

## Alternative Energie – was ist das?

Weißt du eigentlich, woher die Energie kommt, die wir tagtäglich wie selbstverständlich nutzen, um Auto zu fahren, zu heizen, Fernsehen zu schauen und viele andere Dinge im Alltag zu tun? Und was versteht man genau unter alternativer Energie? Hier erfährst du es:

In Millionen von Jahren entstanden aus zersetzten Pflanzen und Tieren Erdöl, Erdgas und Kohle. Diese drei sogenannten fossilen Energieträger enthalten die Sonnenenergie, die die Pflanzen und Tiere zuvor aufgenommen haben. Verbrennt man Erdöl, Kohle oder Erdgas, wird die gespeicherte Energie freigesetzt und kann in Wärme, Strom oder Bewegung umgesetzt werden.

Bei der Verbrennung dieser Stoffe entsteht allerdings viel Ruß, wie du an Schornsteinen und Autoauspuffen beobachten kannst. Dieser Ruß verschmutzt die Umwelt, ebenso wie das Gas Kohlendioxid, das bei der Verbrennung in die Luft gelangt. Ein großer Teil unserer Energie wird von Atomkraftwerken produziert. Doch wie gefährlich diese Art der Energiegewinnung sein kann, lässt sich an den Unglücken in Tschernobyl und Japan sehen. Außerdem wissen wir noch nicht, wo wir den Atommüll über Jahrhunderte sicher lagern können. So lange brauchen die Brennstäbe aus Atomkraftwerken nämlich, bis sie zerfallen und nicht mehr gefährlich sind.

Aus diesen Gründen befassen sich Wissenschaftler und Techniker intensiv mit alternativen, das heißt mit anderen Energielieferanten, die weniger gefährlich und schädlich sind und deren Quellen nicht irgendwann versiegen. Das sind Wind, Wasser und Sonne.

Der Wind treibt große Windräder an, die durch ihre Drehbewegung Generatoren antreiben, in denen die Bewegungsenergie in Strom umgewandelt wird. Wenn gestautes Wasser abfließt, treibt es große Wasserräder und Turbinen an, die wie das Windrad elektrischen Strom erzeugen.

Treffen Sonnenstrahlen auf Solarzellen, wird in der Solarzelle eine elektrische Spannung aufgebaut wie zwischen zwei unterschiedlichen Magnetpolen. Diese Spannung kann als Strom genutzt werden.

Windparks, Wasserkraftwerke und Solaranlagen leisten also ganze Arbeit und du kannst sie immer häufiger in deiner Umwelt entdecken – aber nicht überall. Warum nicht? Warum werden Atomkraftwerke weiterhin betrieben?

- 1** Lies den Text mindestens zweimal genau durch. Markiere unbekannte Begriffe und kläre sie gemeinsam mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern.
- 2** Erkläre mithilfe eines Lexikons die Begriffe „fossile Energie“ und „regenerative Energie“.
- 3** Erstelle jeweils eine Skizze zur Energiegewinnung durch Wind, Wasser und Sonne.
- 4** Trage die Vor- und Nachteile der fossilen und regenerativen Energielieferanten in einer Tabelle zusammen und diskutiere in der Gruppe darüber.

## Erneuerbare Energie selbst gemacht!

Sicherlich hast du schon viele große Windräder gesehen, die Strom erzeugen. Aber wie funktioniert das eigentlich genau? Teste es doch einmal selbst!

### Baue dein eigenes Windrad:

#### Du brauchst:

- einen Bogen dickeres Papier
- einen Bleistift
- eine Schere
- eine Musterklammer
- einen dünnen Holzstab oder einen Stift

#### So geht es:

- Zeichne ein Quadrat (ca. 10 x 10 cm) auf das dicke Papier. Schneide es anschließend aus.
- Falte das Quadrat jetzt einmal diagonal von einer Ecke zur anderen. Wiederhole den Vorgang nun mit den anderen beiden Ecken. Klappe das Blatt wieder auf. Du siehst jetzt ein gefaltetes Kreuz. Schneide alle Linien ca. 7 cm (also nicht bis zur Mitte!) ein. Falte jetzt jede eingeschnittene linke Spitze (also an jeder zweiten Schnitlinie) nach innen auf den Mittelpunkt des Kreuzes.
- Bohre nun ein Loch durch alle vier Flügel, damit du diese im Mittelpunkt mit Hilfe der Musterklammer befestigen kannst. Bevor du die Musterklammer nach hinten umbiegst, befestige noch den Stab an dem Rad. Das klappt ganz einfach, indem du die Musterklammerschenkel um den Stab biegest. Fertig ist das Windrad!
- Stecke das Rad jetzt in einen Blumentopf oder halte es im Wind fest. Siehst du, wie schön es sich dreht und welche Kraft der Wind hat? Würdest du das Rad an einen Fahrraddynamo anschließen, könntest du sogar ein wenig Strom erzeugen, ohne dabei die Umwelt zu belasten.

#### Beobachte:

Wann dreht sich das Rad langsam, wann schnell?



# Sparen, sparen, sparen!!!

Es ist wichtig, erneuerbare Formen der Energiegewinnung weiter zu entwickeln, um unsere Umwelt zu schonen. Doch die durch Wind, Sonne und Wasser gewonnene Energie reicht bislang nicht aus, um unseren hohen Bedarf zu decken. Deshalb ist es noch viel wichtiger, Energie zu sparen. Und dazu kannst auch du etwas beitragen!

Stelle dir in Gedanken einen für dich typischen Tagesablauf vor und notiere, wann und wie lange du Energie in Form von Strom, Heizung und Benzin verbrauchst. So könnte eine Liste aussehen:



## 2. Wer verbraucht am wenigsten?

Vergleiche dein Energietagebuch mit denen deiner Mitschülerinnen und Mitschüler und ergänze deine Listen gegebenenfalls. Schätzt: Wer von euch verbraucht die meiste Energie, wer am wenigsten?

## 3. Energie sparen – aber wie?

Überlegt gemeinsam zu viert oder fünft, wie ihr Energie sparen könnt. Gestaltet jeweils ein Plakat mit Tipps für eure Mitschülerinnen und Mitschüler, wie man Strom, Heizung und Benzin sparen kann. Anregungen könnt ihr zum Beispiel auch auf diesen Internetseiten finden:

[http://www.bmu-kids.de/Themen/Erneuerbare\\_Energien](http://www.bmu-kids.de/Themen/Erneuerbare_Energien)

<http://www.kindernetz.de/infonetz/thema/energie-umwelt>