



Wie kommt der Strom in die Steckdose ?

Die elektrische Energie unterstützt uns in vielen Bereichen des täglichen Lebens. Sie ist rund um die Uhr verfügbar, doch was ist Strom? Dass der Strom aus der Steckdose kommt, ist uns allen geläufig. Wie aber gelangt er dort hinein?

Stromerzeugung am Beispiel eines Kohlekraftwerks

Durch die Verbrennung fossiler Energieträger (z.B. Braunkohle) wird im Dampfkraftwerk in einer Kesselanlage heißer Wasserdampf mit hohem Druck erzeugt. Die Wärmeenergie wirkt nun auf die Schaufelräder der Turbine und treibt sie an. Es wird Wärmeenergie in Bewegungsenergie umgewandelt. Da die Antriebswelle der Turbine mit der des Generators mechanisch verbunden ist, dreht sich diese ebenfalls. Der Generator erzeugt elektrische Energie. Die Drehbewegung des Generators verursacht die Erzeugung einer Spannung, sie ist aber aus technischen Gründen in ihrer Höhe begrenzt. Je nach Generatortyp liegt sie zwischen 6 - 30 kV (1). Gleichzeitig wird aber auch die Netzfrequenz von 50 Hertz erzeugt.

Sehr große Leistungen werden über lange Leitungswege unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit transportiert. Um die Verluste möglichst klein zu halten, ist es notwendig die Spannungen in ihrer Höhe anzupassen. Für lange Leitungswege wird das Höchstspannungsnetz (2), für mittlere Entfernungen (<100 km) das Hochspannungsnetz

(3), für kleine Entfernungen (<20km) das Mittelspannungsnetz (4) und für noch geringere Entfernungen (<1km) das Niederspannungsnetz (5) verwendet.

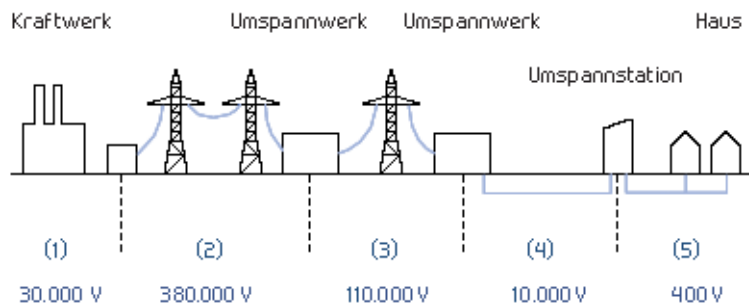


Abb. 1: Grafische Darstellung eines Kraftwerkes

Wir wissen nun, wie der Strom "in die Steckdose" gelangt, sind uns aber auch bewusst, dass z. B. Braunkohle benötigt wird. Unsere Erde verfügt nicht über unendliche Mengen der fossilen Energieträger. Von daher müssen wir, unserer Umwelt zuliebe, sparsam die elektrische Energie anwenden.

Stromerzeugung mit Blockheizkraftwerken (BHKW) im Netz der EWR Netz GmbH



Abb. 2/3: BHKW-Aggregat im BHKW Hackenberg

Wir beziehen den Strom überwiegend von unserem derzeitigen Vorlieferanten, der RWE Energie AG.

Immerhin 2% (12,6 Mio. kWh in 1997) der elektrischen Gesamtarbeit und 2,4% (3,1 MWeI) der elektrischen Leistung werden in 4 lokalen Blockheizkraftwerken und bei den regulären Probeläufen der Notstromaggregate erzeugt. Diese Notstromaggregate sichern im Störfall die Wasserversorgung und stellen zum Teil einen Netzersatz.

**Primärenergiefaktoren
gemäß EnEV nach DIN V 4701-10 Abschnitt 5.4**

Objekt	Primärenergiefaktor f_p
Hohenhagen	1,3
An der Windmühle, Klausen	1,2
Mühlenstraße	1,3
Sana - Klinikum Remscheid	0,7
Hackenberg, H2O	0,7
Birkenstraße	0,7
Nordstraße	0,7