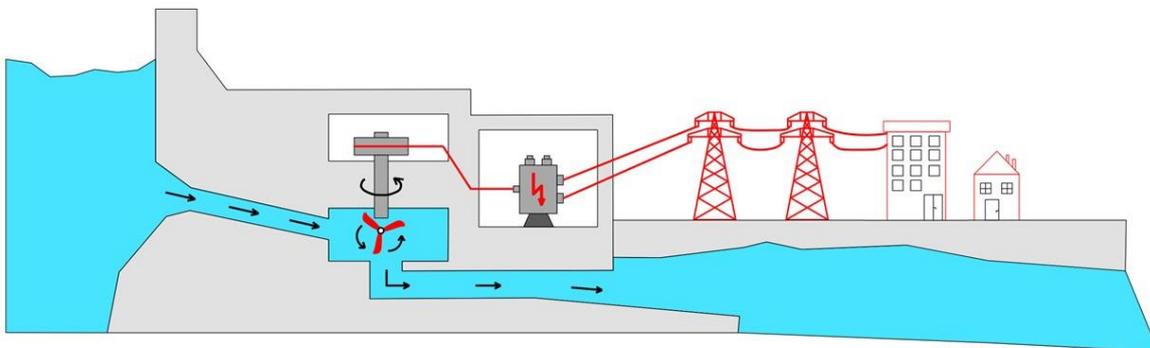


## Energie aus Wasser

### Funktionsweise

Die Energie des Wassers begegnet uns in zwei Energieformen. Einerseits die potentielle Energie (Lageenergie), z.B. an einem gestauten Bergsee von dem Wasser hinunter ins Tal fließen kann. Ist das Wasser einmal in Bewegung, z.B. an einem Fluss oder Bach oder wenn das Wasser vom Bergsee talabwärts rauscht, dann können wir uns die Bewegungsenergie (kinetische Energie) zunutze machen. Die kinetische Energie des Wassers wird dann durch eine Turbine in Rotationsenergie umgewandelt. Je nach Wasserdruck dreht sich die Turbine schneller oder langsamer. Mit der Drehbewegung wird ein Generator angetrieben, der elektrische Energie produziert und ins Stromnetz einspeist. Am effizientesten ist die Nutzung der Wasserströmung bei Laufwasserkraftwerken, weil sie kontinuierlich Strom erzeugen können. Sie stehen häufig an Flüssen und größeren Bächen.

### Wasserkraftwerk



### Vor- und Nachteile

Im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Energieträgern kann mit Wasser stetig und weitgehend unabhängig vom Wetter und den Jahreszeiten Energie bereitgestellt werden. Mit Hilfe von Pumpspeicherkraftwerken kann außerdem Energie gespeichert werden. Der Bau und Betrieb der technischen Anlagen kann mit dem Hochwasserschutz verbunden werden. Zwar ist die Installation einer solchen Anlage zunächst sehr kostenintensiv, also mit hohen Investitionskosten verbunden, im weiteren Betrieb fallen aber weniger Wartungsarbeiten an. Viele Anlagenteile sind wiederverwendbar, wenn eine Anlage nach langer Zeit ab- oder umgebaut werden muss. Allerdings ist ein Wasserkraftwerk auch immer ein Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt und die umgebenden Ökosysteme. Um die Barrierewirkung für Fische und andere Wasserlebewesen aufzuheben oder zumindest zu mindern, werden so genannte Fischtrepfen installiert. Übrigens sind auch Wasserwerke vom Klimawandel betroffen, denn die heißen Sommer führen durch weniger Niederschläge zu weniger Wasser in Fließgewässern. Daraus folgt natürlich eine geringere bzw. schwankende Stromproduktion.

### Exkurs zur alten Kohlmühle

Die Kraft des Wassers wird bereits seit vielen tausend Jahren für das Erledigen von mechanischen Arbeiten genutzt. Insbesondere das Mahlen von Getreide oder das Sägen von Holz wurde damit enorm erleichtert. Dreht euch mal um und schaut auf das Gebäude auf der anderen Straßenseite. Das ist die alte Kohlmühle. Es gibt sie dort schon seit dem frühen 15. Jahrhundert! Sie hat eine sehr bewegte Geschichte und viele wechselnde Besitzer gehabt. Von einem tödlichen Unfall, bei dem zum Beispiel ein Mühlbursche mit einer Jagdbüchse erschossen wurde, bis hin zu Verwüstungen und Raub von

Vorräten und Inventar durch das Militär im Jahr 1814 ist Einiges passiert. Auch Überschwemmungen hat die Mühle bereits miterlebt. Heute gibt es dort eine Gaststätte und ein Teil wird zu Mieträumen umgearbeitet.

### Wusstest du schon...

..., dass seit Jahrzehnten an der Erfindung von effizienten Wellenkraftwerken gearbeitet wird? Wir könnten theoretisch ca. 15% des weltweiten Strombedarfs pro Jahr aus der Energie der Wellen gewinnen. Problematisch ist allerdings unter anderem das Salzwasser der Meere, denn es führt zu starker Korrosion bei fast allen Materialien, die für den Bau der Anlagen verwendet werden.

### Quizfrage

Womit wird Fischen geholfen, ein Wasserkraftwerk zu umgehen, ohne dabei in Gefahr zu geraten?

- E) Fischtreppen
- T) Fischaufzüge
- P) Fischleitern
- O) Fischstraßen