

B6.4 Die Energie des Windes nutzen



Ihr verbringt euren Sommerurlaub in den Niederlanden. Auf euren Wandertouren seht ihr zahlreiche Windmühlen. Du fragst deine Mutter, warum sich die Windräder bewegen. Sie erklärt dir, dass die Rotorblätter so angeordnet sind, dass der Wind die Räder antreiben kann. Die dadurch erzeugte Energie wird häufig in elektrische Energie umgewandelt, so dass der Müller damit seinen Mühlstein in Bewegung setzen und Mehl mahlen kann.



Wie muss ein Windrad gebaut sein, damit es Strom erzeugen kann?



Schreibe deine Ideen auf:

Für das Experiment brauchst du:

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



Abbildung 1: Benötigte Materialien.

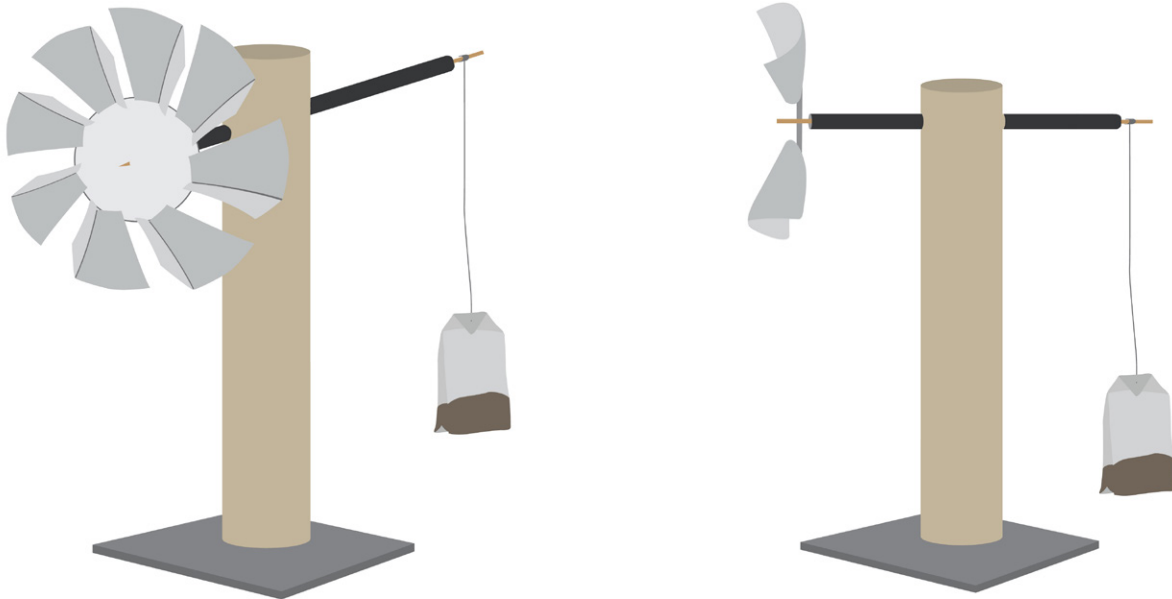


Abbildung 2: So ähnlich könnte dein Windrad aussehen.



So baust du das Experiment auf:

Lege alle Materialien wie auf dem Foto bereit.

1. Schneide nach der Bastelvorlage deinen Rotor aus einem Tonpapier aus.
2. Schneide die Rotorblätter ein und knicke sie um.
3. Klebe ein Stück Klebefilm vorne und hinten auf die Mitte des Rotors.
4. Steche ein Loch in die Mitte des Rotors.
5. Schneide die Pappröhle an einem Ende mehrfach wenige Zentimeter ein.
6. Knicke die Enden um und klebe die Rolle auf einem Stück Pappe fest.
7. Bohre in den oberen Teil der Pappröhle 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.
8. Stecke nun einen Trinkhalm durch die beiden Löcher. Fertig ist der „Rohbau“!
9. Schiebe den Rotor auf den Holzspieß.
10. Schiebe dann den Holzspieß durch den Trinkhalm. Der Spieß dient als Achse.
11. 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!

**Beobachte und schreibe auf:**

Was passiert mit dem Teebeutel?

Was passiert, wenn du aufhörst zu pusten?

**Werte deine Beobachtungen aus:**

1. 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.

2. 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!