

# Anleitung

## Die Energie des Windes nutzen

Die Energie des Windes wird schon seit Jahrhunderten genutzt, um den Menschen die Arbeit zu erleichtern. Ein Beispiel dafür ist die Windmühle. Sie fängt mit einem Windrad den Wind ein. Das Windrad dreht sich und setzt den Mühlstein in Bewegung, der dann das Getreide zu Mehl macht. Heutzutage stellen die Windräder elektrische Energie bereit. Baue ein Windrad!

Du benötigst:

- Bastelvorlage
- 1 Holzspieß
- Klebefilm
- Klebstoff
- 1 Stück dünne Pappe (ungefähr 15 × 15 cm)
- 1 Papprolle
- 1 Reißzwecke
- 1 Schere
- 2 Teebeutel (oder zwei Stück Faden mit je einem kleinen Gewicht daran)
- buntes Tonpapier
- 1 Trinkhalm

Schreibe deine Ideen auf:

.....

.....

.....

.....

.....

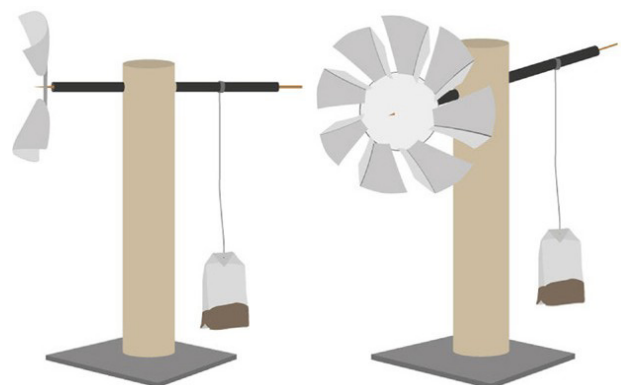
.....

.....

.....

.....

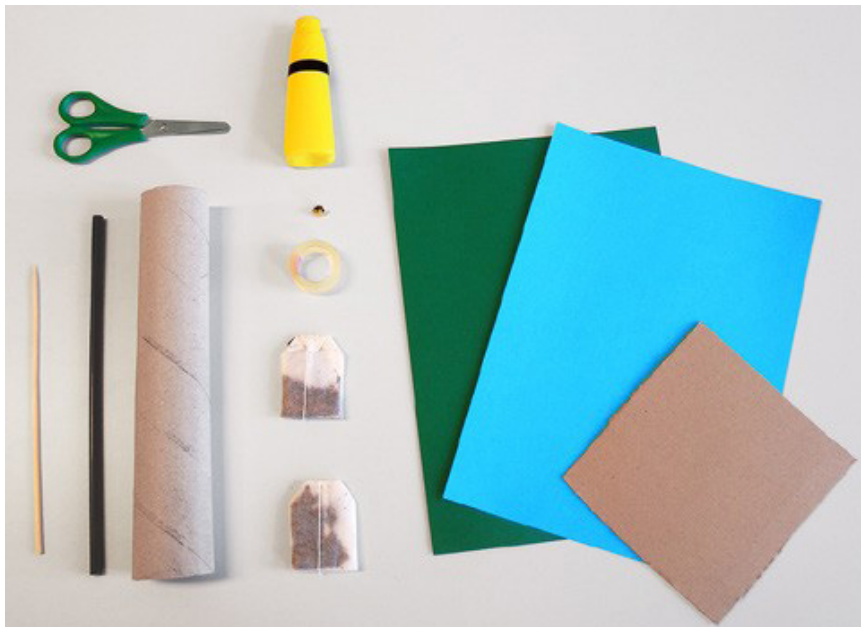
.....



So ähnlich könnte dein Windrad aussehen.

---

## So baust du das Experiment auf



1. Lege alle Materialien wie auf dem Foto bereit.
2. Schneide nach der Bastelvorlage deinen Rotor aus einem Tonpapier aus.
3. Schneide die Rotorblätter ein und knicke sie um.
4. Klebe ein Stück Klebefilm vorne und hinten auf die Mitte des Rotors.
5. Steche ein Loch in die Mitte des Rotors.
6. Schneide die Papprolle an einem Ende mehrfach wenige Zentimeter ein.
7. Knicke die Enden um und klebe die Rolle auf einem Stück Pappe fest.
8. Bohre in den oberen Teil der Papprolle zwei gegenüberliegende Löcher.  
Tipp: Hierfür kannst du die Reißzwecke verwenden. Mit dem Holzspieß kannst du die Löcher etwas vergrößern, so dass ein Trinkhalm leichter durchgeht.  
Achte darauf, dass die beiden Löcher ungefähr auf derselben Höhe sind.
9. Stecke nun einen Trinkhalm durch die beiden Löcher. Fertig ist der «Rohbau»!
10. Schiebe den Rotor auf den Holzspieß.
11. Schiebe dann den Holzspieß durch den Trinkhalm. Der Spieß dient als Achse.
12. Befestige am Holzspieß auf der Seite ohne Rotor den Faden mit dem Teebeutel daran. Zusätzlich zu einem Knoten oder einer Schlaufe, kannst du den Faden mit einem Stück Klebefilm am Holzspieß befestigen.

---

## So führst du das Experiment durch

Puste auf das Windrad! Was passiert mit dem Teebeutel? Beobachte und schreibe auf:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Was passiert, wenn du aufhörst zu pusten?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

## Werte deine Beobachtungen aus

Formuliere die Energieumwandlungskette. Fülle dazu den Lückentext mit den Begriffen:  
Teebeutel – Wind – Windrad.

Die Bewegungsenergie des \_\_\_\_\_ wird in die Bewegungsenergie  
des \_\_\_\_\_ umgewandelt. Der \_\_\_\_\_ wird hochgezogen.

Stelle Vermutungen an, was passiert, wenn du beim Experiment etwas änderst, und probiere es, wenn möglich, aus. Notiere in der Tabelle.

Was sich ändert	Meine Vermutung	Meine Beobachtung im Experiment
Ich blase stärker.		
Ich blase schwächer.		
Ich befestige zwei Teebeutel am Windrad.		
Am Windrad ist kein Teebeutel befestigt.		

## So kannst du weiterforschen

Finde heraus, wo Windenergie am besten genutzt werden kann. Folgende Fragen helfen dir dabei: In welchen Regionen stehen viele Windräder? Gibt es Unterschiede, die herausstechen? Notiere!

.....

.....

.....

.....

.....

## Kopiervorlage Windrad

1. Den äußeren Kreis ausschneiden und an den verstärkten durchgezogenen Linien bis zu der vertikalen Linie kurz vor dem inneren Kreis einschneiden.
2. Entlang der vertikalen verstärkten Linie ebenfalls einschneiden.
3. Bei jedem Rotorblatt eine Hälfte nach oben falzen, wie durch die gestrichelten Linien angedeutet.

