

Energieumwandlungen in Natur und Technik

Physik · Klasse 9/10 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Energie geht nicht verloren, sie wird umgewandelt. Wirkungsgrad η = Nutzenergie : zugeführte Energie.

1 Umwandlungen benennen

- a) Solarzelle
- b) Wasserkraftwerk
- c) Glühlampe
- d) Akku beim Laden
- e) Mensch beim Treppensteigen

2 Wirkungsgrad

- a) Zugeführt 500 J, genutzt 100 J. η =
- b) Ein Motor hat η = 0,25 und bekommt 2000 J. Nutzenergie =
- c) Warum ist η immer kleiner als 1?
.....
- d) Eine LED hat $\eta \sim 0,4$, eine Glühlampe $\sim 0,05$. Was heißt das im Alltag?
.....

3 Rechnen mit Energie ($g = 10 \text{ N/kg}$)

- a) Ein Körper (4 kg) liegt 3 m hoch.
- b) Wie schnell ist er beim Aufprall ungefähr?
.....
- c) Welche Energie steckt in 0,5 kg Wasser, das um 20 K erwärmt wird? ($c = 4,2 \text{ kJ/(kg}\cdot\text{K)}$)
.....