

Solar-Ballon selber bauen

Ein Solar-Ballon wird nur durch die Energie der Sonne angetrieben. Das Geheimnis ist die dunkle Folie, welche die Luft im Inneren des Solarballons wärmer werden lässt. Diese breitet sich aus, ist somit leichter als die den Solarballon umgebende Luft, und der Ballon steigt auf.

Schritt 1: Material

Eigentlich braucht man zum Bau eines Solar Ballon nicht wirklich viel:

- Schwarze Folie
- Klebeband
- Drachenschnur
- Optional ein Bügeleisen
- Papier, Schere und Stift um Modelle zu erstellen

Die schwarze, hochdichte **Polyethylenfolie** (HD-PE) mit einer Dicke von 0.01mm wird auch **Solarballonfolie** genannt. Sie eignet sich hervorragend für leichte Kunststoff-Ballone, die mit Sonnenwärme in den Himmel steigen sollen.

Schritt 2: Form des Solarballon festlegen

Am einfachsten und schnellsten kann man einen Schlauchballon basteln, da man dazu nur ein paar schwarze Müllsäcke zusammenkleben muss. Der Folienschlauch / Schlauchballon steigt nur bei guten Bedingungen. Am Nachmittag oder bei leicht bewölktem Himmel bleibt er am Boden liegen. Es gibt Ballonformen, die besser steigen. Zum Beispiel würfel- oder kugelförmige Ballone, wie sie auch bei Heißluftballonen vorkommen.

Schritt 3: Ballon Form ausprobieren

Ein Papiermodell hilft beim Ausdenken der Form und beim Berechnen der Folienstücke. Schneide zuerst lange Streifen, denn die Ballonfolie ist ebenfalls in lange Bahnen geschnitten. Überlege dir eine Form und zeichne die Teile der Hülle auf die Papierstreifen. Beachte dabei, dass du möglichst wenige Klebestellen planst. Schneide die Teile zurecht und versuche daraus ein Modell zu kleben. Verwende Schere und Klebeband. Lass einen Spalt offen als „Luftfenster“.

Schritt 4: Solar Ballon zusammen bauen

Die dünne Folie muss sorgfältig ausgebreitet werden, damit sie nicht schon Risse bekommt. Am besten eignet sich ein sauberer, glatter Boden. Teamarbeit ist sehr wichtig, deswegen sollte euch immer ein Freund zu Hand gehen. Geklebt wird mit etwa 2 cm breitem Klebeband. Je weniger Klebeband ihr verwendet, desto leichter wird der Solar Ballon später.

Schritt 5: Alternativ: Nähte mit Bügeleisen verschweißen

Noch leichtere Solarballone erhält man durch das Schweißen der Nähte. Das Gewicht der Klebebänder wird dabei eingespart. Dafür brauchst du ein Bügeleisen, das nicht mehr für das Wäsche glätten gebraucht wird. Kartonstreifen sorgen für gerade und nicht all zu breite Schweißnähte. Die Temperatur ca. auf 180 Grad einstellen und zügig über die Folie fahren.

Schritt 8: Vorschriften

Bevor ihr euren Solar Ballon / solar betriebenen Heißluftballon steigen lasst, müsst ihr euch über die in eurem Land geltenden Vorschriften informieren.

Hier die Rechtslage aus der Schweiz: In der Verordnung über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien (VLK) steht unter Abschnitt 7:

Bei unbemannten Luftfahrzeugen bis 30 kg Gewicht (Drachen, Drachenfallschirme und Fesselballone) ist es untersagt steigen zu lassen:

- a. höher als 60 m über Grund;
- b. in einem Abstand von weniger als 3 km von den Pisten eines zivilen oder militärischen Flugplatzes.

Es ist untersagt, Freiballone steigen zu lassen:

- a. mit mehr als 2 kg Nutzlast oder mehr als 30 m³ Inhalt;
- b. mit mehr als 1 m³ Inhalt, in einem Abstand von weniger als 5 km von den Pisten eines zivilen oder militärischen Flugplatzes.

Schritt 6: Ballon steigen lassen

So bringst du den Solarballon in die Luft. Einen Schlauchballon in der Form einer großen Wurst hast du am schnellsten fertig gestellt. Du schnürst ein etwa 8 Meter langes Schlauchstück am einen Ende zu. Mit dem noch offenen Ende rennst du zusammen mit einem Helfer auf einem Rasenplatz umher, bis der Schlauch mit Luft beinahe gefüllt ist. Geh vorsichtig mit der Folie um. Sie ist schnell zerrissen. Risse lassen sich zwar mit Kleber wieder reparieren, der Ballon wird dabei aber schwerer und steigt weniger.

Nicht prall füllen, die Luft muss sich im Ballon noch ausdehnen können. Nimm eine 50 Meter lange Drachenschnur. Schließe mit dem einen Ende der Schnur die Öffnung. Lass nun den Ballon festgebunden in der Sonne liegen. Bei starker Sonneneinstrahlung beginnt der Ballon nach etwa 5 Minuten zu steigen. Er darf nicht davon fliegen! (siehe Vorschriften).

Schritt 7: Weitere Tipps

Verwende eine qualitativ gute Drachenschnur mit mindestens 10 kg Zugkraft. Die Öffnung zum Füllen und Entleeren des Ballons soll nicht zu klein sein, sonst dauert es sehr lange. Eine kragenartige Öffnung lässt sich bequemer mit einer Schnur schließen. Immer Klebeband für Reparaturen bereithalten. Nur bei ruhiger Luft starten. Mit einem großen Ballon keine ruckartigen Bewegungen machen. Die große Luftmasse ist sehr träge und lässt sich nur langsam bewegen.