

LERNGARTEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



WI 1 WINDGENERATOR 1 – SO FUNKTIONIERTS

Aufbau eines Windrades

Möchtest du wissen wie so ein Windrad aufgebaut wird? Bevor ein Windrad gebaut werden kann, muss lange geplant werden und mit den Behörden und den Menschen aus der Gegend verhandelt werden. Sind die Vorarbeiten abgeschlossen, kann der Bau beginnen.

Das Fundament und das Stromkabel

Zuerst wird ein Loch gegraben. Es ist 2 m tief und 5 m breit. Das ist ungefähr so groß wie dein Klassenzimmer in der Schule. Mit einem Bagger ist das Loch gleich ausgehoben. Zu diesem Loch wird ein dickes Stromkabel in die Erde gelegt, damit der Strom später dann auch in das Stromnetz eingespeist werden kann. Ist das Kabel verlegt, wird der Beton mit einem großen Lastwagen antransportiert. So einen Lastwagen hast du sicher schon gesehen. Er trägt ein riesiges, eiförmiges Ding, in dem sich der Beton befindet. In das große Loch wird nun Beton gegossen. Dann passiert einmal 2 Wochen gar nichts, denn in dieser Zeit muss er trocknen. Den fertigen Betonblock nennen die WindradtechnikerInnen "das Fundament". Auf das Fundament wird später das Windrad aufgeschraubt. Es ist fest im Boden verankert und verhindert somit, dass das Windrad umfällt. Ist das Fundament einmal fertig, dauert es nur mehr 2 Tage bis das Windrad aufgebaut ist und Strom erzeugen kann.

Der Turm

Der Turm eines Windkraftwerks ist sehr hoch. Daher ist ein riesengroßer Kran nötig, um ihn aufzustellen. Für den Transport ist der ganze Turm aber zu groß. Daher wird er in 3 bis 5 Teilen mit Schwertransportern angeliefert. Die Turmteile sind aus Stahl oder Beton und werden mit riesigen Schrauben auf dem Fundament angeschraubt.

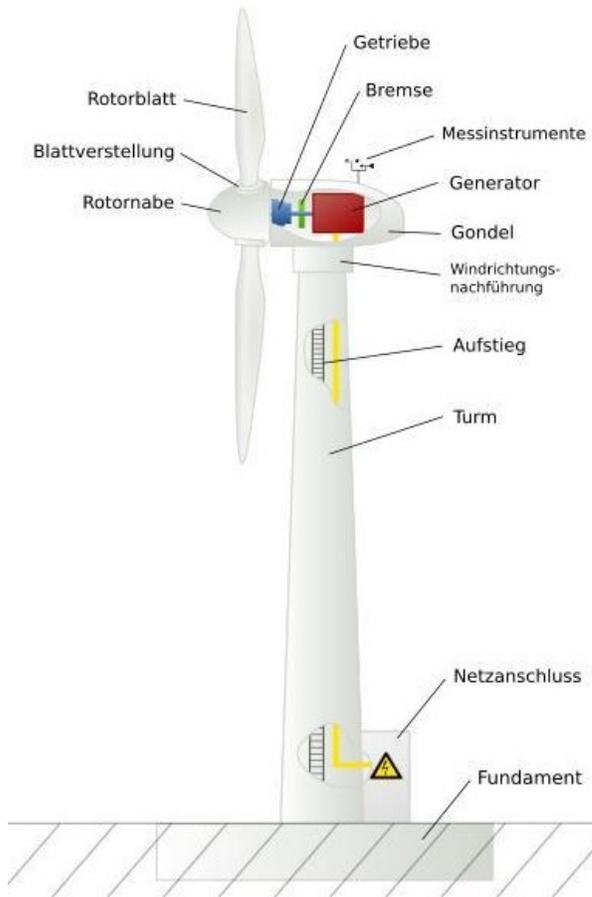
Die Gondel

Die Gondel ist so schwer wie zwei voll beladene LKW's mit Anhänger. Sie ist das Maschinenhaus des Windrades. In ihr ist der Generator untergebracht, der wie ein Fahrraddynamo Strom erzeugt. Der Strom wird dann in dicken Kabeln durch den Turm nach unten geleitet. Der Computer ist auch in der Gondel. Er empfängt die Informationen von der Windfahne und vom Anemometer. Er steuert das Windrad.

Der Rotor

Die Flügel eines durchschnittlichen Windrades sind so lange wie 10 hintereinander geparkte Autos. Jeder Flügel wiegt so viel wie sechs Autos. Drei Flügel werden zu einem Stern zusammenschraubt.

LERNGARTEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



Der Teil in der Sternmitte wird Nabe genannt. Zum ganzen Flügelstern sagen die WindradtechnikerInnen "Rotor". Der Rotor eines modernen Windrades ist größer als das Wiener Riesenrad. Ein einzelner Flügel wird Rotorblatt genannt. Ein Rotorblatt ist länger als der Flügel eines Jumbojets und hat die Form eines Flugzeugflügels. Dadurch wird der so genannte Auftrieb ausgenutzt, damit aus dem Wind möglichst viel Energie herausgeholt werden kann.

Das fertige Windrad

Ein modernes Windrad steht auf einem 120 Meter hohem Stahl- oder Betonturm. Die drei Flügel sind je 43 Meter lang und drehen sich 10 bis 20 Mal in der Minute im Kreis. Anders gesagt ist ein modernes Windrad höher wie der Stephansdom in Wien. Der Durchmesser des Rotors ist größer wie das Wiener Riesenrad und die Flügelspitzen sind so schnell wie Formel-1-Autos. Die Windräder, die in den nächsten Jahren gebaut werden, haben Rotoren, die doppelt so groß sind wie das Riesenrad.

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

Quelle: www.igwindkraft.at/kids