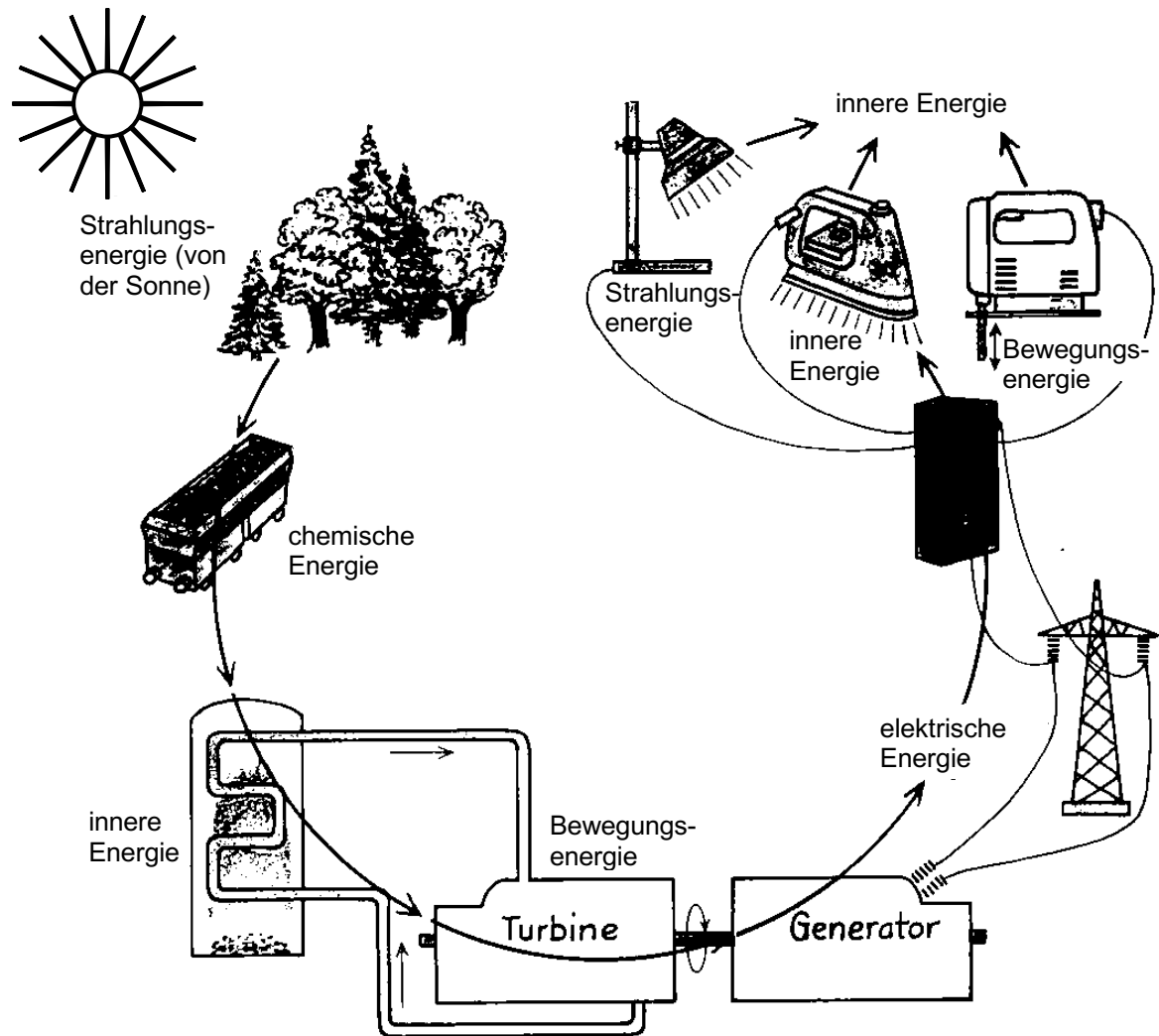


Verschiedene Formen von Energie

Immer wenn Arbeit verrichtet wird, wandelt sich Energie von einer Form in eine andere um. Das nennt man Energieumwandlung. Dabei geht keine Energie verloren.



Wir unterscheiden verschiedene Energieformen:

1. Mechanische Energieformen

Ein hochgehobener Rammbock kann beim Herabfallen Arbeit verrichten. Er besitzt also Energie; man bezeichnet sie als Lageenergie. Auch das Wasser in einem Stausee besitzt Lageenergie; das Wasser kann nämlich beim Herabstürzen Turbinen und Generatoren eines Kraftwerks antreiben.

Die aufgezugene Feder eines Spielzeugautos und ein gespannter Bogen besitzen Spannenergie. Lageenergie und Spannenergie fasst man auch unter dem Namen **potentielle Energie** zusammen (lat. *potentia*: Macht, Vermögen).

Fließendes Wasser, stürmischer Wind, ein sich drehendes Schwungrad, ein fahrendes Auto... sie alle besitzen Energie. Bei diesen Beispielen «steckt» sie immer in den bewegten Massen der Körper. Man spricht deshalb von Bewegungsenergie oder von **kinetischer Energie** (griech. *kinema*: Bewegung).

2. Innere Energie (thermische Energie)

Innere Energie ist die Bewegungsenergie der Teilchen, aus denen alle Körper aufgebaut sind. Erhitzt man z. B. ein Gas, so geraten die Gasteilchen in eine immer heftiger werdende Bewegung; entsprechend grösser wird daher der Raum, den sie benötigen. Wenn das Gas aber in ein Gefäss eingeschlossen ist, trommeln die Gasteilchen immer stärker gegen die Gefässwände. Ein beweglicher Kolben oder die Schaufeln des Turbinenrades werden dadurch fortgedrückt und in Bewegung gesetzt. Das heisst, das Gas verrichtet Arbeit.

Auf diese Weise wandeln Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Benzin- und Dieselmotoren innere Energie in Bewegungsenergie um.

3. Chemische Energie

Um innere Energie freizusetzen, werden meist Holz, Kohle, Erdöl oder Erdgas verbrannt. Diese Brennstoffe speichern Energie in ihren Molekülen. Man spricht deshalb hier von chemischer Energie. Auch Batterien enthalten Energie in chemischer Form.

4. Elektrische Energie

Elektromotoren können verschiedene Arbeiten verrichten (z. B. eine Last hochziehen, Holz sägen oder Kuchenteig kneten). Um arbeiten zu können, brauchen sie elektrische Energie. Diese Energieform wird von Elektrizitätswerken geliefert:

- ★ In Wärmekraftwerken wird dazu die innere Energie des Wasserdampfes genutzt. Diese wird zunächst von Turbinen in Bewegungsenergie und dann von Generatoren in elektrische Energie umgewandelt.
- ★ In Wasserkraftwerken nutzt man die Lageenergie von gestautem Wasser, um daraus (wieder über die Bewegungsenergie) elektrische Energie zu gewinnen.

5. Weitere Energieformen

Auch das sichtbare Licht und die unsichtbare Wärmestrahlung, die von heissen Körpern ausgesandt wird, besitzen Energie: **Strahlungsenergie**.

Eine weitere Energieform ist die **Kernenergie**. In Kernkraftwerken wird sie durch die Spaltung von Atomkernen freigesetzt und in innere Energie umgewandelt. Diese wird genutzt um Wasser zu verdampfen. Der Dampf treibt dann - so wie in Kohlekraftwerken - Turbinen mit angekoppelten Generatoren an (Bewegungsenergie → elektrische Energie).

aus: Physik für die Sekundarstufe I, Cornelsen Orell Füssli, S. 111