Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien

Das Zeitalter der Energiegewinnung durch Erdöl, Erdgas und der nuklearen Energie geht langsam zu Ende. An seine Stelle ist die Entwicklung und Nutzung der sogenannten „Erneuerbaren Energien" (EE) getreten, die aus natürlichen Quellen stammen und somit saubere und fast unerschöpfliche Ressourcen darstellen. Es gibt eine Vielzahl von erneuerbaren Energien, wie z. B. aus Biogas, Erdwärme (Geothermie), Wasserkraft, Sonne und Wind. Im Folgenden wird die Windenergie genauer beschrieben, da sie eine wesentliche Rolle bei der Energiegewinnung in Deutschland spielt.

Foto: violetkaipa/Shutterstock.com

© 2019 Cornelsen Verlag GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten.
Nutzung sämtlicher Inhalte nur im Rahmen dieser Vorlage.

Was ist überhaupt Windenergie?

Wie der Name sagt, wird Energie durch Wind erzeugt. In vielen Gegenden der Welt und auch in Deutschland sind starke Winde zu beobachten. Dieses Phänomen nutzen die Windenergieanlagen (WEA) aus, das sind große Türme, die bis zu 50 m hoch sein können und drei Rotorblätter pro Turm mit einer Länge von bis zu 23 Metern haben und die oft in größerer Zahl in einem „Windpark" zusammen aufgestellt sind. Die Rotorblätter werden durch den Wind in Bewegung gesetzt und sind mit einem Generator verbunden, der diese Bewegung in elektrische Energie umsetzt und diese dann über einen Verteiler vor allem an Haushalte und Unternehmen übermittelt. Die Mehrheit der WEA sind „onshore", d. h. der Strom wird in Windparks an Land erzeugt.

Geschichte der Windenergie

Windenergie gehört zu den ältesten bekannten Energieformen der Menschheitsgeschichte, deren Effekte vor allem von Segelbooten genutzt wurden und von Mühlen, in denen Getreide gemahlt wurde. Die ersten Windmühlen kennt man aus Afghanistan aus dem siebten Jahrhundert, während man ihren Ursprung in Europa bis zum neunten Jahrhundert in England verfolgen kann. Die modernen Windenergieanlagen wurden zum ersten Mal in den frühen 1980er Jahren gebaut und befinden sich in einer ständigen Weiterentwicklung.

Windenergie heute

Die zurzeit auf der ganzen Welt existierenden Windkraftanlagen sind in der Lage, rund 3,7 % des weltweiten Strombedarfs abzudecken. In Deutschland produzierten im Jahr 2015 die vier wichtigsten erneuerbaren Energiequellen (Solar, Wind, Wasser und Biomasse) rund 35 % der gesamten Stromerzeugung. Eine in Deutschland durchgeführte Studie kam zu dem Ergebnis, dass Windkraftanlagen im Jahr 2020 sogar bis zu 20 % des gesamten Strombedarfs in unserem Land erzeugen und so zu einer sicheren und sauberen Stromversorgung beitragen könnten. Würde man nur zwei Prozent der deutschen Fläche für Windenergie „onshore“ zur Verfügung stellen, könnte man theoretisch bis zu 65 % des gegenwärtigen Strombedarfs abdecken.

Heute werden von seiten vieler Regierungen Förderungsmaßnahmen wie günstige Kredite, Steuervergünstigungen usw. angeboten, um die Stromgewinnung durch Windenergie zu unterstützen. Darunter fällt auch die Suche nach besseren Windturbinen und Projekten zur Erprobung von neuen Prototypen, wie z.B. von schwimmenden Windkraftanlagen auf dem Meer oder sogenannte „Offshore-Windparks“, die an der Küste der Meere errichtet werden und den ständigen Wind und höhere Windgeschwindigkeiten ausnutzen. Aber auch visuelle Aspekte und ökologische Maßnahmen zur Reduzierung von Schäden für die Vogelwelt werden ständig weiterentwickelt.

Nachteile der Windenergie

- Zunächst sind besondere Wetterbedingungen erforderlich, damit man die Windenergieanlagen mit voller Kapazität betreiben kann. D.h. um die Turbinen aufzustellen und in Betrieb zu nehmen, muss ihre Position sorgfältig untersucht werden. Denn der größte „Feind“, den die Windenergie kennt, ist die „Windflaute“, d.h. dass die Windgeschwindigkeiten nicht ausreichen, um ein Minimum an Energie zu gewinnen.
- Darüber hinaus haben diese Anlagen einen großen Einfluss auf die Landschaft und auch auf das Leben der lokalen Tierwelt, vor allem der Vögel. Diese Nachteile versucht man z.B. schon bei der Platzierung von Offshore-Windkraftanlagen zu berücksichtigen.
- Windkraft produziert zurzeit noch relativ wenig Energie im Vergleich zu anderen Energiequellen, hat aber unbegrenzte Zukunftsaussichten.

© 2019 Cornelsen Verlag GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten.
Nutzung sämtlicher Inhalte nur im Rahmen dieser Vorlage.

Vorteile der Windenergie

- Obwohl sich die Gewinnung von Windenergie immer noch am Anfang eines langen Entwicklungswegs befindet, muss eines ganz deutlich gesagt werden: Während die Nutzung fossiler Brennstoffe wie Erdöl, Erdgas usw. an Grenzen stößt, wird es Windenergie immer geben.
- Natürlich ist ein weiterer großer Vorteil der Windenergie, dass sie viel sauberer als Kohle, Öl, Erdgas und auch nukleare Energie ist. Nur die Sonne als andere erneuerbare Quelle kann mit der Windenergie in Bezug auf einen erfolgreichen Umweltschutz konkurrieren.
- Die Erde heizt sich auf. Die Hauptursache dafür ist der vermehrte Ausstoß von Treibhausgasen seit Beginn der Industrialisierung. Da das meiste Treibhausgas – allen voran CO_2 – bei der Stromerzeugung durch fossile Brennstoffe anfällt, liegt der Ausweg aus dieser Situation auf der Hand: Alternative erneuerbare Energien wie die Windkraft.
- Darüber hinaus ist es eine Energie, die zur Selbstversorgung in bestimmten Bereichen führen und zur Entwicklung benachteiligter Gebiete beitragen könnte.
- Ein anderer positiver Effekt ist, dass über 66 % der Produktion von Windenergieanlagen wegen ihrer guten Qualität exportiert werden. Das hat zur Folge, dass schon heute in dem Wirtschaftszweig Windenergie etwa 100.000 Menschen arbeiten.
- Windenergie macht unabhängig von fossilen Brennstoffimporten. Uran, Erdöl, Erdgas und Steinkohle werden nahezu komplett aus dem Ausland importiert und sind daher abhängig von der internationalen Preisentwicklung dieser Rohstoffe. So können Kosten für den Import fossiler Brennstoffe in Höhe von bis zu 10 Milliarden Euro jährlich eingespart werden.

© 2019 Cornelsen Verlag GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten.
Nutzung sämtlicher Inhalte nur im Rahmen dieser Vorlage.

Reflexionsfragen

1. **Welche erneuerbaren Energien sind deiner Meinung nach für die Zukunft der Menschheit am wichtigsten?**

2. **Wie sieht die Stromproduktion in deinem Herkunftsland aus?**

3. **Welche erneuerbaren Energien werden schon genutzt? Welche könnten genutzt werden?**