

Vorbereitung auf eine Führung in einem Wasserkraftwerk

Unterlagen für Schüler*innen (Primarstufe)



Inhaltsverzeichnis

Infos zur Wasserkraft	2
Was heißt das? - Die wichtigsten Wörter erklärt	4

Energieforum Steiermark

DI Dr. Rudolf Schwarz

Geschäftsführer Energieforum Steiermark

E-Mail: rudolf.schwarz@energieforum.st

Autor*innen des Materials

Konzept

Sabrina Berger, BEd

Überarbeitung

Nicolas Truschner, BSc

Email: nicolas.truschner@energieforum.st

Einführung

Jeden Tag brauchst du Strom, zum Beispiel für Licht, für verschiedene Spiele, für das Hören von Musik oder um dein Handy aufzuladen. Ein Teil dieses Stroms kommt aus Wasserkraftwerken. Dort wird die Kraft von fließendem Wasser genutzt, um auf eine umweltfreundliche Art elektrischen Strom, zu erzeugen

Bei deinem Besuch im Wasserkraftwerk wirst du sehen, wie sich Wasser bewegt und wie aus dieser Bewegung und somit aus der Kraft des Wassers Strom entsteht.

Damit du das gut verstehst, schauen wir uns zunächst an, wie Wasser in der Natur vorkommt und woher das ganze Wasser den in Flüssen herkommt.

Anschließend erfährst du, wie ein Wasserkraftwerk die Energie des Wassers Schritt für Schritt in elektrische Energie umwandelt.

Bist du schon gespannt?

Blättere um! LOS GEHT's!



Infos zur Wasserkraft

Wasser ist für uns Menschen und für die Natur sehr wichtig. Bei deinem Besuch erfährst du, wie sich Wasser bewegt und warum es so eine große Kraft hat. Du lernst auch, wie wir diese Kraft nutzen können und warum es wichtig ist, dabei bestmöglich auf Pflanzen und Tiere zu achten.

Der Wasserkreislauf

Die Sonne erwärmt Wasser in den Flüssen, den Seen und im Meer. Dadurch verdunstet das Wasser, es wird gasförmig. Dieser unsichtbarer Dampf steigt in den Himmel auf und bildet Wolken.

Aus diesen Wolken fällt das Wasser später wieder als Regen auf die Erde und fließt dann über Bäche und Flüsse zurück ins Meer. So bleibt das Wasser immer in Bewegung (Wasserkreislauf).



Wie wird aus Wasser Strom?

Wasser kann sehr viel Kraft haben, vor allem wenn es schnell fließt. In einem Wasserkraftwerk wird diese Kraft genutzt, um Strom zu erhalten.

Das funktioniert so:

- 1** Das Wasser fließt durch große Rohre und trifft dabei auf eine Turbine.
- 2** Die Turbine beginnt sich wie ein Mühlrad zu drehen.
- 3** Diese Drehung wird an einen Generator weitergegeben. Wenn sich dieser Generator dreht, wird Strom erzeugt.



Das Wasserkraftwerk

Viele Wasserkraftwerke befinden sich direkt an Flüssen. Weil das Wasser in Flüssen ständig fließt, kann das Kraftwerk fast das ganze Jahr lang Strom erzeugen.



Wichtige Teile des Kraftwerks:

- Staumauer
- Maschinen zur Stromerzeugung (Turbine & Generator)
- Rechen (damit die Turbine nicht verstopft)
- Fischaufstiegshilfen (damit Fische am Kraftwerk vorbeikommen)

Die Natur schützen

Flüsse sind der Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten. Beim Bau eines Wasserkraftwerks müssen wir bestmöglich auf sie aufpassen. Damit die Tiere und Pflanzen gut mit und neben einem Wasserkraftwerk leben können, gibt es einige Dinge, die beim Bau beachtet werden müssen.

Die Fische

Manche Fische möchten den Fluss auf- und abwärts schwimmen. Ein Kraftwerk kann ihnen dabei im Weg sein. Deshalb werden bei einem Kraftwerk Fischaufstiegshilfen gebaut, zum Beispiel kleine Bäche oder Wasserstufen. So können die Fische am Kraftwerk vorbeischwimmen.

Die Tiere am Ufer

Am Flussufer leben noch viele weitere Tiere wie Enten, Frösche, Eidechsen und Insekten. Wenn ein Kraftwerk gebaut wird, kann ihr Lebensraum gestört werden. Darauf wird besonders Rücksicht genommen (Umsiedelung, neue Lebensräume).

Die Pflanzen

Beim Bau eines Kraftwerks müssen auch manchmal Bäume gefällt und Sträucher entfernt werden. Das ist nicht gut für die Umwelt. Deshalb werden wieder neue Bäume und andere Pflanzen gepflanzt. So wird darauf geachtet, die Natur am Fluss bestmöglich zu erhalten.

Die Menschen

Auch Menschen verbringen gerne Zeit am Fluss, um Sport zu betreiben, spazieren zu gehen oder sich zu erholen. Deshalb werden an manchen Orten Wege, Bänke, Schattenplätze oder Trinkbrunnen gebaut. So können sich alle Lebewesen am Fluss erholen und die Natur genießen.



Was heißt das?

Die wichtigsten Wörter erklärt!

Hier findest du wichtige Wörter, die du bei deinem Besuch im Wasserkraftwerk hören wirst. Manche davon kennst du vielleicht schon, andere sind neu. Damit du alles gut verstehst, werden sie hier für dich erklärt:

Begriff	Beschreibung
Die Wasserkraft	Fließendes Wasser hat eine große Kraft, also eine Energie. Mit dieser Energie kann Strom gewonnen werden.
Die Verdunstung	Wenn Wasser warm wird, steigt es als Dampf auf. Das wird dann "VERDUNSTEN" genannt.
Die erneuerbare Energie	Diese Energie ist in der Natur vorhanden und geht auch nicht aus, z.B. das Licht der Sonne, die Kraft des Windes und des Wassers.
Der Wasserkreislauf	Das ist die natürliche Bewegung des Wassers durch Verdunstung, Niederschlag und Rückfluss ins Meer. Dieser Kreislauf wird von der Sonne angetrieben.
Die Turbine	Diese Maschine im Kraftwerk beginnt sich durch die Kraft des Wassers zu drehen.
Der Generator	Diese Maschine ist mit der Turbine verbunden. Wenn sich die Turbine und dann auch der Generator drehen, entsteht dabei Strom.
Die Ausgleichsmaßnahmen	Das sind die Dinge, die unternommen werden, um die Natur zu schützen. So geht es den Tieren und Pflanzen nach dem Bau gut, z.B. können Fische den Fischaufstiegshilfe verwenden und das Flussufer wird wieder bepflanzt.
Die Fischaufstiegshilfe	Das ist ein extra gebauter Weg für Fische. Sie können in kleinen Wasserwegen neben dem Kraftwerk den Fluss rau- oder runterschwimmen, ohne in die Turbine zu kommen.
Die Renaturierung	Das ist die Wiederherstellung der Lebensräume für Tiere und Pflanzen in der Natur, die sich um das Kraftwerk befindet.