Wie wird aus Energie Strom erzeugt

In der heutigen Zeit wäre die ganze Welt ohne Strom Komplet aufgeschmissen, wir wären nicht mehr lebensfähig. Der Strom wird überall gebraucht, im Haushalt, im Beruf und im öffentlichen Leben. Doch wie wird Strom erzeugt? Das ist die Frage, die wir uns heute stellen.

Elektrische Energie, umgangssprachlich Strom genannt, wird durch Umwandlung aus anderen Energieformen erzeugt. Wobei „erzeugt“ physikalisch genommen nicht richtig ist, denn Energie kann nicht einfach entstehen, sondern nur aus einer Energieform in eine andere umgewandelt werden.

Ein einfaches Beispiel ist der Fahrraddynamo. Durch die Bewegung des Rades dreht sich eine im Dynamo enthaltener Permanentmagnet in einer feststehenden Induktionsspule. Dadurch wird ein Stromfluss erzeugt, der die Fahrradlampe zum Leuchten bringt. Ein ähnliches Prinzip verwendet auch ein Kraftwerksgenerator.

Kraftwerke werden nach der Art, wie in ihnen Strom gewonnen wird, unterschieden. Es gibt Wasserkraftwerken, Windkraftwerken, Solaranlagen, Biomassekraftwerken, Gasturbinenkraftwerken, Kernenergieanlagen, Kohlekraftwerken und viele andere Arten.

Das Prinzip bleibt, aber bei allen Kraftwerken das Gleiche. Die Energieform wird aufgenommen, diese Energie treibt nun eine Turbine an, mit der der Generator in Bewegung gesetzt wird. Der Generator «erzeugt» den Strom und leitet ihn weiter in Leitungen. die Leitungen Transportieren den Strom anschliessend in Fabriken, Häuser und überall, wo der Strom benötigt wird.

Generator

Jetzt wisst ihr zwar, wie der Ablauf läuft bei der «Stromerzeugung», aber wie der Generator den Strom «erzeugt» schauen wir uns jetzt an.

Die häufigste Generatoren Art ist der Drehgenerator. Er besteht hauptsächlich aus zwei Teilen: einem festen Teil (Stator) und einem beweglichen Teil (Rotor). Auf der Antriebswelle des Rotors ist ein Magnet befestigt, der sich von aussen zugeführter mechanischer Energie dreht. Im Stator sind mehrere Spulen mit einem Eisenkern befestigt. An den Spulen befinden sich die elektrischen Anschlüsse. Dreht sich der Magnet im Generator, wirkt die Lorentzkraft auf die Ladungen und bringt diese in Bewegung. Durch diese Ladungsverschiebung wird eine Potentialdifferenz bewirkt und eine elektrische Spannung erzeugt: Es wird Wechselstrom erzeugt. Dieser Wechselstrom kann dann in das Stromnetz eingespeist oder mittels eines Kommutators in Gleichstrom umgewandelt werden.