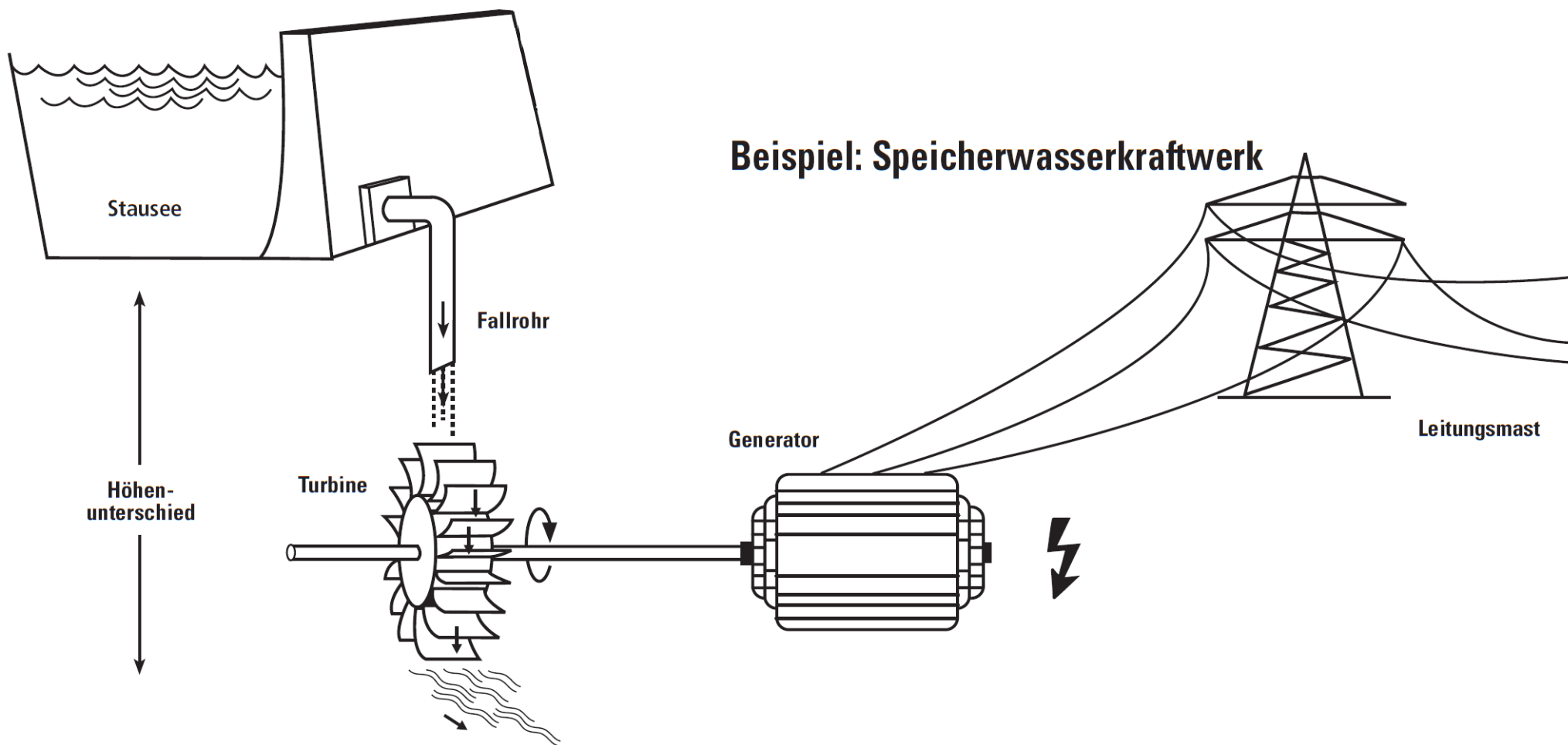


## Energieumwandlung in einem Speicherwasserkraftwerk

Aufgabe: Welche vier Energieumwandlungen finden hier statt?

Bilde eine Energieumwandlungskette für ein Laufwasserkraftwerk.



## Energieumwandlung in einem Wasserkraftwerk

### Zusatzaufgaben

1. Das Arbeitsblatt zeigt ein Speicherwasserkraftwerk. Wasser, das sich in einer bestimmten Höhe befindet, besitzt Energie, die mit folgender

Formel berechnet werden kann:  $E = m \cdot g \cdot h$

E = Energie in Joule oder Ws

m = Masse in kg

g = Erdbeschleunigung (9,81 m/s<sup>2</sup> = 10 m/s<sup>2</sup> )

h = Höhendifferenz in m

- a) Rechne aus, wie viel Energie eine mit 180 l gefüllte Badewanne besitzt, wenn sie sich in einer Höhe von 1.000 m befindet.
- b) Rechne diesen Wert in Kilowattstunden um. Es gilt 1 kWh = 3.600.000 Ws
- c) Zähle die Gesamtleistung aller Glühlampen in Deinem Zimmer oder Klassenzimmer zusammen. Wie lange könnte man mit dieser Energie die Glühlampen dort jeweils brennen lassen?

2. Berechne, wie viel Liter Wasser bei einem Wasserkraftwerk notwendig sind, um eine Kilowattstunde an elektrischer Energie zu erzeugen, und zwar

- in einem Speicherwasserkraftwerk bei einer Fallhöhe von 1.000 m,
- in einem Laufwasserkraftwerk bei einer Fallhöhe von 10 m,
- in einem Laufwasserkraftwerk bei einer Fallhöhe von 1 m.

Eine Kilowattstunde (kWh) entspricht 3.600.000 Wattsekunden (Ws).