

Experimente für Kids

Bau dir eine Sonnenturbine!

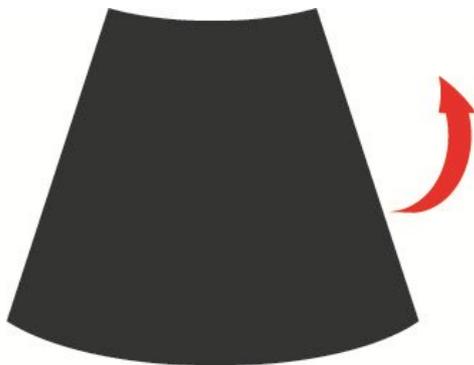
Das brauchst du:

- ein A3-Blatt festes, schwarzes Papier
- Lineal, Bleistift, Schere
- Klebstreifen
- eine leere Hülse eines Teelichts oder Alufolie
- ein knickbares Trinkröhrchen
- eine Stecknadel
- einen sonnigen Tag!

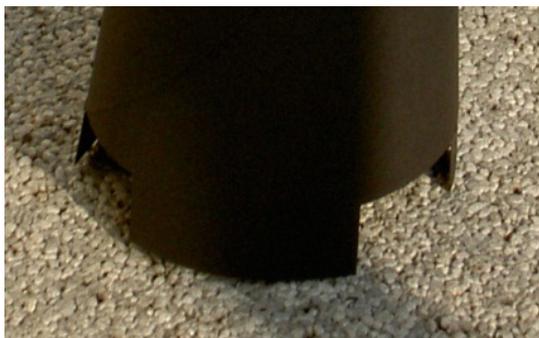


So wird's gemacht:

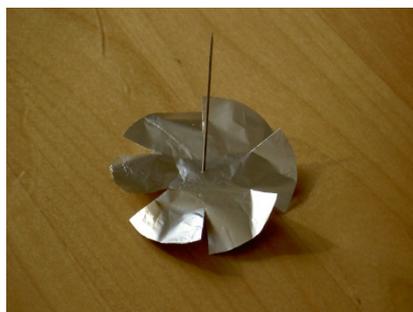
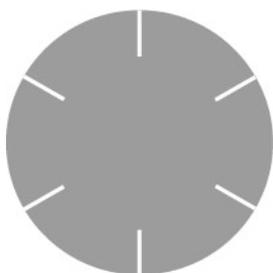
1. Schneide aus dem schwarzen Papier ein grosses Trapez mit zwei abgerundeten Seiten aus. Roll das Papier dann zu einer Röhre auf, die am oberen Ende schmaler ist, und klebe sie zusammen.



- Schneide in das untere Ende der Röhre drei rechteckige Öffnungen.



- Schneide aus der Alufolie einen kleinen Kreis aus. Dann machst du mit der Schere am Rand der Scheibe in regelmässigen Abständen sechs kleine Einschnitte.
- Stecke die Stecknadel durch die Mitte der Scheibe und biege sie zu einem Propeller.



- Klebe das Trinkröhrchen mit Klebstreifen an die schwarze Papierröhre und befestige den Propeller, indem du die Stecknadel in das Trinkröhrchen steckst. Achte darauf, dass sich der Propeller sehr leicht drehen kann.



Fertig ist deine Sonnenturbine!

Stelle sie an einem windgeschützten Ort in die Sonne und warte ab, was passiert.

Scharf beobachtet:

Nach kurzer Zeit beginnt der Propeller sich zu drehen.

Das musst du beachten:

- Alufolie zerreißt leicht. Es ist deshalb einfacher, den Propeller aus dem dickeren Aluminium einer leeren Teelichthülse zu basteln. Allerdings dauert es dann auch länger, bis sich der Propeller dreht, weil er schwerer ist.
- Der Propeller deiner Sonnenturbine reagiert auf jeden Windstoss. Nur an einem völlig windstillen Ort kannst du den Effekt zeigen, dass die Sonne allein die Luft in der Turbine bewegen und damit den Propeller antreiben kann.

Was steckt dahinter?

Die schwarze Röhre wird durch die Sonne stark erwärmt, da schwarze Körper Strahlung besonders gut aufnehmen und nicht zurückspiegeln. Dadurch erwärmt sich auch die Luft in der Röhre stärker als die Umgebungsluft. Die warme Luft steigt in der Röhre nach oben und setzt den darüber angebrachten Propeller in Bewegung. Durch die Öffnungen am Fuss der Sonnenturbine fließt dabei immer genügend Luft nach, so dass ein kontinuierlicher Luftstrom entsteht.

Es gibt auch Kraftwerke, die nach diesem Prinzip funktionieren: Anstelle des Propellers werden von der warmen Luft grosse Turbinen angetrieben, die Strom erzeugen. Man nennt ein solches Kraftwerk „Aufwindkraftwerk“.



Übrigens: Falls die Sonne nicht scheint, kannst du dir mit einem Trick helfen. Stell die Sonnenturbine neben eine Lampe, deren Glühbirne Wärme abgibt. Auch dann beginnt sich der Propeller zu drehen. Du solltest dein Experiment aber nie unbeaufsichtigt so stehen lassen, damit das Papier nicht zu heiss wird und Feuer fängt!

Text und Bilder: Sabine Kastner