



# Energie



Was ist Energie?

Wie unterscheidet  
sich Holz als  
Energiespeicher  
von fossilen  
Energieträgern



Wie kann  
Sonnenenergie von  
Menschen und Pflanzen  
genutzt werden?

## ENERGIE IST...

Energie ist gespeichertes Arbeitsvermögen. Wird dieses Arbeitsvermögen abgerufen, spricht man von Arbeit. „Durch Energieumwandlung wird Arbeit geleistet. Energie kann weder erzeugt noch vernichtet, sondern nur in andere Formen umgewandelt werden.“

## ENERGIEFORMEN

In diesen Formen können wir Energie nutzen.

### Wärmeenergie

Zum Beispiel durch Feuer

### Mechanische Energie

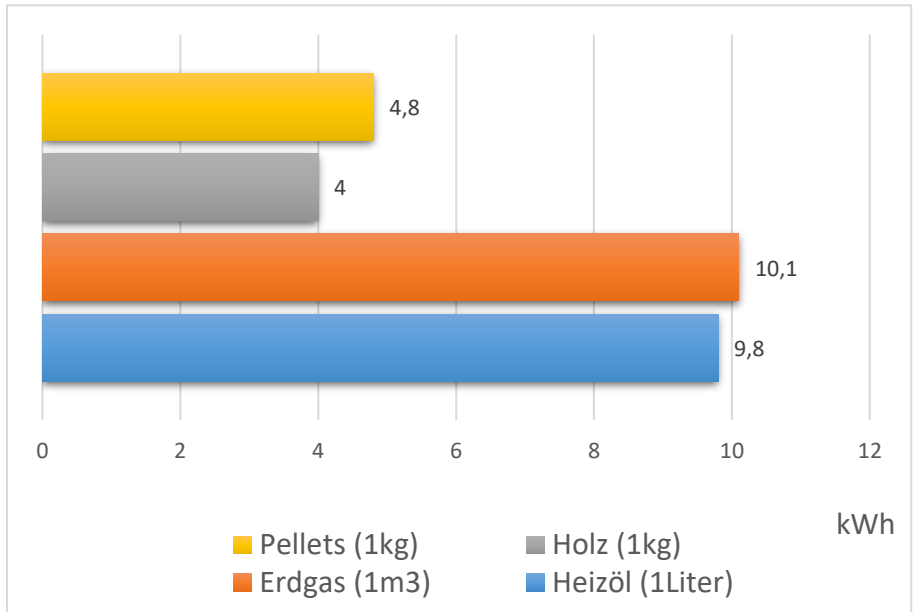
Beispielsweise die Kraft einer Schubstange an einer Lokomotive

### Elektrische Energie

Zum Beispiel Stromfluss in elektrischen Leitungen

Die gebräuchlichste Einheit ist die Kilowattstunde (kWh). Mit 10 kWh elektrischer Energie kann man etwa 100 Liter Wasser zum Kochen bringen. 10 kWh liefern zum Beispiel ein Liter Heizöl, aber auch 2,5 kg trockenes Holz!

## HEIZWERTE DER BRENNSTOFFE



Fossile Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas sind im Laufe von Jahrmillionen aus abgestorbenen Pflanzen- und Tierresten entstanden.

Sie benötigen also zu ihrer erneuten Entstehung weit über ein Menschenleben hinausgehende Zeit.

Holz dagegen als nachwachsender Rohstoff steht in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern dauerhaft und ständig nachwachsend für den Verbrauch zur Verfügung und kann einen Beitrag zum Ersatz endlicher fossiler Energieträger darstellen.

**Holz wächst nach – Erdöl läuft aus!**

# 30 Minuten

**In dieser kurzen Zeit sendet die Sonne so viel Energie auf die Erde, wie die gesamte Menschheit in einem Jahr verbraucht!**

51 % der Sonnenenergie werden genutzt, um die Erde zu erwärmen – nur dank dieser Temperaturen können wir auf der Erde leben.

Nur 0,1% der Sonnenenergie wird von grünen Pflanzen für die Fotosynthese genutzt, daraus entsteht jedoch das gesamte Pflanzenwachstum – ohne die Energie der Sonne gäbe es keine grünen Pflanzen auf der Erde und somit alles andere darauf angewiesene Leben!

Die Energie der Sonne kann für uns nicht nur mit Solarkraftwerken oder durch den Konsum von Pflanzen nutzbar gemacht werden: Die Sonne lässt auch Hoch- und Tiefdruckgebiete entstehen. Diese erzeugen zum einen Wind, aus dem wir Energie gewinnen, zum anderen Regen, der in Flüssen mit Wasserkraftwerken ebenfalls für uns energetisch nutzbar ist.

Auch die in Biomasse gespeicherte Sonnenenergie können wir nutzen – so können Öle aus Pflanzen hergestellt werden, die dann zum Antrieb von Motoren genutzt werden können. Ebenfalls können die Gärgase von Pflanzen als Biogas Verwendung finden.