

# Erneuerbare Energien

*Der Begriff „erneuerbare Energien“ ist nicht im streng physikalischen Sinne zu verstehen, denn Energie lässt sich nach dem Energieerhaltungssatz weder vernichten noch erschaffen, sondern lediglich in verschiedene Formen überführen.*

Auch aus erneuerbaren Energien gewonnene sekundäre Energieträger (Elektrizität, Wärme, Kraftstoff) werden oft unpräzise als erneuerbare Energien bezeichnet. Als Bezeichnung für thermische Energie, die aus Geothermie, Solarthermie oder Bioenergie gewonnen wird und für die indirekte Nutzung von Sonnenenergie durch Solararchitektur wird auch der Begriff erneuerbare Wärme verwendet. Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen wird auch als Grünstrom und Ökostrom bezeichnet.

## **Erneuerbare Energien in der EU**

Der Anteil ist seit mindestens 2004 (dem ersten Jahr, für das solche Daten vorliegen) in allen EU-Staaten im Steigen begriffen. Der höchste Anteil wurde mit 51 % in Schweden erreicht, es folgen Lettland (35,8 %), Finnland (34,3 %) und Österreich (32,1 %).

Das größte Wachstum wiesen Schweden, Dänemark, Österreich, Griechenland und Italien auf. Im Zeitraum 1999 bis 2009 war der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoinlandsenergieverbrauch in den EU-27-Staaten bereits von 5 % auf 9,0 % angestiegen.

Die EU verpflichtete sich 2007 verbindlich, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2020 um ein Fünftel im Vergleich zu 1990 zu verringern und den Anteil erneuerbarer Energien im Durchschnitt auf 20 % bis 2020 zu erhöhen.

Im Januar 2014 gab die EU-Kommission ein Ziel von 27 % für den Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch der EU im Jahr 2030 an.

## **Wandel des Energiesystems**

Der Wandel von der konventionellen Energiebereitstellung zu erneuerbaren Energien verändert die Struktur der Energiewirtschaft massiv.

Statt der Stromerzeugung in Großkraftwerken mit z. T. mehr als 1000 MW-Leistung (Kern-, Braunkohle- und Stein-

kohlekraftwerke) nimmt die Erzeugung in Kleinanlagen mit wenigen kW (Photovoltaik) bis wenige MW (kleinere Windparks) zu.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der dezentralen Energieversorgung ist die Verkürzung der Transportwege bzw. der Vermeidung von Transporten (von Brennstoffen wie Heizöl, Erdgas, Kohle).

Auch verschiedene Infrastrukturen wie Öl- und Gaspipelines sind nicht bzw. in geringerem Umfang notwendig. Dies gilt insbesondere bei der Nutzung von Biomasse, Geothermie und Solarthermie, die jeweils vor Ort bzw. lokal bereitgestellt werden können.

Zudem erleichtern Kleinkraftwerke die sogenannte Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), bei der die Erzeugung von Strom mit der Nutzung von Abwärme, beispielsweise für Heizzwecke, kombiniert wird und so der Gesamtwirkungsgrad erhöht wird.

Dezentrale Energieversorgung stärkt die regionale und nationale Wirtschaft durch Schaffung von Arbeitsplätzen in Installation, Betrieb und Wartung der Anlagen. Als großer Vorteil der dezentralen Energiewende gilt ihre schnellere Umsetzbarkeit. Dadurch, dass die Anlagen kleiner sind und damit auch keine großen Investitionen benötigen, sei ihren Befürwortern zufolge ein schnellerer Ausbau der Erneuerbaren Energien als mit einer auf Großstrukturen basierenden Energiewende möglich.

Betont wird hierbei insbesondere die Versorgungssicherheit durch weitgespannte Netzwerke, durch die sich Überangebot und Mangel in verschiedenen Regionen ausgleichen können. Zum Beispiel würde im Sommer ein Überschuss von Solarstrom aus den Mittelmeerländern geliefert, während im Winter Windstrom aus Nord- und Westeuropa genutzt werden könnte.

Einige Konzepte, wie beispielsweise Offshore-Windparks und Solarfarmkraftwerke, oder auch die Studien von TREC, setzen auch bei erneuerbaren Energien auf zentrale Gewinnung und großräumige Verteilung.

Alleine in den Mittelmeeranrainern könnten auf 500.000 km<sup>2</sup>, was 6 % der Fläche dieser Staaten entspricht, das Vierfache der Weltstromerzeugung Ende der 1990er Jahre produziert werden.

Die DESERTEC Foundation und die Industrieinitiative Dii GmbH setzen sich für eine solche kooperative Nutzung der Solarenergie ein. Eine Nutzung der Passatwinde im Süden Marokkos soll die solare Stromerzeugung ergänzen. Neben Desertec sind derzeit noch weitere Projekte in Planung, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Beispiele hierfür sind Gobitec, wo Solar- und Windstrom aus der Mongolei in die dicht besiedelten und industriell hoch entwickelten Räume Ostchinas, Koreas und Japans geliefert werden soll, sowie der Vorschlag der Australian National University in Canberra, Südostasien mit nordaustralischem Solarstrom zu versorgen.

*Erneuerbare Energie aus einem Windpark im Meer*

