



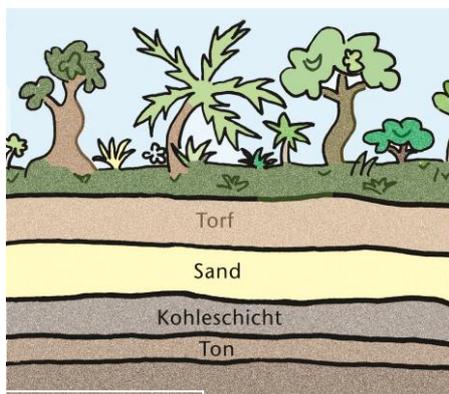
## Was sind erneuerbare Energien?

### Hintergrundinformationen

Kinder erleben den Gebrauch von Energie als selbstverständlichen Teil des Alltags. Denn in unserem Alltag benötigen wir ständig Energie: zum Beispiel zum Kochen, um uns fortzubewegen, zu heizen oder Geräte zu betreiben. Doch wie wird die Energie dafür eigentlich erzeugt? Und was hat Energienutzung und -erzeugung mit Klimaschutz zu tun? Genau damit beschäftigt sich das Klima-Kita-Netzwerk. Im Rahmen der diesjährigen Klima-Aktionswoche geht es besonders um Sonne, Wasser, Wind – das sind erneuerbare (oder auch regenerative) Energieträger. Doch was genau ist der Unterschied zu Erdöl, Kohle oder Gas (sogenannten fossilen) Energieträgern? Und was hat das mit Klimaschutz zu tun? Dazu finden Sie hier Hintergrundinformationen.

### Was sind fossile Energieträger?

**Fossile Energieträger** sind beim Abbau von toten Pflanzen und Tieren entstanden, die vor Millionen von Jahren von Gestein, Moor, Schlamm oder im Meer von Sedimenten abgedeckt wurden. Vom Sauerstoff abgeschlossen, entwickelten sich aus dem organischen Material



Quelle:NAJU

unter hohem Druck die fossilen Energieträger, die wir heute in Form von Kohle, Erdöl und Erdgas fördern. Aber auch Torf entstand so. Wenn fossile Energieträger verbrannt werden, kann die dadurch freigesetzte Energie beispielsweise zum Heizen oder für die Stromerzeugung genutzt werden. Zugleich werden bei diesem Prozess aber auch Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Rußpartikel und andere Luftschadstoffe freigesetzt. Zu weiteren Herausforderungen zählen auch die endliche Verfügbarkeit sowie die Folgen des Abbaus der Rohstoffe.

### Was sind erneuerbare (oder auch regenerative) Energieträger?

Zu den **erneuerbaren Energieträgern** zählen Sonne, Wind, Biomasse, Geothermie und Wasserkraft. Kennzeichen von erneuerbaren Energieträgern ist, dass sie abhängig von den Standorten jederzeit verfügbar und nahezu unerschöpflich sind.

- Windenergie lässt sich an windreichen Orten gewinnen – das sind meist Hügel oder Küstengebiete. Hier werden Windkraftanlagen aufgebaut, die die Windenergie umwandeln und in das Stromnetz einspeisen.

- Bei Sonnenenergie gibt es verschiedene Wege der Energiegewinnung: Am bekanntesten ist die Umwandlung von Sonneneinstrahlung über Sonnenkollektoren in Wärmeenergie oder über Photovoltaikanlagen in Strom.
- Die Kraft des Wassers wird ebenfalls umgewandelt z. B. an Staudämmen und (Gezeiten-)Kraftwerken oder Mühlen.
- Weitere erneuerbare Energien sind Geothermie und Biomasse. Geothermie nutzt die im zugänglichen Teil der Erdkruste gespeicherte Wärmeenergie. Bei der Biomasse werden Rohstoffe wie z. B. Mais oder Holz umgewandelt, so dass sie zum Heizen, als Strom oder als Kraftstoff verwendet werden können.

In Deutschland zählen erneuerbare Energien zu einer wichtigen Stromquelle (BMU 2017: 25). Um die fossilen Energieträger zu ersetzen, ist ein Ausbau der erneuerbaren Energien erforderlich. Das bringt jedoch neue Herausforderungen mit sich, zum Beispiel

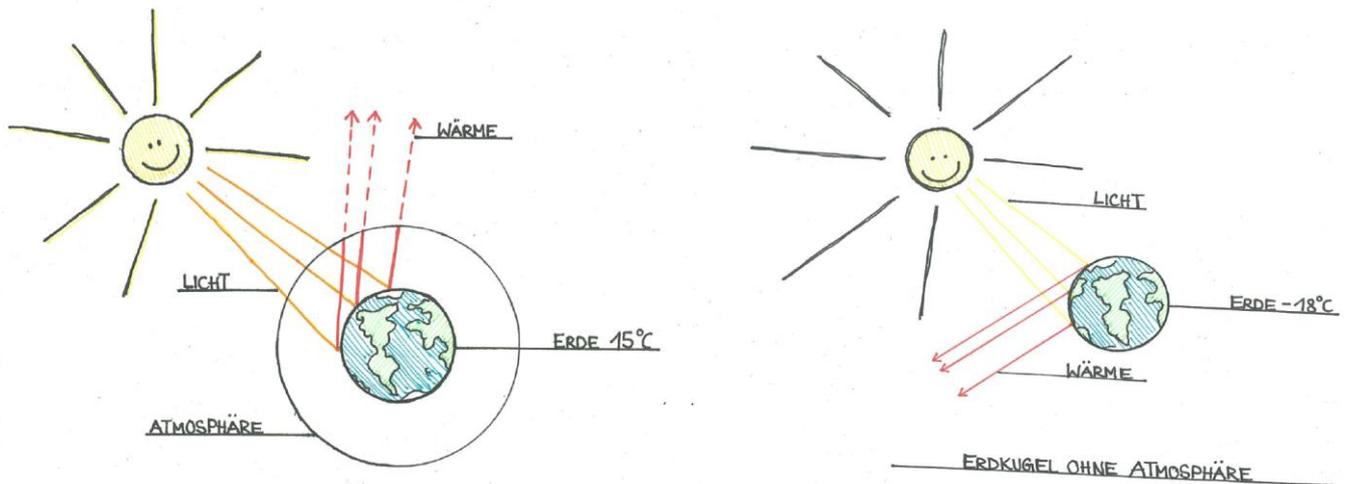
1. der Transport dieser Energie in Regionen, die z. B. über weniger Wind verfügen, zum anderen
2. das Speichern der Energie etwa aus Sonnenlicht z. B. in Batterien
3. die Veränderung von Umwelt und Landschaft, etwa durch Windkraftanlagen oder von Wasserläufen durch Staustufen.

### **Warum ist Energieverbrauch ein Thema für den Klimaschutz?**

Trotz effizienterer Nutzung und Einsparung von Energie, ist der Energieverbrauch in Deutschland seit Beginn der 1990er Jahre kaum gesunken. Das ist auf das Wirtschaftswachstum und den steigenden Konsum zurückzuführen. Erzeugt wird Energie zu einem großen Teil durch die Verbrennung von Kohle und Erdgas in Kraftwerken. Bei der Umwandlung in Strom und Wärme, werden jedoch Treibhausgase und Luftschadstoffe freigesetzt.

Der Ausstoß von Treibhausgasen stammt in Deutschland zu 85 % aus der Energieerzeugung (BMU 2017: 25), was unter anderem den Klimawandel und somit die Erderhitzung begünstigt.

Aber was genau hat nun die fossile Energieerzeugung mit unserem Klima zu tun und warum ist der Ausstoß von Treibhausgasen schädlich? Bei jedem Verbrennungsprozess fossiler Energieträger wird  $\text{CO}_2$  freigesetzt und lässt somit den Anteil an Kohlendioxid in der Atmosphäre stetig steigen.



Quelle: NAJU

Ein kleiner natürlicher Anteil von Kohlendioxid in der Atmosphäre ist zusammen mit weiteren Stoffen für unser Leben sehr wichtig, denn die Atmosphäre speichert wie in einem Glashaushalt die Wärme auf der Erde. Ohne diese Gase wären es auf der Erde minus 18 Grad und diese somit ein Eisplanet. Doch schon kleinste Veränderungen in der Zusammensetzung der Atmosphäre können das System aus dem Gleichgewicht bringen. Produziert der Mensch mehr Treibhausgas, steigt auch der Anteil dieser Gase in der Atmosphäre und die entstandene Wärme kann immer schlechter ins All entweichen. Die Erderhitzung schreitet also voran. Dadurch tauen zum Beispiel die Eismassen unter anderem an den Polen immer schneller ab, was etwa den Anstieg des Meeresspiegels zur Folge hat.

Um das zu ändern, hat Deutschland sich verpflichtet, den Anteil an erneuerbaren Energien weiter auszubauen. Momentan haben diese einen Anteil von rund 34 % an der gesamten Stromerzeugung. Bis 2025 sollen bis zu 45 % des verbrauchten Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energien stammen (bmwi 2017). Im Rahmen der erneuerbaren Energien dominieren dabei Windkraft und Sonnenenergie. Erneuerbare Energien bilden einen Lösungsansatz für eine klimagerechte Deckung des Energiebedarfs, denn sie reichern die Luft weniger mit dem schädlichen  $\text{CO}_2$  an und können so einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten (BMU 2017:25). Aufgrund der kaum vorhandenen Emissionen können sie dem Treibhauseffekt und somit einer Erderhitzung auf Dauer entgegenwirken und helfen, den bereits begonnenen Klimawandel zu begrenzen.

**Weitere spannende Infos zu erneuerbaren Energien finden Sie auf:**

[www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien](http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien)

[www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html)

[www.kinderrathaus.de/erneuerbare\\_energien/](http://www.kinderrathaus.de/erneuerbare_energien/)

[www.zdf.de/kinder/logo/erneuerbare-energien-100.html](http://www.zdf.de/kinder/logo/erneuerbare-energien-100.html)

[www.planet-wissen.de/technik/energie/erneuerbare\\_energien/index.html](http://www.planet-wissen.de/technik/energie/erneuerbare_energien/index.html)

**Quellen:**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2017): Klimawandel. Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler – Grundschule. Abrufbar unter: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs\\_klima\\_schueler\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_klima_schueler_bf.pdf)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (bmwi) (2017): Erneuerbare Energien. Abrufbar unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>

Umweltbundesamt (UBA) (2016): Erneuerbare Energien. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien>

WDR (2017): Fossile Energie. Abrufbar unter: <https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/mehrwissen/extras/extra-energie-fossile-energie100.html>