

So funktioniert ein Windrad

Der Wind drückt auf die Rotorblätter, die wie Flugzeugflügel geformt sind. Die Rotorblätter werden deshalb auch oft Flügel genannt. Sie sind an der Nabe festgeschraubt. Wenn der Wind die Flügel in Bewegung versetzt, wird die Nabe, auch Rotor genannt, angetrieben. Diese Nabe ist durch eine Rotorwelle mit dem restlichen Maschinenhaus verbunden. Die Welle leitet somit die Bewegungsenergie von den Flügeln in das Maschinenhaus.

Je nach Bauform ist das Windrad mit oder ohne Getriebe ausgestattet. Das Getriebe ist über eine Welle mit dem Generator verbunden. Wenn kein Getriebe vorhanden ist, wird die Bewegungsenergie über die Welle direkt an den Generator weitergeleitet. Der Generator ist ein sehr, sehr wichtiger Bestandteil eines Windrades, denn er ist dafür zuständig, die Bewegungsenergie in Strom umzuwandeln.

In welche Richtung sich das Windrad drehen soll, wird dem System über das Windmessgerät mitgeteilt. Das Windmessgerät misst die Windstärke und die Windrichtung und danach richtet die Windrichtungsnachführung die Gondel aus oder die Rotorblätter werden in oder aus dem Wind gedreht. Die Windrichtungsnachführung wird durch einen Azimutmotor in der Gondel angetrieben. Für gewisse Fälle ist das Windrad auch mit einer mechanischen Bremse ausgestattet.

Beschrifte mit Hilfe des Textes die einzelnen Bestandteile eines Windrades.

