

Windkraft

Impuls

Wind lässt sich nicht verbrauchen, er steht uns als erneuerbare Energie immer wieder zur Verfügung. Dabei ist er die wichtigste erneuerbare Energie wenn es um die Stromerzeugung in Deutschland geht. Sicher hast du auch schon mal eines der riesigen Windräder gesehen die zur Stromerzeugung genutzt werden.



Aber hast du schon einmal einen Savonius-Rotor gesehen? Nein? Dann wird es Zeit so ein Windrad einmal selbst zu bauen!

Das benötigst du:

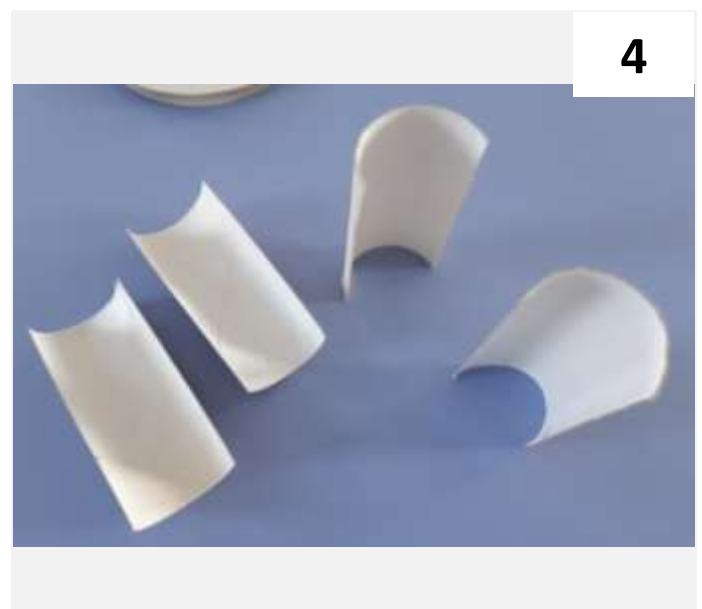
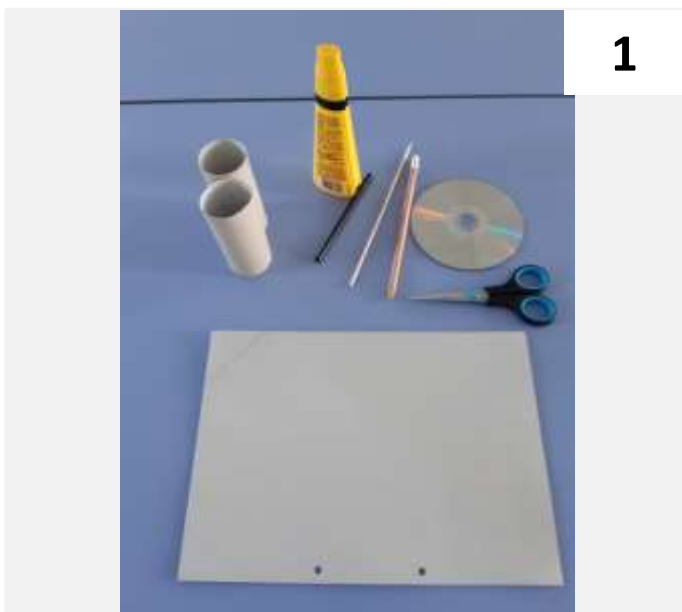
- 2 Klopapierrollen
- 1 DIN A 4 Karton oder Tonpapier
- Holzspieß
- Strohalm
- Schere
- Bleistift
- Alte CD oder Zirkel
- Flüssigkleber oder doppelseitiges Klebeband
- Tesa/Klebeband

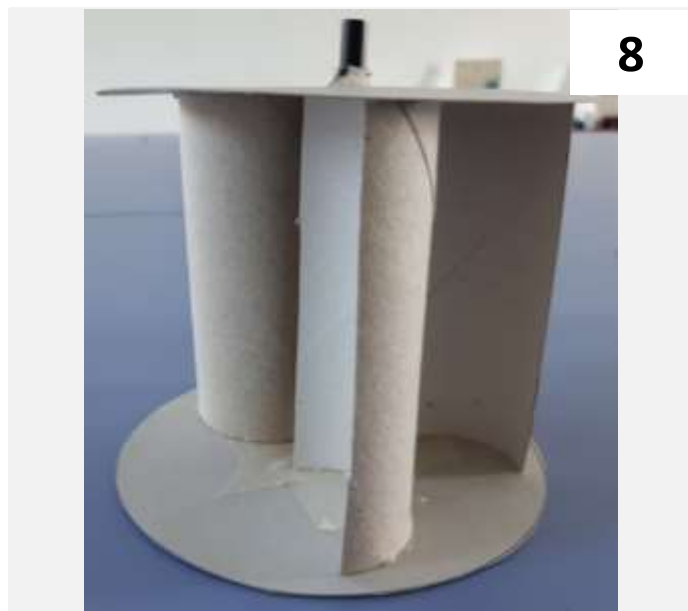
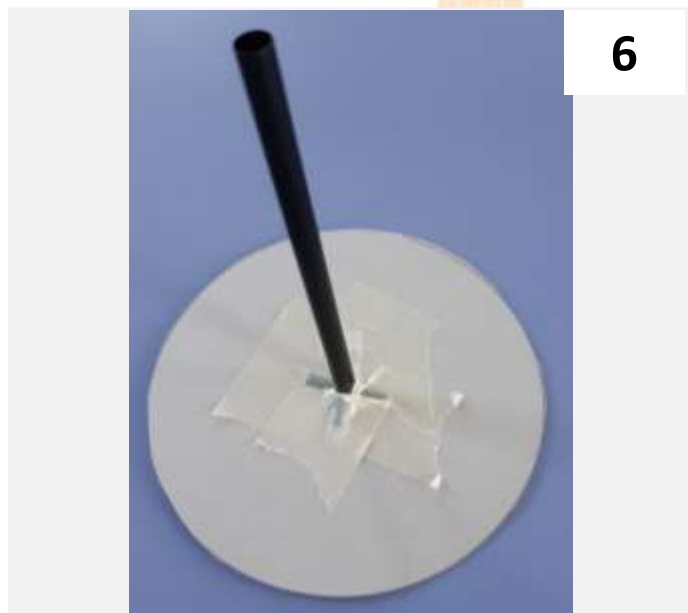
So geht's:

- Zeichne mit Bleistift zwei Kreise auf den Karton. Du kannst als Schablone eine CD nutzen oder mit dem Zirkel einen Kreis mit 6 cm Radius zeichnen.
- Markiere bei beiden Kreisen den Mittelpunkt und steche anschließend bei einem der beiden Kreise mit dem Holzspieß ein Loch durch den Mittelpunkt und vergrößere dieses bis ein Strohalm durchpasst.
- Halbiere die beiden Klopapierrollen jeweils, so dass du vier Halbschalen erhältst.
- Schneide den Strohalm an einer Seite 4-mal je ca. 1 cm ein, so dass sich das Ende zu einem Kreuz auffalten lässt.
- Klebe dieses Kreuz mit Tesa auf den Mittelpunkt des Karton-Kreises ohne Loch.
- Klebe die vier Halbschalen in gleichmäßigem Abstand rund um den Strohalm auf den Karton-Kreis. Wichtig! Alle Öffnungen der Halbschalen müssen in die gleiche Richtung ausgerichtet sein, entweder alle mit oder gegen den Uhrzeigersinn. Wenn du doppelseitiges Klebeband hast, kannst du einen dünnen Streifen unter jede

Halbschale kleben. Ansonsten funktioniert auch Flüssigkleber, dieser muss allerdings trocknen bevor es weitergeht.

- Bereite das obere Ende der Halbschalen mit Flüssigkleber bzw. doppelseitigem Klebeband vor und schiebe den zweiten Karton-Kreis mit dem Loch über den Strohhalm nach unten. Gib etwas Druck auf den Karton und lass dann alles trocknen.
- Stecke den Holzspieß in den Strohhalm. Sollte der Strohhalm zu lang sein, kürze ihn mit der Schere.
- Packe den Savonius-Rotor am Holzspieß und drehe ihn einmal auf den Kopf.
- Jetzt kannst du dein Windrad testen. Puste aus verschiedenen Richtungen darauf oder halte es in den Wind. Spielt es eine Rolle woher der Wind kommt? Kannst du je nach Windstärke Unterschiede erkennen?





Beobachtungen:

Das steckt dahinter:

Die typischen Windräder die z.B. vielerorts entlang der Autobahnen stehen haben in der Regel 3 Flügel und eine horizontale Drehrichtung. Diese Windräder funktionieren nur wenn der Wind aus der richtigen Richtung kommt. Daher können fast alle dieser Windräder ihre Kabine mitsamt den daran angebrachten Flügeln in die richtige Richtung drehen.

Der Savonius-Rotor gehört zu den Windkraftanlagen mit vertikaler Drehrichtung. Hier spielt die Windrichtung keine Rolle. Trotzdem sieht man diesen Bautyp nur recht selten und wenn dann meist in kleiner Ausführung an Orten mit ständig wechselnden Windrichtungen (z.B. in bebautem Gebiet).

Heutzutage sind Windräder mehr als 100 m hoch. Ein so großer Savonius-Rotor wäre viel zu teuer und instabil. Außerdem haben Windräder mit horizontaler Drehrichtung einen besseren Wirkungsgrad.