

Rubrik: Interessantes mal verständlich
Ausgabe 05-2022 (November 2022)

Wie aus Wind Strom wird



Wie entsteht Wind? Wind ist bewegte Luft in der Atmosphäre und entsteht vor allem dadurch, dass der Luftdruck nicht überall derselbe ist. Je höher die Unterschiede im Luftdruck, desto stärker bläst der Wind. Sind die Unterschiede im Luftdruck ausgeglichen, dann hört auch der Wind auf.

Um Strom zu gewinnen, wird die Bewegungsenergie des Windes von den Rotorblättern der Windkraftanlage in eine Drehbewegung gewandelt, die einen Stromgenerator in Innern der Gondel antreibt, fast so wie bei einem Fahrraddynamo.

Die Anlagen besitzen meist 3 Rotorblätter. Diese sind verstellbar um die Windgeschwindigkeit optimal auszunutzen. Ausschlaggebend für den Ertrag der Anlage ist die Nabenhöhe, sowie die Bauart und Länge der Rotorblätter und die Windgeschwindigkeit. Ein 75 m langes Rotorblatt wiegt mehr wie 15 Tonnen.

Die Anlagen benötigen eine Windgeschwindigkeit von 3 m/s und schalten bei Sturm (bei ca. 25 m/s) ab. Die Rotorblätter werden dann so gestellt, dass sie dem Wind wenig Angriffsfläche bieten.

Aufgrund der wechselnden Windgeschwindigkeit kommen Gleichstromgeneratoren zum Einsatz. Ein nachgeschalteter Wechselrichter wandelt Gleichstrom in Drehstrom um und macht ihn für unsere Haushalte nutzbar.

Die Nennleistung der Windkraftanlage liegt an Land meist im Bereich von 3 bis 6 MW. Eine 3 MW Anlage kann theoretisch ca. 2000 Haushalte mit Strom versorgen. Offshore Anlagen haben eine Leistung von ca. 10 MW.



Wer hätte das
gedacht!?