

Erneuerbare Energien werden auch als regenerative Energien oder Alternativenergien bezeichnet und sind nachhaltige Energiequellen, die endlos zur Verfügung stehen. Aus ihnen wird der so genannte Öko-Strom gewonnen, dessen Anteil sich seit 1998 in Deutschland verdreifacht hat und 2008 bei 9,7 Prozent gemessen am gesamten Endenergieverbrauch umfasste (vgl. BMU 2009, S. 4 f.). Dabei sind fünf unterschiedliche Energieträger zu unterscheiden: Wasserkraft, Solarenergie, biogene Energieträger, Geothermie und Windenergie. Wasserkraft ist die historisch älteste Energiequelle und macht 22,9 Prozent des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien aus (vgl. BMU 2009, S. 20). Trotz zahlreicher Vorteile, wie z. B. ihrem hohen Wirkungsgrad oder ihrer stetigen Verfügbarkeit, ist die Nutzung der Wasserkraft angesichts ihrer Gefährdung für Ökosysteme stark umstritten. Unter anderem aufgrund der negativen Auswirkungen auf die Natur sowie der erforderlichen geologischen Gegebenheiten für die Energiegewinnung, wie z. B. bestimmte Höhenunterschiede bei Wasserkraftwerken, ist das Ausbaupotenzial der Wasserkraft in Deutschland stark eingeschränkt (vgl. Quaschnig 2008, S. 220).

Solarenergie wird daneben in Deutschland in Photovoltaikanlagen aus der Energie der Sonne gewonnen. Ihr Anteil am Bruttostromverbrauch aus erneuerbaren Energien beträgt 4,4 Prozent (vgl. BMU 2009, S. 20). Die Nutzung dieses Solarstroms hat im vergangenen Jahrzehnt stark zugenommen und ist weiterhin ausbaufähig. Dies ist jedoch mit hohen Investitionssummen verbunden. Da die Stromversorgung durch Solarenergie darüber hinaus eher in Ländern mit hoher Sonnenstrahlung effizient ist, wird für Deutschland langfristig die Forschung, Weiterentwicklung und schließlich der Export entsprechender Anlagen einen höheren Stellenwert einnehmen (vgl. Quaschnig 2008, S. 132 f.). Nicht zuletzt wird die Solarenergie auch im Bereich der Solarthermie in Form von Wärme nutzbar gemacht.

Biogene Energieträger (auch Biomasse) sind ferner sämtliche organische Substanzen, wie z. B. Holz, Bioabfälle sowie Gülle, und haben einen hohen Anteil von 28,5 Prozent am Bruttostromverbrauch aus erneuerbaren Energien (vgl. BMU 2009, S. 20). Es wird erwartet, dass die Bedeutung von Biomassekraftwerken für die Deckung des Strombedarfs auch weiterhin zunehmen wird, da sie nicht von den jeweiligen Wetterbedingungen abhängig sind und so als optimale Ergänzung die unbeständige Verfügbarkeit des Stroms aus anderen regenerativen Energien ausgleichen können (vgl. Quaschnig 2008, S. 292). Im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen ist die Nutzung der Biomasse weitestgehend kohlendioxidneutral, da sie bei ihrem Wachstum den Anteil an Kohlendioxid aufnimmt, der bei ihrer Verbrennung wieder freigesetzt wird.

Geothermie als weitere nachhaltige Energiequelle bezeichnet die Nutzung von Energie aus der Erdwärme. Ihr Anteil beträgt geringe 0,02 Prozent am Bruttostromverbrauch aus regenerativen Ressourcen (vgl. BMU 2009, S. 20). Ihr Entwicklungspotential ist allerdings immens. Außerdem ist auch die kohlendioxidfreie Nutzung der Erdwärme witterungsunabhängig. Trotzdem ist anzumerken, dass die in Mitteleuropa zur Stromerzeugung erforderlichen Tiefenbohrungen vor allem ökonomisch risikobehaftet sind und die Gefahr seismischer Aktivitäten durch die Bohrungsaktivitäten bisher unerforscht ist (vgl. Quaschnig 2008, S. 245).

Schließlich ist die Nutzung der Windenergie zu nennen, die mit 44,2 Prozent momentan den größten Anteil am Bruttostromverbrauch aus erneuerbaren Energien ausmacht (vgl. BMU 2009, S. 20). Eine Energiegewinnung aus Wind kann sowohl an Land (onshore) als auch auf hoher See (offshore) erfolgen. Während der onshore-Ausbau in Deutschland weitgehend abgeschlossen ist, bietet der

offshore-Bereich ausreichend Erweiterungspotenzial. Doch auch hier sind die Auswirkungen auf die Natur, z. B. Vögel und Meeresbewohner, die Veränderung des Landschaftsbildes sowie eine diskontinuierliche Verfügbarkeit von Wind zu bedenken.

Katrin Heyse

Literatur

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2009). Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2008. URL: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_in_deutschland_entwicklung_2008_bf.pdf [20.05.2009].
- Quaschnig, V. (Hrsg.) (2008). Erneuerbare Energien und Klimaschutz. München.