

Windenergie



Inhalt

- Die Funktionsweise eines Windkraftwerks
 - Turbinen
- Verschiedene Arten von Windkraftwerken

Die Funktionsweise von Windkraftwerken

Windenergie wird mithilfe von an hohen Stangen befestigten großen Rotoren erzeugt. Diese werden vom Wind gedreht und treiben eine Turbine an. Diese setzt die Drehenergie (kinetische Energie) in andere Energieformen (meist elektrische Energie) um.

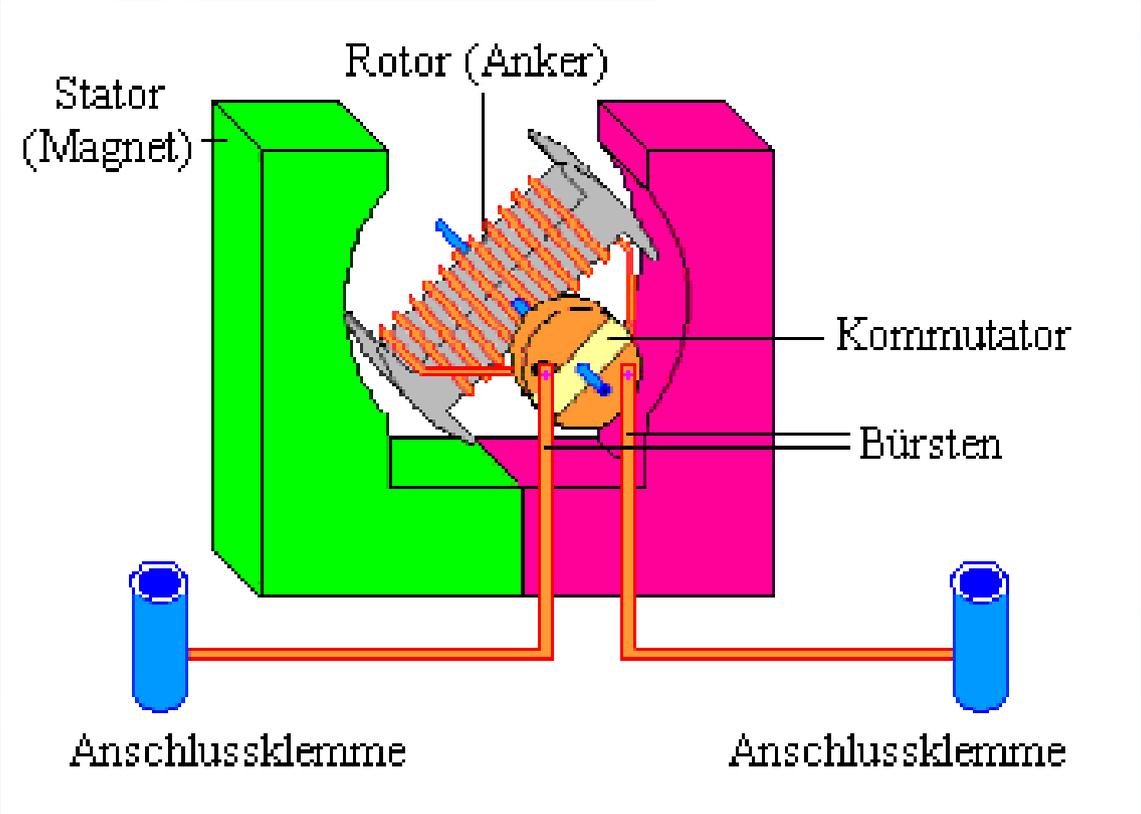
Turbinen

Um zu verstehen, wie eine Turbine funktioniert muss man zuerst verstanden haben, wie ein Elektromotor aufgebaut ist.

Denn Turbinen sind im Grunde nichts anderes als in ihrer Funktion umgedrehte Elektromotoren.

Elektromotoren

Elektromotoren bestehen im Wesentlichen aus drei Teilen: Dem Stator (einem feststehenden Magneten), dem Kommutator (einem Stromwechsler) und dem Rotor (einen sich drehenden Elektromagneten). Links des Rotors ist dann bspw. der Plus- und rechts der Minuspol. Wenn der Kommutator nun den Elektromagneten auf positiv stellt, wird dieser vom Pluspol abgestoßen und dreht sich nach rechts. Dann schaltet der Kommutator den Magneten auf negativ und dieser dreht sich nach links. Das geht dann immer so weiter.



Turbinen

Turbinen sind genauso aufgebaut wie Elektromotoren. In Turbinen wird dann aber der Magnet in der Mitte gedreht und durch das dadurch entstehende Magnetfeld wird in einer Spule elektrische Energie gewonnen.

Verschiedene Arten von Windkraftwerken

Windkraftanlagen an Land werden onshore-, Windkraftanlagen auf dem Meer als offshore-Anlagen bezeichnet. Auf dem Meer werden sie oft errichtet, weil es dort kräftigeren Wind gibt.

Der Nachteil davon ist aber, dass man lange Leitungen vom Meer zum Festland verlegen muss. Ein Nachteil von beiden Typen ist, dass Energie auf jeden Fall zwischengespeichert werden muss, denn Wind ist nicht immer genügend vorhanden.

Solche Speicheranlagen sind zwar teuer aber sicher sinnvoll.