

LERNGARTEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



WI 3 WINDKRAFTANLAGE – SO FUNKTIONIERTS

Wie funktioniert ein Windrad

Die Energie des Windes kann in Strom umgewandelt werden. Die Flügel eines Windrades werden durch den Wind in eine Drehung versetzt. TechnikerInnen haben eine Möglichkeit entwickelt, diese Drehbewegung in Strom umzuwandeln.

Generator

Im Grunde funktioniert so ein Windrad wie ein riesiger Fahrraddynamo, der sehr viel Strom produziert. Statt der Muskelkraft bringt hier die Windkraft das Rad zum Drehen. Die TechnikerInnen nennen diesen Teil, der die Drehbewegung in Strom umwandelt, "Generator".

Getriebe

Damit die Windenergie auch gut ausgenutzt werden kann, haben einige Windräder auch ein Getriebe eingebaut. Das funktioniert so ähnlich wie bei einem Auto. Wenn der Wind stärker bläst, wird ein höherer Gang eingelegt. Es gibt aber auch Windräder ohne Getriebe.

Regelung

Damit das alles reibungslos funktioniert, werden alle Vorgänge im Windrad von einem Computer, der Regelung, überwacht und gesteuert. Bei der Regelung laufen alle Informationen zusammen. Ein Beispiel: Die Windfahne misst die Windrichtung und gibt die Daten an die Regelung weiter. Diese richtet mit Hilfe von starken Motoren, den Nachführmotoren, die gesamte Gondel und den Rotor in den Wind.

Das Anemometer

Das Gerät, mit dem die Windstärke gemessen wird, heißt Anemometer. Das Wort kommt aus dem griechischen und heißt nichts anderes als "Windmesser" (anemos = Wind und metron = Maß). Anemometer klingt nach einem komplizierten Gerät. Im Prinzip ist es aber ganz einfach. Es besteht aus kleinen Schalen, die der Wind im Kreis dreht. Je schneller sich das Anemometer dreht, umso stärker weht der Wind. Die Windgeschwindigkeit wird anhand der Anzahl der Drehungen des Windmessers in einer bestimmten Zeit berechnet. Bei einem Windrad ist das Anemometer oben auf der Gondel angebracht. Die Daten werden an die Regelung weitergeleitet. Bei sehr starkem Wind (ab 90 km/h) muss das Windrad abgeschaltet werden. Sonst kann es beschädigt werden.

Mehr zum Thema unter: www.talentfactory.dk/de/kids/

Quelle: www.igwindkraft.at/kinder