

Aufgaben

- 1.0 Mit einem Bügeleisen (1500 W) wird 3,0 Stunden lang gebügelt.
- 1.1 Berechne, wie viel elektrische Energie in dieser Zeit umgewandelt wird. Gib das Ergebnis in MJ und in kWh an.
- 1.2 Berechne die Energiekosten, wenn für eine kWh 0,17 Euro berechnet werden.
-
- 2.0 Jemand vergisst am Abend die Kellerbeleuchtung (vier 60-W-Lampen) auszuschalten und bemerkt dies erst 8 Stunden später am nächsten Morgen.
- 2.1 Berechne die vergeudete elektrische Energie.
- 2.2 Berechne, wie teuer diese Vergesslichkeit kommt, wenn für 1kWh 0,19 Euro berechnet werden.
-
- 3 Eine Glühlampe (60 W) wird durch eine Energiesparlampe (13 W) ersetzt. Berechne die dadurch jährlich eingesparten Energiekosten, wenn die Lampe durchschnittlich 3,0 Stunden pro Tag leuchtet (1,0 kWh kostet 0,30 €).
-
- 4.0 Die Leistungsaufnahme eines Fernsehgerätes im Stand-by-Betrieb beträgt 4,0 W.
- 4.1 Wie viel elektrische Energie wird in einem Haushalt jährlich verbraucht, wenn sich ein Fernseher täglich 20 Stunden im Stand-by-Betrieb befindet?
- 4.2 Berechne die jährlichen Kosten K eines Haushaltes für den Stand-by-Betrieb.
Der Energiepreis beträgt $0,30 \frac{\text{€}}{\text{kWh}}$.
- 4.3 Wie viel elektrische Energie wird jährlich verschwendet, wenn alle 6 Millionen Haushalte in Bayern ein Fernsehgerät 20 Stunden pro Tag im Stand-by-Betrieb halten?
- 4.4 Das Walchenseekraftwerk erzeugt jährlich eine elektrische Energie von $300 \cdot 10^6$ kWh. Vergleiche. Welche Schlussfolgerung ergibt sich daraus?
-
- 5 Berechne, wie lange man die folgenden Elektrogeräte jeweils betreiben kann, bis eine Energie von 1,0 kWh verbraucht ist.
a) Fernseher (80 W) b) Energiesparlampe (35 W) c) Wasserkocher (2,0 kW)
-
- 6.0 Ein Kleinwagen hat einen Benzinverbrauch von ca. 6,2 Liter auf 100 km.
- 6.1 Berechne den Energieverbrauch pro gefahrenem Kilometer.
(Heizwert von Benzin: $43 \frac{\text{MJ}}{\text{kg}}$; $\rho_{\text{Benzin}} = 0,72 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$)
- 6.2 Wie viele Stunden kann eine 120 W Halogenlampe eingeschaltet sein, um die Energiemenge zu verbrauchen, die der Kleinwagen pro gefahrenem Kilometer benötigt?