



Erneuerbare Energien

Die Sicherstellung der Energieversorgung ist von grundsätzlicher Bedeutung für jede Volkswirtschaft. Der Weltenergieverbrauch hat sich seit 1950 mehr als vervierfacht. Dabei verbrauchen die Menschen in den Industrieländern, die nur 25 % der Weltbevölkerung stellen, rund 75 % der Energie. Die weltweite Energieversorgung wird heute zu 80 % durch den Verbrauch fossiler Energien (Erdöl, Erdgas und Kohle) abgedeckt, was zugleich die Hauptursache für den Treibhauseffekt ist. Einerseits sind die zur Zeit genutzten Energieträger endlich, andererseits steigt der Energieverbrauch weiter, voraussichtlich am stärksten in den Entwicklungsländern.

Auch in Deutschland stammt die Energie größtenteils aus der Nutzung fossiler Energieträger und der Kernenergie. Erneuerbare Energien (Wasserkraft, Windenergie, Sonnenenergie, Biomasse und Geothermie) waren im Jahr 2002 mit etwa 8 % an der Stromversorgung beteiligt. Wegen der geringen Energiedichte und der ungesicherten Verfügbarkeit insbesondere von Sonnen- und Windenergie ersetzen die erneuerbaren Energien nur einen Teil der herkömmlichen Kraftwerksleistung.

Die Bundesregierung hat am 17. April 2002 eine Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland beschlossen und durch insgesamt 21 Indikatoren und Ziele präzisiert, zu denen auch der Ausbau der erneuerbaren Energien zählt. Zentrale Aussagen hierzu sind, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln. Bis Mitte des Jahrhunderts sollen erneuerbare Energien rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken. Im Juni 2004 ist eine Internationale Konferenz für erneuerbare Energien in Bonn geplant.

Trotz des in den letzten Jahren deutlich gestiegenen Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung erfordert ihr weiterer Ausbau derzeit noch eine gezielte staatliche Unterstützung. Diese reicht von der Förderung von Forschung und Entwicklung über die Gewährung von Investitionsanreizen zur Nachfragestimulierung bis hin zu gesetzlichen Einspeise- und Vergütungsregelungen. Der Deutsche Bundestag hat mit der Verabschiedung des auf parlamentarischer Initiative beruhenden **Erneuerbaren-Energien-Gesetzes** (EEG) vom 29. März 2000 einen entscheidenden Schritt in Richtung auf eine zukunftsfähige Energieversorgung eingeleitet. Mit dem EEG wurde das in Deutschland durch das Stromeinspeisungsgesetz bereits 1991 eingeführte Einspeise- und Vergütungssystem zugunsten regenerativen Stroms an die Bedingungen im liberalisierten Strommarkt angepasst und verbessert.

Das EEG regelt die Netzeinspeisung und Vergütung von Strom aus Wasserkraft, Windkraft, solarer Strahlungsenergie, Geothermie, Deponiegas, Klärgas, Grubengas und Biomasse. Es verpflichtet die Stromnetzbetreiber zur Abnahme regenerativ erzeugten Stroms und zur Zahlung von Mindestvergütungen an die Erzeuger. Die Vergütungshöhe orientiert sich an den Kosten, die bei der Gewinnung regenerativen Stroms entstehen. Sie hängt auch ab von der Art des Energieträgers und teilweise von der elektrischen Leistung der Anlagen sowie bei Windkraftanlagen vom Standort. Die Mindestvergütungen sind - mit Ausnahme der Wasserkraft - auf zwanzig Jahre, bezogen auf das Jahr der Inbetriebnahme, befristet. Für Anlagen, die nach dem 1. Januar 2002 in Betrieb gegangen sind, greift eine Absenkung der Vergütungssätze (Degression) um einen gesetzlich festgelegten Prozentsatz.

Wasserkraft hatte im Jahr 2002 einen Anteil von etwa 4,2 % an der heimischen Stromerzeugung. Dies ist mehr als die Hälfte des Stroms, der in Deutschland insgesamt aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Damit ist die Wasserkraft zurzeit noch die wichtigste erneuerbare Energiequelle.

Das stärkste Wachstum verzeichnete in den vergangenen Jahren die **Windkraft**, die 2002 einen Anteil von 3 % an der Stromerzeugung hatte. Trendanalysen zur Nutzung von Windenergie zufolge werden bis zum Jahr 2020 10 % des gesamten Stroms in Europa durch Wind erzeugt werden. Die Windkraft trägt im Bundesgebiet regional unterschiedlich stark zur Stromversorgung bei. Spitzenreiter sind die norddeutschen Regionen. Die zukünftige Nutzung der Offshore-Windenergie bietet große Energiepotenziale. Der zunehmende Ausbau der Windenergienutzung führt jedoch vermehrt zu Konflikten zwischen Natur- und Umweltschützern. Für die Netzbetreiber kommen zusätzliche Kosten für den umfangreichen Netzausbau und die Neuerschließung von Freileitungstrassen hinzu. Mit dem Ausbau der Windkraft im Offshore-Bereich sind vor allem bauliche Probleme verbunden.

Solarthermische Anlagen haben seit 1990 einen starken Aufschwung erlebt. Damit ist Deutschland der mit Abstand größte Markt für solarthermische Anlagen in Europa und eines der führenden Länder weltweit. Das Interesse an Solarenergienutzung in der Bevölkerung ist bemerkenswert, obwohl vergleichbar günstige Bedingungen wie im Strommarkt (EEG) im Wärmemarkt nicht bestehen. Die gängigen Anlagen dienen normalerweise der Warmwasserbereitung. Zusätzliche positive Signale für die Sonnenenergienutzung gehen von der **Photovoltaik** aus: technisch gesehen erstreckt sich die Nutzung vom Solartaschenrechner bis hin zum Solarkraftwerk. Die Photovoltaik leistet derzeit mit 0,03 % den geringsten Beitrag zur Stromversorgung. Mit dem Start des 100.000 Dächer-Solarstrom-Programms und der Einführung des EEG wies sie jedoch die höchsten Wachstumsraten im Vergleich zu anderen regenerativen Energietechniken auf.

Die energetische Nutzung von **Biomasse** hat in den letzten beiden Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Klimaschutz und die Schonung fossiler Energieressourcen sind dabei nur zwei Argumente. Attraktiv sind Bioenergieträger auch unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung ländlicher Räume und der Schaffung neuer Einkommensquellen für die Land- und Forstwirtschaft. Die Stromerzeugung aus Biomasse entsprach im Jahr 2001 lediglich 1 % des gesamten Stroms. Sie steht gleichwohl in Konkurrenz zur Wärmeerzeugung und zur Treibstoffherstellung. Die Verabschiedung der Biomasseverordnung im Jahr 2001 löste eine erhöhte Nutzung **fester Biomasse** aus. **Biogasanlagen** haben dagegen stark von der Einführung des EEG profitiert.

Sowohl im Weißbuch der **Europäischen Kommission** von 1997 als auch sinngemäß im Grünbuch von 2000 wird festgestellt, dass sich „in Anbetracht des verfügbaren technischen Potenzials (...) der Anteil erneuerbarer Energieträger an der Energiebilanz der Gemeinschaft auf einem unannehmbar niedrigen Niveau“ bewegt. Zentrales Element des Weißbuches und auch des Grünbuches ist das Ziel einer Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch von etwa 6 % (1997) auf 12 % bis zum Jahr 2010. Als flankierende Maßnahme dazu wurde die Richtlinie 2001/77/EG vom 27.09.2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (...) erlassen. Ziel ist, die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energiequellen an der Stromerzeugung im Elektrizitätsbinnenmarkt zu fördern und eine Grundlage für einen entsprechenden künftigen Gemeinschaftsrahmen zu schaffen.

Quellen:

- Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, April 2002. Staiß, Frithjof, Jahrbuch Erneuerbare Energien 02/03, 2003. Deutscher Bundestag, Plenarprotokoll 14/91, 25.02.2000. Grünbuch – Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit, Kommission der EG, KOM(2000)769 endg., 29.11.2000.

Bearbeiter: Dr. Erwin Herkommer, Fachbereich VIII - Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung