



## Wie wird Strom erzeugt?

 Oje, hier hat Turbinchen Wasser auf das Blatt gekleckst.  
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 des
- 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



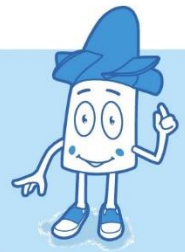
In Österreich wird der meiste Strom aus  gewonnen. Sie können Strom ohne Abgase erzeugen. Aber auch mit Wind und Sonne sowie in Wärmekraftwerken wird in unserem Land Strom produziert. In

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.





## Stromerzeugung in Österreich - Toto

**Tipp 1:** In Österreich wird der meiste Strom

- in Wärmekraftwerken erzeugt.
- aus Wasserkraft gewonnen.

**Tipp 2:** Wasserkraftwerke

- gibt es bei uns schon lange.
- erzeugen Strom ohne Abgase zu erzeugen.

**Tipp 3:** Sonnenkraftwerke

- gibt es überhaupt nicht.
- erzeugen Strom durch das Licht und die Wärme der Sonne.

**Tipp 4:** Kraftwerke, die Strom mit Hilfe von Erdwärme erzeugen, nennt man

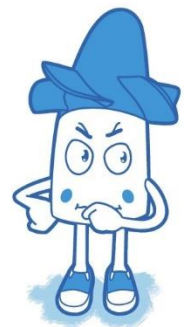
- Geografie-Kraftwerke.
- Geothermie-Kraftwerke.

**Tipp 5:** Atomkraftwerke

- sind bei uns nicht in Betrieb.
- sind sehr umweltfreundlich.

**Tipp 6:** In Wärmekraftwerken

- werden Kohle, Gas, Biomasse oder Abfall zur Stromerzeugung verbrannt.
- werden mit Strom Kohle, Gas und Biomasse erzeugt.



**Tipp 7:** Kohle, Erdöl und Erdgas

- gibt es in Österreich sehr wenig und auch weltweit sind die Vorräte begrenzt.
- brauchen viele tausend Jahre bis sie entstehen.

**Tipp 8:** Erneuerbare Energieträger

- sind zum Beispiel Wasser, Sonne, Wind oder Biomasse.
- heißen so, weil sie die Natur in kurzer Zeit erneuern kann.

**Tipp 9:** In den letzten Jahren ist der Stromverbrauch in unserem Land

- gestiegen.
- gesunken.

**Tipp 10:** In Österreich wird

- zu viel Strom erzeugt und wir verkaufen ihn daher an andere Länder.
- zu wenig Strom erzeugt und wir kaufen Strom aus dem Ausland zu.



**Erklärung Toto:** Der/die LehrerIn liest die Aussagen vor, und die SchülerInnen notieren auf einem Zettel oder im Heft **1** (Aussage 1 ist richtig), **2** (Aussage 2 ist richtig) oder **X** (beide Aussagen sind richtig) für jeden Tipp. Anschließend wird verglichen.

Richtige Tippkolonne für dieses Toto: 2 X 2 2 1 1 X X 1 2



## Wie wird Strom erzeugt?

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

In Österreich wird der meiste Strom mithilfe von

**Wasserkraftwerken**

gewonnen. Das geht so: 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.



Dazu wird Wasser durch das

**Maschinenhaus**

in ein Kraftwerk geleitet. Dort treibt es eine **Turbine** an.

Eine Turbine kannst du dir wie ein riesiges

**Wasserrad**

vorstellen, das sich ständig dreht.

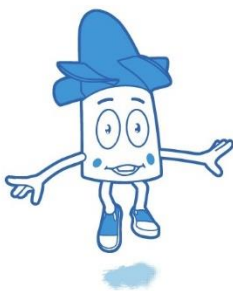


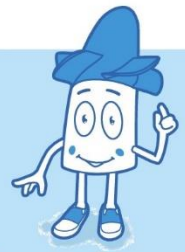
Generator - Wasserrad - Bewegung - Maschinenhaus - Strom -  
Energie - Wasserkraftwerken - Turbine - Fluss



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.

4 Der Generator wandelt die Bewegung in elektrischen Strom um.

an das Wasser Dort treibt eine Turbine.

2 Dort treibt das Wasser eine Turbine an.

fließt den Wasser dann unverändert Das in zurück Fluss wieder.

6 Das Wasser fließt dann unverändert wieder in den Fluss zurück.

Generator dreht und sich Gang setzt Turbine den in Die.

3 Die Turbine dreht sich und setzt den Generator in Gang.

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

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

Maschinenhaus wird durch das Wasser ins geleitet Kraftwerk.

1 Wasser wird durch das Maschinenhaus ins Kraftwerk geleitet.

 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?

 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.

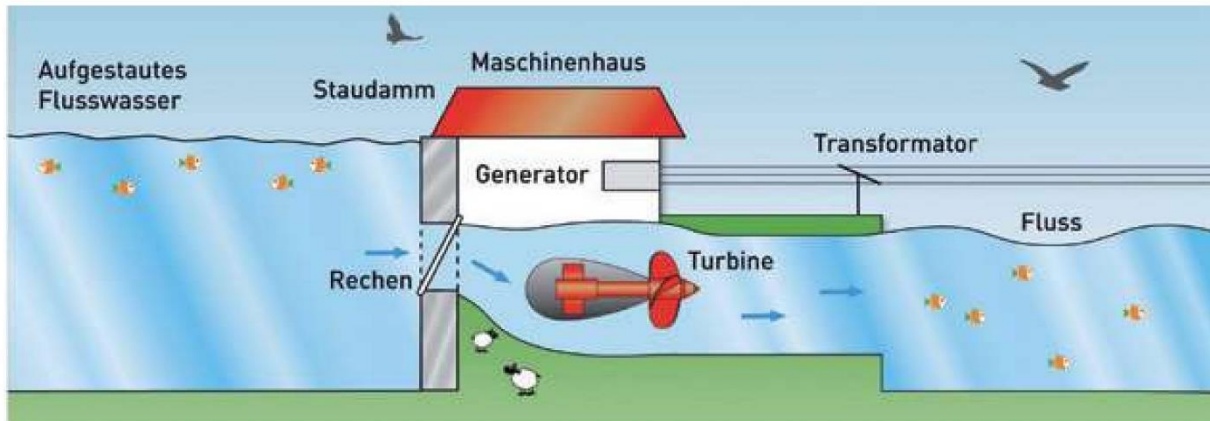
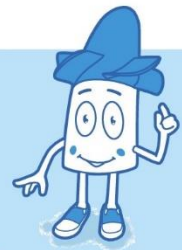
Damit in einem Kraftwerk möglichst viel Strom erzeugt werden kann, versucht man also möglichst viel Fallhöhe zu erreichen und es an die Voraussetzungen in der Umwelt anzupassen. Daher können Kraftwerke unterschiedlich aussehen und funktionieren. Zwei Arten davon sind:  und

.



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



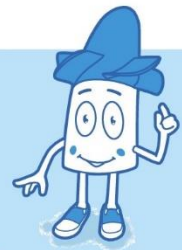


## Laufkraftwerke

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.

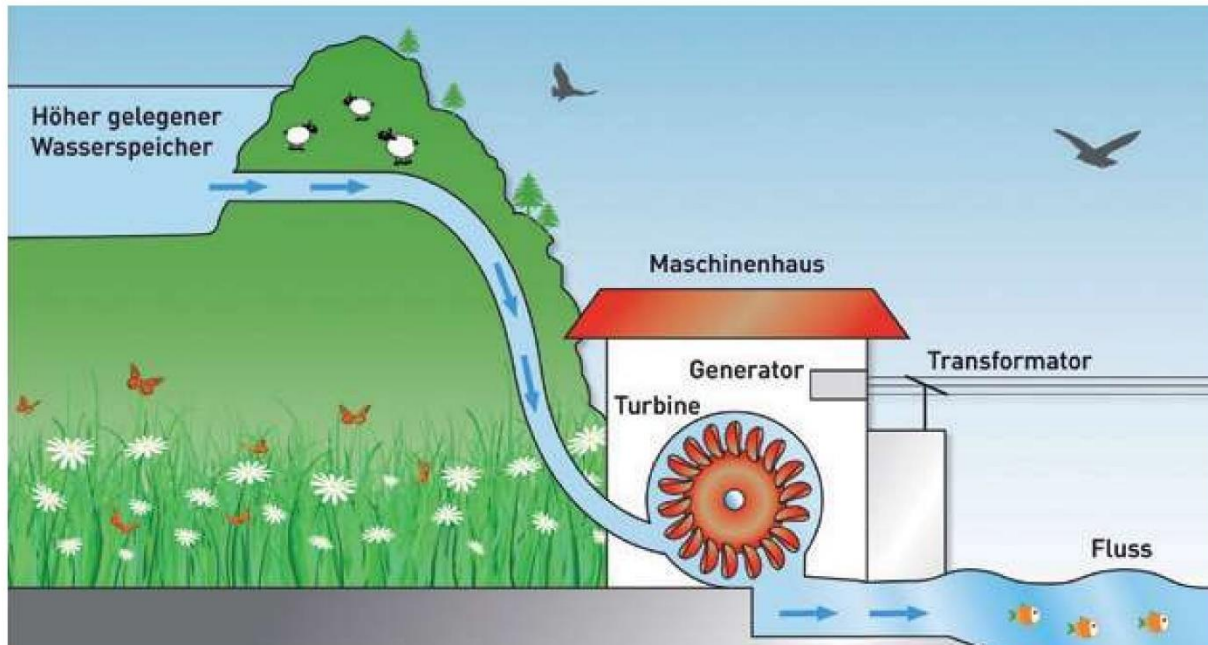
In manchen Fällen wird das Wasser aber auch an einer Stelle dem Fluss entnommen und über einen seitlichen Kanal oder ein  erst zum Kraftwerk geleitet. Denn auch so kann zusätzliche Fallhöhe gewonnen werden. Nach der Turbine kommt das Wasser wieder  in den Fluss zurück. Hier wird also nur ein  des Wassers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

**Stromverbrauch**

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



## Wie wird mit Wasser Strom erzeugt? Lügengeschichte 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 **Faulhöhe** an. **Faulhöhe** 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 **Faulhöhe** 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.**

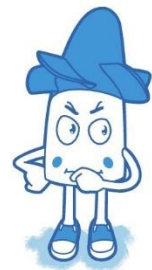
Um bei diesen Kraftwerken viel Fallhöhe zu erreichen, kann das Wasser vor dem Kraftwerk **verdunstet** werden und dann durch das Kraftwerk geleitet werden. Hier wird mit dem Wasser ein **Mixer** angetrieben, der einen Generator in Gang setzt, der dann eigentlich erst den Strom erzeugt.



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 **Faulhöhe** gewonnen werden. Nach der Turbine kommt das Wasser **nicht mehr** in den Fluss zurück. Hier wird also nur ein Teil des Wassers zur Stromerzeugung genützt. 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 **verköcht**. Das geschieht in Becken oder Speicherseen. Wenn kurzfristig mehr Strom gebraucht wird, wird dem Kraftwerk das **verköchte** 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 **keinen** 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!