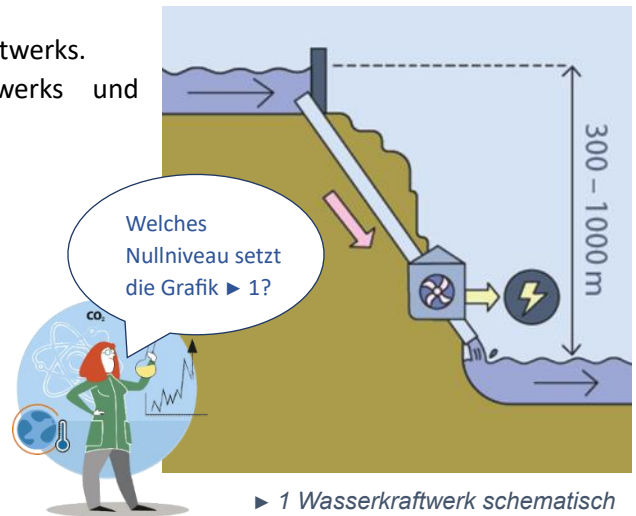


# Energiegewinnung mit einem Wasserkraftwerk

- Durch welche Energieumwandlungen generiert ein Wasserkraftwerk elektrische Energie?
- Wie viel elektrische Energie wird am Walchensee-Wasserkraftwerk gewonnen?

## Aufgabe 1:

Hier siehst du die schematische Abbildung eines Wasserkraftwerks. Formuliere die Funktionsweise eines solchen Kraftwerks und berücksichtige dabei die Energieumwandlungen.



► 1 Wasserkraftwerk schematisch

## Aufgabe 2:

Im Walchensee befinden sich ca.  $1299 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  Wasser. Von dort rauschen pro Tag max.  $7,3 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  durch die Turbine in die  $184 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  Wasser des Kochelsees.

- Beurteile die Relevanz der Größen, um die Energiemenge abzuschätzen, die das Walchenseekraftwerk theoretisch produzieren könnte.
- Welche Größe fehlt, um die Energiemenge abzuschätzen? Nimm ggf. die Tabelle im QR-Code zur Hilfe und suche die fehlende Größe.



► 2 Wasserkraftwerk Walchensee

## Aufgabe 3:

- Berechne mit Hilfe der relevanten Angaben aus Aufgabe 2 die maximale elektrische Energie in Joule und in kWh, die das Walchenseekraftwerk pro Tag liefern kann.  
*Erinnerst du dich an die Masse von 1 Liter Wasser? Erinnerst du dich auch, wie viele Liter in  $1 \text{ m}^3$  enthalten sind?*
- Welche Energie generiert das Kraftwerk damit in einem Jahr?
- Die jährlich generierte Energiemenge des Walchenseekraftwerks beträgt ca.  $300 \cdot 10^6 \text{ kWh}$ . Vergleiche die Werte und finde zwei Gründe, warum sich der oben berechneten Wert von der tatsächlich generierten Energiemenge unterscheidet?