



Experiment 5: Windräder

(Systematisches Variieren und Ordnen)



Raum 214/215 (2.OG)

Hier kannst du erfahren, welchen Einfluss die Anzahl der Rotorblätter eines Windrades auf die Drehbewegung und damit auf den Wirkungsgrad hat.

Frage: Welches Windrad hat den besten Wirkungsgrad?

Aufgaben:

1. Vergleiche die verschiedenen Windräder auf ihre Wirkung.
2. Stelle eine Rangfolge auf.
3. Formuliere deine Erkenntnis

Setze eines der Windräder so auf die Achse, dass die weiße Seite zum Gebläse zeigt.

Starte das Gebläse durch den grünen Knopf.

Am Messgerät kann in Prozent abgelesen werden, wie viel elektrische Spannung erzeugt wird. Je größer der Prozentwert ist, desto größer ist der Wirkungsgrad.

Das solltest du noch wissen:

Die Windräder unterscheiden sich in der Anzahl der Rotorblätter. Es gibt Windräder mit 2, 3, 4 oder 6 Rotorblättern. Ebenfalls unterschiedlich ist der Winkel der Rotorblätter zum Luftstrom: Die grünen Windräder haben einen flachen Anstellwinkel. Die blauen Windräder haben einen steilen Anstellwinkel.

Die Rotorblätter werden vom Wind frontal angeblasen. Durch die leichte Schrägstellung der Blätter erreicht man eine senkrecht zur Windrichtung wirkende Auftriebskraft, die den Rotor in eine Drehbewegung versetzt. Die (kinetische) Energie der Drehbewegung wird umgewandelt und nutzbar gemacht.

Anzahl der Rotorblätter	Anstellwinkel (flach o. steil)	Abgelesene Prozent	Rangfolge

Was hast du erfahren? Beantworte auch die oben stehende Frage! Nutze dafür die Rückseite.