



Pumpspeicherkraftwerk Goldisthal



Elektromobil

ARBEITSAUFTRAG

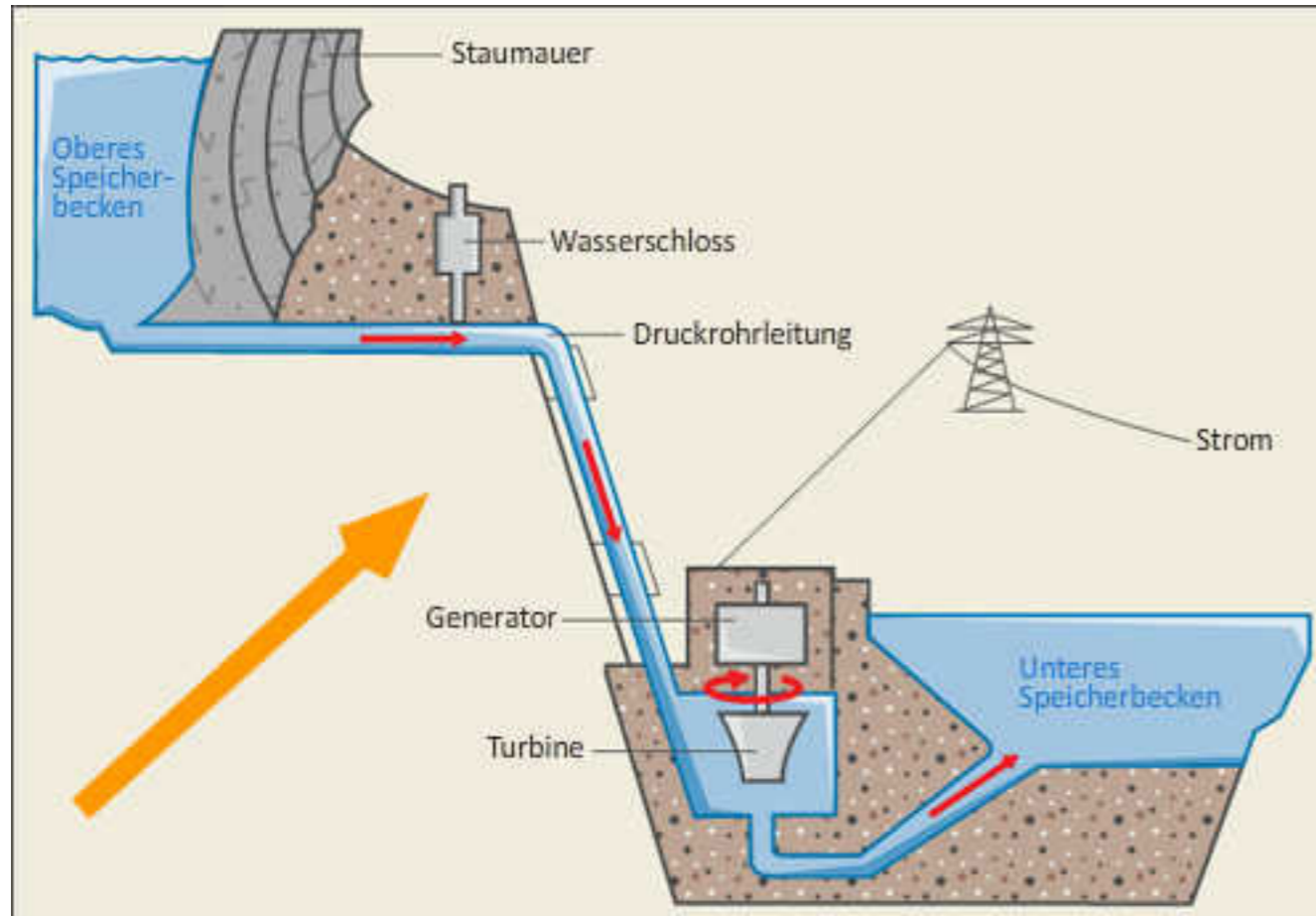
Elektrizität ist sehr komfortabel, lässt sich aber noch nicht wirtschaftlich sinnvoll speichern. Gerade Solar- und Windkraftanlagen sind jedoch abhängig vom aktuellen Wetter. An windigen Sonnentagen steht möglicherweise Überschussenergie zur Verfügung, die gespeichert werden sollte, um sie zu Zeiten schlechter Wetterbedingungen nutzen zu können. Hier ist noch großer Forschungsbedarf.

1. Pumpspeicherkraftwerke werden seit vielen Jahren zur Speicherung von Energie genutzt. Kannst du das Prinzip anhand der Grafik auf der nächsten Seite erläutern? Nutze hierfür das darunter liegende Textfeld. Positioniere den orangenen Pfeil in der Grafik so, dass er anzeigt, in welche Richtung der Strom in dem dargestellten Fall fließt (Stromverbrauch oder Stromgewinnung?).
2. Das Pumpspeicherwerk „Goldisthal“ hat eine Speicherkapazität von 8,5 GWh. Angenommen man wollte die gleiche Menge an Energie in Elektromobilen speichern, wieviele bräuchte man? Du kannst deine Abschätzung in die Tabelle auf der folgenden Seite eintragen.
3. Eine große Windkraftanlage (WKA) kann jährlich 20 Mio kWh Strom erzeugen.
 - a) Angenommen, man wollte diese Strommenge in herkömmlichen Autobatterien speichern (Speicherkapazität 0,84 kWh, Länge 28 cm) und diese aneinanderreihen, wie groß wäre die dadurch entstehende Strecke?
 - b) Wenn ein Haushalt 3.500 kWh pro Jahr verbraucht, wieviele Haushalte könnten dann mit dieser einen WKA versorgt werden?

Fülle die Felder der Tabelle auf der nächsten Seite aus.

ENERGIE MACHT SCHULE

Strom tanken: Speicherung



Aufgabe 2

	Anzahl Pumpspeicher Goldisthal	Anzahl Elektromobile
Speicherkapazität 8,5 GWh	1	

Aufgabe 3a

Stromerzeugung pro Jahr (KWh/a)	Anzahl Autobatterien	Streckenlänge aneinandergereihter Autobatterien
20 Mio		

Aufgabe 3b

Stromerzeugung pro Jahr (KWh/a)	Anzahl Windkraftanlagen	Anzahl Haushalte
20 Mio	1	

