

## Energiequellen der Zukunft – Station 2

### Gewinnung von elektrischer Energie aus Wasserkraft



#### Experiment 1: Welche Energiemenge liefert unsere Wasserturbine?

a) Versuchsaufbau:

b) Messwerte:

Versuch Nr.	Spannung [mV]	Stromstärke [mA]	(Lauf-)Zeit [s]
1			
2			
3			

c) Rechnet die unter (b) ermittelten Werte für Spannung und Stromstärke in V und A um. Tragt eure Ergebnisse in die Tabelle ein.

Versuch Nr.	Spannung [V]	Stromstärke [A]	(Lauf-)Zeit [s]	Leistung [W]	Energie [Ws]
1					
2					
3					

d) Berechnet nun mithilfe der angegebenen Formeln die Leistung und die erzeugte elektrische Energie. Tragt die Werte in die Tabelle (Aufgabe c) ein.

$$\text{Leistung } P = \text{Spannung } U \cdot \text{Stromstärke } I$$

$$\text{Energie } E = \text{Leistung } P \cdot \text{Zeit } t$$

## Experiment 2: Wie könnten wir die Leistung unseres Generators erhöhen?

e) Idee 1:

---

---

Idee 2:

---

---

---

f) Mess-/Rechenwerte:

Idee	Spannung [V]	Stromstärke [A]	(Lauf-)Zeit [s]	Leistung [W]	Energie [Ws]
1					
2					

Haben eure Ideen zu einer Leistungssteigerung geführt? Wenn nein, gebt mögliche Ursachen hierfür an.

---

---

---

## Auswertung/Hausaufgabe

g) Ein Wasserkraftwerk soll errichtet werden. Überlegt euch auf Grundlage eurer Versuchsergebnisse drei Möglichkeiten, wo und wie dieses Gebaut werden sollte, um möglichst viel elektrische Energie zu liefern.

---

---

---

h) Informiert euch mithilfe geeigneter Quellen über die Funktionsweise von Pumpspeicherkraftwerken. Notiert euch deren grundsätzliche Funktionsweise. Wozu wird dieser Kraftwerkstyp eingesetzt?

---

---

---

---