



Kochen mit der Sonne

Bauanleitung für einen
Solarkocher
Modell "Solarofen"

Text & Illustrationen
Solarkocher Baugruppe

Copyright: ENERGIEWENDE Verlag
Tel.: 08654-64001
eMail: info@solarenergie.com



Funktionsweise dieses Solarkochers Vorbereitungen des Kocherbaus

Glas
Sperrholzteile
Leisten

Zusammenbau

Fensterrahmen
Herdrahmen
Kasten
Herdmulde
Einlegen der Gläser
Befestigen des Fensterrahmens
Spiegelfolie aufkleben
Befestigen des Reflektordeckels
Einfüllen der Isolierung
Extras

Stückliste Einkaufsliste

Diese Bauanleitung wurde sehr sorgfältig ausgearbeitet.
Der Verlag übernimmt jedoch keinerlei Verantwortung für irgendwelche Folgen des Solarkocherbaus noch für unerfüllte Erwartungen.
Keine Gewähr für die angegebenen Maße.
Copyright: ENERGIEWENDE Verlag Michael Lardy.

Funktionsweise dieses Solarkochers

Er besteht im wesentlichen aus einer gut isolierten Kiste mit einem Fenster, durch das das Sonnenlicht fast verlustfrei hineinstrahlt. Wo das Licht auf schwarze Flächen fällt, wird es absorbiert, d.h. in Wärme umgewandelt. Deshalb wird es in der Kiste warm, und die Temperatur erreicht in Mitteleuropa bis 170⁰ Celsius.

Es handelt sich um eine Wärmefalle, denn die Lichtenergie kann ungehindert eindringen, aber die Wärmeenergie kann wegen der Isolierung nur schwer entweichen.

Solche Sonnenöfen können aus den verschiedensten Materialien und in ganz verschiedenen Größen und Bauweisen hergestellt werden. Es gibt Solarkocher aus Karton, Pappmaché, Polyester, Sperrholz, Keramik, Lehm, gestampfter Erde, Mauerwerk oder Metall. Aber alle Konstruktionen müssen verschiedene physikalische Gesetze berücksichtigen, um zu funktionieren.

Wirkungsgrad

Was die Größe eines Solarkochers betrifft, liegt die untere Grenze etwa bei 40 mal 40 cm Glasfläche. Noch kleinere Geräte haben zu große Abwärmeverluste (= schlechter Wirkungsgrad) und werden deshalb nicht genügend heiß. Es ist kein Problem, genügend

Wärmeenergie in den Solarkocher hinein-zubekommen. Jedoch ist es wichtig, die Hitze im Kocher zu halten. Folglich sind Kältebrücken und Öffnungen zu vermeiden.

Isolation

Isoliert wird mit Luft. Noch besser wäre freilich ein Vakuum, was aber technisch zu aufwendig ist. Kann die Luft in den Hohlräumen frei zirkulieren, so transportiert sie Wärme von der Herdmulde zur Außenwand. Dies verhindert man mit Isoliermaterial, z.B. trockenem Heu, Stroh, Zeitungsknäueln, Mineralwolle oder Glasfasern. Dieses Material sollte möglichst viel Luft binden, aber es darf auch nach Jahren nicht zusammensinken oder verklumpen, da sonst gerade in den oberen Zonen, Bereiche mit frei zirkulieren-der Luft entstehen. Deshalb ist von Isoliermaterial in Flockenform, Granulat oder Stopfwohle abzuraten. Besser sind sehr leichte Dämmatten, die auf Maß zugeschnitten die Hohlräume ganz ausfüllen. Styropor scheidet aus, weil es bei hohen Temperaturen schmilzt; und Mineralwolle ist in den Verdacht gekommen, krebserregend zu sein. Im Falle der Verwendung von Keramikfasern (Mineralwolle, Glaswolle, Steinwolle) sollte beim Zuschneiden und Einbringen ein Mundschutz (Staubfilter) getragen werden. Pflanzliche Isoliermaterialien

lien muß man besonders gut gegen Feuchtigkeit schützen, damit sie nicht schimmeln und verrotten oder von Ungeziefer und Pilzen zerstört werden.

Mit der Dicke der Isolierung steigt der Wirkungsgrad des Solarkochers. Bei uns haben sich 6 cm bewährt. Im Ladakh-Tal werden Solarkocher bis zu 20 cm stark mit Stroh isoliert, um auch bei -30°C kochen zu können.

Ausrichtung zur Sonne

Das Fenster soll möglichst rechtwinklig zu den einfallenden Sonnenstrahlen stehen. Deshalb werden Geräte für die Tropen (in Äquatornähe zwischen den Wendekreisen) mit horizontalen Glasscheiben abgedeckt. Außerhalb des Tropengürtels bewähren sich Solarkocher mit 20° bis 60° geneigten Glasabdeckungen, je nach geographischer Breite und Jahreszeit.

Unser Solarkocher-Modell kann unterschiedlich aufgestellt werden:

Im Sommer normal auf den Boden, so daß das Fenster nach oben aufgeklappt wird; und im Winter auf die Rückseite, wodurch man den Kocher dann nach vorne öffnet.

Glasscheiben

Die innere Scheibe kann beim Kochen oder Backen bis 150°C heiß werden; daher kann sie durch Wärmespannungen

oder Hitzestau (Berührung mit Kochtopf) springen. Gehärtetes Glas oder eine Teflonfolie sorgen hier für Abhilfe. Zwischen äußerer und innerer Glasscheibe sind 23-27 mm Abstand. Obwohl diese Luftschicht isolierend wirkt, wird die äußere Scheibe bis zu 80^o C warm. Hier ist also der größte Energieverlust zu erwarten. Zur Minderung sollte man den Solarkocher windgeschützt aufstellen oder einen trichterförmigen Windschutz rings um den Glasdeckel anbringen. Wird dieser oben rein innen mit reflektierendem Material beschichtet, dann verstärkt er den Lichteinfall und steigert die Leistung des Solarkochers. Bei extremen Minustemperaturen kann eine dritte Scheibe durch eine zweite Isolier-Luftschicht Vorteile bringen.

Kondenswasser

Während des Kochens im Solarkocher steigt die Feuchtigkeit im Innenraum stark an.

Dies führt manchmal dazu, daß sich Kondenswasser an der Unterseite der oberen Scheibe bildet. Dies hat aber keinen entscheidenden Einfluß auf den Kochvorgang. Gegen Kondenswasser hilft ein Einreiben der Innenseite der oberen Glasscheibe mit Hartseife oder einem umweltverträglichen Antibeschlagmittel. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, zwischen den Scheiben ein kleines Loch links unten und rechts

oben seitlich in den Holzrahmen zu bohren. Wenn das Kondenswasser wieder verschwunden ist, sollten die Öffnungen mit Stöpseln verstopft werden.

Schwarze Innenfarbe

Alle Flächen unter den Glasscheiben, welche das einfallende Sonnenlicht nach außen zurückspiegeln könnten, sollen möglichst dunkel und matt sein. Steile Innenwandflächen der Herdmulde, die das Licht nur nach innen reflektieren, dürfen blank bleiben. Wenn keine schwarze, hitzebeständige Farbe für den Herdboden aufzutreiben ist (z.B. in einem Entwicklungsland), kann man ihn auch einfach mit Holzkohlestücken oder -staub auslegen.

Dampfdichtheit

Es darf kein Dampf in die Isolierräume eindringen, denn dieser würde dort sonst kondensieren und das Isoliermaterial anfeuchten. Das würde die Isolierung beeinträchtigen, und das Material könnte verrotten. Deshalb muß die Herdmulde aus dampfdichtem Material bestehen und so geformt werden, daß sie dicht bleibt. Wird die Mulde z.B. aus Karton gefertigt, dann muß dieser mit Aluminiumfolie (Silberpapier) überzogen werden.

Der Kocher sollte möglichst nicht dem Regen ausgesetzt werden. Dies gilt besonders dann, wenn er mit organischen Stoffen isoliert worden ist.

Fazit

Es kommt also in erster Linie darauf an, daß viel Sonnenenergie in den Solarkocher hinein-, und nur wenig Wärme hinausgelangt.

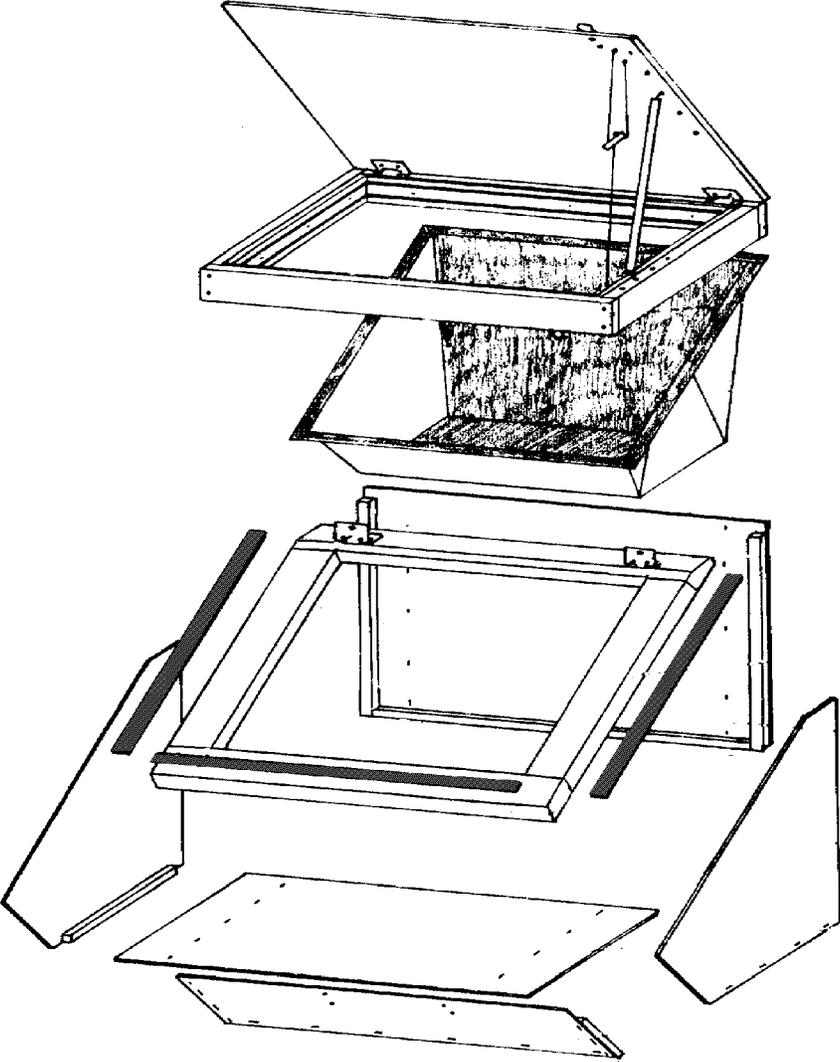
Wie man dies anstellt, bleibt der Experimentierfreude jedes Einzelnen überlassen. Diese Bauanleitung zeigt hierzu nur eine von beinahe unzähligen Möglichkeiten.

Ein Versuchsgebiet z.B. sind die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Werkzeugen. Scheuen Sie sich nicht, das Werkzeug auszuwählen, das Ihnen am besten liegt. Entgegen aller Experimentierfreude sollten sie jedoch Ihren ersten Kocher möglichst so bauen wie hier angegeben, um sich Enttäuschungen zu ersparen.

Diese Bauanleitung wurde im Prinzip von der des Schweizer Entwicklungsingenieurs Ulrich Oehler übernommen. Einige Bau-schritte wurden jedoch aufgrund der Erfahrungen der Solarkocherbaugruppe der saarländischen Bürgervereinigung ENERGIEWENDE und der Ratschläge von Herrn Werner Merz aus Kehl verändert.

EXPLOSIONSZEICHNUNG

◀ Inhalt ▶



Vorbereitung des Kocherbaus

Damit Sie wissen, was Sie zum Bau des Solarkochers alles brauchen, haben wir auf Seite 45 eine **Einkaufsliste** für Sie zusammengestellt. Die Stückliste auf Seite 11 enthält alle Einzelteile des Solarkochers in ihrer zugeschnittenen Form. Alle Einzelteile sind durchnummeriert ([1] bis [46]).

Folgende Werkzeuge benötigen Sie zum Bau des Kochers:

- Bohrmaschine
(Bohrer: 2 mm, 4 mm)
- Schleifgeräte (Bandschleifer, kleiner Winkelschleifer)
- Schmirgelpapier/Schmirgelklotz
- Schraubendreher mit verschiedenen Einsätzen
- Blindnietenzange
- 90° Winkel
- Kombizange
- Schiene (ca. 1m lang)
- Gehrungssäge
- Stichsäge
- Teppichmesser
- scharfe Schere
- Tacker
- Hammer
- Versenker

Stückliste für den Solarkocher (Einkaufsliste auf S. 45)

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Abmessungen in cm	Material
1	1	Glasscheibe, außen	70,8 x 45,8 x 0,3	Fensterglas
2	1	Glasscheibe, innen	70,8 x 45,8 x 0,3	Fensterglas
3	1	Herdmulde	122,3 x 74,2 x 0,03-0,05	Alu-Blech/Offsetplatte
4	1	Reflektorfolie	75 x 50	Silberpapier
5	-	Holzkleber		
6	1	Deckel/Reflektor	75 x 50 x 0,4	Sperrholz
7	1	Boden	75 x 41 x 0,4	Sperrholz
8	2	Seitenwand	46 x 36,6 x 0,4	Sperrholz
9	1	Rückwand	75 x 36,6 x 0,4	Sperrholz
10	1	Frontwand	75 x 13,2 x 0,4	Sperrholz
11	1	Leiste vorne unten, schräg	74,2 x 2,0 x 2,0	Holz
12	1	Leiste hinten oben, schräg	74,2 x 1,5 x 2,0	Holz
13	1	Eckleiste	74,2 x 1,5 x 1,5	Holz
14	2	Eckleiste vertikal hinten	33,5 x 1,5 x 1,5	Holz
15	2	Eckleiste vertikal vorne	11,0 x 1,5 x 1,5	Holz
16	2	Eckleiste seittl. unten	37,0 x 1,5 x 1,5	Holz
17	2	Leiste für Fensterrahmen	75,0 x 5,0 x 1,8	Holz
18	2	Leiste für Fensterrahmen	46,4 x 5,0 x 1,8	Holz
19	2	Glasdistanzleiste	71,3 x 2,3 x 1,0	Holz
20	2	Glasdistanzleiste	44,3 x 2,3 x 1,0	Holz
21	4	Glashalteleiste	69,6 x 1,0 x 1,0	Holz
22	4	Glashalteleiste	46,6 x 1,0 x 1,0	Holz
23	2	Leiste für Herdrahmen	42,0 x 5,0 x 1,8	Holz
24	1	Leiste für Herdrahmen	74,2 x 5,0 x 1,8	Holz
25	1	Leiste für Herdr., schräg	74,2 x 6,0 x 1,8	Holz
26	4	Brettchen	ca. 8,0 x 4,0 x 1,0-2,0	Holz
27	1	Deckelstütze	40,0 x 1,0 x 1,0	Holz/Ast 1-2 cm
28	1	Schnur	95,0 x 0,2	Hanf/Polypropylen
29	1	Schnur für Innenscheibe	ca. 232,0 x 0,4	Hanf/Polypropylen
30	1	entw. Schnurspanner oder Dreiloch-Schnursp.	4,5 x 1,5 x 0,4	Hartholz Aluminium
31	1	Isoliermatte hinten	63 x 36 x 6	div. Dämmstoffe
32	1	Isoliermatte unten	63 x 30 x 6	div. Dämmstoffe
33	1	Isoliermatte vorne	63 x 12 x 6	div. Dämmstoffe
34	2	Isoliermatte seitlich	46 x 38 x 6	div. Dämmstoffe
35	120	entw. Senkholzschraube oder Nagel (Drahtstift)	0,3 x 1,6 0,16 x 1,6	Stahl, für Kasten + [39] Stahl, für Kasten + [39]
36	25	Senkholzschraube	0,25-0,3 x 2,0	Stahl, für Glasleisten
	15	entw. Senkholzschraube oder Nagel (Drahtstift)	0,25-0,3 x 2,0 0,2 x 2,0	Stahl, für Glasleisten Stahl, für Glasleisten
37	8	Senkholzschraube	0,4 x 4,0-4,5	Stahl f. Fensterrahmen
38	4	Senkholzschraube	0,3 x 2,5	Stahl, für Kasten
39	4	Scharnier für Glasr. + Deckel	ca. 4-6 x 2,5-3	Stahl verzinkt
40	24	entw. Senkholzschraube oder Nagel (Drahtstift)	je nach Brett [26] je nach Brett [26]	Stahl, für Herdrahmen Stahl, für Herdrahmen
41	6	entw. Rundkopf-Niete oder Popniete	0,3 x 1,4 0,4 x 1,0	Alu, für Scharniere Alu, für Scharniere
42	1	Öse	ca. 0,5 x 2,0	Stahl, für Schnur [28]
43	2	Filzband	71,0 x 3,0 x 0,3	Haarfilz, weich*
44	2	Filzband	50,0 x 3,0 x 0,3	Haarfilz, weich*
45	-	Holzleim		
46	-	Anstrichfarbe, schwarz matt		hitzebeständig, ungiftig

Extras siehe nächste Seite (* statt Filzband kann auch dicker, gebrauchter Stoff verwendet werden)

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Abmessungen in cm	Material
E1	3	Kistenverschluß		Stahl verzinkt
E2	1	Kloben doppelt gekrümmt		Stahl verzinkt
E3	2	Kloben einfach gekrümmt		Stahl verzinkt
E4	3	Tragegriff	ca. 16,5	Stahl vernickelt / Holz
E5	2	Griffverstärkung	ca. 20,0 x 1,0 x 4,0	Holz
E6	10	Halbrundschraube	0,3 x 2,0	Stahl, für K.-Verschluß
E7	1	Bodenverstärkung	33,5 x 27,5	Sperrh. oder Wellpappe

1. Das Glas

Es kann der billigste, aber auch der teuerste Bestandteil eines Solarkochers sein.

Von Fensterbaufirmen erhält man im allgemeinen kostenlos alte Fensterrahmen, um das Glas daraus zu entnehmen. Für Güte und Alter des Glases gibt es dabei naturgemäß keine Garantie - man muß es also auf einen Versuch ankommen lassen. Allerdings ist älteres Glas für gewöhnlich weniger spannungsbelastet, wodurch es für den Solarkocher sehr empfehlenswert wird.

Eine Glasstärke von ca. 3 mm ist ausreichend. Auch stärkere Scheiben sind verwendbar, allerdings schlagen dabei nicht nur höheres Gewicht und höherer Preis zu Buche, dickere Scheiben absorbieren auch mehr Sonnenlicht als dünnere.

Man sollte sie - wenn überhaupt - nur in die obere Fensterrahmenseite einbauen. Diese ist dann etwas besser gegen Bruch von außen geschützt, insbesondere bei Verwendung von relativ teuren gehärteten Scheiben. Da die untere Scheibe stark er-

hitzt wird und sich daher ausdehnt, sollte diese Scheibe nicht zu dick sein.

! T i p

Gehärtetes Glas ist zwar relativ teuer, springt aber nicht bei hohen Temperaturen. Es genügt, wenn die untere Scheibe gehärtet ist.

Schließlich gibt es auch noch hitzebeständige Fluorkunststoffolien (Teflon), welche sich für den Kocherbau eignen. Diese sollten nicht in Kombination mit einer Glasscheibe eingebaut werden, da beide (Glas + Folie) jeweils unterschiedliche Bereiche des Spektrums absorbieren und dadurch zuviel Sonnenenergie verloren ginge.

a) Das Glas aus dem Holzrahmen nehmen - es gibt zwei Methoden:

1. Die schnelle Methode
mittels Zerstörung des Rahmens:

! T i p

Falls ein Eisenwinkel die Rahmenecke versteift, kann man ihn mit einem Stechbeitel oder Meißel (Vorsicht: keinen allzu stumpfen nehmen!) herausbrechen.

Mit einer Säge so weit in den Holzrahmen sägen, bis dieser ohne weiteres auseinanderbrechen ist. Dabei sollte man darauf achten, die Rahmenseiten möglichst rechtwinklig voneinander abzubrechen, um zu

vermeiden, daß die Scheibenkanten splintern.

2. Die sanfte Methode - der Rahmen bleibt erhalten:

Den Kitt mit einem Spachtel oder einem Schraubendreher lösen. Dabei ist auf eventuell vorhandene Nägel zu achten. Sobald der Kitt vollständig entfernt ist, stellt man den Rahmen wieder nahezu senkrecht und kippt die Scheibe vorsichtig heraus.

b) Zuschneiden der Scheibe

! T i p

Diese Arbeit sollte man immer mit einem Helfer ausführen; damit ersparen Sie sich zerbrochene Glasscheiben!

Das Glas wird soweit von Restkitt befreit, daß die Oberfläche eben genug ist, um ein Lineal, einen Winkel oder eine Leiste aufzulegen. Dies geht recht gut mit einem Stechbeitel oder einem Teppichmesser. Man markiert das Scheibenmaß und nimmt den Glasschneider zur Hand. Man hält ihn zwischen Daumen und Zeigefinger, ganz ähnlich wie einen Füllfederhalter, jedoch senkrecht. Dann zieht man ihn gleichmäßig und fest entlang der Führung, welche von einem Helfer gut festgehalten wird.

Die Bruchkante des Glases an die Tischkante legen. Parallel zur Tischkante wird eine Holzleiste auf das Glas gelegt. Nun

preßt der Helfer die Glasscheibe und die Holzleiste fest auf den Tisch; man greift die Scheibe mit beiden Händen an der Außenkante und bricht sie mit einem Ruck ab.

! A c h t u n g

Das überstehende Glas festhalten, um zu vermeiden, daß es auf dem Boden zerspringt!

! T i p

Bei Verwendung von Handschuhen ersparen Sie sich außerdem zerschnittene Hände.

Sollte das Glas nicht sauber abbrechen, so daß Reste überstehen, bieten sich zwei Möglichkeiten an:

- Größere Reste lassen sich mit einer parallel zum Glas angelegten, möglichst stumpfen Zange abbrechen. Ist nur eine scharfe Zange vorhanden, kann man auch ein Tuch zwischen Glas und Zange legen.
- Kleinere Reste feilt man ab; sonst besteht die Gefahr, ein zu großes Stück abzubrechen.

! T i p

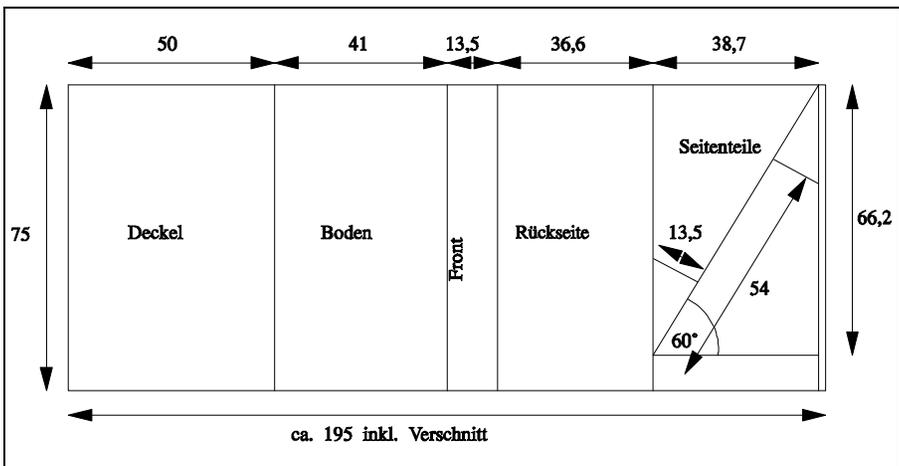
Falls Sie Scheiben von leicht unterschiedlicher Dicke haben, sollte die dickere Scheibe zur äußeren werden, also etwas größer als die dünnere. Zur Erklärung siehe „Einlegen der Gläser in den Fensterrahmen“ (S. 32).

2. Zuschneiden der Sperrholzteile

Werkzeug und Material:

- Sperrholz, 4 mm dick [6-10]
- Stichsäge
- Lineal, Bleistift
- Winkel

Vorder- und Rückwand, Deckel und Boden einfach nach Zeichnung 1 ausmessen und ausschneiden.



Zeichnung 1: Sperrholz-Zuschnitt (Maße in cm)

! T i p

Auf der Gesamtplatte von 75 x ca. 195 cm nicht zuerst alle Einzelteile einzeichnen, sondern schrittweise von links mit dem Deckel beginnend aussägen; so kann es keine Probleme mit dem Verschnitt geben, und die Maße können exakt eingehalten werden.

! A c h t u n g

Die Seitenwände erfordern wegen des Winkels von 30° eine besondere Sorgfalt; daher ist sicherheitshalber nach dem Aufzeichnen der Schnittmaße der Winkel nochmals nachzukontrollieren.

3. Das Zuschneiden der Leisten

Werkzeug und Material:

- Kreissäge (möglichst mit einstellbarem Winkel)
- Kanthölzer [11-25]

Es werden zugeschnitten:

... für den Herdrahmen:

rechtwinklig:

- 2 Holzleisten: 42,0 x 5,0 x 1,8 cm [23]
- 1 Holzleiste: 74,2 x 5,0 x 1,8 cm [24]

abzuschrägen wie auf Zeichnung 4:

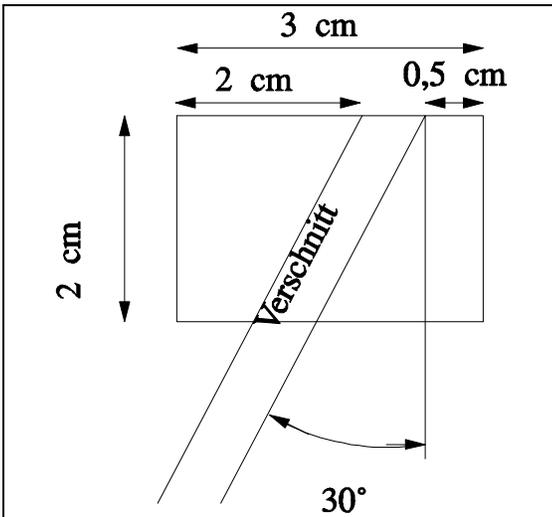
- 1 Holzleiste: 74,2 x 6,0 x 1,8 cm [25]

... für den Fensterrahmen:

- 2 Holzleisten: 75,0 x 5,0 x 1,8 cm [17]
- 2 Holzleisten: 46,4 x 5,0 x 1,8 cm [18]
- 2 Glasdistanzleisten: 71,3 x 2,3 x 1,0 cm [19]
- 2 Glasdistanzleisten: 44,3 x 2,3 x 1,0 cm [20]
- 4 Gashalteleisten: 46,6 x 1,0 x 1,0 cm [21]
- 4 Gashalteleisten: 69,6 x 1,0 x 1,0 cm [22]

... für den Kasten:

- 1 Leiste: 74,2 x 1,5 x 1,5 cm [13]
- 2 Leisten: 37,0 x 1,5 x 1,5 cm [16]
- 2 Leisten: 33,5 x 1,5 x 1,5 cm [14]
- 2 Leisten: 11,0 x 1,5 x 1,5 cm [15]
- 1 Leiste: 74,2 x 2,0 x 2,0 cm
abgeschrägt nach Zeichnung 2 [11]
- 1 Leiste: 74,2 x 2,0 x 1,5 cm,
entsteht dabei als „Abfall“ [12]



Zeichnung 2: Zuschneiden der Schrägleisten

! Tip

Es bietet sich an, alle Leisten der gleichen Dicke in einem Vorgang zuzuschneiden, z.B. die 1,8 cm dicken Herdrahmen- und Fensterrahmenleisten.

1. Fensterrahmen

Werkzeug und Material:

- Bohrmaschine / Handbohrer
- 2 Holzleisten: 75,0 x 5,0 x 1,8 cm [17]
- 2 Holzleisten: 46,4 x 5,0 x 1,8 cm [18]
- 8 Schrauben [37]
- evtl. ein Tacker zur Fixierung
- Holzleim, schnelltrocknend

Die einzelnen Rahmenteile werden hochkant so aneinandergelegt, daß die Enden der kurzen Holzleisten auf die langen stoßen (d.h. die kurzen Leisten liegen innen); es entsteht ein Rahmen der Größe 75 x 50 x 5,0 cm.

! A c h t u n g

Rahmenteile gleich hoch, sowohl bündig als auch rechtwinklig aneinanderlegen!

An jeder Rahmenecke wird nun wie folgt verfahren:

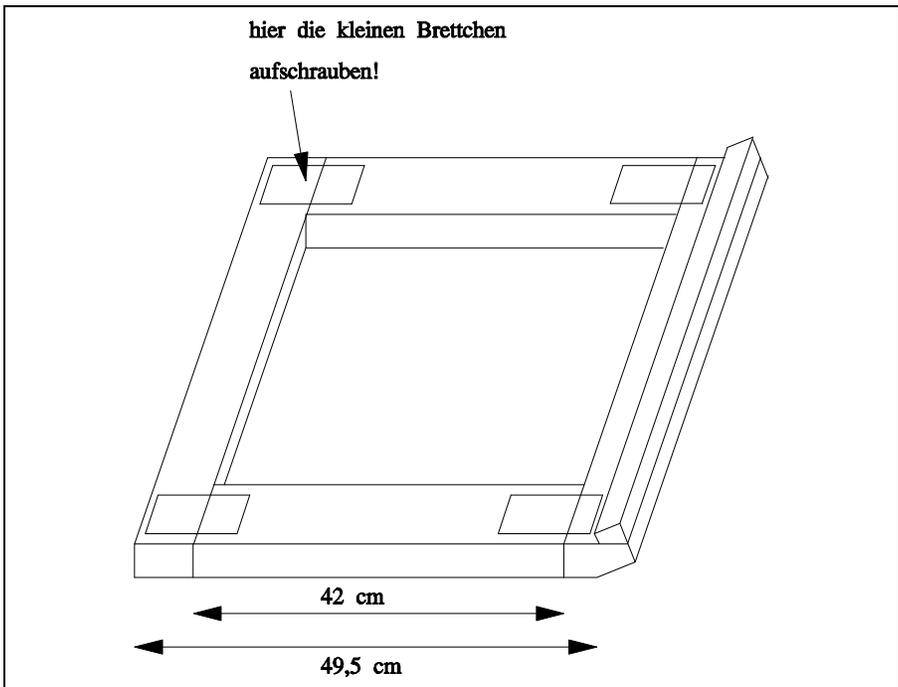
Leisten [17,18] miteinander verleimen und mit zwei Schrauben [37] durch das Schnittende der kurzen Hölzer verbinden.

Anschließend läßt man den Rahmen trocknen und baut an einem anderen Kocherteil weiter. Alternativ lassen sich die Rahmenteile auch verzapft oder auf Gehrung geschnitten aneinanderfügen.

2. Der Herdrahmen

Werkzeug und Material:

- Hammer oder Bohrmaschine
- 2 Holzleisten: 42,0 x 5,0 x 1,8 cm, rechtwinklig [23]
- 1 Holzleiste: 74,2 x 5,0 x 1,8 cm, rechtwinklig [24]
- 1 Holzleiste: 74,2 x 6,0 x 1,8 cm, abgeschrägt [25]
- 4 Holzbrettchen [26]
- 24 bis 32 Nägel oder Schrauben (Maße: Dicke der benutzten Holzbrettchen plus 1 cm) [40]
- Holzleim, schnelltrocknend



Zeichnung 3: Zusammenfügen des Herdrahmens

Die einzelnen Herdrahmenteile werden flach so aneinandergelegt, daß die Enden der kurzen Holzleisten auf die langen stoßen, d.h. die kurzen Leisten liegen innen; es entsteht ein Rahmen der Größe 74,2 x 52,7 x 1,8 cm. Das abgeschrägte Rahmenteil soll so liegen, daß die schräge Fläche nach unten (und außen) und die Ebene nach oben zeigt.

Die Rahmenteile werden verleimt wie zuvor. Zusätzlich legt man kleine Holzbrettchen [26] zwischen die Enden der Rahmenteile, um sie miteinander zu verschrauben oder zu vernageln. (vgl. Zeichnung 3)

! A c h t u n g

Beim Auflegen der kleinen Holzbrettchen aufs hintere, schräge Rahmenteil 3 cm Platz lassen, um später dort eine Leiste aufleimen zu können!

3. Der Zusammenbau des Kastens

Werkzeug und Material:

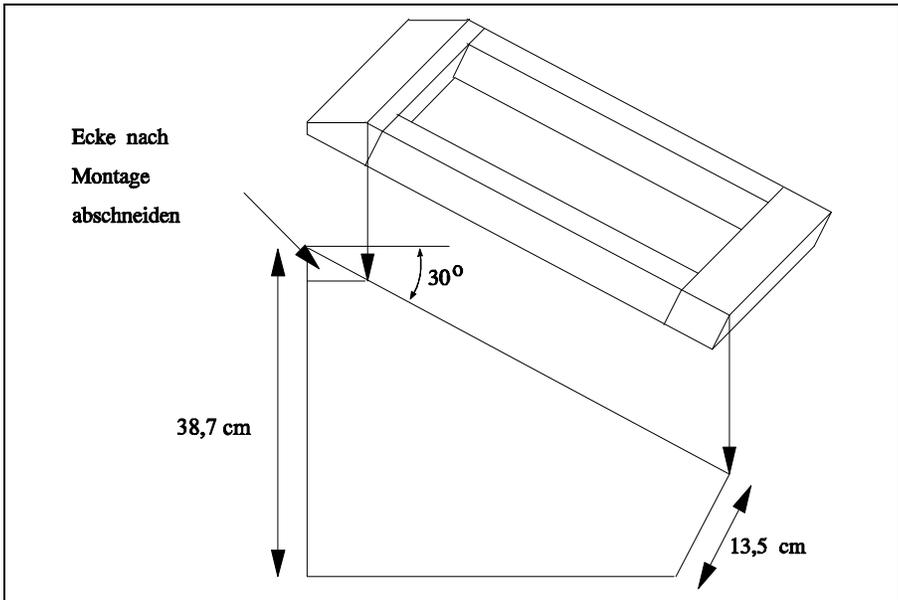
- Hammer oder Bohrmaschine oder Tacker
- 100 Nägel oder Schrauben [35]
- Herdrahmen
- Seiten-, Rück- und Frontwände aus Sperrholz [7-10]
- 1 Leiste: 74,2 x 1,5 x 1,5 cm [13]
- 2 Leisten: 37,0 x 1,5 x 1,5 cm [16]
- 2 Leisten: 33,5 x 1,5 x 1,5 cm [14]

- 2 Leisten: 11,0 x 1,5 x 1,5 cm [15]
- 1 Leiste: 74,2 x 2,0 x 2,0 cm
abgeschrägt nach Zeichnung 2 [12]
- 1 Leiste: 74,2 x 2,0 x 1,5 cm,
entsteht dabei als „Abfall“ [11]
- Holzleim, schnelltrocknend

Etwas zum Prinzip vorneweg:

Die Sperrholzwände werden mittels der Leisten verbunden.

Um einen möglichst fugenfreien und dichten Kasten zu bekommen, verleimt man die Verbindungsflächen, bevor man sie mit Nägeln, Schrauben oder Krampen fest zusammenfügt.



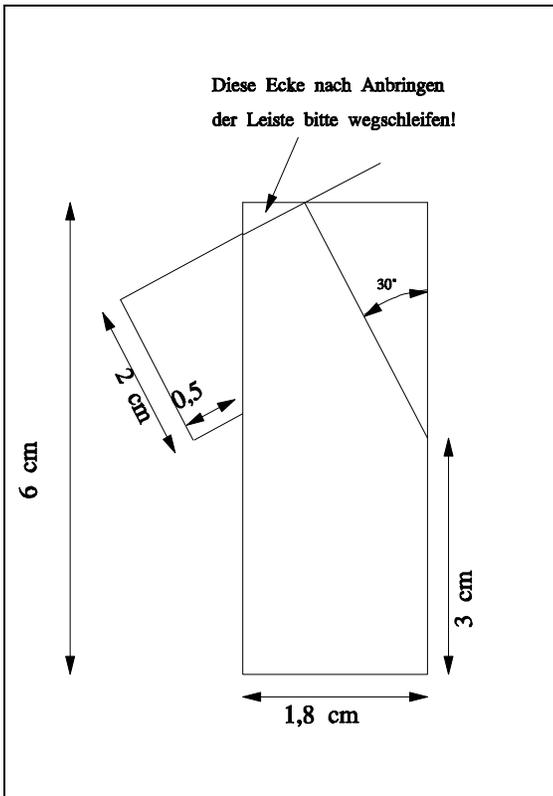
Zeichnung 5: Seitenwand am Herdrahmen befestigen

! A c h t u n g

Man geht natürlich Schritt für Schritt kan-
tenweise vor, damit Klebestellen vor dem
Verbinden nicht schon eintrocknen.

Zum Verschrauben bitte vorbohren!

Seitenwände [8]: Man fügt sie mit der obern
schrägen Kante bündig an die Her-
drahmen-Seite, so daß die Seitenwand so-
wohl vorne als auch hinten bündig paßt,
wie in Zeichnung 5. Die oben überstehen-
de Ecke der Seitenwand schneidet man
später ab.



Zeichnung 4: Detail, Schrägleiste am Herdrahmen

T i p

Sehen Sie nun bitte kurz im Kapitel „Extras“ nach (S. 42), wie Sie die seitlichen Griffe montieren möchten; zur Zeit geht das noch recht einfach!

Rückwand [9]: Zuerst muß man drei Leisten montieren:

Die (schwächere) schräge Leiste [12] wird nach Zeichnung 4 am hinteren Herdrahmenteil befestigt.

Der Rahmen und die Leiste sollen dabei nach dem Wegschleifen der Rahmenkante eine ebene Fläche bilden (siehe Zeichnung 4).

Je eine Leiste wird an der Rückseite der Seitenwände befestigt. Anschließend kann die Rückwand angebracht werden.

Frontwand [10]: Hierzu werden ebenfalls drei Leisten benötigt.

Man befestigt die (dickere) schräge Leiste [11] zwischen beiden Seitenteilen an der unteren abgewinkelten Kante.

Zwischen dieser Längsleiste und dem vorderen Herdrahmen werden nun noch die kurzen Leisten eingefügt. Es folgt die Frontwand.

Der Boden bleibt noch geöffnet, um später die Isolierung einzubringen.

Es werden benötigt:

- großer Tisch (falls nicht vorhanden, läßt sich auch auf dem Boden schneiden)
- Offsetblech [3]
- langes Lineal, möglichst aus Metall
- Anreißnadel oder Filzstift
- (Teppich-) Messer & Schere
- gerades, kantiges Stück Holz

Für die Herdmulde benutzt man Offsetplatten. Diese werden zum Drucken von Zeitungen, Büchern und Plakaten verwendet und anschließend wieder eingeschmolzen. Gebrauchte Platten sind zum Schrottpreis in Druckereien zu bekommen.

Es lassen sich auch andere Bleche verwenden, die jedoch aus Stabilitätsgründen mindestens 0,2 mm dick sein sollten. Die Herdmulde wird durch Falten des Aluminiumbleches geformt. Durch dieses Vorgehen kommt man ohne aufwendige Schweiß- oder Lötarbeiten aus, und die Mulde wird in sich stabil und zur Isolation hin dicht.

! T i p

Reicht die Plattengröße nicht aus, kann man zwei Platten durch Falten solide und dicht verbinden (Zeichnung 6). Da diese Falte das Biegen des Blechs zur Herdmulde stark erschwert, raten wir sehr dazu, nach einer ausreichend großen Platte zu suchen!

zubiegen, bis das Aluminium schließlich bricht. Mit einer guten Schere schneidet man noch die schwierigen Kanten aus.

! T i p

Falls Sie mehrere Solarkocher bauen möchten: Es läßt sich sehr viel Arbeit ersparen, wenn man die erste ausgeschnittene Platte als Muster benutzt. An diesem sollten die vier Bodenecken durchstoßen werden, um durch diese Löcher später schnell die Grundlinien fixieren zu können.

Falten des Alublechs:

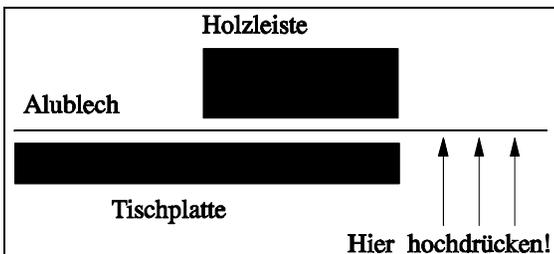
! T i p 1

Die Faltarbeiten führt man am besten mit einem Helfer durch und übt vorher mit einigen Abfallstücken.

! T i p 2

Die zum Falten verwendete Holzleiste sollte keine abgerundeten Kanten haben - so läßt sich exakter falten.

Man legt das Alublech so auf eine Tischplatte, daß sich die zu biegende Kante mit der Tischkante deckt. Auch die Holzleiste wird kantenbündig auf das Blech gesetzt (Zeichnung 8).



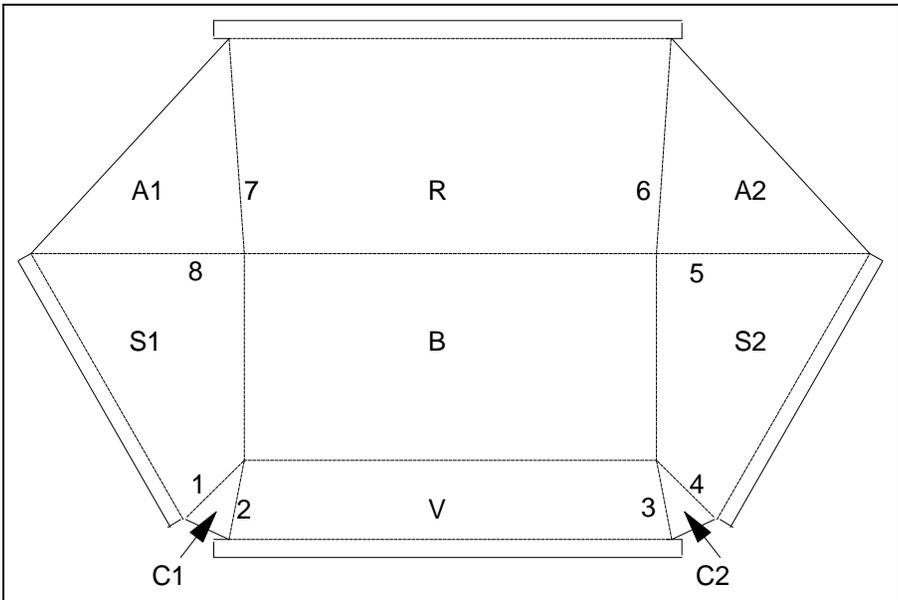
Zeichnung 8: Alublech um bis zu 90° biegen

Die drei Kanten sorgfältig ausrichten; dann halten beide mit einer Hand die Holzleiste fest und biegen mit der freien Hand das Blech von der Mitte zu den Enden hoch.

! T i p

Möglichst dicht an der Tischkante hochbiegen! Dann mit dem Daumen über die ganze Länge der Kante hinweg das Blech nochmals fest an die Holzleiste andrücken.

Die Herdmulde läßt sich in verschiedener Reihenfolge falten. Wir empfehlen folgende nach Zeichnung 9:



Zeichnung 9: Hilfe zum Blechbiegen

1. Das linke Seitenteil um 90° hochbiegen.

! A c h t u n g

Nur die Bodenkante selbst exakt falten, in der Länge möglichst nicht darüber hinausgehen!

! T i p

Mit einer Holzleiste derselben Kantenlänge (oder einer kürzeren) ist diese Gefahr fast gebannt.

Nun das linke Seitenteil wieder zurückbiegen, allerdings nicht vollständig, denn die entstandene Kante soll natürlich bleiben!

2. Dasselbe mit dem rechten Seitenteil durchführen.

3. Die Linien 1, 2, 3 und 4 mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. stumpfer Schraubendreher) leicht anreißen.

Mit diesem Anreißen wird der Biegevorgang an diesen Kanten etwas vereinfacht, da erfahrungsgemäß das Biegen dort etwas knifflig ist. Vom Anreißen weiterer Kanten raten wir ab, da sonst beim Biegen Risse entstehen können.

4. Das linke Seitenteil S1 auf die Tischplatte legen, und die Fläche C1 nach oben biegen (Technik wie in Zeichnung 8); an Linie 1 entsteht eine Kante. So kann die Fläche C1 später besser weggefaltet werden.

Die Vorderseite V nun auf die Tischplatte legen, und die Fläche C1 diesmal nach un-

ten biegen - die Kante 2 entsteht. (Nur ein Unterschied gegenüber Zeichnung 8: Man drückt nicht hoch, sondern herunter.)

Genauso geht's an den Linien 4 und 3.

5. Die Bodenlinie der Rückwand R und die Linien 5 und 8 bilden (noch) eine Gerade, so daß man sie zusammen über die gesamte Länge um 90° hochbiegen kann.

6. Das Vorderteil V über die Länge des Bodens um ca. 45° hochbiegen.

7. Das Alublech so auf die Rückwand legen, daß Linie 7 bündig mit der Tischkante abschließt. Nun die Fläche A1 um 90° herunterbiegen. Dabei sollte man das rechte Seitenteil leicht hochklappen.

Nun wird das Blech wieder auf seinen Boden gestellt. Wieder ist Teamarbeit angesagt: Ein Helfer führt die Rückwand R und das linke Seitenteil S1 zusammen, bis sich die Linien 7 und 8 berühren. Die Fläche A1 muß sich dabei nach außen wölben.

Nun faltet man die Wölbung von A1 in der Mitte (evtl. eine Kombizange zu Hilfe nehmen) und drückt sie zur Rückwand.

! A c h t u n g

Die Linien 7 und 8 sollten sich dabei so wenig wie möglich gegeneinander verschieben.

8. Ebenso faltet man nun die Fläche A2.

9. Dieses wiederholt sich für die beiden

Flächen C1 und C2.

! T i p

Vorderteil V und die Seitenteile S1 und S2 lassen sich leichter zusammenführen, wenn C1 und C2 vorher etwas nach außen gewölbt werden.

Fertig, jetzt der ...

b) Einbau der Herdmulde in den Kasten

Man setzt die Herdmulde durch den Herdrahmen in den Kasten ein, und biegt die 4 schmalen Streifen an V, R, S1 und S2 zum Herdrahmen hin um. Jetzt noch die Streifen am Herdrahmen festtackern.

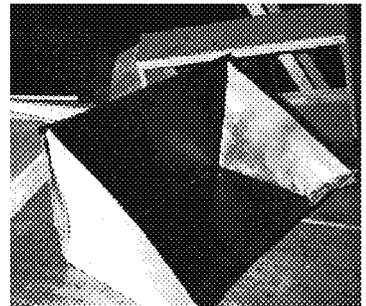
c) Lackierung der Herdmulde

Sie wird gereinigt und vorsichtig mit dem schwarzen Lack gestrichen.

! A c h t u n g

Dabei dürfen sich keine Bläschen bilden!

Damit der Ofen wirklich heiß wird, muß man alle jene Flächen schwarz streichen, welche die Sonne durch den Glasdeckel bestrahlt. Eine Ausnahme bilden die beiden inneren Seitenwände, die das Licht in das Kocherinnere spiegeln. Oehler verwendet einen matten Ofenrohrlack, der sich mit Spiritus verdünnen läßt; dieser ist nach seiner Aussage zwar in flüssigem Zustand giftig, aber nach gründlichem Eintrocknen un-



bedenklich.

Die Baugruppe der Bürgervereinigung ENERGIEWENDE Saarland e.V. benutzte bislang einen für Sonnenkollektoren gebräuchlichen Solarlack; dieser ist nach Herstellerangaben ungiftig.

In jedem Falle muß der Kocher einige Male erhitzt werden, bevor Lebensmittel in ihn hineingestellt werden.

5. Einlegen der Gläser in den Fensterrahmen

Werkzeug und Material:

- Bohrmaschine oder Hammer oder Tacker
- (bisheriger) Fensterrahmen
- äußere Glasscheibe, 70,8 x 45,8 cm [1]
- innere Glasscheibe, 70,8 x 45,8 cm [2]
- 2 Glasdistanzleisten: 71,3 x 2,3 x 1,0 cm [19]
- 2 Glasdistanzleisten: 44,3 x 2,3 x 1,0 cm [20]
- 4 Glashalteleisten: 46,6 x 1,0 x 1,0 cm (leichtes Übermaß) [22]
- 4 Glashalteleisten: 69,6 x 1,0 x 1,0 cm (leichtes Übermaß) [21]
- 40 Schrauben bzw. Nägel [36]
- eine dicke Schnur [29]
- ein dünnes Blech oder ähnliches zum Unterlegen

Der Fensterrahmen ist das „Herzstück“ des Solarkochers, mit dem es bei fehlerhaftem Aufbau am ehesten zu Problemen kommt. Die häufigste Schwierigkeit, das Springen der Scheibe beim Erhitzen des

Kochers, liegt meistens an Spannungen im Glas; es kann jedoch auch durch einen schon leicht unebenen Einbau der Scheibe verursacht worden sein. Diese Fehlerquelle wollen wir im folgenden vermeiden, was sich bereits auszahlt, wenn man sich nur ein einmaliges Wechseln der Scheibe erspart.

Die innere Scheibe wird einer sehr großen Hitze ausgesetzt und gerät aufgrund ihrer Ausdehnung in Gefahr zu zerspringen. Deshalb ist sie etwas kleiner als der Fensterrahmen, was ihr etwas Spiel zum Holz hin gibt. Eine eingelegte Schnur verhindert ein Rutschen.

Die äußere Scheibe muß aufgrund der geringeren thermischen Belastung nur in sehr seltenen Fällen erneuert werden. Falls doch ein Wechsel nötig wird, ist es durch die Verwendung einer dickeren Scheibe recht wahrscheinlich, daß auch die neue paßt.

! T i p

Es bietet sich an, die Glashalteleisten und die Glasdistanzleisten vorzubohren. Die Glasdistanzleiste kann auch getackert werden. Die Glashalteleisten sollten jedoch genagelt oder geschraubt werden, was ein Wechseln der Scheibe wesentlich erleichtert.

Zunächst legt man den vorbereiteten äußeren Fensterrahmen auf einen ebenen

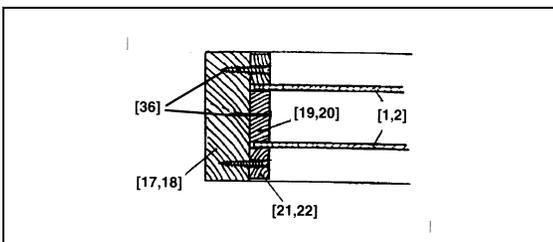
Tisch und legt die Leisten und Scheiben nacheinander probeweise ein.

Die Glasdistanzleisten brauchen nicht exakt eingepaßt zu werden, daher kann man ihre Länge knapp bemessen, so daß sie immer in den Rahmen passen. Anders die Glashalteleisten: Diese sind in der Stückliste absichtlich mit Übermaß angegeben; für gewöhnlich sind noch ca. 2 mm abzufeilen, damit sie exakt in den Rahmen passen.

Nun liegen:

- eine Lage Glashalteleisten [21, 22],
- die äußere Scheibe [1],
- die Glasdistanzleisten [19,20],
- die innere Scheibe (noch ohne Schnur) [2],
- eine weitere Lage Glashalteleisten [21,22] im Rahmen.

Paßt alles exakt? Dann nimmt man alles bis auf die erste Lage Glashalteleisten wieder aus dem Rahmen und befestigt diese mit Schrauben (evtl. auch Nägeln). Dann legt man die übrigen Schichten nacheinander wieder ein und befestigt sie (Zeichnung 10).



Zeichnung 10: Querschnitt Fenster. Numerierung S. 17

Die (nun oben liegenden) inneren Glashalteleisten schließen noch nicht mit der Oberkante des Fensterrahmens ab. Dies ist durchaus Absicht: Sollte die jetzt eingebaute Glasscheibe Spannungen aufweisen und bei starkem Erhitzen zerspringen, so bleibt genügend Platz für eine eventuell dickere Nachfolgescheibe.

! T i p 1

Falls Sie dem Kocher am Schluß ein ansprechendes Äußeres geben und unschöne Kanten und Spalten ausbessern wollen: Warten Sie mit der Innenseite des Fensterrahmens besser, bis die innere Scheibe in einigen Kochtests ihre Robustheit bewiesen hat!

! T i p 2

Um die Glasscheiben wird eine dickere Schnur (z.B. Verpackungsschnur) herumgelegt, um zu verhindern, daß sich die Glasscheiben später zu weit verschieben. Diese Schnur [29] ist gleichzeitig elastisch genug, die Ausdehnung der Scheiben bei starker Erhitzung auszugleichen.

! A c h t u n g

Bitte achten Sie darauf, zwischen Arbeitsgerät und Glasscheibe etwas einzulegen, um während der Arbeit einen Schaden an der Scheibe zu verhindern! Geeignet hierfür sind die Reststücke des Alubleches, die beim Ausschneiden der Herdmulde anfallen.

Zur Befestigung der inneren Glasscheibe schiebt man diese Reststücke außerdem etwas unter die Glashalteleisten, um für etwas Spiel zwischen Scheibe und Leisten zur Wärmeausdehnung zu sorgen.

Hier ist etwas Fingerspitzengefühl bzw. Übung gefragt, um diese „Abstandshalter“ nicht mit festzuschrauben.

6. Befestigen des Fensterrahmens

Werkzeug und Material:

- Bohrmaschine
- Tacker
- ca. 242 cm Filzband, 3 cm breit
- Krampen
- Scharniere [39]
- 12 Senkkopfschrauben [35]

Zunächst ist die Abdichtung zwischen Herd- und Fensterrahmen anzubringen:

Das Filzband wird so entlang der Herdmulde festgetackert, daß es vorne und seitlich bündig mit dem Fensterrahmen abschließt. Statt Filz kann auch dicker Stoff verwendet werden.

! T i p

Das Filzband läßt sich besser verarbeiten, wenn man es etwas dehnt.

Je nach verwendeten Scharnieren sind eventuell kleine Aussparungen im Filzband notwendig.

Die Scharniere werden zuerst am Fenster-
rahmen angeschraubt, je ca. 5 cm vom
Rand entfernt an der Rückseite.

Dann setzt man das Fenster auf den Ko-
cher und schraubt die anderen Scharnier-
flügel fest.

! T i p

Die Scharniere sollten immer „zuklappend“
an der abgeschrägten Fläche des Herdrah-
mens befestigt werden, da sie dort mehr
Platz haben und sich der Filz dann später
besser anbringen läßt.

! A c h t u n g

Werden zu lange Schrauben verwendet,
besteht die Gefahr, daß eine Schraube auf
das Glas auftrifft und dieses bricht.

7. Spiegelfolie auf den Deckel aufkleben

Werkzeug und Material:

- (selbstklebende) Spiegelfolie z.B. aus Alufolie
/ evtl. ein Glasspiegel [4]
- (Teppich-) Messer oder Schere

Auf die Innenseite des Deckels wird zuerst
die Reflektorfolie [4] geklebt. Wird hierzu
eine selbstklebende, papierkaschierte Alu-
folie verwendet, kann man wie folgt eine
Faltenbildung verhindern:

Die Folie wird so zugeschnitten, daß sie et-
was übersteht. Um sicherzustellen, daß sie

gerade ist, sollte man dabei einen Winkel benutzen.

Zum Aufbringen der Folie wird sie zunächst mit der reflektierenden Seite auf den Tisch gelegt und das Schutzpapier ca. 5 cm abgezogen. Dann drückt man mit dem Daumen von der Mitte aus nach beiden Seiten eine feste Linie auf das Schutzpapier.

Man dreht die Folie um und legt sie in genau richtiger Lage auf das Deckelbrett; nun beginnt man an der Stelle ohne Schutzfolie und reibt die Folie mit den Händen oder einem sauberen Lappen von der Mitte ausgehend nach beiden Seiten. Gleichzeitig zieht ein Helfer das Schutzpapier langsam ab.

! A c h t u n g

Die Folie muß von Anfang an korrekt ausgerichtet sein, da sie sich hinterher nicht mehr verschieben läßt!

8. Das Befestigen des Reflektordeckels

Es werden benötigt:

- Blindnietenzange
- 4-6 Blindnieten oder Rundkopfnieten [41]
- Bohrmaschine
- 4-6 Schrauben [35]
- 2 Scharniere [39]

Der Reflektordeckel wird mit Scharnieren am Fensterrahmen angebracht: Die Scharniere [39] befestigt man am Fensterrahmen mit kurzen Schrauben [35], die nicht bis zum Glas vordringen können, und am Reflektordeckel mit Nieten [41].

Benutzt man dickeres Sperrholz für den Reflektordeckel oder verstärkt den Deckel durch eine Leiste, kann dieser auch einfach angeschraubt werden. Die Befestigung mit Schraube und Mutter ist ebenfalls möglich, falls man durch ein leichtes Hochsetzen des Scharniers etwas Platz dafür schafft; allerdings muß man dabei eine unschöne Lücke zwischen Fensterrahmen und Deckel in Kauf nehmen.

Die Deckelstütze:

Als solche dient eine Leiste [27], in die von beiden Stirnseiten ein Nagel [36] eingeschlagen wird. Damit sich das Holz nicht spaltet, kann etwas vorgebohrt werden. Die Nägel sollten noch etwa 12 mm vorstehen und um ca. 20° zur gleichen Seite umgebogen werden.

Die Löcher für die Deckelstütze:

Man wählt die rechte oder linke Seite des Deckels und bohrt 6 bis 8 Löcher mit einem Durchmesser von 4 mm etwa 1 cm vom Rand entfernt im Abstand von 2 cm, beginnend 2 cm von der Vorderkante entfernt. Etwa ebensoviele Löcher werden im Abstand von ca. 1 cm in den Fensterrah-

men gebohrt. Zusätzlich kommt neben das vorderste Loch im Deckel noch ein zweites für die Schnur im Abstand von ca. 2 cm.

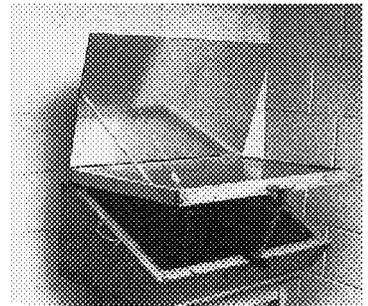
! T i p

Die Bohrmaschine soll beim Bohren senkrecht zum Boden gehalten werden, nicht senkrecht zum Fensterrahmen, sonst steht nachher die Deckelstütze schief.

Die Schnur mit Spanner:

Bei etwas stärkerem Wind reicht die Deckelstütze allein nicht zum Festhalten des Reflektors. Daher setzt man direkt unterhalb der Löcher an der Vorderkante des Fensterrahmens eine Öse [42] ein. Dort wird eine Schnur [28] durchgezogen und mit einer kleinen Schlaufe fixiert. Als Schnurspanner [30] nimmt man ein kleines Hölzchen von etwa 4,5 x 1,5 x 0,4 cm, und bohrt längs zwei kleine Löcher durch - oder man verwendet einen fertigen aus Aluminium. Dann zieht man das verbleibende Schnurende zunächst durch die beiden Löcher des Schnurspanners, dann durch die beiden Löcher im Deckel und schließlich wieder durch das obere Loch des Schnurspanners. Dort wird ein Knoten angebracht.

Zu kompliziert? - Kein Problem, das hört sich nur so an, einfach ausprobieren!



9. Das Einfüllen des Isoliermaterials

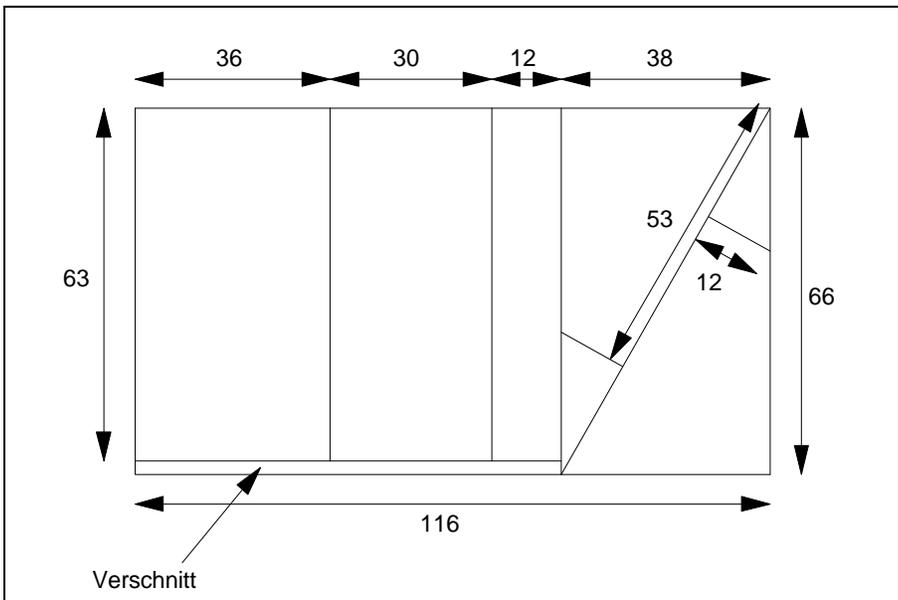
! A c h t u n g

Im Falle der Verwendung von Keramikfasern (Mineralwolle, Glaswolle, Steinwolle) sollte beim Zuschneiden und Einbringen ein Atemschutz getragen werden.

Es werden benötigt:

- Isoliermaterial [31-34],
- evtl. ein Teppichmesser für das Ausschneiden von Isoliermatten

Der Kocher wird hierzu auf den Rücken gestellt. Man beginnt beim Einsetzen der nach Zeichnung 11 zugeschnittenen Isolier-



Zeichnung 11: Zuschneiden des Isoliermaterials

matten mit den Seitenstücken [34]. Anschließend wird das Teil für die Rückwand [31] schräg zugeschnitten und eingesetzt, dann das vordere [33].

! Tip 1

Wer sehr dünnes Alublech für die Herdmulde verwendet und den Boden zusätzlich versteifen will, kann dort ein Stück Wellpappe, Sperrholz oder etwas anderes in der Größe von 33,5 x 27,5 cm auflegen [E7].

! Tip 2

Sehen Sie vor dem Isolieren bitte kurz im Kapitel „Extras“ nach, ob Sie die seitlichen Griffe montieren möchten!

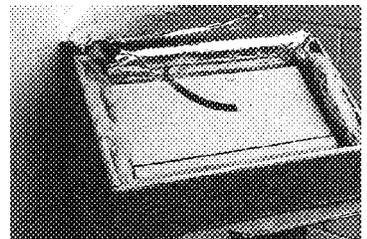
Danach legt man die letzte Isoliermatte [32] ein und befestigt die Bodensperrholzplatte [7].

! Achtung

Diese sollte auf keinen Fall verleimt werden, um später bei Bedarf den Kocher wieder schnell öffnen zu können! Dies ist besonders dann wichtig, wenn der Kocher mit natürlichen Materialien isoliert wurde, die im Laufe der Jahre verfaulen.

10. Extras

Zusätzlich läßt sich ein Kistenverschluß [E1] auf den Fensterrahmen montieren, um den Reflektordeckel fest verschließen



zu können. Weitere Kistenverschlüsse lassen sich am Unterteil des Solarkochers entweder vorne seitlich oder auf der Frontplatte so befestigen, daß die Befestigungsschrauben in den Eckleisten Halt finden. Dann wird das Glasfenster so weit zugedrückt und die beiden einfach gekrümmten Kloben [E3] so weit montiert, daß die Kistenverschlüsse mit Spannung betätigt werden können.

Zum Öffnen - und vor allem bei kleineren Modellen auch zum Transport - kann man einen Handgriff [E4] aus Metall oder Holz in die Mitte der Fensterrahmenfront schrauben; natürlich dürfen die Schrauben keinesfalls auf die Glasscheiben treffen.

Bei dem größeren Modell von 75 cm Breite gehören für den Transport eher 2 Griffe [E4] an die Seitenteile.

Jetzt ist der Solarkocher fertig. Er kann noch individuell bemalt werden, um einen gewissen Wetterschutz zu erreichen. Dennoch sollte er möglichst nicht dem Regen ausgesetzt werden.

11. Einige Hinweise zum Gebrauch des Solarkochers

Den Reflektor sollte man so aufstellen, daß er möglichst viel Licht in den Kochraum spiegelt.

Es ist nicht notwendig, den Kocher ständig nach der Sonne auszurichten: Steht er so,

daß er erst nach einer Stunde optimal beschienen wird, kann er ruhig für 2-3 Stunden ohne Aufsicht bleiben. Sollte man die Wohnung jedoch schon früh am Morgen verlassen, richtet man den Kocher am besten so aus, daß die Sonne ihn ca. eine Stunde vor Essensbeginn optimal bestrahlt. Da die Speisen weder anbrennen noch überkochen, braucht man zwischendurch nicht zu rühren. Man kann also sehr viel Zeit mit dem Solarkocher sparen. Wer sich an diese andere Art des Kochens gewöhnt hat, wird bald sehr viel Freude daran haben.

Wer die höchsten Temperaturen erreichen und längere Zeit beibehalten will, kann den Solarkocher selbstverständlich öfters nachrichten. Dies wird besonders dann wichtig, wenn der Kocher mit Seitenspiegeln ausgestattet ist, die eine höhere Temperatur ermöglichen. Diese würden den Kocher beschatten, wenn er nicht der Sonne nachgeführt werden würde.

Einkaufsliste für den Solarkocher



Pos.	Anz.	Bezeichnung	Abmessungen in cm	Material
1	1	Glasscheibe, außen	70,8 x 45,8 x 0,3	Fensterglas
2	1	Glasscheibe, innen	70,8 x 45,8 x 0,3	Fensterglas
3	1	Herdmulde	122,3 x 74,2 x 0,03-0,05	Alublech/Offsetplatte
4	1	Reflektorfolie	75 x 50	Silberpapier
5	-	Holzkleber		
6-10	1	Außenwände	195 x 75 x 0,4	Sperrholz
11,12	1	Leisten	74,2 x 3,0 x 2,0	Holz
13-16	1	Eckleisten	ca. 240 x 1,5 x 1,5	Holz
17,18	1	Leisten für Fensterrahmen +		
23,24		Leisten für Herdrahmen =	ca. 405 x 5,0 x 1,8	Holz (Fichtenholz)
19,20	1	Glasdistanzleisten	ca. 235 x 2,3 x 1,0	Holz
21,22,27	1	Glashalteleisten + Deckelstütze	ca. 510 x 1,0 x 1,0	Holz
25	1	Leiste für Herdr., schräg	74,2 x 6,0 x 1,8	Holz
26	4	Brettchen	ca. 8,0 x 4,0	Holz
27		siehe 21, 22, 27		
28	1	Schnur	95,0 x 0,2	Hanf/Polypropylen
29	1	Schnur für Innenscheibe	232,0 x 0,4	Hanf/Polypropylen
30	1	entw. Schnurspanner	4,5 x 1,5 x 0,4	Hartholz
		oder Dreiloch-Schnursp.		Aluminium
31-34	1	Isoliermatten	116 x 66 x 6	div. Dämmstoffe
35	120	entw. Senkholzschraube oder Nagel (Drahtstift)	0,3 x 1,6 0,16 x 1,6	Stahl, für Kasten + [39] Stahl, für Kasten + [39]
36	25	Senkholzschraube	0,25-0,3 x 2,0	Stahl, für Glasleisten
	15	entw. Senkholzschraube oder Nagel (Drahtstift)	0,25-0,3 x 2,0 0,2 x 2,0	Stahl, für Glasleisten Stahl, für Glasleisten
37	8	Senkholzschraube	0,4 x 4,0-4,5	Stahl f. Fensterrahmen
38	4	Senkholzschraube	0,3 x 2,5	Stahl, für Kasten
39	4	Scharnier für Glasr.+ Deckel	ca. 4-6 x 2,5-3	Stahl verzinkt
40	24	entw. Senkholzschraube oder Nagel (Drahtstift)	je nach Brett [26] je nach Brett [26]	Stahl, für Herdrahmen Stahl, für Herdrahmen
41	6	entw. Rundkopf-Niete oder Blindniete	0,3 x 1,4 0,4 x 1,0	Alu, für Scharniere Alu, für Scharniere
42	1	Öse	ca. 0,5 x 2,0	Stahl, für Schnur [28]
43,44	1	Filzband	ca. 242 x 3,0 x 0,3	Haarfilz, weich*
45	-	Holzleim		
46	-	Anstrichfarbe, schwarz matt		hitzebeständig, ungiftig

* es kann auch dicker Stoff verwendet werden

Extras

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Abmessungen in cm	Material
E1	3	Kistenverschluss		Stahl verzinkt
E2	1	Kloben doppelt gekrümmt		Stahl verzinkt
E3	2	Kloben einfach gekrümmt		Stahl verzinkt
E4	3	Tragegriff	ca. 16,5	Stahl vernickelt / Holz
E5	2	evtl. Griff-Verstärkung	ca. 20,0 x 1,0 x 4,0	Holz
E6	10	Halbrundschraube	0,3 x 2,0	Stahl, für K.-Verschluß
E7	1	Bodenverstärkung	33,5 x 27,5	Sperrh. oder Wellpappe