

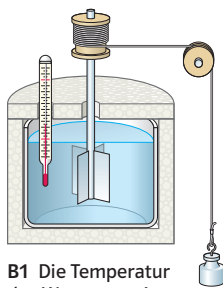
9.1 Energie im Alltag

Am Lagerfeuer ist es schön warm. Auch etwas Warmes zum Essen lässt sich damit zubereiten.



Wir erhitzen Wasser

Wenn wir Wasser z. B. bei der Zubereitung von Speisen erwärmen, nutzen wir im Alltag meist entweder **Elektrizität** (Elektroherd) oder **Feuer** (Gasherd).

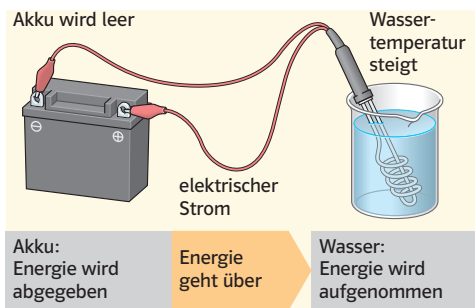


B1 Die Temperatur des Wassers steigt, wenn das Gewichtstück herabsinkt.

Wasser kann aber auch noch auf andere Weise erwärmt werden: Das Wasser in einem See oder im Meer wird von der **Sonne** erwärmt. In manchen Gegenden der Erde gibt es heiße Quellen. Hier wird Wasser durch **heißes Gestein** in der Tiefe des Bodens erhitzt. In der Apparatur B1 setzt ein herabsinkendes Gewichtstück ein Rührwerk in Bewegung. **James Prescott Joule** (1818 – 1889), ein englischer Physiker, baute das Gerät für Forschungszwecke. Auch hier stellt man eine Erwärmung des Wassers fest.

Während in allen Fällen die Temperatur des Wassers steigt, verändern sich zugleich die benutzten Gegenstände in unterschiedlicher Weise: Das Holz verbrennt zu Asche, eine Batterie bzw. ein Akku werden entladen, ein heißer Stein kühlt ab und das Gewichtstück verliert an Höhe. Alle diese Gegenstände können nun nicht mehr zum Erwärmen von Wasser verwendet werden. Selbst die Sonne verändert sich im Laufe von Milliarden Jahren und wird irgendwann ebenfalls nichts mehr erwärmen können.

In der Physik hat sich die Vorstellung entwickelt, dass beim Vorgang des Erwärmens von Wasser etwas von den Gegenständen auf das Wasser übertragen wird. Das, was transportiert wird, nennt man **Energie**. Wir können also sagen: Zum Erwärmen von



B2 Energietransportdiagramm

Wasser wird Energie benötigt. Die Energie ist eine physikalische Größe, ihr Formelzeichen ist E . Der Vorgang des Energietransports lässt sich übersichtlich in einem **Energietransportdiagramm** darstellen (→B2).

Ohne Energie geht es nicht

Energie wird aber nicht nur für die Zubereitung warmer Speisen oder für das Heizen der Wohnung benötigt. Auch z. B. die Beleuchtung der Wohnung oder das Fahren mit Bus, Bahn oder Auto ist ohne Energie nicht möglich.

Wohnungen heizt man meistens durch Verbrennen von Öl oder Gas. Öl und Gas sind Beispiele für **Energieträger** (oft auch als Energiequellen bezeichnet). Die Menschen haben Vorrichtungen, wie z. B. Öfen oder Verbrennungsmotoren erfunden, um sich die verschiedenen Energieträger in unterschiedlicher Weise nutzbar zu machen.

Mit Energie kann man etwas erwärmen, hochheben, bewegen, erleuchten, ...

Bemerkung: Energie wird in der Einheit 1 Joule (1J) angegeben. Mit 1J kann man eine Tafel Schokolade (100 g) 1m hochheben. Um 1l Wasser um 1°C zu erwärmen, benötigt man rund 4200J.