

Elektrofachgeschäft



Du bist Praktikant in einem Fachgeschäft für Haushaltsgeräte. Die Kunden achten wegen der steigenden Strompreise beim Kauf von elektrischen Geräten immer mehr auf den Stromverbrauch. Auch das wachsende Umweltbewusstsein veranlasst die Kunden, Geräte zu kaufen, deren Stromverbrauch relativ gering ist.

Dein Chef beauftragt dich, eine Anschauungstafel anzufertigen, auf der die am häufigsten gekauften Haushaltsgeräte mit ihrem Energieverbrauch, den dadurch entstehenden Kosten und der üblichen Betriebsdauer dargestellt sind. Er möchte, dass sich die Kunden dadurch eine bessere Vorstellung machen können.

Den Geräten im Geschäft entnimmst du folgende Angaben über ihre Leistung:

Bügeleisen	2 500 W
Staubsauger	1 800 W
Eierkocher	600 W
Waschmaschine	1 260 W
Wasserkocher	2 100 W
Handrührgerät	550 W
Föhn	1 900 W

Nun sollst du folgende Tabelle vervollständigen:

Eine Kilowattstunde (kWh) kostet 20 Cent.

Gerät	Watt (W)	Betriebsdauer	Kilowattstunden (kWh)	Kosten in €
Bügeleisen	2 500	40 Minuten		
Staubsauger	1 800	35 Minuten		
Eierkocher	600	12 Minuten		
Waschmaschine	1 260	180 Minuten		
Wasserkocher	2 100	8 Minuten		
Handrührgerät	550	6 Minuten		
Föhn	1 900	25 Minuten		

Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgabe stellen solltest:

- 1.** Wie rechne ich Minuten in Stunden um?
- 2.** Wie erhalte ich aus den Watt- und Zeitangaben die verbrauchten kWh?
- 3.** Durch welche Zahl muss ich teilen, wenn ich von Watt in Kilowatt umrechnen möchte?
- 4.** Wie rechne ich Cent in Euro und umgekehrt um?
- 5.** Welches Gerät verbraucht den meisten Strom?

**Train your brain!**

1. Ich wandle in kW um:
 - a) Fernseher: 140 W
 - b) Föhn: 2 200 W
 - c) Glühlampe: 90 W
 - d) Glühlampe: 40 W
2. Wie viel kWh verbraucht:
 - a) eine Glühlampe (90 W) in 3 Stunden
 - b) ein LCD-Fernseher (140 W) in 4,5 Stunden
 - c) ein Bügeleisen (2400 W) in 25 Minuten
 - d) ein Waffelautomat (950 W) in 40 Minuten
3. Euer Plasma-Fernsehgerät zu Hause hat eine Maximalleistung von 110 Watt. Im Durchschnitt läuft bei euch der Fernseher 6 Stunden täglich. Wie viel Energiekosten verursacht euer Fernsehgerät dadurch im Jahr (1 kWh kostet 0,22 €)?
4. Ich rechne in Stunden um und runde auf zwei Stellen nach dem Komma:
 - a) 45 Minuten
 - b) 28 Minuten
 - c) 16 Minuten
 - d) 34 Minuten



1. Umrechnung von Minuten in Stunden:

Bügeleisen	40 Minuten : 60 Minuten/h = 0,67 h
Staubsauger	35 Minuten : 60 Minuten/h = 0,58 h
Eierkocher	12 Minuten : 60 Minuten/h = 0,20 h
Waschmaschine	180 Minuten : 60 Minuten/h = 3,00 h
Wasserkocher	8 Minuten : 60 Minuten/h = 0,13 h
Handrührgerät	6 Minuten : 60 Minuten/h = 0,10 h
Föhn	25 Minuten : 60 Minuten/h = 0,42 h



2. Berechnung der Wattstunden (Wh) bzw. Kilowattstunden (kWh) und der Preise:

1 kW = 1 000 W; 1 kWh = 1 000 Wh 1 € = 100 Cent; 20 Cent = 0,20 €

		: 1 000	· 0,20 €/kWh
Bügeleisen	2 500 W · 0,67 h = 1 675 Wh = 1,675 kWh		0,34 €
Staubsauger	1 800 W · 0,58 h = 1 044 Wh = 1,044 kWh		0,21 €
Eierkocher	600 W · 0,20 h = 120 Wh = 0,120 kWh		0,02 €
Waschmaschine	1 260 W · 3,00 h = 3 780 Wh = 3,780 kWh		0,76 €
Wasserkocher	2 100 W · 0,13 h = 273 Wh = 0,273 kWh		0,05 €
Handrührgerät	550 W · 0,10 h = 55 Wh = 0,055 kWh		0,01 €
Föhn	1 900 W · 0,42 h = 798 Wh = 0,798 kWh		0,16 €

3. Anschauungstafel

Gerät	Watt (W)	Betriebsdauer	Kilowattstunde (kWh)	Kosten in €
Bügeleisen	2 500	40 Minuten	1,675	0,34
Staubsauger	1 800	35 Minuten	1,044	0,21
Eierkocher	600	12 Minuten	0,120	0,02
Waschmaschine	1 260	180 Minuten	3,780	0,76
Wasserkocher	2 100	8 Minuten	0,273	0,05
Handrührgerät	550	6 Minuten	0,055	0,01
Föhn	1 900	25 Minuten	0,798	0,16

Lösung: Train your brain!

1. Ich wandle in kW um:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| a) Fernseher 140 W = 0,14 kW | c) Glühlampe 90 W = 0,09 kW |
| b) Föhn 2 200 W = 2,2 kW | d) Glühlampe 40 W = 0,04 kW |

2. Wie viel kWh verbraucht:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| a) 0,09 kW · 3 h = 0,27 kWh | c) 2,4 kW · 0,42 h = 1,008 kWh |
| b) 0,14 kW · 4,5 h = 0,63 kWh | d) 0,95 kW · 0,67 h = 0,637 kWh |

3. 110 W · 6 h = 660 Wh = 0,66 kWh

im Jahr: 365 · 0,66 kWh = 240,9 kWh

Kosten pro Jahr: 240,9 kWh · 0,22 €/kWh = 53,00 €

4. Ich rechne in Stunden um und runde auf zwei Stellen nach dem Komma:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) 45 Minuten = 0,75 h | c) 16 Minuten = 0,27 h |
| b) 28 Minuten = 0,47 h | d) 34 Minuten = 0,57 h |

