

ERNEUERBARE ENERGIEN – ENERGIE DER ZUKUNFT

Immer mehr Menschen leben auf der Erde, die Industrie wächst und somit auch der Bedarf an Energie. Doch fossile Brennstoffe, wie Kohle und Erdöl, sind nicht unbegrenzt verfügbar. Was also tun? Die Welt braucht alternative Energieformen, die sich auf natürliche Weise erneuen und unbegrenzt zur Verfügung stehen. Dazu zählen Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie, Biomasse und Erdwärme. Die Anlagen stoßen weder Treibhausgase noch Schadstoffe aus und produzieren Energie somit klima- und gesundheitsfreundlich [1].

Der Vorteil der erneuerbaren Energien: Sie versiegen nicht, sind nicht endlich wie etwa Kohle, Öl und Gas. Und ihre Nutzung ist nachhaltig – sorgt also für deutlich geringere Treibhausgasemissionen.

Das Grundprinzip der erneuerbaren Energien besteht laut Umweltbundesamt darin, "dass zum einen in der Natur stattfindende Prozesse genutzt werden. Zum anderen auch aus nachwachsenden Rohstoffen Strom, Wärme und Kraftstoffe erzeugt werden" [2].

Noch vor wenigen Jahren ahnte niemand, welche Bedeutung *die Windkraft* für die Energieversorgung bedeuten würde. Heutzutage wurde das Thema „Erneuerbare Energie“ zum Eckpfeiler der Energiewirtschaft, darüber wird gegenwärtig oft diskutiert. Die Windenergie hat wirklich viele Vorteile, und vor allem ist das ihre Beständigkeit: Wind wird es immer geben, er erneuert sich selbst und durch seine Nutzung werden keine Ressourcen verbraucht. Die Windkraft ist eine umweltfreundliche Energieerzeugung, die ohne das klimaschädliche Kohlendioxid produziert wird. Das verhindert eine Veränderung der Atmosphäre durch Treibhausgase. Es gibt auch keine Abfall- oder Reststoffe. Im Gegensatz zu den Atomkraftwerken sind Windkraftanlagen nicht gefährlich für Menschen und die Umwelt. Aber es gibt auch Aspekte, die gegen Windkraftenergie sprechen. Grundsätzlich wird kritisiert, dass diese Energie nur einen kleinen Teil der notwendigen Stromproduktion beitragen kann. Es ist auch eine negative Tatsache, dass Wind nicht immer in ausreichender Stärke vorhanden ist. Contra Windkraft sagt auch das Folgende: Windräder können die Landschaft ändern, sie sind nicht immer angenehm anzusehen. Aber zusammenfassend kann man sagen, dass Windkraft viel Positives hat. Das ist eine gute Alternative zu den traditionellen Formen der Energieerzeugung [3].

Wasserkraft. Auch fließend Wasser erzeugt Energie. In Wasserkraftwerken arbeiten Turbinen, die in einem Fluss oder in der Mauer eines Staudamms sitzen. Die Flusströmung bewegt dabei die Turbinenräder. Die Räder wiederum treiben Stromgeneratoren an. Das größte Wasserkraftwerk der Welt ist der Dreischluchten-Staudamm in China. Die Staumauer ist 185 Meter hoch und 2.309 Meter lang. Es hat eine Leistung von 22,5 Gigawatt (GW) [1].

Wasserkraft nutzen die Menschen schon lange. An Bächen und Flüssen wurden Wasserräder angetrieben, mit deren Energie das Korn gemahlen wurde. Auch Sägewerke wurden häufig mit Wasserkraft betrieben. Bis 2004 war die Wasserkraft die bedeutendste Quelle regenerativer Energien.

Solarenergie. Sonnenenergie kann auf unterschiedliche Weise genutzt werden. Mit Photovoltaikanlagen, die beispielsweise auf dem Dach von Gebäuden installiert werden, wird elektrische Energie erzeugt.

Solkollektoren wandeln Sonnenstrahlen in Wärmeenergie um. In den Kollektoren der Anlage zirkuliert eine Flüssigkeit, die Wärme aus dem so genannten Kollektor über einen Wärmetauscher an einen Wasserspeicher abgibt. In Deutschland werden solche solarthermischen Anlagen vor allem in Haushalten eingesetzt, um Warmwasser zu bereiten [2].

Biomasse. Weitere Quellen für die Stromgewinnung sind unter anderem pflanzliche und tierische Abfälle. Verbrennt diese Biomasse in einem Kessel, setzt der Vorgang Hitze frei, die anschließend Wasser zum Sieden bringt. Der daraus entstehende Wasserdampf treibt Turbinen an, die über Generatoren Strom erzeugen – ähnlich wie in einem klassischen Kohlekraftwerk.

Die optimale Effizienz erreichen Biomassekraftwerke dann, wenn sie gleichzeitig die Abwärme zum Heizen nutzen. Das weltweit größte Biomassekraftwerk steht im südpolnischen Polaniece. Es erreicht eine elektrische Leistung von 200 MW.

Erdwärme. Unter unseren Füßen brodelte es. Alle 100 Meter erhöht sich die Temperatur in der Erde um drei Grad Celsius – in der schwäbischen Alp sogar um zehn Grad Celsius, aufgrund der Nähe zu Vulkanherden. Diese Wärme lässt sich nutzen, um Strom zu gewinnen. Riesige Bohrer in Erdwärmekraftwerken dringen hunderte Meter tief in die Erde. Pumpen befördern anschließend Wasser ins heiße Erdinnere. In dieser Tiefe verwandelt sich das vergleichsweise kühle Nass in Dampf, der Turbinen und somit Stromgeneratoren antreibt [1].

Auch weltweit ist der Ausbau erneuerbarer Energien im Gange. Die globale Erzeugungskapazität lag Ende 2018 bei 2.799 GW, so die International Renewable Energy Agency (IRENA). Das entspricht in etwa einem Drittel der weltweiten Stromkapazität. Mit 1.140 GW macht die Wasserkraft dabei den größten Anteil aus. Es folgen Windenergie mit 622 GW und Solarenergie mit 584 GW. Am stärksten wuchsen die Kapazitäten für erneuerbare Energien zuletzt in Ozeanien (17,7 Prozent), gefolgt von Asien (11,4 Prozent) und Afrika (8,4 Prozent).

Erneuerbare Energien weltweit: Forscher weltweit experimentieren mit weiteren erneuerbaren Energien. Das US-Unternehmen Solaren will Solarparks im Weltraum bauen, um Sonnenenergie noch effizienter zu tanken. Zu den neuen Ansätzen zählen auch schwimmende Solarkraftanlagen. Sie erreichen wegen der Kühlung durch das Wasser einen höheren Wirkungsgrad. Und vor der Küste von North Devon in England steht eine Pilotanlage, in der Turbinen die Meeresströmung in Energie umwandeln.

Auch die Schweden zeigen sich experimentierfreudig. Wissenschaftler wollen die Außenhaut eines Hochhauses in Stockholm (Söder Torn) mit einer Art Plüschfell bekleiden. Das Fell besteht aus Millionen winziger Härchen, die einen piezoelektrischen Kern haben. Bewegen sich die Härchen im Wind, erzeugen sie Strom. Es wird also spannend werden, was die Zukunft der erneuerbaren Energien bereithält [1].

1. Erneuerbare Energien: Energie der Zukunft [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.infineon.com/cms/de/discoveries/erneuerbare-energien/>. – Das Datum des Zugriffes: 10.03.2022.

2. Erneuerbare Energien [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: https://www.planetwissen.de/technik/energie/erneuerbare_energien/index.html. – Das Datum des Zugriffes: 12.02.2022.

3. Die Windenergie [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://deutsch-sprechen.ru/windkraft/>. – Das Datum des Zugriffes: 25.01.2022.

KRAFTWERKE: KONVENTIONELLE UND ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER

:

:

Kraftwerke sind industrielle Anlagen mit dem Hauptzweck der Erzeugung elektrischer Energie. Manche Kraftwerke haben allerdings zusätzliche Funktio-