

Strombedarf im Haushalt

Aufgaben

1. 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.

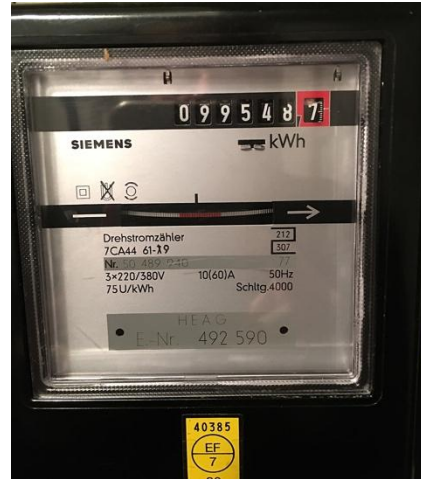


Abbildung 1: Stromzähler

2. 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.
3. Finde heraus (durch Recherche oder Herleitung), wie viel 1 kWh in der bekannten anderen Einheit ist.
4. Lies den Zählerstand eures Stromzählers zu zwei verschiedenen Zeitpunkten (am besten an verschiedenen Tagen) ab und notiere die Messwerte wie im Beispiel unten.
5. 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.
6. Recherchiere bei einem lokalen Stromversorger oder bei einem Vergleichsportale die jährlichen Kosten für diesen Strombedarf.

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 $\rightarrow 2 \cdot 24 \text{ h} + 16 \text{ h} = 64 \text{ h}$

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

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

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