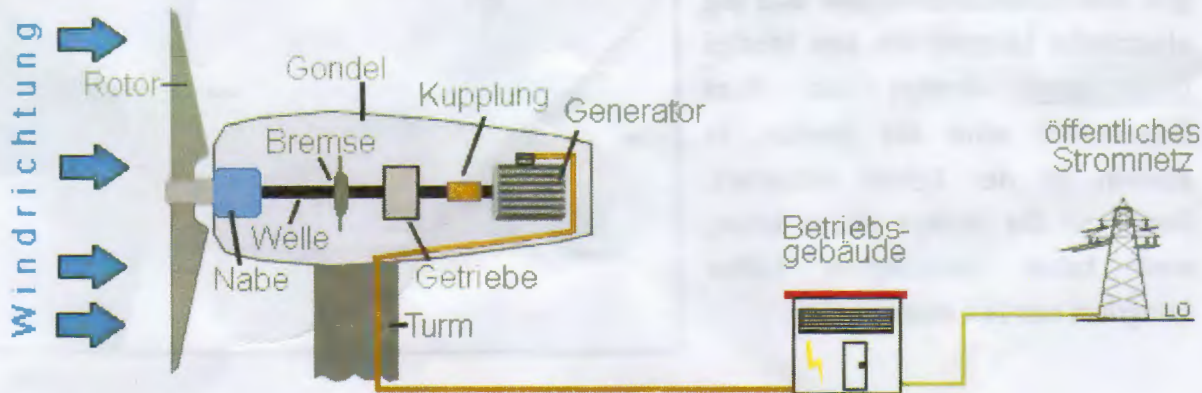
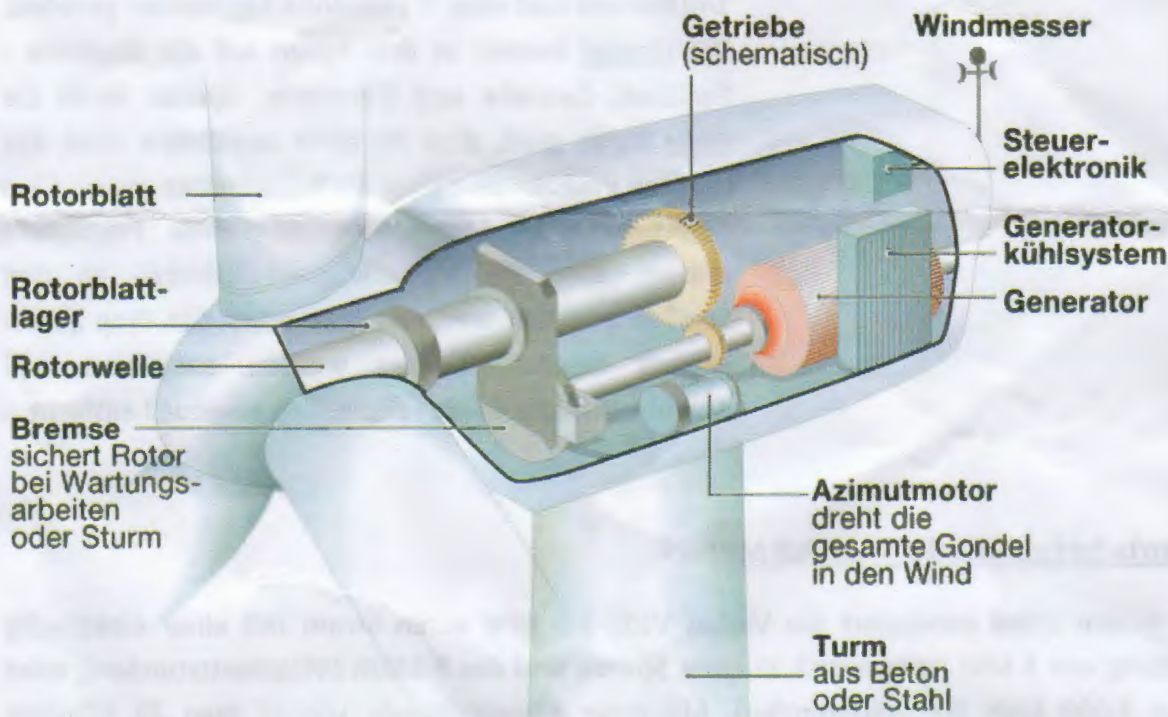


Funktionsweise einer Windenergieanlage (WEA)

Der Rotor wandelt die Bewegungsenergie des Windes in eine mechanische Drehbewegung um. Diese treibt im Inneren der Gondel einen Generator an, der den elektrischen Strom produziert. Der Strom wird mit einem Transformator so umgewandelt, dass er ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann.



Anlagen-Komponenten einer WEA



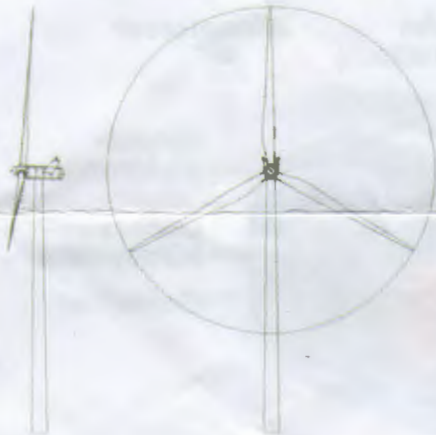
Die WEA braucht eine Mindestwindgeschwindigkeit, ab der der Rotor sich dreht und die Anlage elektrischen Strom produzieren kann. Bei einer Maximalgeschwindigkeit, wie bei einem Sturm, schaltet sie sich automatisch ab. Damit eine WEA kontinuierlich Strom produzieren kann, braucht sie gleichmäßigen Wind. Der Wind weht stärker in größeren Höhen, daher ist der Turm bei neuen Anlagen sehr hoch. Schwankungen des Windes gleichen das Getriebe und die Anstellung der Rotorblätter (Pitch) aus. Funktionieren alle Komponenten gut zusammen, kann die WEA bei vielen Wetterlagen ordentlich Strom produzieren.

Die Vestas V112-3.0 MW Gridstreamer

Die in Tempelfelde und Willmersdorf gebauten Anlagen sind vom dänischen Hersteller Vestas. Die Typenbezeichnung V112-3.0 MW gibt den Rotordurchmesser und die elektrische Leistung an. Das Modell Gridstreamer besitzt auf dem Gondeldach eine Art Spoiler, in diesem ist der Kühler integriert. Damit ist die Anlage etwas leiser, weil keine zusätzlichen Lüfter integriert werden müssen.



Die Vestas V112-3.0 MW wird auf einem Stahlurm montiert, dieser hat hier eine Höhe von 140 Metern und wird in einzelnen Segmenten geliefert. Die Gondel kommt in drei Teilen auf die Baustelle - Gehäuse, Getriebe und Generator, Spoiler. Auch die Nabe ist so groß, dass sie extra angeliefert wird. Die größten Bauteile sind aber die Rotorblätter, sie sind bei dieser WEA 54 Meter lang. Für diese Transporte müssen auch die aufwendigsten Arbeiten an den Straßen gemacht werden. Dazu muss der Weg genau geplant werden, Kurven werden ausgebaut und Ampeln, Schilder sowie Leitplanken eventuell entfernt.



Elektrische Leistung der V112-3.0 MW

Bei gutem Wind produziert die Vestas V112-3.0 MW einen Strom mit einer elektrischen Leistung von 3 MW (Megawatt), in einer Stunde sind das 3 MWh (Megawattstunden), oder eben 3.000 kWh (Kilowattstunden). Mit einer Kilowattstunde könnte man 25 Minuten staubsaugen, 7 Stunden Fernsehen, 5 Stunden am Computer arbeiten, eine Maschine Wäsche waschen oder ein Blech Pizza im Ofen backen.

Ein Haushalt mit 4 Personen braucht im Jahr gut 5.000 kWh. Jede WEA hier im Windpark wird pro Jahr etwa 10.000.000 kWh produzieren, also genug für 200 Haushalte.