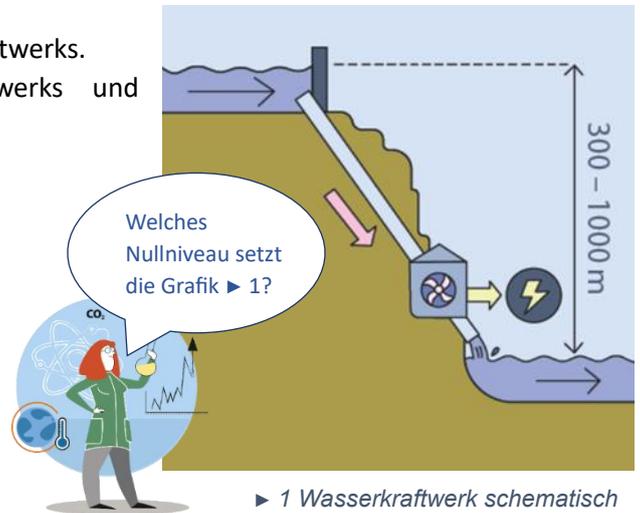


Energiegewinnung mit einem Wasserkraftwerk

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

Aufgabe 1:

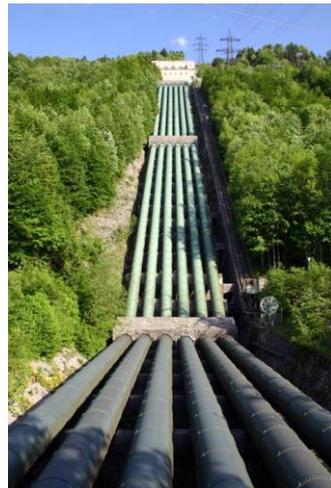
Hier siehst du die schematische Abbildung eines Wasserkraftwerks. Formuliere die Funktionsweise eines solchen Kraftwerks und berücksichtige dabei die Energieumwandlungen.



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 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?