

Der DATS : ein Solarofen mit 12 Seiten und 2 Winkel



von **Teong H. Tan**



Schon 1982 habe ich die Welt der Solarkocher für mich entdeckt. Damals war ich als Student an einem Experiment zum Wärmeaustausch an dem Forschungsinstitut Brace in Montreal beschäftigt. Brace hat Experimente zu diesem Wärmeaustausch gemacht, und testete bald verschiedene Solarofen.

Mehrere Jahre vergingen, und ich war weit weg von dem Kochen mit solarer Energie, bis ich vor drei Jahren die Website der Solar Cookers International entdeckte. Seitdem, beschäftige ich mich wieder mehr mit dem Kochen mit Sonnenenergie.

Hintergrund

Den Solarofen Cookit mag ich von allen am Liebsten. Nachdem ich mitbekommen hatte, dass viele Menschen Schwierigkeiten damit haben hitzeresistente Taschen zu finden,

wollte ich einen einfachen und günstigen Ofen entwerfen, der leicht zu bauen ist, und ohne Plastiktüten auskommt. Und ich erfand einen Ofen, den ich DATS nenne: mit zweifachem Winkel und zwölf Seiten. Es arbeitet an klaren und sonnigen Tagen ganz gut.

Der Ofen DATS besteht aus 24 kleinen verspiegelten Streifen um das Sonnenlicht maximal zu konzentrieren und um den Wärmeverlust zu reduzieren. Dieser besteht, da keine Plastiktüten verwendet werden.

Der Solarofen ähnelt einem parabolischen Solarkocher, aber anstelle einer gekrümmten Scheibe gibt es viele flache Stücke, die das Sonnenlicht in einem Punkt fokussieren. Die Oberflächen sind unter 2 Winkeln angebracht: 45° und 60°. Außerdem wurde eine Halterung für den Topf mit eingebaut.

Durch die feste Struktur kann der Solarofen auch mit anderen Materialien als Karton gebaut werden.

Ein DATS Ofen der in Shanghai getestet wurde hat in einem leeren schwarzen Topf eine maximale Temperatur von 140° erreicht. Es war ein sonniger Tag mit einer Umgebungstemperatur von 21° und es herrschte ein leichter Wind. Zwei Eier wurden in 30 Minuten gekocht, und zwei Tassen Reis brauchten 95 Minuten. Der Ofen wurde ungefähr alle 45 Minuten neu ausgerichtet um die Effektivität zu erhöhen.

Damit der Topf an der gewünschten Position ist, kann man die Halterung auch mit Bambus-Rohre und Holzstäben unterstützen.

Der Solarofen DATS wird weiterhin durch ein Seil stabilisiert, dass die 12 Platten unter 45° miteinander verbindet. Die Spannung des Seils erhält man, indem man einen Stab in eine Schleife steckt, und dann das Seil verdreht. Desto straffer das Seil ist, umso besser ist die Form des DATS. Falls nötig kann ein Seil zwischen zwei gegenüberliegenden Platten gespannt werden, beispielsweise zwischen den Positionen an 3:00 Uhr und 9:00 Uhr, um die Form weiter zu stärken.

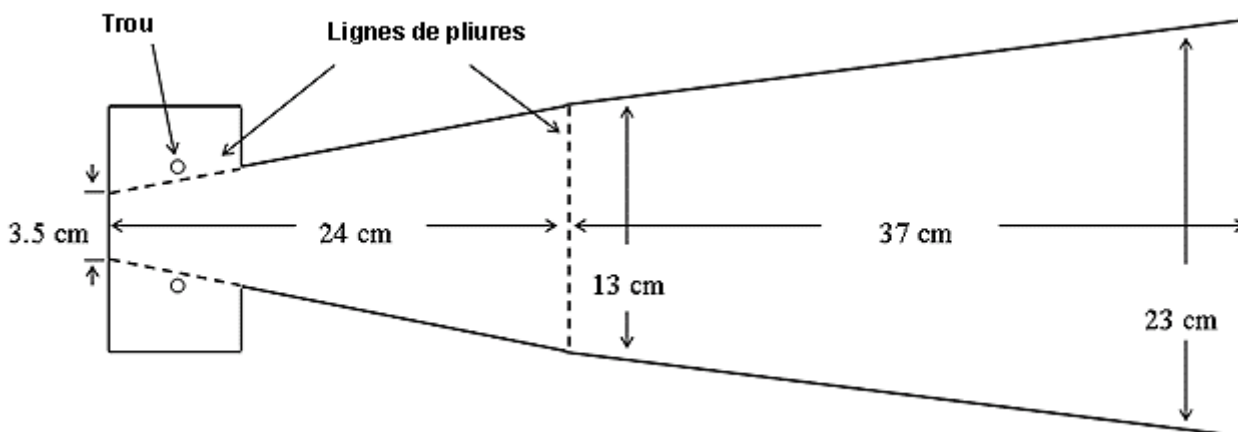
Um den DATS Solarofen zu transportieren muss man nur die das zweite Seil und die Halterung für den Topf entfernen, dann kann man ihn zusammenfallen.

Die Materialien die gebraucht werden sind folgende: Karton, Alu-Folie, Kleber, Klebeband, Bambusrohre oder Holzstückchen und eine Kordel.

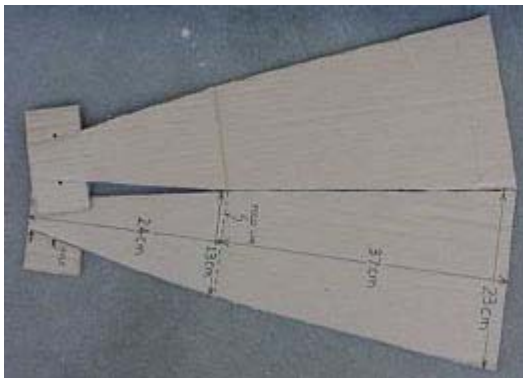
Konstruktion

Schneide 12 rechteckige Stücke aus dem Karton mit den Maßen 24 cm x 61 cm.

Zeichne auf jedes Kartonstück die untenstehende Form und schneide es aus. Falte die Stücke nach 24 cm von dem schmalen Ende aus gesehen. Stanze an dem schmalen Ende zwei Löcher aus, und biege die beiden « Ohren » nach außen.



Ordne die Stücke mit der langen Kante nebeneinander an, und befestige sie mit einem Klebeband so dass sie einen Ring formen. Bringe die Alufolie auf alle inneren Flächen an.



Klebe die Stück an der Seite zusammen.



Die 12 Stücke formen einen Ring

Damit die 12 Stücke einen richtigen Ring formen, wird die Kordel durch alle Löcher in den « Ohren » durchgefädelt, so dass die unteren Platten des Ofens fest zusammenhängen.



Die Kordel hält die einzelnen Bauteile zusammen.



Mit einem Stab in der Kordel kann man die Kordel noch fester spannen.



Der Parabol-Spiegel von außen



Der Parabol-Spiegel von innen

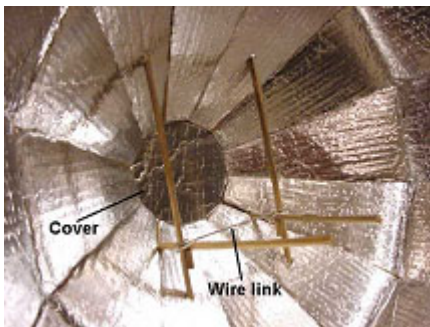
Um die Halterung für den Topf zu machen, bohre zunächst schmale Löcher in vier Stücken in der unteren Hälfte. Mit zwei Bambusrohren oder Holzstücken mit einer Länge von 35 cm die du parallel in die Löcher steckst, hast du schon eine erste Halterung. Stecke senkrecht zu den ersten Halterungen zwei weitere 29 cm lange Stäbe hinein,

und verbinde die beiden mit einem Draht oder einer Kordel. Mache Gummibänder an die Außenenden der Stäbe, damit sie nicht herausrutschen. Diese Halterung hält einen Topf bis 2.5 kg aus.



herausragen

Zusätzliche Kartons unterstützen die Stellen, an denen die Stäbe



So sieht die fertige Halterung für den Topf aus.

Jetzt kann der Solarkocher betrieben werden! Stelle den Solarkocher so auf, das er auf die Sonne ausgerichtet ist. Ein schwarzer Topf kann jetzt mit essbarem gefüllt auf der Halterung gestellt werden und wird durch die Hitze des reflektierten Lichts gekocht.

Kontakt: H. Tan, E-mail: htan@online.sh.cn

[\(Hinweis des Verfassers: SCI hat diesen Solarofen nicht getestet auf: Sicherheit, Effizienz, Stabilität, Verwendbarkeit\)](#)