

ANLEITUNG 6

Das Aufwindkraftwerk

Aufwindkraftwerke könnten z.B. in Afrika und Asien einen wichtigen Beitrag zur Energieversorgung leisten: Dort sind Platz und Sonnenlicht im Überfluss vorhanden. In Australien bestehen Pläne, einen 1 000 Meter hohen Kamin für die Energiegewinnung aus thermischen Aufwinden zu bauen. Ein zweihundert Meter hoher

Prototyp funktioniert in Spanien schon mehrere Jahre. Das Foto und die Grafik zeigen in vereinfachter Darstellung die Wirkungsweise eines Aufwindkraftwerkes. Es lässt sich durch die Verwendung von Alltagsmaterialien kostengünstig nachbauen.



BAUANLEITUNG

- Zuschneiden der Grundplatte (350 x 350 mm).
- In die Grundplatte werden nach Zeichnung 8 Löcher gebohrt (\varnothing 10 mm).
- Die Lage der 4 mittleren Löcher (\varnothing 10 mm) richtet sich nach dem Durchmesser des Jogurtbechers.
- In den Mittelpunkt der Platte wird mit einem 2-mm-Bohrer ein Loch zur Aufnahme der Achse gebohrt.
- Die Grundplatte wird mit matter schwarzer Farbe gestrichen.
- Montage der Rundhölzer (4 in der Mitte 90 mm lang, 8 außen 40 mm lang).
- Leimen der Mittelleisten (8 x 2 mm) auf die Rundhölzer nach Zeichnung.
- Leimen der Außenleisten (8 x 2 mm).
- Ausschneiden von 4 Abdeckdreiecken aus transparenter Folie.
- Leimen der Folie auf die Verstrebungen.
- In das 2-mm-Loch wird die Achse gesteckt. (Draht, der an der Spitze zur Aufnahme des Turbinenrades angespitzt werden muss – Länge 90 mm).
- Aus dicker Alufolie (z.B. Grillschale) wird das Turbinenrad (nach Abb. S. 9 unten) mit der Schere ausgeschnitten. Die Flügel werden wie in der Abb. ersichtlich gebogen. Das Turbinenrad muss ca. einen halben cm kleiner als der Durchmesser des Jogurtbechers sein.
- Aus dem Jogurtbecher wird der Boden ausgeschnitten.
- Der Becher wird auf die 4 Mittel-Rundhölzer aufgeklebt.
- 3 Papprollen (von Küchentücherrollen) werden übereinander gesteckt, so dass der Schornstein entsteht.

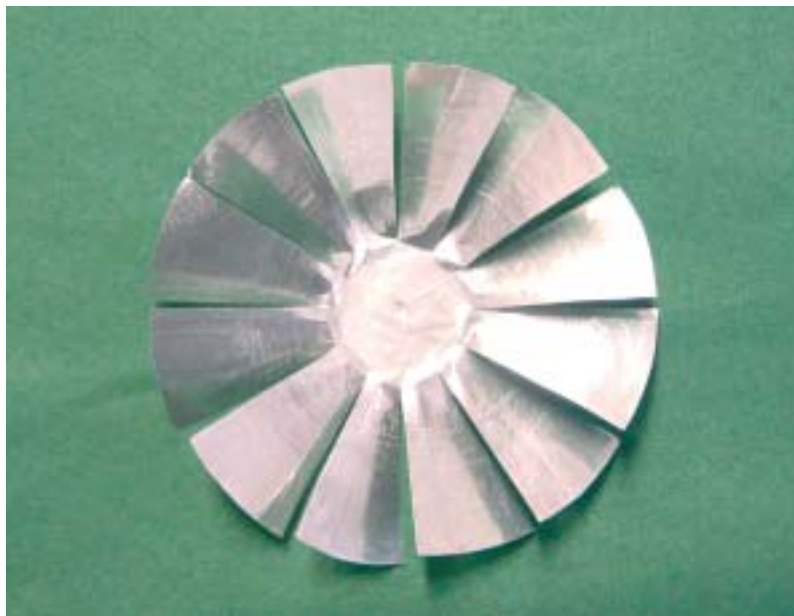
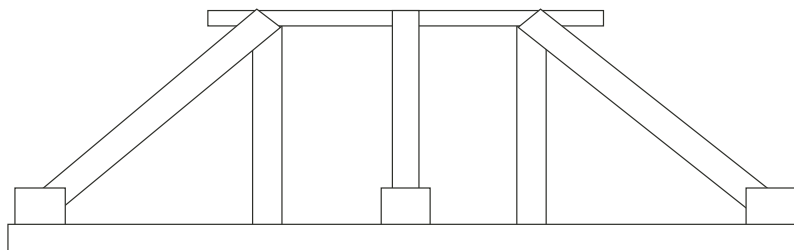
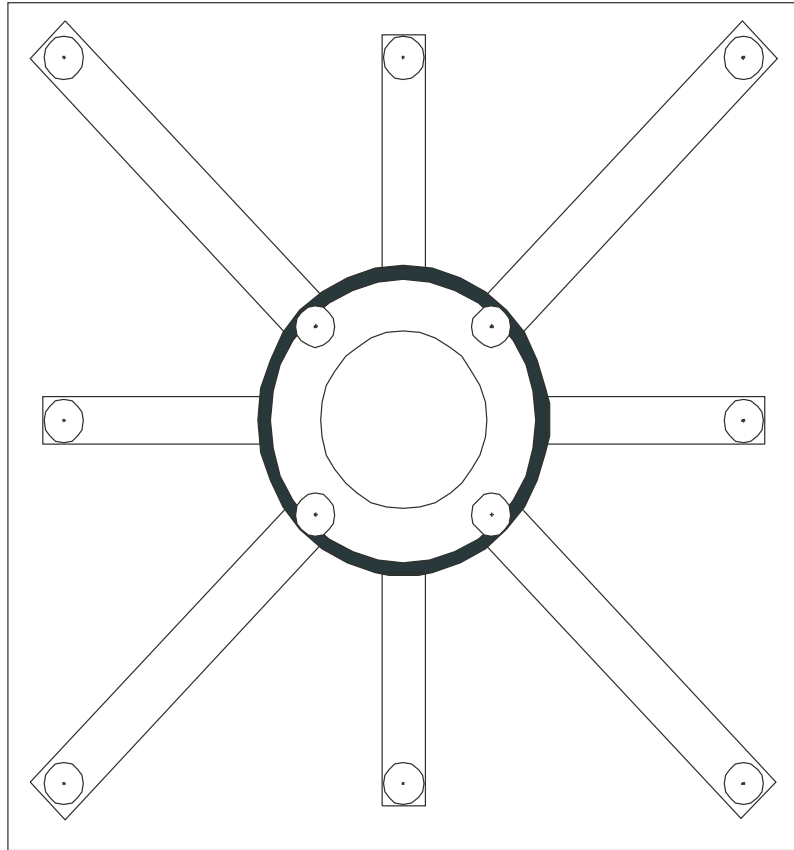
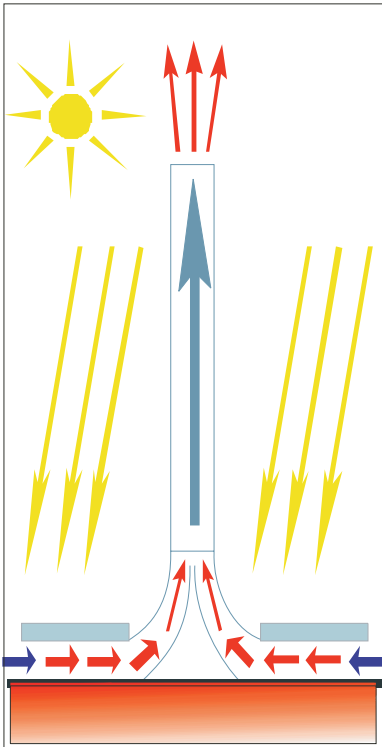
ANLEITUNG 6

DAS PRINZIP

Das Aufwindkraftwerk stellt einen Sonderfall der Nutzung von Solarwärme dar. Es beruht auf dem Prinzip des Kaminzugs und wandelt die eingestrahlte Lichtenergie indirekt in mechanische bzw. elektrische Energie um. Die Technik wird z.B. in einem Prototyp-Kraftwerk in Manzanares, Spanien, eingesetzt.

Das Aufwindkraftwerk besteht aus zwei Komponenten:

- Einer riesigen Kuppel mit transparenter Abdeckung (Glas oder Folie), unter der sich die Luft nach dem Treibhaus-Effekt erwärmt.
- Einem zentralen Kamin, in dem durch den Kaminzug die erwärmte Luft nach oben strömt und dabei eine Windturbine mit angeschlossenem Generator antreibt.



MATERIAL

- Grundplatte
350 x 350 x 20 mm
- Rundholz 10 mm, 4 Stck.
90 mm, 8 Stck. 40 mm
- 4 Leisten 190 x 8 x 2 mm
- 4 Leisten 150 x 8 x 2 mm
- 1 durchsichtiger
Plastik-Jogurtbecher
- transparente Folie
350 x 350 mm
- Holzleim
- Schweißdraht als Achse für
das Windrad 90 x Ø 2 mm
- dicke Alu-Folie
(z.B. aus einer Grillpfanne)