

## **Bildungseinheit: Wärme wandelt sich in Bewegung**

In dieses Thema können Sie mit einem der beiden folgenden Experimente einsteigen. Im Anschluss können Sie den Kindern die Funktionsweise erklären.

### **Experiment Aufwindkraftwerk**

Das brauche ich: eine lange Papprolle, schwarze Farbe oder schwarzes Buntpapier, die Aluminiumhülle eines Teelichtes, eine Reißzwecke, glatte Pappe, Schere, Klebstoff, Bleistift

So geht's: Die Papprolle schwarz anmalen oder mit schwarzem Papier bekleben, die Teelichthülle 16 Mal mit der Schere einschneiden, plattdrücken und die Schnitte verlängern bis an den inneren Ring im Teelichtboden.

Genau in die Mitte des Teelichtes eine Kuhle drücken, am besten einen Radiergummi unterlegen, damit kein Loch entsteht, dann die Flügel alle in eine Richtung schräg abwinkeln. Danach zwei jeweils 2 cm breite Pappstreifen ausschneiden und beide Streifen aufeinander kleben.

Die Reißzwecke von unten genau durch die Mitte des doppelten Pappstreifens stecken, die Spitze dient als Auflagefläche für die Kuhle im Flügelrad.

Den Pappstreifen mit der Nadel darin quer auf die obere Öffnung des Turmes kleben und das Flügelrad aufsetzen

Das untere Ende des Turmes 6 Mal im gleichen Abstand ca. 5 cm tief einschneiden, jede zweite Lasche hochklappen oder abschneiden.

Wie funktioniert es: Steht der Turm in der Sonne, drehen sich die Flügel. Die Luft strömt durch die Öffnungen in den Turm. Wenn dieser in der Sonne steht, erwärmt sich die Luft darin und steigt nach oben. Dieser Luftstrom wirkt wie in einem Kamin. Immer mehr Luft wird nachgezogen und dreht die Flügelräder. Nach dem gleichen Prinzip arbeiten große Aufwindkraftträder mit 200m hohen Türmen.

### **Experiment Sonnenmühle**

Das brauche ich: ein Streichholz oder ein Zahnstocher, ein Stück Alufolie, eine Tube Kleber, eine Schere, einen schwarzen Filzstift, ein leeres Gurken- oder Marmeladenglas, einen Baumwollfaden (ca. zehn Zentimeter), einen Bleistift, ein Holzstäbchen

So geht's: Aus der Alufolie vier Rechtecke jeweils 3,5 cm lang und 3 cm breit ausschneiden, zwei dieser vier Rechtecke von beiden Seiten mit schwarzer Farbe bemalen, die Rechtecke an das untere Ende des Streichholzes kleben, immer abwechselnd ein schwarzes und ein alu-farben.

Nachdem alles getrocknet ist, an den roten Streichholzkopf einen Faden ankleben. Wenn auch diese Klebestelle getrocknet ist, das freie Ende des Fadens um das Stäbchen binden.

Das Stäbchen quer über die Glasöffnung legen, so dass das Streichholz mit seinem „Propeller“ frei und ohne anzuecken am Faden ins Glas hinab hängt.

Wie funktioniert es: Wenn das Glas am Fenster oder auf den Balkon steht, so dass die Sonne darauf scheint, beginnt sich die Sonnenmühle nach einiger Zeit zu drehen...

Die alu-farben Flügel werfen das Sonnenlicht zurück wie ein Spiegel. Die schwarzen Flügel nehmen die Energie der Sonne auf. Dadurch erwärmen sie sich. Durch den Wärmeunterschied zwischen den schwarzen und den alu-farben Flügeln dreht sich die Mühle.