

Solarenergie - Bauanleitung für ein Aufwindkraftwerk

Schon vor vielen hundert Jahren wurde mit Windmühlen das Korn gemahlen. Auch heute macht man sich die Kraft des Windes an vielen windreichen Orten wieder zu nutze, um so Strom zu erzeugen. Im Inneren von modernen Windkraftanlagen befindet sich ein Generator, der ähnlich wie ein Fahrraddynamo Strom erzeugt, wenn sich die Windflügel drehen.

Wind entsteht durch Temperaturunterschiede. Warme Luft ist leichter als kalte Luft, deshalb steigt warme Luft auf und kalte Luft sinkt ab. So entsteht der Wind. Die warme Luft wird dabei von der Sonne erwärmt.

Besondere Windkraftanlagen sind Aufwindkraftwerke. Sie nutzen neben dem Wind zusätzlich die Wärme von der Sonne direkt aus. So ein Aufwindkraftwerk könnt ihr in Kleinformat selber bauen.



Ihr braucht dazu:

- eine lange Papprolle (z.B. das Innere einer Küchenrolle)
- schwarze Farbe oder schwarzes Buntpapier
- die Aluminiumhülle eines Teelichtes
- eine Reißzwecke
- glatte Pappe, (z.B. von einem Karton)
- Schere, Klebstoff, Bleistift



Malt die Papprolle schwarz an oder beklebt sie mit schwarzem Papier. Sie wird später zum Turm der Windkraftanlage.

Schneidet die Teelichthülle 16 mal mit der Schere ein, drückt sie platt und verlängert die Schnitte bis an den inneren Ring im Teelichtboden. Vorsicht! Nicht zu weit einschneiden!



So entsteht das Flügelrad. Drückt ganz leicht mit einem Bleistift genau in der Mitte des Teelichtes eine Kuhle. Vorsicht: Nicht durchdrücken! Legt am besten ein Radiergummi drunter. Nun winkelt ihr die Flügel alle in eine Richtung schräg ab, wie bei einer Weihnachtspyramide.



Danach schneidet ihr 2 jeweils 2 cm breite Pappstreifen aus und klebt beide Streifen aufeinander. Die Pappe wird später quer über die Öffnung des Turmes geklebt. Steckt die Reißzwecke von unten genau durch die Mitte des Pappstreifens. Die Spitze dient als Auflagefläche (Träger) für die Kuhle im Flügelrad. Klebt nun den Pappstreifen mit der Nadel drin quer auf die obere Öffnung des Turms und setzt das Flügelrad auf. Eventuell müsst ihr zum Ausbalancieren die Flügel etwas nach unten biegen.



Schon ist ein einfaches Windrad fertig. Es dreht sich allerdings nur bei Wind oder z.B. durch Pusten. Für ein einfaches Windrad bräuchte man auch den Turm nicht schwarz anstreichen. Um das Windrad zu einem Aufwindkraftwerk auszubauen, fehlen noch Einströmöffnungen für die warme Luft in den Turm. Das untere Ende des Turms wird 6 mal im gleichen Abstand etwa 5 cm tief eingeschnitten. Jede zweite Lasche wird hochgeklappt oder abgeschnitten. Der Turm steht dann auf Stelzen. Wenn man jetzt den Turm in die Sonne stellt oder eine warme Lampe darauf richtet, drehen sich die Flügel auch ohne Wind.

Wie funktioniert das? Die Luft strömt durch die Öffnungen unten in den Turm. Wenn der schwarze Turm 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 Aufwindkraftwerke mit 200 Meter hohen Türmen. Sie funktionieren am besten in sonnigen Ländern wie zum Beispiel in Spanien oder Australien.

Quelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit (Hrsg.): Sonne erleben- Energie erfahren, 1998.

Noch mehr Infos zu Aufwindkraftwerken findet ihr unter www.solarserver.de/lexikon/aufwindkraftwerk.html