

## PCB 9

### **To-do-Liste für die Woche vom 20.4. – 24.4.2020**

Themenbereich: Lebensgrundlage Energie

Themen: Energieformen und Energieumwandlung

- Buch S 6-8 und S 10 lesen
- Hefteintrag „Energie- Energieformen“ übernehmen/abschreiben
- Arbeitsblätter bearbeiten, mit Lösungen vergleichen und der Reihe nach ins Heft kleben
  - „Energieformen“
  - „Energie – ein Meister der Verwandlung“
  - „Energie und Leistung – Energieformen und Energieumwandlungen (1)“
  - „Energieumwandlungsketten“
- Youtube-Videos ansehen:
  - [https://youtu.be/UN35ZA\\_FDRo](https://youtu.be/UN35ZA_FDRo)
  - <https://youtu.be/69iJPQx2YLC>
  - <https://youtu.be/AabPMSSGes4>

**➔ Diese Themen sind nicht mehr für die Probe relevant!**

Heftbeitrag:

# Energie - Energieformen

## \* Definition

- Energie ist die Fähigkeit eines Körpers, Arbeit zu verrichten.

## \* Energie ist nötig, um

- einen Körper zu beschleunigen
- eine Substanz zu erwärmen
- ein Gas zusammenzudrücken
- elektromagnetische Wellen abzustrahlen

\* Lebewesen benötigen Energie, um leben zu können.

## Energieformen

- potentielle Energie / Lageenergie (Höhenenergie)

- kinetische Energie

\* Bewegungsenergie

\* (Geschwindigkeitsenergie)

- chemische Energie

\* Verbrennungsenergie

- elektrische Energie

\* Stromarbeit / elektrische Arbeit

◦ Kernenergie / Atomenergie

◦ Strahlungsenergie

Transport von Licht

◦ Spannenergie

◦ Wärmeenergie

## Einheit der Energie

1 Joule (J)

Elektrische Energie wird auch in kWh (Kilowattstunden) gemessen.

Umrechnung:

$$1 \text{ kWh} = 1000 \text{ Wh} = 3.600.000 \text{ Ws} = 3,6 \text{ MJ}$$

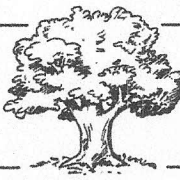
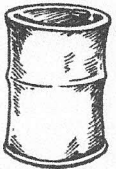
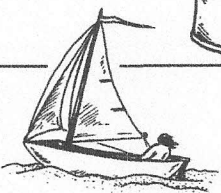



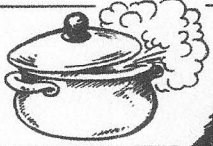



# Energieformen

1. Ergänze.

- a) Formelzeichen für die Energie: \_\_\_\_\_
- b) Einheit: \_\_\_\_\_ Abkürzung: \_\_\_\_\_
- c) Elektrische Energie wird auch in kWh gemessen. 1 kWh = \_\_\_\_\_ J.
- d) Mit dem Begriff Energie beschreibt man \_\_\_\_\_

2. Energie kann in verschiedenen Formen vorkommen und von einem Körper auf einen anderen übertragen werden. Ergänze die Tabelle.

Beispiel	Energieform	Woher kommt die Energie?	Was kann mit der Energie geschehen?
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

© Westermann, Kopiervorlagen, Bestell-Nr. 5-14-1598/9-7 **Natur bewusst 9**

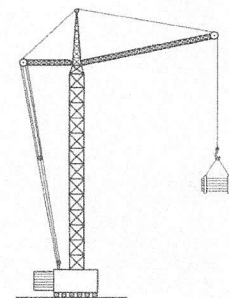
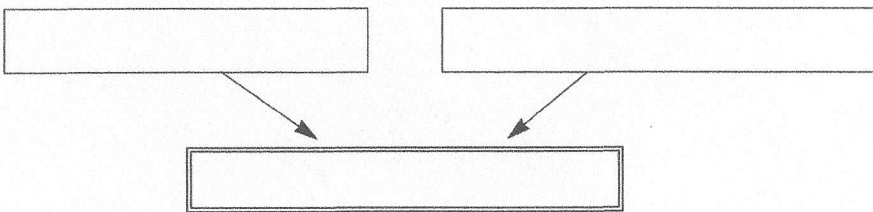
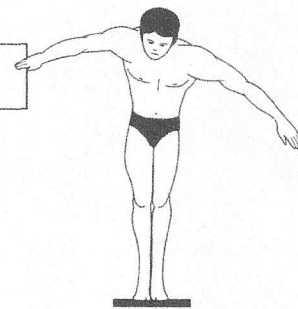
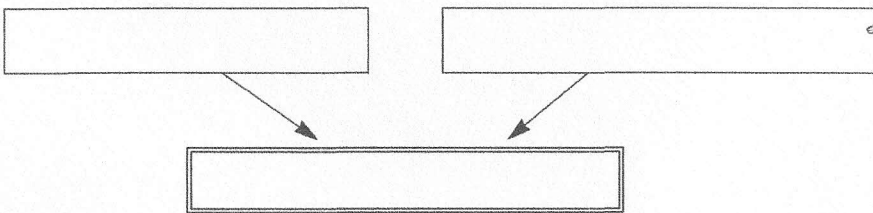
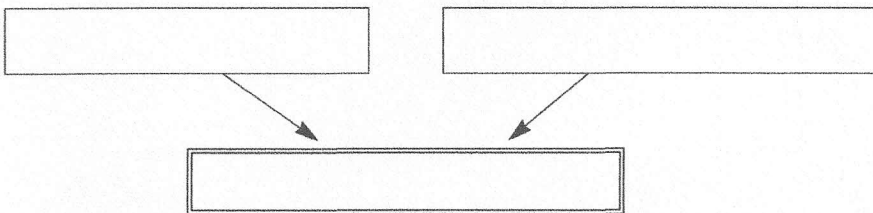
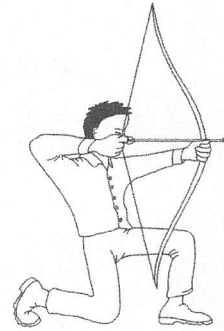
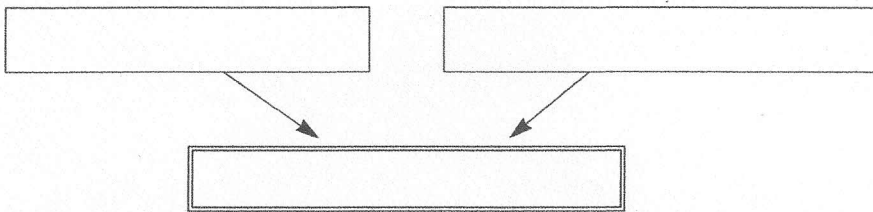
**Energie – ein Meister der Verwandlung**

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Schreibe in die Kästchen, welche Energieform in welche andere umgewandelt wird. Notiere im doppelt umrandeten Kästchen, um welche Art der Arbeit es sich dabei handelt. Ergänze das Merkekästchen.



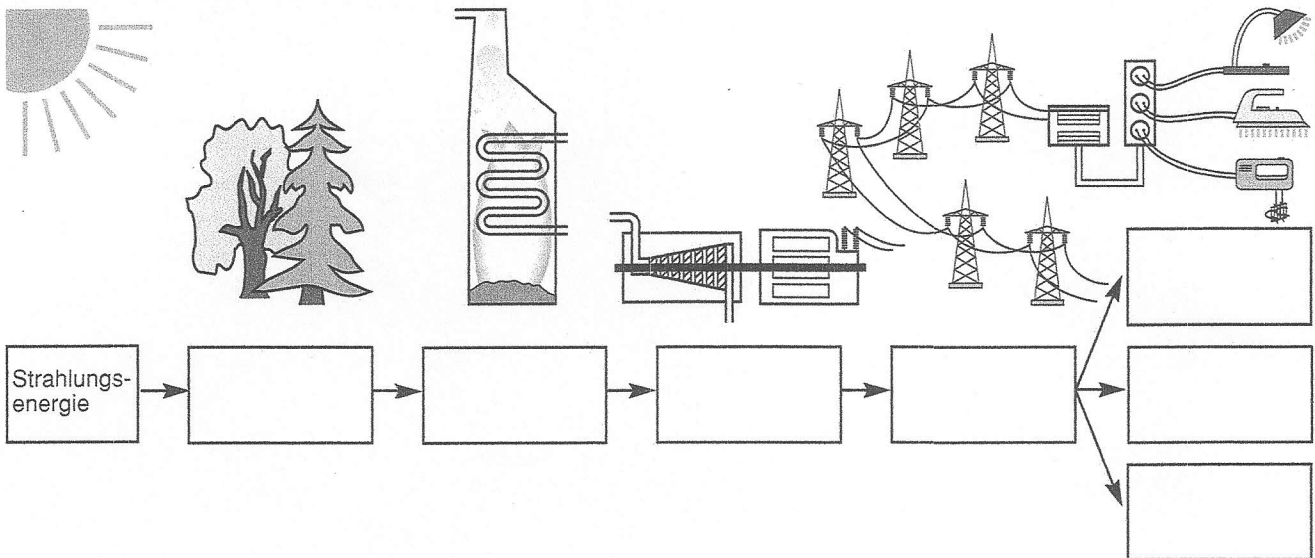
**Merke:** Wird eine \_\_\_\_\_ in eine andere umgewandelt, wird immer \_\_\_\_\_ verrichtet.

# Energie und Leistung

## Energieformen und Energieumwandlungen (1) S. 6, 7

1 Wenn zu Hause das Bügeleisen warm wird, kann das an der Energie der Sonne liegen. Auf dem langen Weg der Energieumwandlungen waren auch verschiedene Formen der Energie beteiligt.

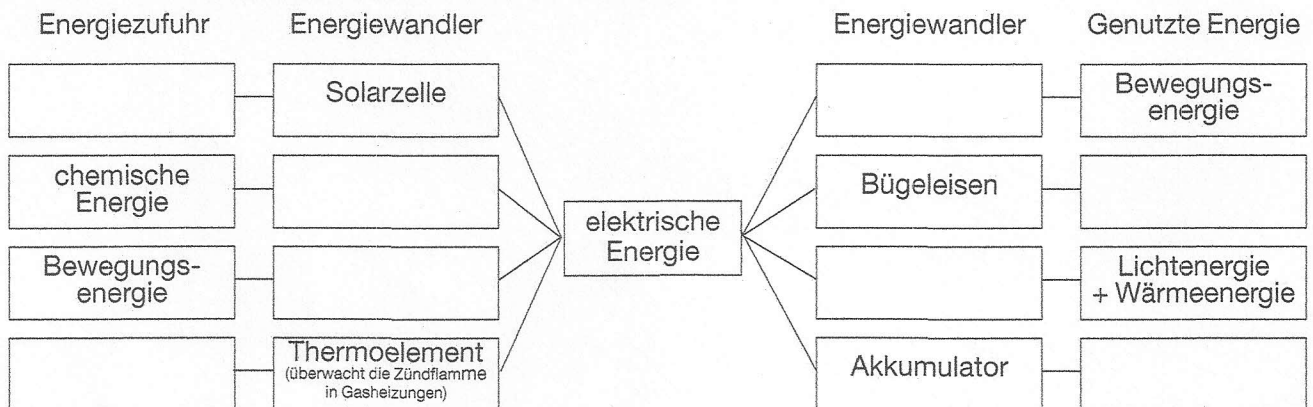
a) Trage ihre Namen in das Bild ein.



b) Nenne weitere Energieformen, die in der Übersicht nicht vorkommen.

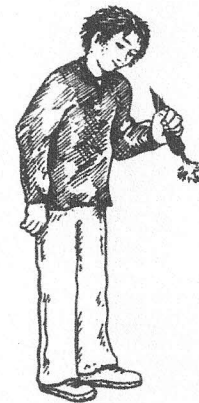
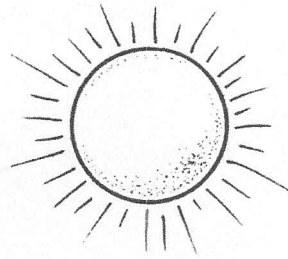
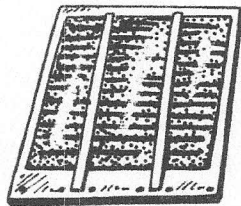
2 Elektrische Energie ist in Haushalten sehr beliebt. Woran liegt das?

3 Ergänze in der folgenden Übersicht die fehlenden Energieformen bzw. trage die Geräte zur Energieumwandlung ein.



# Energieumwandlungsketten

1. Schneide die Energiewandler und die Pfeile sorgfältig aus. Stelle eine möglichst lange Energieumwandlungskette zusammen.
2. Male gleiche Energieformen mit der gleichen Farbe an.
3. Klebe die Energieumwandlungskette in dein Heft.



Lichtenergie

Lichtenergie

chemische Energie

elektrische Energie

elektrische Energie

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Bewegungsenergie

Bewegungsenergie

Bewegungsenergie

Name

Klasse

Datum

westermann®

*Lösung:*

**Energieformen**

1. Ergänze.

- a) Formelzeichen für die Energie: W
- b) Einheit: Joule Abkürzung: J
- c) Elektrische Energie wird auch in kWh gemessen. 1 kWh = 1000 J.
- d) Mit dem Begriff Energie beschreibt man die Fähigkeit eines Körpers, Arbeit verrichten zu können.

2. Energie kann in verschiedenen Formen vorkommen und von einem Körper auf einen anderen übertragen werden. Ergänze die Tabelle.

Beispiel	Energieform	Woher kommt die Energie?	Was kann mit der Energie geschehen?
	chemische Energie	Energie von der Sonne	Wärmeenergie zum Heizen
	Bewegungsenergie	Bewegungsenergie des Windes	andere Boote ziehen
	Höhenenergie	chemische Energie der Nahrung	Die Wasseroberfläche verformen
	Spannenergie	Energie des Menschen	Den Pfeil beschleunigen
	Lichtenergie	elektrische Energie des elektrischen Stroms	Eine Solarzelle beleuchten
	Wärmeenergie	Wärmeenergie der Heizplatte	Einen Deckel hochheben
	Bewegungsenergie	chemische Energie der Nahrung	Einen Ball wegschießen

**Energie und Bewegung**

**Lösungen zu den**

*Lösung*

Energie – ein Meister der Verwandlung

Name: \_\_\_\_\_  
Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Schreibe in die Kästchen, welche Energieform in welche andere umgewandelt wird. Notiere im doppelt umrandeten Kästchen, um welche Art der Arbeit es sich dabei handelt. Ergänze das Merkekästchen.

Spann-Energie

Bewegungs-Energie

↓ ↓

Verformungsarbeit

↓ ↓

Höhen-Energie

Bewegungs-Energie

↓ ↓

Beschleunigungsarbeit

↓ ↓

Spann-Energie

Höhen-Energie

↓ ↓

Hubarbeit

↓ ↓

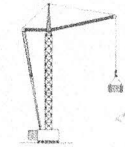
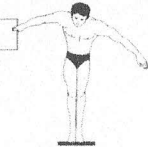
elektrische Energie

Höhen-Energie

↓ ↓

Hubarbeit

Merke: Wird eine **Energieform** in eine andere umgewandelt, wird immer **Arbeit** verrichtet.





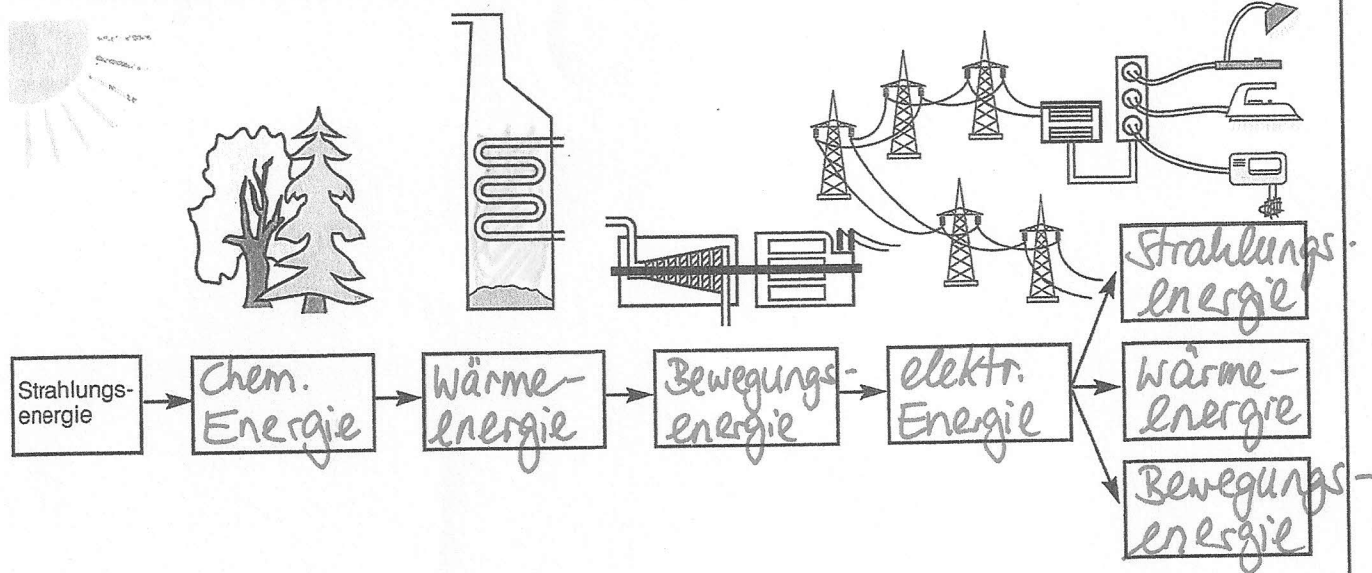
Lösung:

# Energie und Leistung

## Energieformen und Energieumwandlungen (1) S. 6, 7

1) Wenn zu Hause das Bügeleisen warm wird, kann das an der Energie der Sonne liegen. Auf dem langen Weg der Energieumwandlungen waren auch verschiedene Formen der Energie beteiligt.

a) Trage ihre Namen in das Bild ein.



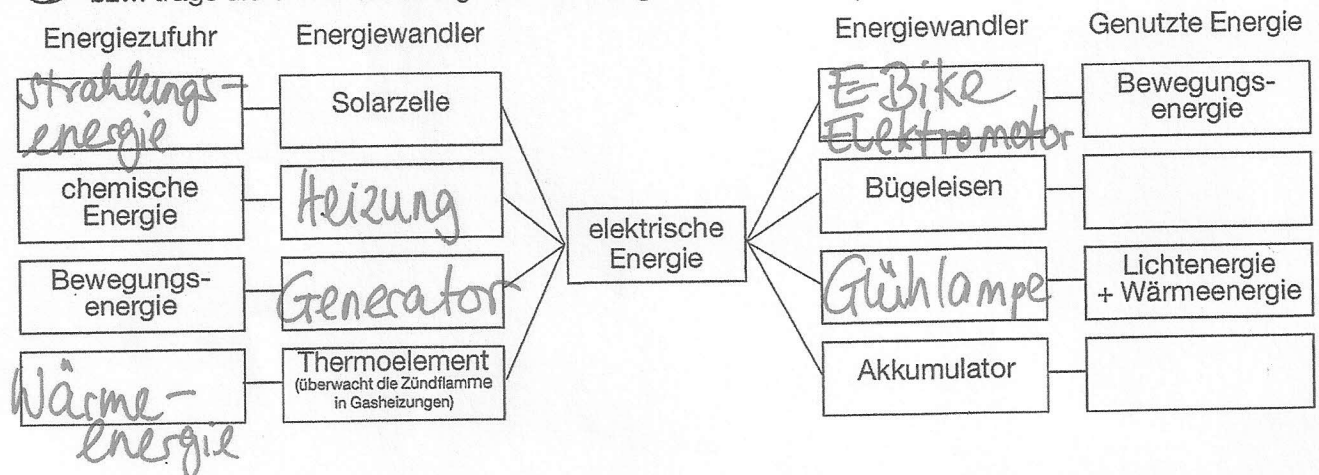
b) Nenne weitere Energieformen, die in der Übersicht nicht vorkommen.

Kernenergie, Höhen/Lageenergie, Spannenergie

2) Elektrische Energie ist in Haushalten sehr beliebt. Woran liegt das?

Elektr. Energie wird in versch. Energieformen umgewandelt und unterstützt die Menschen im Haushalt. Elektr. Energie ist jederzeit verfügbar.

3) Ergänze in der folgenden Übersicht die fehlenden Energieformen bzw. trage die Geräte zur Energieumwandlung ein.



Lösung:

### Energieumwandlungsketten

1. Schneide die Energiewandler und die Pfeile sorgfältig aus. Stelle eine möglichst lange Energieumwandlungskette zusammen.
2. Male gleiche Energieformen mit der gleichen Farbe an.
3. Klebe die Energieumwandlungskette in dein Heft.

