Kraftwerke dienen zur Erzeugung **elektrischer** Energie (Strom)

Wasserkraftwerke
Es gibt Laufkraftwerke und **Speicherkraftwerke**.
In einem Wasserkraftwerk wird die **Bewegungsenergie** des Wassers auf ein Turbinenrad übertragen. Die Turbine setzt den **Rotor** des Generators in Bewegung, der die Bewegungsenergie wird in **elektrische** Energie umwandelt.

Turbinenarten

Die Kaplanturbine wird in **Laufkraftwerken** verwendet. Sie hat verstellbare Flügel und kann somit große Wassermengen mit **kleiner** Fallhöhe aufnehmen.

Die Pelton oder **Freistrahlturbine** nutzt Fallhöhen von über 100 Metern. Das Wasser des Stausees wird über Stollen und Leitungen zur Turbine geleitet.
Die Peltonturbine wird in **Speicherkraftwerken** verwendet.

Die Francisturbine wird bei Fallhöhen bis 100m angewendet. Das Wasser bzw. die Turbine wird durch eine Art Schneckenhaus in Drehbewegung versetzt. Sie wird in **Pumpspeicherkraftwerken** verwendet.

Wärmekraftwerke (**kalorische** Kraftwerke)
Chemische Energie von Brennstoffen wird in **Strom** umgewandelt.
Wärmekraftwerke belasten die Umwelt durch **Abgase** (Russ, Staub)
Filteranlagen sind nötig.

Windkraftwerke
In Windkraftwerken wird die **Bewegungsenergie** des Windes in **elektrische** Energie umgewandelt.
Vorteil: Kein Rohstoffverbrauch, keine Umweltbelastung
Nachteil: Nur in **windreichen** Gebieten möglich, hohe Anschaffungskosten

Solarenergie
Die Solarenergie wird auch **Fotovolatik** genannt. Sie nutzt die Energie der **Sonne**.
Wird eine Solarzelle beleuchtet, dann entsteht eine elektrische **Spannung**.
Je stärker die Beleuchtung ist, desto **größer** ist die Spannung.
Je größer die beleuchtete Fläche ist, desto **größer** ist die Spannung.

Atomkraftwerke
Atomkraftwerke werden auch **Kernkraftwerke** genannt.
Diese sind mit Kernenergie betriebene **Wärmekraftwerke**. In Österreich gibt es seit 1978 ein Atomsperrgesetz.
Otto **Hahn** und Fritz **Strassmann** entdeckten 1938 die Möglichkeit der **Kernspaltung**.
Lise Meitner benannte den Vorgang als "Kernspaltung" und erklärte:
Wird der Atomkern von **Uran** (häufig verwendeter Stoff in der Atomindustrie) von einem Neutron getroffen, so tritt eine Kernspaltung ein. Es entstehen zwei neue Elemente-Barion und **Krypton**. Zusätzlich werden Neutronen frei, die eine Kettenreaktion auslösen können.
Bei der Kernspaltung werden riesengroße Energiemengen in Form von **Wärme** frei.

Kernreaktor
Die **Brennstäbe** im Kernreaktor werden bei der Kernspaltung sehr heiß. Durch die abgegebene Wärme wird Wasser erhitzt. Der entstehende Dampf treibt die Dampfturbine an. Wegen der **Radioakivität** des Dampfes muss auch die Turbine abgeschirmt sein. Die Turbine treibt den Generator an, dieser erzeugt Strom.

Wir unterscheiden **nicht** erneuerbare Energiequellen (Fossile Brennstoffe, ...) und **erneuerbare** Energiequellen (Wasser, Wind, ...)