

6BG	Klasse 10	Aufgaben mit Lösungen	Technik
------------	------------------	------------------------------	----------------

Elektrische Leistung

Aufgabe 1

Ein Heizgerät für 230 V nimmt im Betrieb 8,65 A auf.
Wie groß ist die aufgenommene elektrische Leistung?

$$P = U \cdot I = 1989,5 \text{ W}$$

Aufgaben zur elektrischen Arbeit

Aufgabe 2

Ein Heizelement nimmt an einer Spannung von 230 V einen Strom von 2 A auf.
Berechne das Verbrauchsentgelt, wenn das Heizelement 6 Stunden in Betrieb ist
und der Arbeitspreis 0,25 €/kWh beträgt.

$$K = U \cdot I \cdot h \cdot T = 0,69 \text{ €}$$

Aufgabe 3

Berechne die elektrische Arbeit wenn eine Glühlampe an einer Spannung von
 $U = 230 \text{ V}$ angeschlossen ist und während der Zeit von $t = 4 \text{ h}$ ein Strom von $I = 0,44$
A fließt.

$$W = U \cdot I \cdot h = 405 \text{ Wh}$$

Aufgaben zum Wirkungsgrad

Aufgabe 4

Ein Motor nimmt 5 kW elektrische Leistung auf und gibt an der Motorwelle 4 kW
mechanische Leistung ab. Berechne

- a) die Verlustleistung P_v und

$$P_v = P_{zu} - P_{ab} = 1 \text{ kW}$$

- b) den Wirkungsgrad η des Motors (auch als prozentuale Angabe).

$$\eta = P_{ab} / P_{zu} = 0,8 \text{ (80 \%)}$$