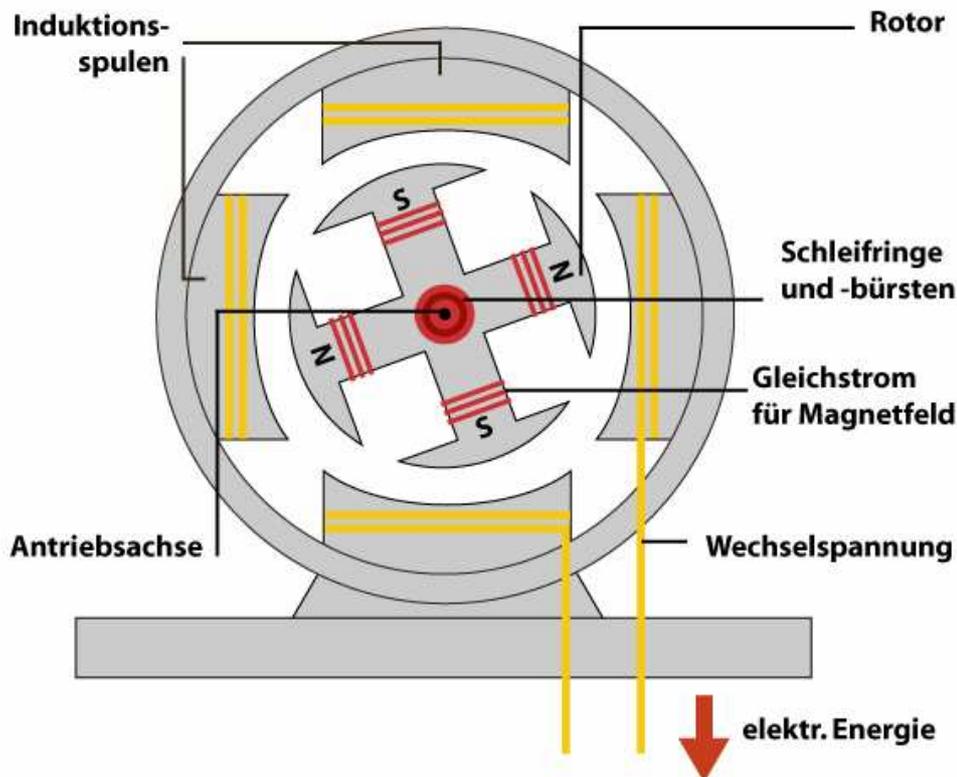


Physik * Jahrgangsstufe 10

Elektrischer Wechselstromgenerator



(Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Elektrischer_Generator)

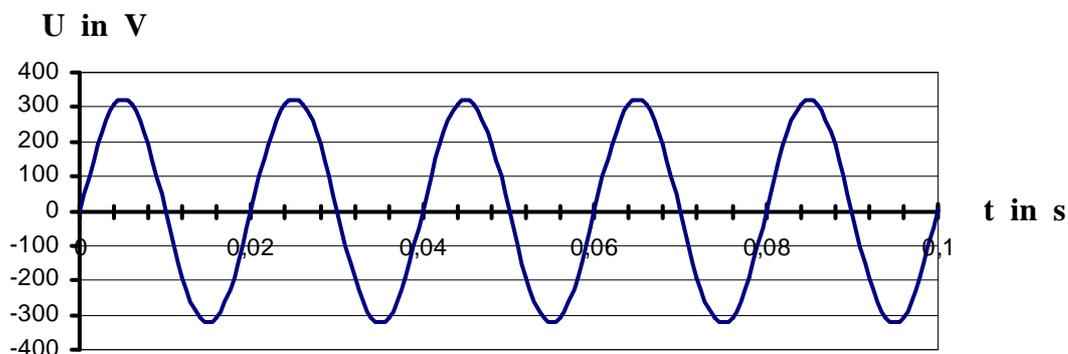
Großtechnische Generatoren bestehen aus einem **Stator** genannten feststehenden Teil, der im Prinzip eine große Induktionsspule mit Eisenkern darstellt. Der drehbare Teil des Generators besteht aus den Lagern und dem eigentlichen **Rotor**.

Dem Rotor wird über die Welle mechanische Leistung zugeführt.

Beim so genannten Synchrongenerator besitzt der Rotor eine von außen über Schleifkontakte mit Gleichstrom versorgte „Erregerwicklung“.

Dreht sich der Rotor mit konstanter „Winkelgeschwindigkeit“, so wird in den Induktionsspulen eine **Wechselspannung induziert**.

Der Generator wandelt also mechanische Energie in elektrische Energie um.



Die sinusförmige **Netzspannung** im Haushalt hat in Deutschland eine **Frequenz** von **50 Hertz** und eine „**Effektivspannung**“ von **230 V** (siehe Bild!).

Es gilt $U_{\max} = U_{\text{eff}} \cdot \sqrt{2} = 230\text{V} \cdot \sqrt{2} \approx 325\text{V}$