

Wie wird Strom erzeugt?

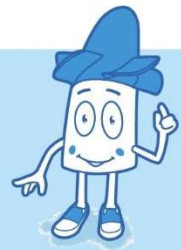


Elektrischer Strom ist für uns schon selbstverständlich geworden. Oft fällt uns das erst dann auf, wenn die Versorgung durch eine Störung unterbrochen ist. Aber hast du dir schon einmal Gedanken gemacht, woher unser Strom eigentlich kommt?

Richtig! **Strom** wird in **Kraftwerken** erzeugt. Das kann auf verschiedene Weise geschehen:

- in **Wasserkraftwerken** durch die Kraft von fließendem Wasser
- in **Windkraftwerken** durch die Kraft des Windes
- in **Sonnenkraftwerken** durch Licht und Wärme der Sonne
- in **Wärmekraftwerken** durch die Verbrennung von Kohle, Gas, Biomasse, Biogas oder auch Abfall
- in **Geothermie-Kraftwerken** mit Hilfe von Erdwärme
- in **Atomkraftwerken** durch chemische Reaktionen



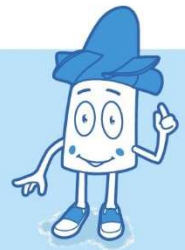


In **Österreich** wird der **meiste Strom aus Wasserkraft** gewonnen. Diese Kraftwerke haben bei uns schon eine **lange Tradition**. Sie können Strom **ohne Abgase** erzeugen. Aber auch mit Wind und Sonne sowie in Wärmekraftwerken wird in unserem Land Strom produziert. In Österreich gibt es keine Atomkraftwerke.

Viele Länder in Europa bemühen sich immer mehr, dass sie Strom aus **erneuerbaren Energieträgern** gewinnen. Solche sind zum Beispiel Wasser, Sonne, Wind und Biomasse. Es handelt sich also um Energie aus Quellen, die uns nicht ausgehen, weil sie die **Natur** in relativ kurzen Abständen immer **wieder herstellen kann** - und das direkt „vor unserer Haustür“. Denn **Kohle, Erdöl** und **Gas** brauchen viele, viele tausend Jahre, bis sie entstehen. Außerdem gibt es in Österreich davon sehr wenig. Diese Brennstoffe müssen daher von anderen Ländern gekauft werden, und auch weltweit sind hier die **Vorräte begrenzt**.

In den letzten Jahren ist der Stromverbrauch **immer weiter gestiegen**. In Österreich wird zurzeit weniger Strom produziert, als wir verbrauchen. Daher **kaufen** wir auch **Strom aus anderen Ländern** zu.

Merke: In unserem Land wird der meiste Strom umweltfreundlich aus Wasserkraft erzeugt. Wasser zählt wie z. B. auch Sonne, Wind und Biomasse zu den erneuerbaren Energieträgern. Diese stehen uns immer zur Verfügung und können uns nicht ausgehen. Kohle, Erdöl oder Gas müssen von anderen Ländern gekauft werden, und auch dort sind die Vorräte begrenzt.



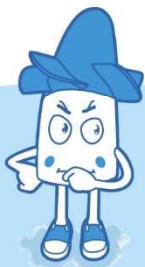
Name: _____

Wie wird Strom erzeugt?

 Oje, hier hat Turbinchen Wasser auf das Blatt gekleckert.
Kannst du die Lücken richtig füllen?
Die Wörter im Kästchen helfen dir dabei!

Strom wird in erzeugt. Das kann auf verschiedene Weise geschehen:

- in Wasserkraftwerken durch die Kraft von Wasser
- in Windkraftwerken durch die Kraft von
- in Sonnenkraftwerken durch und Wärme der Sonne
- in Wärmekraftwerken durch die von Kohle, Gas, Biomasse, Biogas oder auch Abfall
- in Geothermie-Kraftwerken mit Hilfe von
- in Atomkraftwerken durch Reaktionen



Kraftwerken - Wasserkraft - Verbrennung - fließendem -
kaufen - erneuerbaren - Licht - chemische - Erdwärme -
Wind - Atomkraftwerke - weniger



In Österreich wird der meiste Strom aus gewonnen. Sie können Strom ohne Abgase erzeugen. Aber auch mit Wind und Sonne sowie in Wärmekraftwerken wird in unserem Land Strom produziert. In

Österreich gibt es keine .

Viele Länder in Europa bemühen sich immer mehr, dass sie Strom aus Energieträgern gewinnen. Solche sind zum Beispiel Wasser, Sonne, Wind und Biomasse. Es handelt sich also um Energie aus Quellen, die uns nicht ausgehen, weil sie die Natur in relativ kurzen Abständen immer wieder herstellen kann. Denn Kohle, Erdöl und Gas brauchen viele, viele tausend Jahre, bis sie entstehen. Außerdem gibt es in Österreich davon sehr wenig. Diese Brennstoffe müssen daher von anderen Ländern gekauft werden, und auch weltweit sind hier die Vorräte begrenzt.

In Österreich wird zurzeit Strom produziert, als wir verbrauchen. Daher wir auch Strom aus anderen Ländern zu.





Wie wird Strom erzeugt?

In Österreich wird der meiste Strom mithilfe von Wasserkraftwerken gewonnen. Hast du dir schon mal überlegt, wie das geht?

In einem Fluss läuft ständig Wasser von oben nach unten. Diese Bewegung des Wassers ist Energie, die mithilfe einer Wasserkraftanlage in elektrische Energie (Strom) umgewandelt werden kann.

Das geht so: Wasser wird durch das Maschinenhaus im Kraftwerk geleitet. Dort treibt es eine Turbine an. Eine Turbine kannst du dir wie ein riesiges Wasserrad vorstellen, das sich ständig dreht.



Die Turbine wird dazu genutzt, um einen Generator in Gang zu setzen. Denn erst dort wird dann wirklich Strom erzeugt. Der Generator kann nämlich die Bewegung in elektrischen Strom umwandeln. Danach wird der Strom noch so verändert, dass wir ihn für unsere Geräte nutzen können. Das Wasser fließt dann unverändert wieder in den Fluss zurück.

! Merke: In einem Wasserkraftwerk treibt das fließende Wasser eine Turbine an. Die Turbine setzt den Generator in Gang, der dann den Strom erzeugt. Das Wasser fließt unverändert in den Fluss zurück.



Name: _____

Wie wird Strom erzeugt?

 Oje, hier hat Turbinchen Wasser auf das Blatt gekleckert.
Kannst du die Lücken richtig füllen?
Die Wörter im Kästchen helfen dir dabei!

In Österreich wird der meiste Strom mithilfe von

gewonnen. Das geht so: In einem Fluss läuft ständig

Wasser von oben nach unten. Diese Bewegung des

Wassers ist , die mithilfe einer

Wasserkraftanlage in elektrische Energie (Strom) umgewandelt werden kann.



Dazu wird Wasser durch das

in einem Kraftwerk geleitet. Dort treibt es eine an.

Eine Turbine kannst du dir wie ein riesiges

vorstellen, das sich ständig dreht.

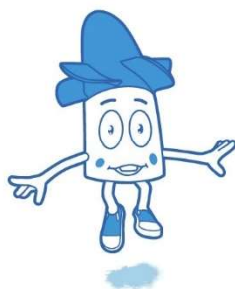


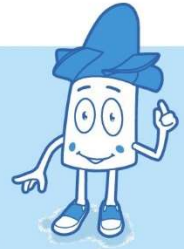
Generator - Wasserrad - Bewegung - Maschinenhaus - Strom -
Energie - Wasserkraftwerken - Turbine - Fluss



Die Turbine wird dazu genutzt, um einen in Gang zu setzen. Denn erst dort wird dann wirklich Strom erzeugt. Der Generator kann nämlich die in elektrischen umwandeln.

Danach wird der Strom noch so verändert, dass wir ihn für unsere Geräte nutzen können. Das Wasser fließt dann unverändert wieder in den zurück.





Wie wird Strom erzeugt?

 Turbinchen hat hier die Wörter durcheinander gewirbelt!
Kannst du die Sätze wieder richtig stellen?

wandelt Strom die Bewegung in Der elektrischen Generator um.

an das Wasser Dort treibt eine Turbine.

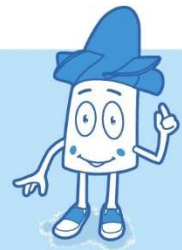
fließt den Wasser dann unverändert Das in zurück Fluss wieder.

Generator dreht und sich Gang setzt Turbine den in Die.

wird Danach verändert der so wir, dass nutzen Strom ihn können für Geräte.

Maschinenhaus wird durch das Wasser ins geleitet Kraftwerk.

 Kannst du die Sätze noch in die richtige Reihenfolge bringen?
Schreib die Nummer einfach in das Kästchen vor dem Satz.



Wie wird mit Wasser Strom erzeugt?

ExpertInnenwissen

Du willst mehr zu Kraftwerken erfahren? Na, dann bitte sehr ... hier gibt es noch viel zu erzählen.

Wie viel Strom in einem Kraftwerk **erzeugt werden kann**, hängt davon ab, wie viel **Wasser** durch das Kraftwerk fließt. Und dann kommt es noch auf die **Fallhöhe** an. Dieses Wort hast du wahrscheinlich noch nie gehört, es ist ja auch Fachsprache. Es ist aber ganz einfach zu erklären: Sicher hast du in der Natur schon beobachtet, dass Wasser langsamer fließt, wenn das Flussbett eher flach ist, und schneller fließt, wenn es steil ist. Extrem zu sehen ist das etwa bei einem Wasserfall. Je größer die Fallhöhe ist, umso mehr Kraft hat das Wasser.

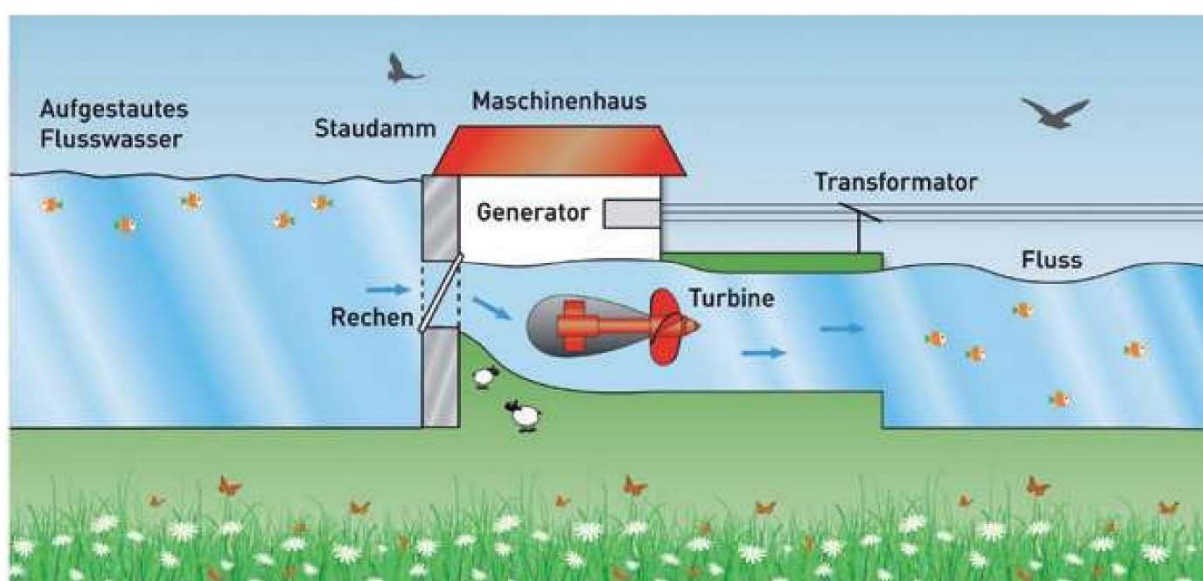
Damit in einem Kraftwerk möglichst viel Strom erzeugt werden kann, versucht man also möglichst viel Fallhöhe zu erreichen und es an die Voraussetzungen in der Umwelt anzupassen. Daher können **Kraftwerke unterschiedlich** aussehen und funktionieren. Zwei Arten davon solltest du kennen: **Laufkraftwerke** und **Speicherkraftwerke**.

Laufkraftwerke

Die **Wassermenge** in einem Gewässer ist **nicht immer gleich**. Sie ändert sich im Laufe des Tages und des Jahres. Je nach Witterung, wie etwa Regen, Eis oder auch Schneeschmelze, gibt es dabei Schwankungen. Wird in einem Wasserkraftwerk das **Wasser** im Fluss **so genutzt**, wie es im Jahres- und Tagesablauf **zur Verfügung steht**, dann spricht man von **Laufkraftwerken**.

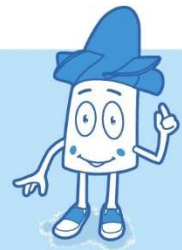


Diese Kraftwerke liefern Strom für die **Grundversorgung**. Die bedeutendsten liegen an der **Donau**. Es gibt aber neben diesen großen Donaukraftwerken auch eine **Vielzahl** von **kleinen Wasserkraftwerken**. Kennst du eines bei dir in der Nähe?



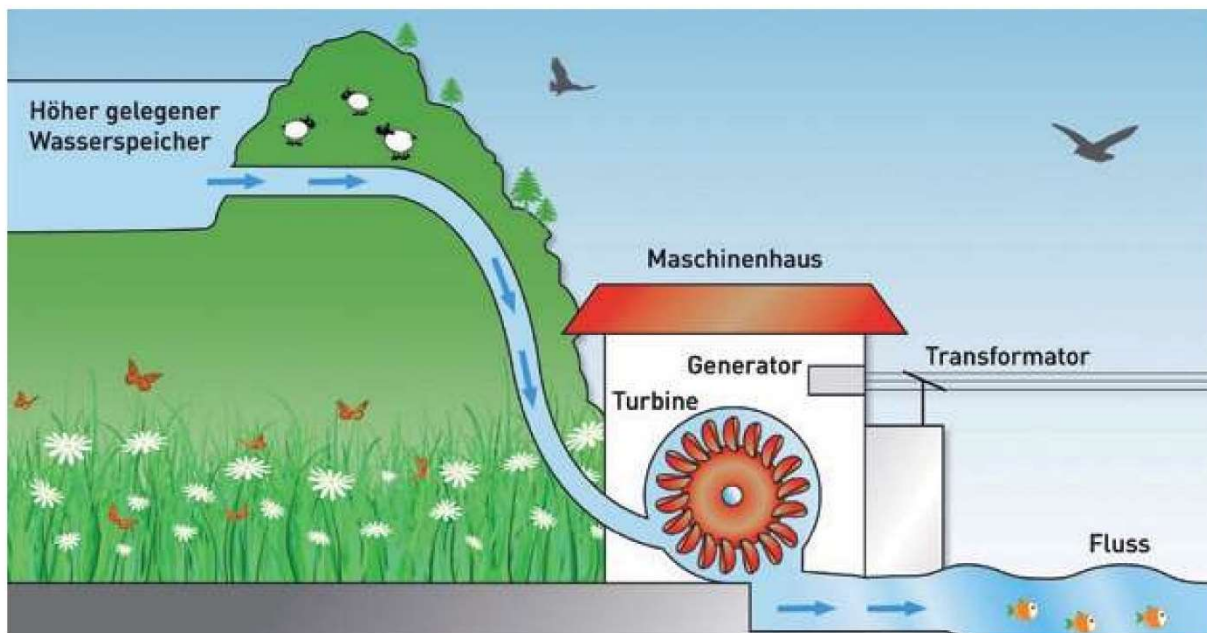
Um bei diesen Kraftwerken **viel Fallhöhe** zu **erreichen**, kann das **Wasser** vor dem Kraftwerk **aufgestaut** werden und dann durch das Kraftwerk geleitet werden. Was im Kraftwerk passiert, weißt du ja schon: Hier wird mit dem Wasser eine Turbine angetrieben, die einen Generator in Gang setzt, der dann eigentlich erst den Strom erzeugt.

In manchen Fällen wird das **Wasser** aber auch an einer Stelle **dem Fluss entnommen** und über einen seitlichen **Kanal oder ein Rohr** erst **zum Kraftwerk** geleitet. Denn auch so kann **zusätzliche Fallhöhe** gewonnen werden. Nach der Turbine kommt das **Wasser** wieder **unverbraucht in den Fluss zurück**. Hier wird also nur ein Teil des Wassers zur Stromerzeugung genützt. Der Rest bleibt im ursprünglichen Fluss zurück. Mehr dazu erfährst du bei Fisch & Co.



Speicherkraftwerk

Wenn besonders **viel Strom gebraucht** wird, kommen **Speicherkraftwerke** zum Einsatz. Denn die können innerhalb von wenigen Minuten in Betrieb genommen werden. Strom kann so genau dann erzeugt werden, wenn er gerade benötigt wird. Aber wie ist das möglich? Bei Speicherkraftwerken wird **Wasser**, das unregelmäßig zufließt, einfach **gespeichert**. Das geschieht in **Becken oder Speicherseen**. Wenn kurzfristig mehr Strom gebraucht wird, wird dem Kraftwerk das gespeicherte Wasser zugeleitet und Strom produziert. Eine gute Idee, oder?



Speicherkraftwerke starten zum Beispiel oft um zirka sechs Uhr abends. Kannst du dir denken, warum? Das ist eine Zeit, zu der es zu einer Spitze beim Stromverbrauch kommt, weil viele Menschen von der Arbeit nach Hause kommen. Und was machen sie da? Kochen, fernsehen, bügeln

! Merke: Wie viel Strom in einem Kraftwerk erzeugt werden kann, hängt von der Fallhöhe und der Wassermenge ab. Es gibt zwei Arten von Kraftwerken: Laufkraftwerke und Speicherkraftwerke.



Name: _____

Wie wird mit Wasser Strom erzeugt?



Oje, hier hat Turbinchen Wasser auf das Blatt gekleckert.

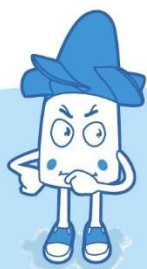
Kannst du die Lücken richtig füllen?

Die Wörter im Kästchen helfen dir dabei!

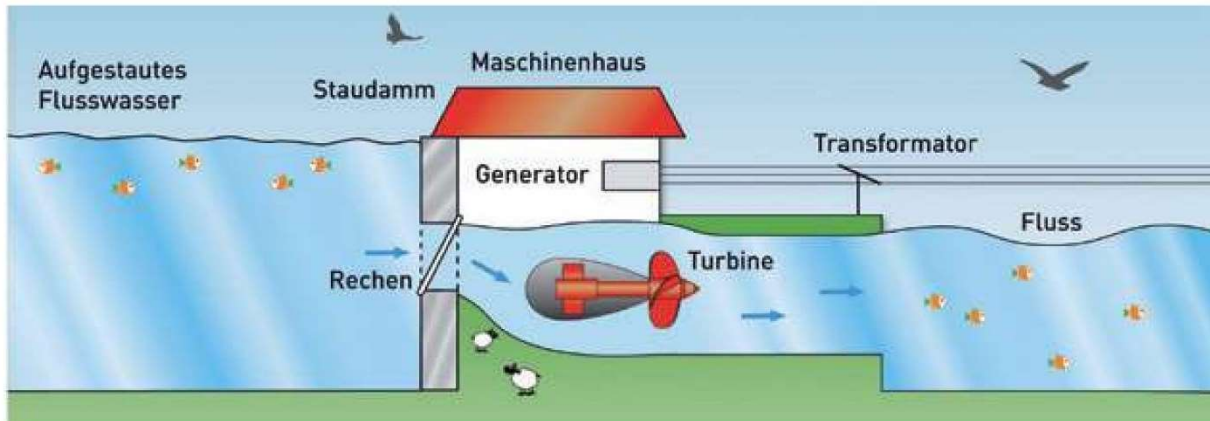
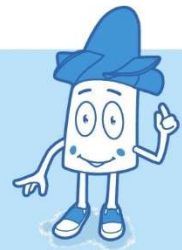
Wie viel Strom in einem Kraftwerk erzeugt werden kann, hängt davon ab, wie viel durch das Kraftwerk fließt. Und dann kommt es noch auf die an. Fallhöhe ist ganz einfach zu erklären: Wasser fließt langsamer, wenn das Flussbett eher flach ist, und schneller, wenn es steil ist. Extrem zu sehen ist das etwa bei einem Wasserfall. Je die Fallhöhe ist, umso Kraft hat das Wasser.

Damit in einem Kraftwerk möglichst viel Strom erzeugt werden kann, versucht man also möglichst viel Fallhöhe zu erreichen und es an die Voraussetzungen in der Umwelt anzupassen. Daher können Kraftwerke unterschiedlich aussehen und funktionieren. Zwei Arten davon sind: und

.



Generator - Speicherseen - Laufkraftwerke - unverbraucht - viel - Fallhöhe - größer - Turbine - Wasser - gleich - mehr - Speicherkraftwerke - Stromverbrauch - Minuten - Donau - Grundversorgung - aufgestaut - Rohr - Teil - unregelmäßig

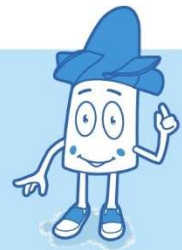


Laufkraftwerke

Die Wassermenge in einem Gewässer ist nicht immer . Sie ändert sich im Laufe des Tages und des Jahres. Je nach Witterung, wie etwa Regen, Eis oder auch Schneeschmelze gibt es dabei Schwankungen. Wird in einem Wasserkraftwerk das Wasser im Fluss so genutzt, wie es im Jahres- und Tagesablauf zur Verfügung steht, dann spricht man von Laufkraftwerken. Diese Kraftwerke liefern uns Strom für die . Die bedeutendsten liegen an der .

 Es gibt aber neben diesen großen Donaukraftwerken auch eine Vielzahl von kleinen Wasserkraftwerken. Kennst du eines bei dir in der Nähe?





Um bei diesen Kraftwerken viel Fallhöhe zu erreichen, kann das Wasser vor dem Kraftwerk werden und dann durch das Kraftwerk geleitet werden. Hier wird mit dem Wasser eine angetrieben, die einen in Gang setzt, der dann eigentlich erst den Strom erzeugt.

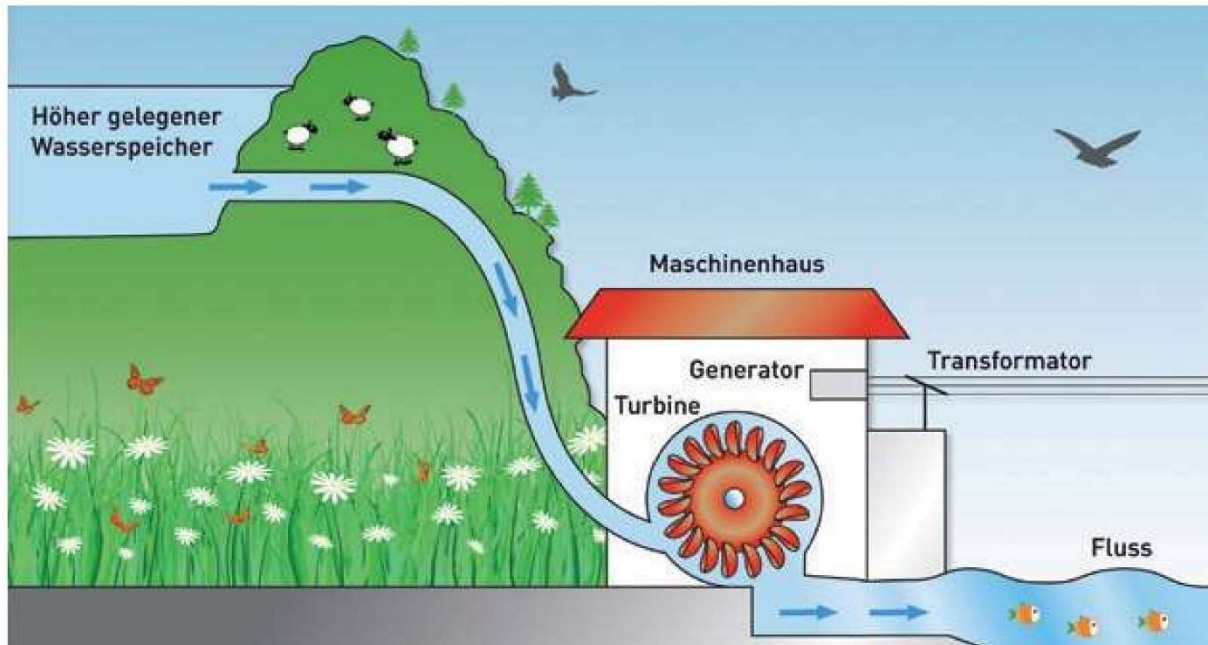
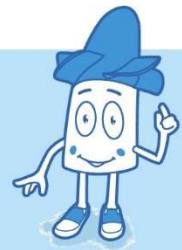
In manchen Fällen wird das Wasser aber auch an einer Stelle dem Fluss entnommen und über einen seitlichen Kanal oder ein erst zum Kraftwerk geleitet. Denn auch so kann zusätzliche Fallhöhe gewonnen werden. Nach der Turbine kommt das Wasser wieder in den Fluss zurück. Hier wird also nur ein des Wassers zur Stromerzeugung genützt. Der Rest bleibt im ursprünglichen Fluss zurück.

Speicherkraftwerk



Wenn besonders Strom gebraucht wird, kommen Speicherkraftwerke zum Einsatz. Denn die können innerhalb von wenigen in Betrieb genommen werden. Strom kann so genau dann erzeugt werden, wenn er gerade benötigt wird.

Aber wie ist das möglich? Bei Speicherkraftwerken wird Wasser, das zufließt, einfach gespeichert. Das geschieht in Becken oder .



Wenn kurzfristig mehr Strom gebraucht wird, wird dem Kraftwerk das gespeicherte Wasser zugeleitet und Strom produziert.

Speicherkraftwerke starten zum Beispiel oft um zirka sechs Uhr abends. Denn das ist eine Zeit, zu der es zu einer Spitze beim

kommt, weil viele Menschen von der Arbeit nach Hause kommen. Sie brauchen dann Strom zum Kochen, Fernsehen, Bügeln



Wie wird mit Wasser Strom erzeugt? Lügendgeschichte für ExpertInnen

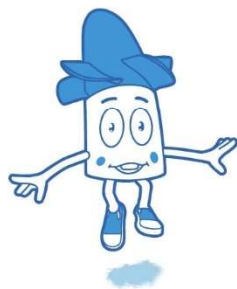
Wie viel Strom in einem Kraftwerk erzeugt werden kann, hängt davon ab, wie viel Öl durch das Kraftwerk fließt. Und dann kommt es noch auf die Fallhöhe an. Fallhöhe ist ganz einfach zu erklären: Wasser fließt langsamer, wenn das Flussbett eher flach ist, und schneller, wenn es sonnig ist. Extrem zu sehen ist das etwa bei einem Wasserfall. Je größer die Fallhöhe ist, umso mehr Freude hat das Wasser.



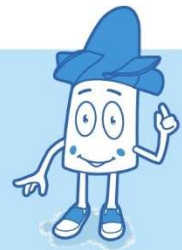
Damit in einem Kraftwerk möglichst viel Strom erzeugt werden kann, versucht man also möglichst wenig Fallhöhe zu erreichen und es nicht an die Voraussetzungen in der Umwelt anzupassen. Daher sehen alle Kraftwerke ganz gleich aus. Zwei Arten davon sind: Gehkraftwerke und Stehkraftwerke.

Gehkraftwerke

Die Wassermenge in einem Gewässer ist immer gleich. Sie ändert sich nicht im Laufe des Tages und des Jahres. Je nach Witterung, wie etwa Regen, Eis oder auch Schneeschmelze gibt es dabei keine Schwankungen. Wird in einem Wasserkraftwerk das Wasser im Fluss so genutzt, wie es im Jahres- und Tagesablauf zur Verfügung steht, dann spricht man von Gehkraftwerken. Diese Kraftwerke liefern uns die Grundversorgung mit Strom. Die bedeutendsten liegen an der Donau. Kleine Kraftwerke gibt es kaum.



Um bei diesen Kraftwerken viel Fallhöhe zu erreichen, kann das Wasser vor dem Kraftwerk verdunstet werden und dann durch das Kraftwerk geleitet werden. Hier wird mit dem Wasser ein Mixer angetrieben, der einen Generator in Gang setzt, der dann eigentlich erst den Strom erzeugt.



In manchen Fällen wird das Wasser aber auch an einer Stelle dem Fluss entnommen und über einen seitlichen Kanal oder ein Rohr erst zum Kraftwerk geleitet. Denn auch so kann zusätzliche Fallhöhe gewonnen werden. Nach der Turbine kommt das Wasser nicht mehr in den Fluss zurück. Hier wird also nur ein Teil des Wassers zur Stromerzeugung genutzt. Der Rest bleibt im ursprünglichen Fluss zurück.

Stehkraftwerke

Wenn besonders viel Strom gebraucht wird, kommen Stehkraftwerke zum Einsatz. Denn die können innerhalb von wenigen Jahren in Betrieb genommen werden. Strom kann so genau dann erzeugt werden, wenn er gerade benötigt wird. Aber wie ist das möglich? Bei Stehkraftwerken wird Wasser, das unregelmäßig zufließt, einfach verkocht. Das geschieht in Becken oder Speicherseen. Wenn kurzfristig mehr Strom gebraucht wird, wird dem Kraftwerk das verkochte Wasser zugeleitet und Strom produziert.



Stehkraftwerke starten zum Beispiel oft um zirka sechs Uhr abends. Denn das ist eine Zeit, wo kaum Strom gebraucht wird, weil viele Menschen von der Arbeit nach Hause kommen. Sie brauchen dann Strom zum Kochen, Fernsehen, Bügeln



*So eine Lügengeschichte! Wer kann so etwas nur erzählen?
Aber du bist ja jetzt Experte oder Expertin und kannst
Turbinchen sicher helfen, die Fehler zu finden! Unterstreiche
alle Lügen rot!*