren abhängig und benötigen doppelt soviel Erdöl für eine Einheit Wirtschaftsleistung. Energiepreisschwankungen wirken sich in diesen Ländern stärker auf die Wirtschaft aus. Der Zugang zu modernen Energiedienstleistungen ist meist auf städtische Ballungsgebiete und Industriezentren begrenzt.

Heute haben weltweit fast zwei Milliarden Menschen – überwiegend in Entwicklungsländern – keinen Zugang zu modernen Energiedienstleistungen. Ein besonders dramatisches Beispiel für diese Ungleichheit ist in Afrika die Subsahara-Region, wo über 80 % der Bevölkerung nur begrenzten Zugang zu modernen Energieformen haben. Die soziale und wirtschaftliche Entwicklung armer Bevölkerungsgruppen wird durch die langfristig nicht tragbare Verwendung von Holz und Biomasse und den schwierigen Zugang zu anderen Energieformen wie Strom und flüssigen Kraft- und Brennstoffen gebremst.

Der Zugang zu angemessenen, erschwinglichen und nachhaltigen Energieformen ist eine Voraussetzung für die Verwirklichung der meisten Entwicklungsziele; z.B. in den Bereichen Gesundheit, Bildung, Beleuchtung, Heizung, Verkehr, Landwirtschaft, Industrieproduktion und moderne Kommunikationsmittel. Dieser Zusammenhang wurde im Jahr 2002 vom Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg bestätigt.

Im Bewusstsein der Bedeutung eines besseren Energiezugangs für die Armen lancierte die EU auf dem Weltgipfel die Initiative „Armutsminderung und nachhaltige Entwicklung durch



Solarfassade: Die Sonne stellt keine Rechnung.  
Foto: Matthias Gebauer

Energie“. Im Zuge dieser Initiative sind vielversprechende Pilotprojekte von deutscher und österreichischer Seite verwirklicht worden:

- solare Großbäckerei in Burkina Faso
- solare Meerwasserentsalzungsanlagen in Ägypten, Jordanien und Marokko
- Sonne statt Öl im Iran
- Sonnenenergienutzung auf dem argentinischen Altiplano
- solare Prozesswärme in Nicaragua
- Wasserkraft in Bhutan.

Bei allen Projekten wurde darauf geachtet, dass möglichst viele Komponenten der Systeme vor Ort hergestellt und mit Beteiligung der einheimischen Bevölkerung installiert wurden.

### OIKOS – „Lebensgemeinschaft“

Bioniker stellen täglich fest, dass die Natur mit ihrem Jahrmillionen alten Erfahrungsschatz sehr effiziente, einfache und auch schöne Prinzipien hervorgebracht hat. Hier liegen wahrscheinlich alle notwendigen Antworten auf unsere Zukunftsfragen bereit und warten auf ihre Entdeckung.

Die heutigen, einseitigen Ausbeutungsstrukturen müssen abgelöst werden durch intelligentere Systeme der Teilhabe am vorhandenen Reichtum der Natur. Wir müssen uns zurückbesinnen auf unsere Rolle als Teil der Natur und lernen, der uns durch die großen Möglichkeiten der Technologie zugewachsenen Verantwortung, gerecht zu werden. Hier wird es darum gehen, mit großen wissenschaftlichen Anstrengungen langfristige Strategien zu entwickeln und die gängige Kurzatmigkeit heutiger Produktentwicklung abzulösen.

Es gilt der Satz: Alles hängt mit allem zusammen. Mit einer Steigerung der Energieeffizienz auf allen Ebenen wird auch ein Beitrag für eine global gerechtere Welt geleistet.

### Energieeffizienz – auch ein Thema der Stoffkreisläufe

Den Energie verschwendenden Luxus unserer heutigen Gesellschaft werden sich zukünftige Generationen nicht mehr leisten können. Echtes Recycling wird bedeuten, dass alle verwendeten Materialien nach dem nötigen Energieaufwand in der Produktion, Verarbeitung, Wiederverwendbarkeit und der regionalen Verfügbarkeit bewertet und eingesetzt werden.

### Ausblick

Als Akteure in einer der reichsten und hochentwickeltesten Industrienationen sind wir alle aufgefordert, die avisierten Ziele der Bundesregierung tatkräftig zu unterstützen:

- Verdoppelung des Beitrags erneuerbarer Energien bis 2010 (bezogen auf das Jahr 2000), d.h. ein Anteil von mindestens 12,5 % am Stromverbrauch und mindestens 4,2 % am Primärenergieverbrauch
- mittelfristig bis 2020 einen Anteil von mindestens 20 % am Stromverbrauch und mindestens 10 % am Primärenergieverbrauch
- langfristig einen Anteil der erneuerbaren Energien von mindestens 50 % an der gesamten Energieversorgung bis zum Jahr 2050.

Praktische Fortschritte hin zu diesem Ziel können vor allem im Gebäudebereich mit einem Kohlendioxid-Einsparpotenzial von 70 – 90 % erzielt werden:

- konsequentes Einsparen von Energie - Energetische Sanierung des Altbaubestandes
- Niedrigenergie- bzw. Passivhausbauweise bei Neubauten
- Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärmenetze
- Umstellung von Ölzentralheizung auf Holzheizung: in Ballungsräumen mit

Holzpellets, in ländlichen, waldreichen Regionen auch mit Stückholz-Vergaserkesseln in der Kombination mit thermischen Solaranlagen für Warmwasser und Heizungsunterstützung

- Installation von Klein- und Blockheizkraftwerken für den Betrieb mit Erdgas oder besser Pflanzenöl, später Einsatz von Brennstoffzellen, die mit Erdgas/Wasserstoff betrieben werden
- beim Strombezug umsteigen auf Anbieter von Ökostrom
- finanzielle Beteiligung an Projekten zur alternativen Energiegewinnung sowohl in Deutschland als auch in weltweit initiierten Projekten (z.B. Solar Millennium AG)
- Inanspruchnahme von Energieberatung bei Energieagenturen und Verbraucherberatung – Information über Förderung von energiesparenden Verbesserungen sowohl beim Wohnungsbestand als auch bei Neubauten.

Die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien vermeidet die Freisetzung von klimaschädlichen Treibhausgasen und trägt damit erheblich zur Erfüllung des Kyoto-Protokolls bei. In Deutschland wurden dadurch im Jahr 2004 die Kohlendioxid-Emissionen um ungefähr 55 Mio. Tonnen reduziert.

Die Fortschreibung der Klimaschutzziele nach der ersten Runde des Kyoto-Protokolls 2012 ist dringend erforderlich, weil dies nur der erste Schritt auf dem langen Weg zur Vermeidung einer Klimakatastrophe ist. ■

*Der Text stützt sich hauptsächlich auf folgende Quellen: Erneuerbare Energien, BMU Mai 2004; Erneuerbare Energie, Zeitschrift für eine nachhaltige Zukunft, 2005-1, Österreich; Regionales Energiekonzept für die Region Trier, August 2001*

Werner Schwarz ist kooptiertes Mitglied der pax christi-Kommission „Weltwirtschaft – Ökologie – Entwicklung“  
Kontakt: WernerSchwarz40@aol.com

### Internationaler Schul- und Jugendwettbewerb: „Frieden für Europa – Europa für den Frieden“

Bis zum 15. Oktober 2005 können sich Partnerschaften von Schulen und Jugendgruppen aus Deutschland und Mittel- und Osteuropa oder Israel um eine Förderung ihrer gemeinsamen Projekte durch den Wettbewerb „Frieden für Europa – Europa für den Frieden“ bewerben. Thema 2006/07: „Welche Männer und Frauen haben sich aus den Erfahrungen des Zweiten Weltkriegs und der Diktaturen des 20. Jahrhunderts heraus mutig und entschieden für den Frieden in Europa und in der Welt eingesetzt?“ **Weitere Informationen und die Bewerbungsunterlagen unter: [www.frieden-fuer-europa.de](http://www.frieden-fuer-europa.de)**