

Mawi  
Spezial

# Die Kraft des Windes

kindgerecht erklärt

inkl. spannenden Experimenten mit der Windkugel XL



Mawi  
Werte mit Freude erleben



# Was ist Windkraft und wofür können wir Menschen die Kraft des Windes nutzen?

Was ist Windkraft? Windkraft ist die Energie, die aus der Bewegung von Luft entsteht. Der Wind ist nichts anderes als bewegte Luft. Wie wird Windkraft genutzt?

## Segelschiffe

Die **Kraft des Windes** wird schon sehr lange von uns Menschen genutzt: Segelboote bewegen sich fort, indem der Wind in die großen Segel bläst und sie somit voranschreibt.



## Windmühlen

Bei Windmühlen bewegt der Wind die **Mühlenblätter**, das Mühlenrad dreht sich und bewegt gleichzeitig einen **Mühlstein**, der Getreide zu Mehl mahlt.



## Windrad

Um die Energie des Winds zu nutzen, werden heutzutage auch spezielle Anlagen verwendet, die **Windkraftanlagen** genannt werden. Diese Anlagen bestehen aus **großen Flügeln**, die sich drehen, wenn der Wind weht. Die sich drehenden Flügel treiben eine **Turbine** an, die wiederum **Strom** erzeugt. Der erzeugte Strom kann dann zur **Beleuchtung** von Häusern, zum Betrieb von Maschinen oder zur Versorgung von Städten und Gemeinden verwendet werden. Und genau wie die Mühlen sind auch die modernen Windräder ganz hoch gebaut, damit sie den Wind, der weiter oben stärker weht, besser einfangen können. Mit ihnen wird **umweltfreundlicher Strom** erzeugt.



# Wie funktioniert eine Windkraftanlage?

Eine Windkraftanlage besteht aus verschiedenen Teilen.  
Die wichtigsten Teile sind:

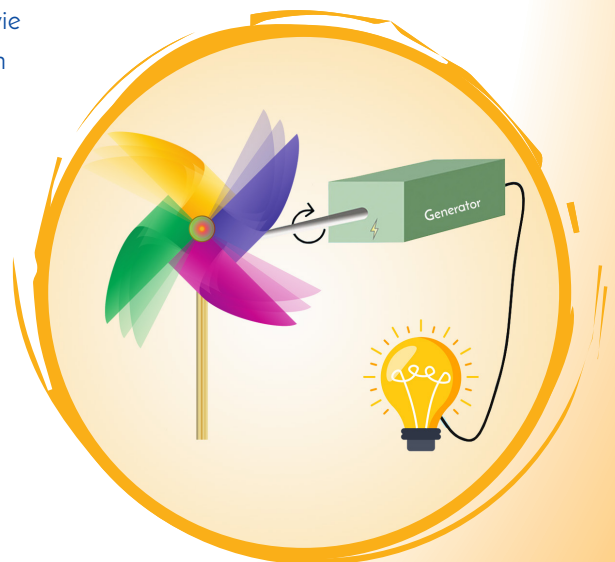
- 1 **Die Flügel:** Die Flügel einer Windkraftanlage sind wie riesige Propeller geformt und können bis zu 100 Meter lang sein. Sie drehen sich, wenn der Wind weht, und setzen so die Energie des Winds in Bewegung um.
- 2 **Der Generator:** Der Generator wird durch die Drehung der Flügel ebenfalls bewegt und erzeugt den elektrischen Strom, der dann ins Stromnetz eingespeist oder vor Ort verwendet wird.
- 3 **Der Turm:** Der Turm ist die hohe Säule, auf der die Flügel und die Nabe montiert sind. Er hält die Windkraftanlage in der richtigen Höhe, damit die Flügel den Wind optimal einfangen können.



## Warum ist Windkraft wichtig?

Windkraft ist eine **erneuerbare Energiequelle**, was bedeutet, dass sie **niemals ausgeht**. Im Gegensatz zu anderen Energiequellen wie **Kohle oder Erdöl**, die begrenzt sind und irgendwann einfach **aufgebraucht sind**, gibt es immer **Wind auf der Erde**. Durch die Nutzung von Windkraft können wir „saubere“ Energie erzeugen, die **keine schädlichen Abgase** oder **Treibhausgase** produziert und somit zur Reduzierung von Luftverschmutzung und Klimawandel beiträgt.

- Das Windrad dreht sich und dreht gleichzeitig den Generator.
- Der Generator macht draus Strom.
- Der Strom lässt z.B. eine Lampe leuchten



# Experimente zur Windkraft

## 1. Experiment

Die Kinder probieren, was alles Wind erzeugen kann und wieviel Wind nötig ist, damit sich die Windkugel dreht.

- Die Kinder pusten mit dem Mund an die Windkugel
- Die Kinder pusten durch einen Strohhalm auf die Flügel der Windkugel (-> **Learning: ein schmaler Lufttunnel reicht oft nicht aus, um größere Dinge in Bewegung zu versetzen**)
- Die Kinder verwenden einen Blasebalg
- Die Kinder verwenden einen Fächer (-> **Learning: bei konstantem Wind bewegt sich die Windkugel besser als bei schwallartigem**)



## 2. Experiment

Um zu sehen, wie viel Kraft die Windkugel XL hat, könnt Ihr mit den Kindern ein kleines Experiment starten:

- Legt die zusammengebaute Windkugel **quer auf eine Kiste**, so dass sich die Windkugel vorne frei drehen kann und **fixiert den Stab** der Windkugel mit Klebeband fest auf der Kiste.
- Befestigt an der unteren **schwarzen Kugel**, an der die Flügel eingesteckt sind, mit **Klebeband** einen **Bindfaden**, an dem ein **Teebeutel** hängt. Wenn die Kinder nun mit Windkraft die Windkugel zum **Drehen** bringen, wickelt sich die Schnur mit den Teebeutel langsam auf. So können die Kinder direkt sehen, welche Kraft der erzeugte Wind hat.
- Statt einem Teebeutel können auch andere unterschiedlich **schwere Gegenstände** (Feder, Holzbaustein, Stift, Feder...) befestigt werden, um zu sehen, ob die Windkugel genug Kraft entwickeln kann, um diese Gegenstände hochzuheben.

