

ENERGIE

Aufgabe 0

Energie

Was ist überhaupt „Energie“:

Erkläre bitte mit eigenen Worten was wir unter dem Wort Energie im technisch/physikalischen Sinn verstehen:

In welcher Einheit messen wir „Energie“:

1 Kilo-Joule (kJ)	entspricht eintausend Joule	10^3	Joule
1 Mega-Joule (MJ)	entspricht einer Million Joule	10^6	
1 Giga-Joule (GJ)	entspricht einer Milliarde Joule		

Wie heißt der Energieerhaltungssatz:

Erkläre mit eigenen Worten den Energieerhaltungssatz und seine Bedeutung:

Was Energie kann und worin Energie steckt



1 Joule (1 J)

- braucht eine Biene, um 120m weit zu fliegen
- elektrische Energie benötigt ein Taschenrechner, während er 50 Multiplikationen ausführt

1 Kilojoule (10^3 J)

- braucht man, um eine Gesichtshälfte elektrisch zu rasieren
- wendet man auf, wenn man 1 m schwimmt, 5 m geht, 12 m Rad fährt oder 8 Treppenstufen steigt

1 Megajoule (10^6 J)

- reicht für ca. 2 Fußball-Länderspiele in Farbe (Fernseher)
- wendet man auf, wenn man 3,5 Stunden gar nichts tut (Grundumsatz)



1 Gigajoule (10^9 J)

- reichen im 4-Personen-Haushalt für Waschen und Trocknen 3 Monate, für Beleuchtung 8 Monate

1 Terajoule (10^{12} J)

- stecken in 31 000l Benzin, das im PKW für eine Reise 8 × um die Erde reichen würde
- verschwendet ein schlecht wärmegeämmtes Einfamilienhaus in 7 Jahren



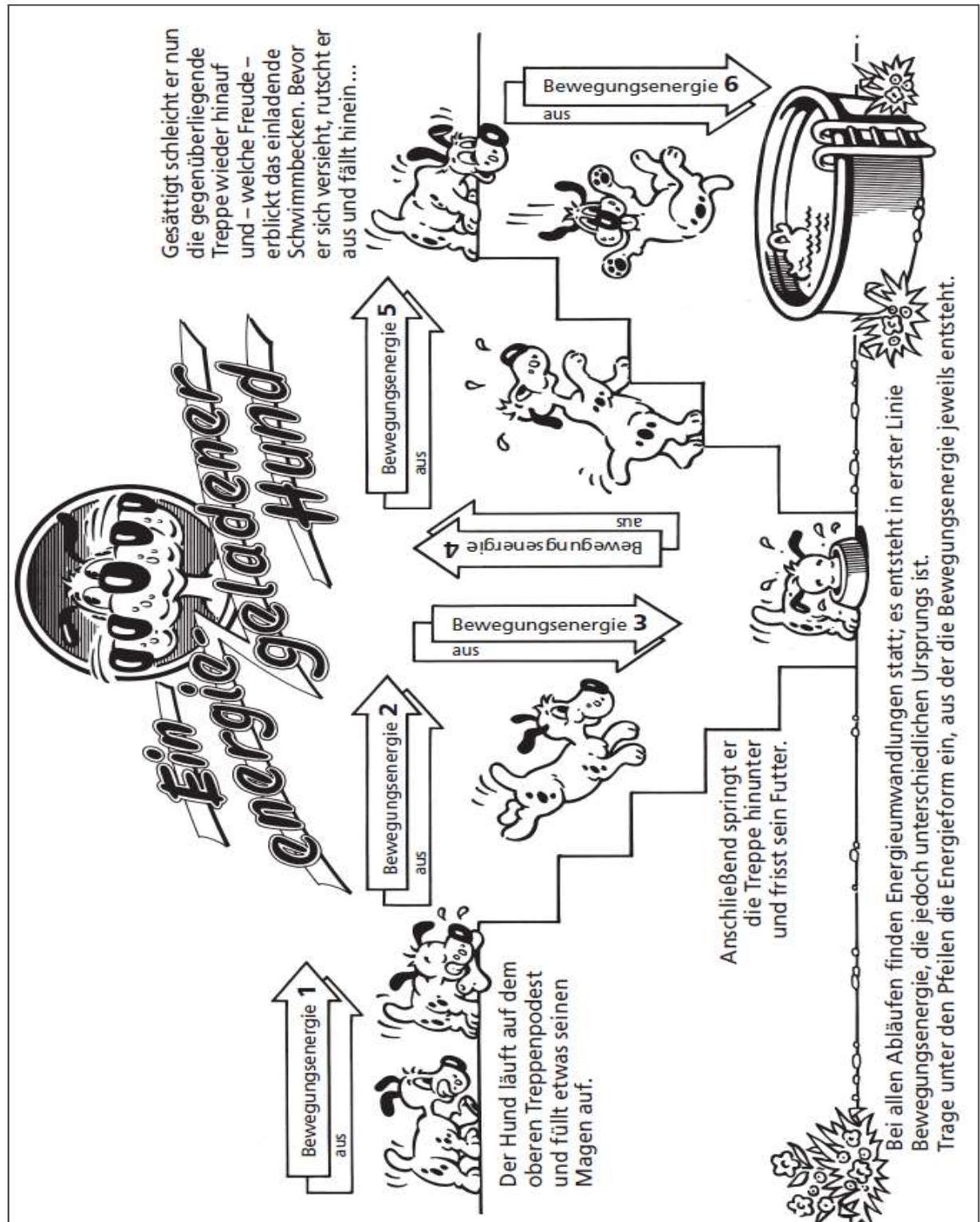
1 Petajoule (10^{15} J)

- repräsentiert ein fußballfeldgroßer Steinkohlehaufen von 6 m Höhe

1 Exajoule (10^{18} J)

- empfängt die Erde in 6 Sekunden von der Sonne
- ist der gegenwärtige Weltverbrauch an Primärenergie in 21 Stunden

Energie aus (Energiegeladener Hund)





Ablezen des Stromzählers

Arbeitsblatt

In jedem Haushalt gibt es einen sogenannten Schaltschrank. In ihm findet man den Elektrizitätsanschluss des Hauses oder der Wohnung. Hier wird die Elektrizität, die ein Haushalt benötigt, gemessen und dann von einem Energieanbieter (z.B. den Stadtwerken) in Rechnung gestellt.

Aufgaben:

- Frage deine Eltern nach dem Schaltschrank zu deiner Wohnung und schau ihn dir, ggf. zusammen mit deinen Eltern, einmal an. (Beispielbild unten)

Achtung:

Im Schaltschrank herrscht gefährliche Netzspannung! Zwar sind alle gefährlichen Teile normalerweise von isolierenden Abdeckungen umgeben, ein bedachter Umgang ist trotzdem unerlässlich.

- Identifiziere den Zähler, der den Energiebezug für deine Wohnung misst.
- Notiere Datum und Uhrzeit sowie den Zählerstand (Im Beispielbild sind es 100629,1 kWh) in der Tabelle.
- Bestimme nach genau einer Woche erneut den Zählerstand. Notiere ihn mit Datum und Uhrzeit.
- Berechne den Energiebezug in kWh.

	erste Messung	zweite Messung	
Datum			
Uhrzeit			
Zählerstand			Energiebedarf:
	kWh	kWh	kWh

- Bestimme aus der Jahresabrechnung eures Energieversorgers die Kosten pro kWh und berechne die Kosten für die in dieser Woche benötigte Energie.

Kosten pro kWh

Kosten der Woche

