

Strombedarf im Haushalt

Aufgaben

- Finde den Stromzähler in eurem Haus bzw. eurer Wohnung.

Hinweis: Er sollte ähnlich dem in Abb. 1 dargestellten Stromzähler aussehen¹. Es kann aber auch sein, dass ihr schon einen digitalen Zähler habt. Fakt ist: Es gibt einen im Haus! Frage ggf. deine Eltern.

- Auf dem Stromzähler wird eine Zahl angegeben, die mit der Einheit „kWh“ versehen ist. Recherchiere, wofür diese Einheit steht und welche anderen Einheiten du für diese physikalische Größe schon kennst.

- Finde heraus (durch Recherche oder Herleitung), wie viel 1 kWh in der bekannten anderen Einheit ist.

- Lies den Zählerstand eures Stromzählers zu zwei verschiedenen Zeitpunkten (am besten an verschiedenen Tagen) ab und notiere die Messwerte wie im Beispiel unten.

- Schätze mithilfe deiner Messwerte ab, wie hoch der Strombedarf pro Stunde, pro Tag und pro Jahr in deinem Haushalt ist.

Tipp: Die Beispielrechnung unten kann dir helfen.

- Recherchiere bei einem lokalen Stromversorger oder bei einem Vergleichsportal die jährlichen Kosten für diesen Strombedarf.



Abbildung 1: Stromzähler



Beispielrechnung:

Datum und Uhrzeit	Zählerstand in kWh
22.11.21 um 21 Uhr	11362,8
25.11.21 um 13 Uhr	11371,5

Zählerstanddifferenz: $11371,5 \text{ kWh} - 11362,8 \text{ kWh} = 8,7 \text{ kWh}$

Zeitdifferenz: Zwei Tage und 16 Stunden $\rightarrow 2 \cdot 24 \text{ h} + 16 \text{ h} = 64 \text{ h}$

$$\text{Strombedarf pro Stunde: } \frac{8,7 \text{ kWh}}{64} = 0,136 \text{ kWh}$$

$$\text{Strombedarf pro Tag: } 24 \cdot 0,136 \text{ kWh} = 3,26 \text{ kWh}$$

$$\text{Strombedarf pro Jahr: } 365 \cdot 3,26 \text{ kWh} = 1190 \text{ kWh}$$

¹ Bildquelle: Bicycle Tourer, CC BY-SA 4.0 via Wikimedia Commons. Abgerufen am 18.01.2024 von https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Drehstromz%C3%A4hler_Siemens.JPG