

Wasserkraftwerk

Kraftwerke sind Anlagen, die aus verschiedenen Energieträgern Strom gewinnen.

Die folgenden Arten von Kraftwerken sind heute im Gebrauch:

- Wasserkraftwerke
- Windenergieanlagen
- Solarkraftwerke
- Wärmekraftwerke
- Kernkraftwerke usw.



Das Wasserkraftwerk Hengstey zwischen Herdecke und Hagen

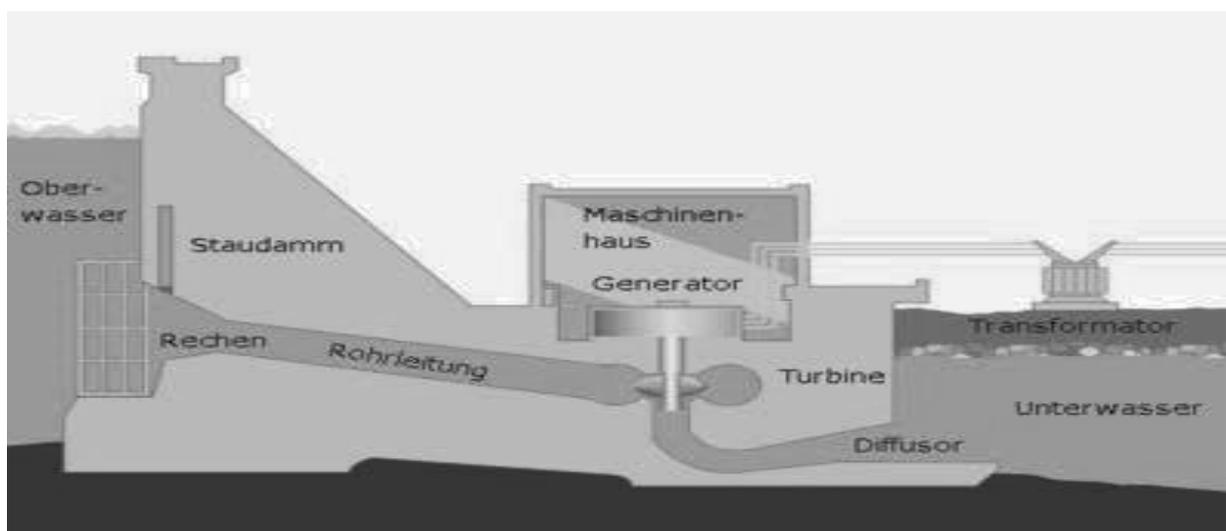


Windenergieanlagen in Dänemark



Kernkraftwerk Grafenrheinfeld, Bayern

Ein **Wasserkraftwerk** oder **Wasserkraftanlage** ist ein Elektrizitätswerk, das die mechanische Energie des Wassers in elektrischen Strom umwandelt. Damit wird die Wasserkraft für den Menschen nutzbar gemacht.



Schema eines Wasserkraftwerkes

Durch eine Stauanlage wird Wasser im Stauraum auf möglichst hohem potentiellen Niveau zurückgehalten. Die Energie der Bewegung des abfließenden Wassers wird auf eine Wasserturbine

oder ein Wasserrad übertragen, wodurch dieses in Drehbewegung mit hohem Drehmoment versetzt wird. Dieses wiederum wird direkt oder über ein Getriebe an die Welle des Generators weitergeleitet. Der Generator wandelt die mechanische Energie in elektrischen Strom um.

Ökonomische Bedeutung

Weltweit werden knapp 18 Prozent der elektrischen Energie mit Wasserkraftwerken erzeugt. Norwegen deckt fast seinen gesamten Elektrizitätsbedarf mit Wasserkraft, Brasilien rund 80 Prozent. In Deutschland beträgt die Wasserkraftquote rund 5 Prozent.

Die Kosten der Investitionen für Wasserkraftwerke liegen sehr hoch und belasten die Rentabilität der Anlage.

Ökologische Auswirkung

Vorteile:

- erneuerbare Energieform in großem Maßstab
- keine Emissionen von Treibhausgasen
- Flussregulierung, Hochwasserschutz
- verbesserte Schiffbarkeit von Flüssen
- Reinigung der Flüsse
- Bewässerung

Nachteile:

- Umsiedlung der Bewohner
- ökologische Veränderungen
- Überstauung und Zerstörung von Kulturgütern
- Erdbeben infolge des Ausbaus von Staudämmen
- Dammbrech



Unterslächtiges Wasserrad in Betrieb