

Energie aus endlichen Brennstoffen



Kohlekraftwerke

erzeugen viel elektrische Energie. Dabei entsteht auch viel Wärmeenergie, die in Kühltürmen an die Umgebung abgegeben wird. Die Abwärme kann zum Heizen genutzt werden.



Kohle, Erdöl und Erdgas sind endlich.

Bei ihrer Verbrennung entstehen immer Treibhausgase, die zur **Erderwärmung** beitragen.

Die Erderwärmung führt zu Klimaveränderungen. Diese zeigen sich durch die Zunahme extremer Wetterlagen mit heftigen **Unwettern**, katastrophalen **Stürmen** oder auch **Überschwemmungen**. Außerdem könnte das Eis der Pole und Gletscher schmelzen. Dadurch würde der **Meeresspiegel** ansteigen.

Kraftwerke, die mit **Erdöl** befeuert werden, sind im Bau nicht so teuer wie beispielsweise Kernkraftwerke. Die Abwärme kann zum Heizen genutzt werden.



Gaskraftwerke können schnell hochgefahren werden, zum Beispiel bei kurzfristigem Strombedarf. Im Bau sind sie günstig.



Kernkraftwerke (Atomkraftwerke)

stoßen keine Treibhausgase aus. Sie sind sehr leistungsstark.



Auch der Kernbrennstoff, das **Uran**, ist endlich. Bei der Wärmeerzeugung entstehen **lebensbedrohliche** radioaktive Abfälle. Diese strahlen lange Zeit weiter und müssen besonders entsorgt werden.



Öl, Gas und Kohle bezeichnet man als fossile Energieträger. Diese sind über sehr lange Zeit entstanden.

Erneuerbare Energien



Solarzellen sind einfach und preiswert. Viele Dächer können damit ausgestattet werden. Ihr Betrieb belastet die Umwelt nicht. Die **Sonne** scheint immer wieder.



Strom liefern **Solarzellen** nur, wenn die Sonne auf die Zellen scheint.

Windräder sind schnell gebaut und liefern preiswert Strom. Sie stoßen keine Abgase aus. **Wind** entsteht immer wieder neu.



Wind weht nicht immer. Dann gibt es auch keine elektrische Energie. Die **Windräder** verändern die Landschaft und arbeiten nicht geräuschlos.

Während des laufenden Betriebs belasten **Wasserkraftwerke** die Umwelt nicht durch Abgase.



Wasserkraft benötigt durch Stauseen große Flächen der Landschaft. Die Errichtung ist nicht überall möglich.

Pflanzen und Gülle fallen ständig an. Biogasanlagen lassen sich gut für Heizungen nutzen. Sie arbeiten ohne Sonne und Wind.



Für den Betrieb von **Biogasanlagen** werden bestimmte Pflanzen angebaut, die nur für den Betrieb dieser Anlagen verwendet werden.

Wo Wärme unerschöpflich ist

In einer Tiefe von 3000 bis 5000 Meter herrschen sehr hohe Temperaturen. Diese Hitze nutzt ein **Erdwärmekraftwerk** in München für Fernheizung und Stromgewinnung.

In Ländern mit hoher Sonneneinstrahlung, zum Beispiel in Spanien, wird mit **Sonnenkraftwerken** sehr heißer Dampf erzeugt. Der Dampf treibt Generatoren zur Stromgewinnung an.