

# Wie baut man einen Solarofen?

Low-Tech &  
Wiederverwendung:  
Kochen für den Wandel!



# Interreg



Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union

## Grande Région | Großregion

# InteGRaVert



### FINANZIERUNGSPARTNER



### KOFINANZIERUNGEN





INTEGRAVERT

Dorothee Luczak – Intradel in Herstal (BE)

France Le Boulengé – Intradel in Herstal (BE)

# Inhaltsverzeichnis

1. Was ist Solarenergie ?
2. Was bedeutet Lowtech ?
3. Ein Solarspiegel mit... einem Fahrrad !
  - ✓ Wie wird er gebaut ?
  - ✓ Wie wird er genutzt ?
  - ✓ Sicherheitstipps
  - ✓ Anleitungsvideo
4. Eine Solarschüssel... aus Karton !
  - ✓ Wie wird sie hergestellt ?
  - ✓ Tipps
  - ✓ Sicherheitshinweise !
5. Ein Solarofen zum Selberbauen – in Zusammenarbeit mit HelMo
  - ✓ Ziele und Funktionsprinzipien
6. Ein Solarofen aus Karton
  - ✓ Wie wird er hergestellt ?
  - ✓ Tipps
  - ✓ Sicherheitshinweise !

# 1. Was ist Solarenergie ?

- ✓ Was die Sonne betrifft: **Sonnenstrahlung**. Solar**energie**.
- ✓ Was auf der **Nutzung der Strahlung** und der Energie der Sonne beruht: Solarkollektoren.
- ✓ Gesamtheit der Industrien und **Technologien** zur Nutzung der Sonnenenergie.
- ✓ Bezogen auf die Sonne, ihre Position oder ihre scheinbare Bewegung am Himmel. Sonnenzeit und gesetzliche Zeit. Sonnenflecken.
- ✓ Die **dank der Sonne funktioniert**. Sonnenuhr. Solarstraße: mit Solar**sensoren** ausgestattet. Solarflugzeug: mit Photovoltaik**paneelen** ausgestattet.

## 2. Was bedeutet Lowtech ?

Low-Tech bedeutet nicht einfach nur „wenig Technologie zu verwenden“. Es geht vielmehr darum, den eigentlichen **Bedarf zu hinterfragen**, um nur das Wesentliche beizubehalten und unnötige oder überflüssige Technologien zu vermeiden. Sie zielt darauf ab, Innovation, Zugänglichkeit und Umweltschutz miteinander zu verbinden. Sie basiert auf drei grundlegenden Prinzipien:

**1. Nützlich:** Sie muss einem **wesentlichen** Bedarf entsprechen und einen echten **gesellschaftlichen** Nutzen haben. Sie zielt darauf ab, die Lebens-, Produktions- und Konsumweisen in Bereichen wie Energie, Ernährung, Wohnen, Wasser usw. zu verbessern.

**2. Zugänglich:** für möglichst viele Menschen. Angemessene Kosten, möglichst lokale Herstellung, einfaches Verständnis der Funktionsweise und Reparaturen, die von den Nutzern selbst durchgeführt werden können. Dadurch fördert sie **die Eigenständigkeit der Menschen**.

**3. Nachhaltig:** Eine Low-Tech-Lösung muss ihre **ökologischen und sozialen Auswirkungen** während ihres gesamten Lebenszyklus begrenzen: von der Konzeption über die Herstellung und Nutzung bis hin zur Reparatur und zum Ende der Lebensdauer. Sie bevorzugt Lösungen, die robust sind und **Ressourcen sparsam nutzen**.



## 2. Was bedeutet Lowtech ?

### Einige Beispiele:

- ✓ **Die Handseife** zum Händewaschen. Feste Seife stellt die „Low-Tech“-Option dar: einfach, nachhaltig und langlebig. Im Gegensatz dazu stehen automatische Seifenspender mit Sensor, die vollständig elektrisch betrieben werden.
- ✓ **Um noch weiter zu gehen**, ist es ebenfalls sinnvoll, die **Herkunft** der festen Seife zu hinterfragen: Wo und wie wird sie hergestellt?



Sehr low-Tech ..... Nicht low-tech

- ✓ Die **Kaffeemaschine**. Die „italienische“ oder die „Stempelkanne“ (French Press) ist für ihre Robustheit und Langlebigkeit bekannt. Im Gegensatz dazu zeichnen sich Kapsel- oder Vollautomaten durch ihre Komplexität aus: Sie sind oft schwer zu reparieren, haben eine begrenztere Lebensdauer, funktionieren ausschließlich mit Strom und verwenden zudem Kaffee in einem speziellen Format.
- ✓ Um noch weiter zu gehen : **ethischer** Kaffeekonsum...



Sehr low-tech ..... Nicht low-tech

# 3. Eine Solarparabel aus Fahrradrädern



## Wie baut man die Parabel?

Schritt-für-Schritt-Anleitung...

1. Um die Halterung für die Parabel zu bauen, benötigt man **zwei** Fahrrad**räder**.



### 3. Eine Solarparabel (Fortsetzung)



Upcycling-Werkstatt in Herstal

2. Die Speichen der Räder werden verwendet, um den Reflektor an der Konstruktion des Solarkochers zu befestigen.

3. Befestigen Sie diese Konstruktion auf einem Gestell, um die Stabilität des Solarkochers zu erhöhen und das gesamte System im Außenbereich sicher zu halten. Dadurch lässt sich der Solarkocher leichter zur Sonne ausrichten und gleichzeitig werden die Parabolschüssel und der Kochtopf sicher getragen.

**Tipp:** Verwenden Sie möglichst Altholz oder wiederverwendetes Holz zur Befestigung des Solarkochers. So bleiben Sie einer umweltfreundlichen und nachhaltigen Low-Tech-Logik treu.

### 3. Eine Solarparabel (Fortsetzung)



Die Parabolschüssel aus Karton wird anschließend Stück für Stück auf der Halterung befestigt.



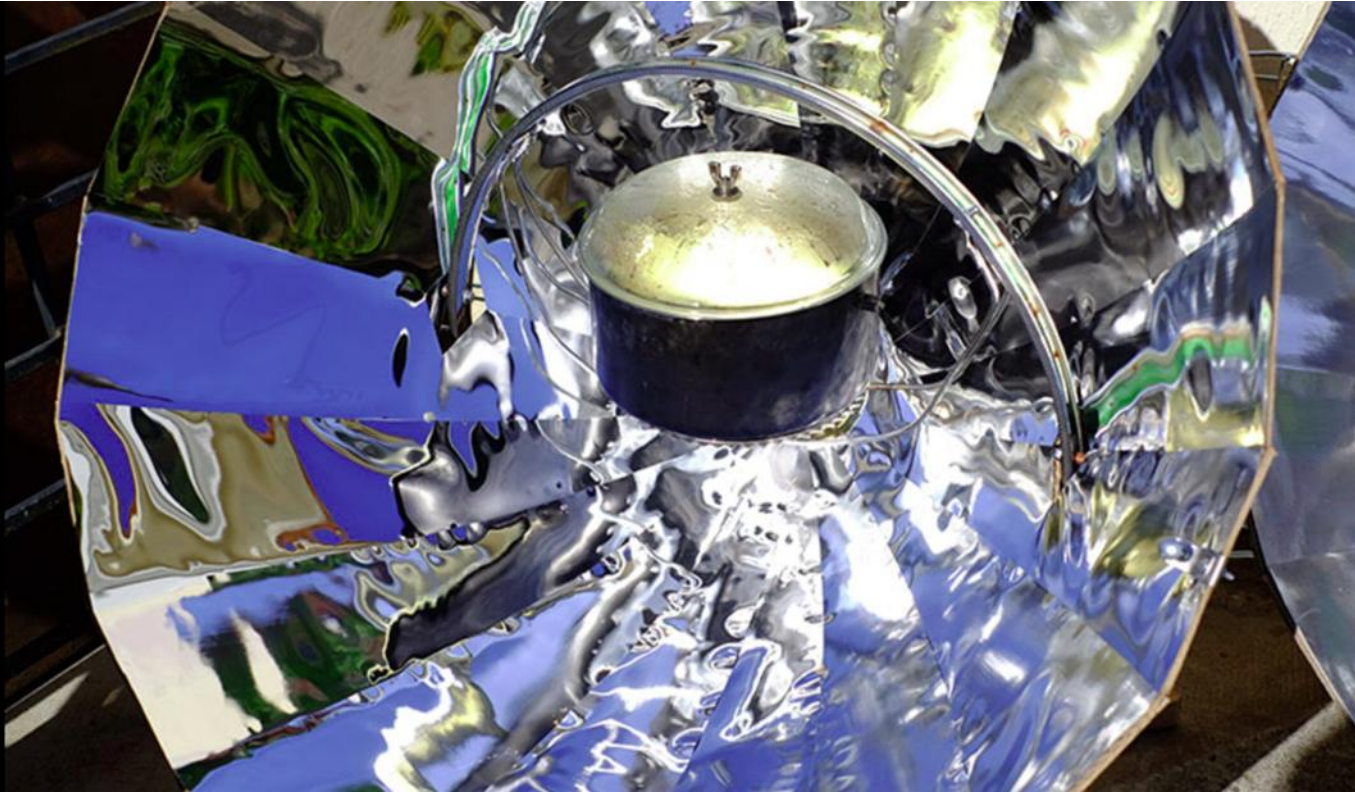


### 3. Eine Solarparabel (Fortsetzung)



Eine reflektierende Folie wird mit doppelseitigem Klebeband auf die Parabolschüssel geklebt.

### 3. Eine Solarparabel (Fortsetzung)



Ein wiederverwendeter Gepäckträger dient als Halterung, um den Kochtopf im Brennpunkt der Parabolschüssel zu platzieren.



# 3. Eine Solarparabel (Fortsetzung)



## Wie benutzt man den Solarkocher?

1. Richten Sie die Parabolschüssel direkt auf die Sonne aus.
2. Stellen Sie den Kochtopf in den Brennpunkt (den Bereich, in dem die Sonnenstrahlen gebündelt werden).
3. Passen Sie die Ausrichtung regelmäßig an, damit der Solarkocher dem Sonnenverlauf folgt.
4. Verwenden Sie einen dunklen Kochtopf, da dieser die Wärme besser aufnimmt.

# 3. Eine Solarparabel (Fortsetzung)



## Sicherheitshinweise

1. Schauen Sie niemals direkt in den Brennpunkt (Gefahr für die Augen).
2. Fassen Sie den Kochtopf nur mit Handschuhen an (starke Hitze).
3. Stellen Sie den Solarkocher an einem stabilen, freien Ort auf, der vor Tieren geschützt ist, die ihn umstoßen könnten.
4. Lassen Sie die Vorrichtung niemals unbeaufsichtigt, insbesondere wenn Kinder anwesend sind.



## 4. Eine Solarschüssel aus Karton



# 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

## Das Material

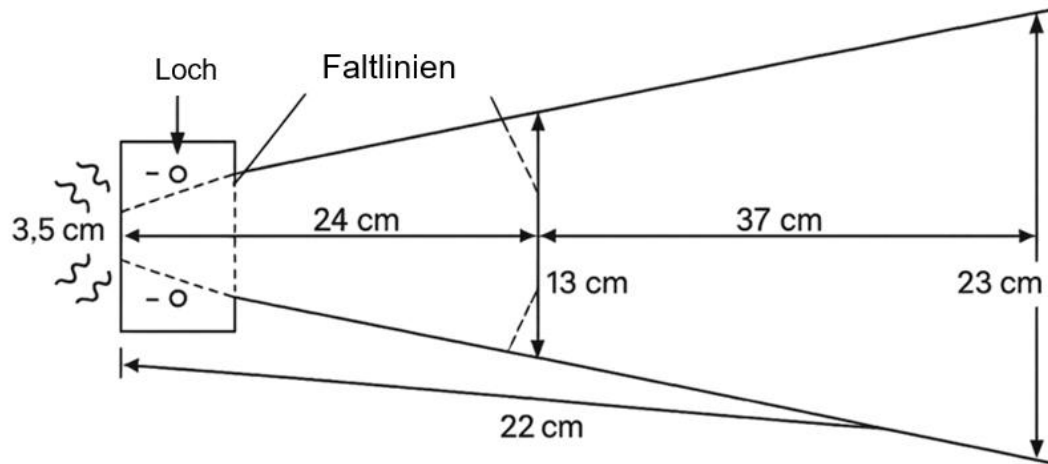
- ✓ Große Kartons (61 cm)
- ✓ Eine reflektierende Oberfläche (Aluminiumfolie, Mylar-Folie, ein Spiegel, eine Auto-Sonnenblende, ...)
- ✓ Schnur
- ✓ Breites Klebeband

## Die Werkzeuge

- ✓ Ein Lineal oder ein Maßband
- ✓ Ein Cutter
- ✓ Klebstoff
- ✓ Ein Zirkel
- ✓ Eine Ahle (oder ein Nagel)

# 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

1. Schneiden Sie aus großen Kartons mithilfe einer **Schablone** wie der folgenden (Sie benötigen 12 Stück) die Formen aus.



2. Um die **Falten** sauber und korrekt entstehen zu lassen, ist es hilfreich, ein Lineal zu verwenden.

3. An den Stellen der Kreise können Sie einen Nagel oder **eine Ahle verwenden, um die Löcher zu stanzen.**
4. Legen Sie anschließend alle Kartonteile nebeneinander und **befestigen** Sie sie mit etwas Klebeband.





## 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

5. **Bestreichen** Sie anschließend die Kartons mit Klebstoff und bringen Sie **Aluminiumfolien** darauf an. Dabei muss die matte Seite zum Karton zeigen und die glänzende Seite zu Ihnen. Entfernen Sie dabei so viele Luftblasen wie möglich.



6. **Verbinden Sie** mit einer Schnur **alle Flächen miteinander**, indem Sie die Schnur durch die Löcher führen und die „Laschen“ umklappen, sodass die Löcher genau übereinanderliegen. Auf diese Weise entsteht eine **Parabolform**.



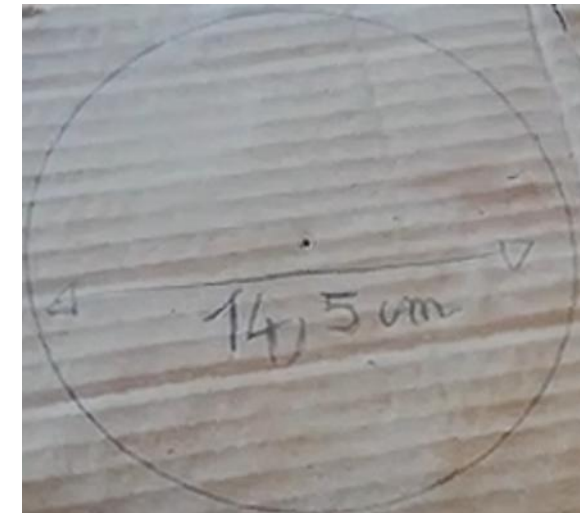
# 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

7. **Spannen Sie die Schnur gut**, bevor Sie sie befestigen. Sie können die Parabolform umdrehen, um sich dabei zu helfen, und den Kreis auf diese Weise schließen.



8. Bringen Sie **Aluminium**-Klebeband an den **inneren Kanten** an.

9. **Formen Sie den Kreis**, indem Sie erneut eine Scheibe mit einem Durchmesser von 14,5 cm aus dem Karton ausschneiden.



# 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

10. Bestreichen Sie die Scheibe mit Klebstoff und bringen Sie Aluminiumfolie darauf an. Positionieren Sie sie anschließend im hinteren Bereich Ihrer Parabolform.

**Befestigen Sie die Scheibe** mit Klebeband nach außen hin.

**11.Verstärken** Sie anschließend die Streben erneut mit Klebeband an den Kanten, ebenfalls nach außen gerichtet.

✓ Dies ist eine Anleitung für eine Parabolform aus recyceltem Karton, aber es ist auch möglich, eine alte Satellitenschüssel zu verwenden, die mit Aluminiumfolie bedeckt wird, usw.

✓ Ihrer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt ...



# 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

## Tipps:

- ✓ Richten Sie Ihren **Ofen zur Sonne aus**. Beobachten Sie dazu den geworfenen Schatten: Dieser sollte sich auf derselben Achse wie der Ofen befinden (hinter dem Ofen).
- ✓ Achten Sie darauf, einen **Deckel** aufzusetzen, um den Wärmeverlust zu vermeiden.
- ✓ Beachten Sie, dass **dunkle Farben die Sonnenstrahlen absorbieren**, ohne sie zurückzuwerfen, während weiße/helle Farben oder Edelstahl nicht empfohlen werden, da sie die Strahlen reflektieren.
- ✓ Sie können **das Gefäß** auch in einen transparenten Kochbeutel (z. B. eine Blumenverpackung) **einwickeln**. Es kann ebenfalls zwischen zwei Glas- oder Pyrexschalen gestellt werden, um das Prinzip des **Treibhauseffekts** nachzubilden und dadurch die Temperatur gleichmäßiger zu halten.



# 4. Eine Solarschüssel aus Karton (Fortsetzung)

## Sicherheit!

- ✓ Tragen Sie eine Schutzbrille, um Ihre Augen vor den Spiegelungen des Spiegels zu schützen, wenn Sie den Ofen in der Sonne handhaben.



- ✓ Tragen Sie **Schutzhandschuhe**, um die heiße Schale nach dem Kochen herauszunehmen.



- ✓ Vorsicht beim Umgang mit dem **Cutter**: Auf einer harten Oberfläche (z. B. dem Boden) muss die Klinge vom Körper weg zeigen!

# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## Konzeption und technische Entscheidungen

Der Ofen ist als **isolierte Kiste** konzipiert, die dazu dient, die Sonnenenergie zu bündeln und zu speichern.

Ausgewählte Materialien:

- ✓ Sperrholz für die Außenstruktur: **robust und leicht**.
- ✓ Steinwolle als **Wärmedämmung**: bevorzugt aufgrund ihrer geringen Kosten.
- ✓ MDF-Platten im Innenbereich: **verstärken die Wände** und verbessern die Verarbeitung.
- ✓ Wärmereflektierende Mylar-Folie: Sie wird verwendet, um **die Reflexion** der Sonnenstrahlung im Inneren des Ofens **zu maximieren**.
- ✓ Schwarz lackierte Stahlplatte: Sie dient dazu, die **Strahlung zu absorbieren** und die Wärme an das Kochgefäß weiterzugeben.
- ✓ Doppelverglasung: Sie **begrenzt die Wärmeverluste** und verstärkt den Treibhauseffekt.
- ✓ Das Projekt zielt außerdem darauf ab, den **Zusammenbau** durch die Verwendung nur einer einzigen Schraubenart (Torx-Schrauben) und eines einzigen, im Bausatz enthaltenen Werkzeugs **zu vereinfachen**.

# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## Herstellung

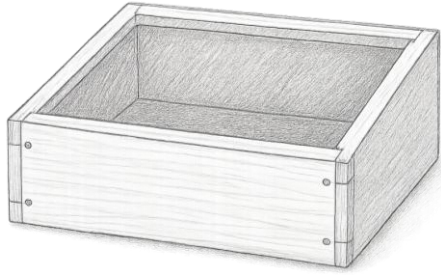
Der fertige Ofen besteht aus:

- ✓ dem isolierten Gehäuse,
- ✓ dem Sonnenreflexionssystem,
- ✓ einer Montageanleitung für die zukünftigen Nutzer.
- ✓ Besonderes Augenmerk wurde auf den **einfachen Transport** gelegt, dank der Griffe und der relativ **kompakten** Bauweise
- ✓ Die Herstellungskosten des Prototyps werden auf etwa **200 €** geschätzt.

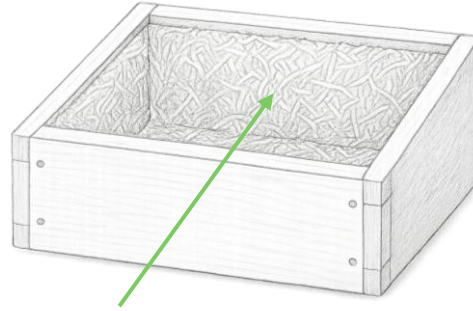
# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

**Schritt für Schritt**





**Struktur:** ein Korpus aus wiederverwendeten Platten



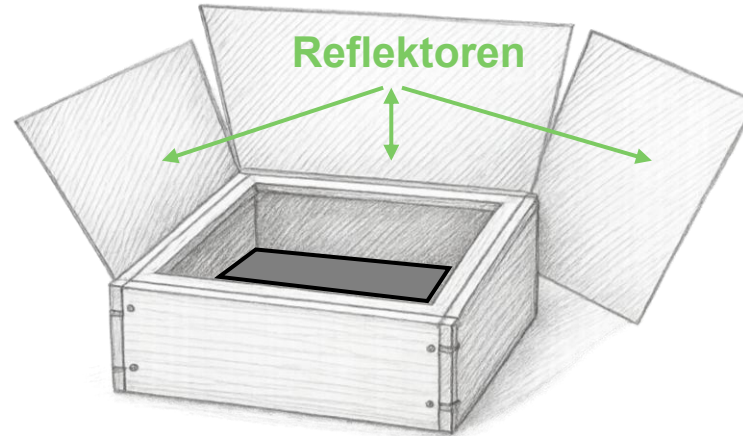
**Innenisolierung:** Holzwolle



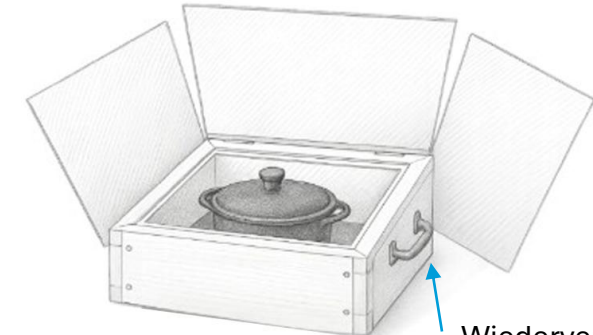
**Kochbereich / Platte** – schwarz lackierter Stahl; Gusseisen; Schieferplatten oder flache Ziegelsteine – sowie eine reflektierende Beschichtung an den 4 Innenwänden.



**Einbau einer Glasscheibe**, die in einem Rahmen befestigt und anschließend mit Scharnieren am Korpus angebracht wird.



**Sofort einsatzbereit!**



Wiederverwendete Griffe für den Transport

**Für eine bessere Leistung** stellen Sie den Ofen zwischen 11:00 und 16:00 Uhr in die direkte Sonne und passen Sie den Winkel des Reflektors so an, dass die Sonnenstrahlen auf den Kochtopf gelenkt werden.

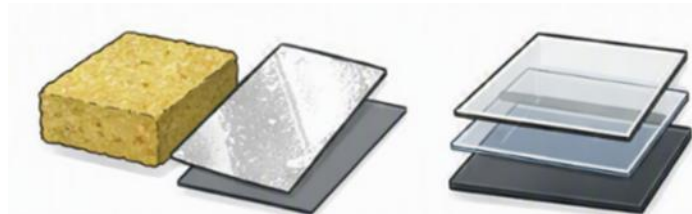
**Für die Reflektoren** (auf eine feste Trägerplatte aufzukleben): Wiederverwendete Spiegel, Auto-Sonnenschutzblenden, Aluminiumfolie, metallisierte Verpackungen oder Edelstahl. Grundregel: **Wenn die Sonne tief steht** → Reflektor stark aufrichten. **Wenn die Sonne hoch steht** → Reflektor flacher ausrichten.

**Beobachten Sie den Schatten** im Inneren: Das Gehäuse sollte so hell wie möglich sein (vermeiden Sie Schattenbereiche).

# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

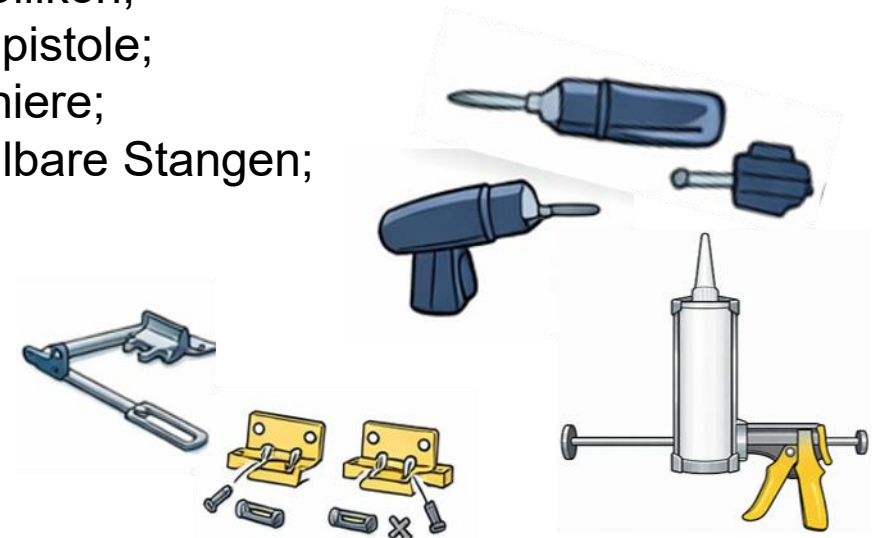
## 1. Vorbereitung der Bauteile

- ✓ Schneiden Sie die 6 Sperrholzplatten (Multiplex, 12 mm) zu:
- ✓ **Vorder- und Rückseite:** 518 × 380 mm
- ✓ **Seitenwände (2 Stück):** 565 × 380 mm (seitliche Platten)
- ✓ **Boden:** 565 × 518 mm (Unterstützung des Ofens)
- ✓ **Oberseite (Glasrahmen):**
  - 2 Holzleisten: 5 mm × 518 × 10 mm
  - 2 Holzleisten: 5 mm × 565 × 10 mm (Halterung für die Doppelverglasung)
- ✓ **Reflektor/Verschluss:** 565 × 518 mm



## Bereiten Sie außerdem Folgendes vor:

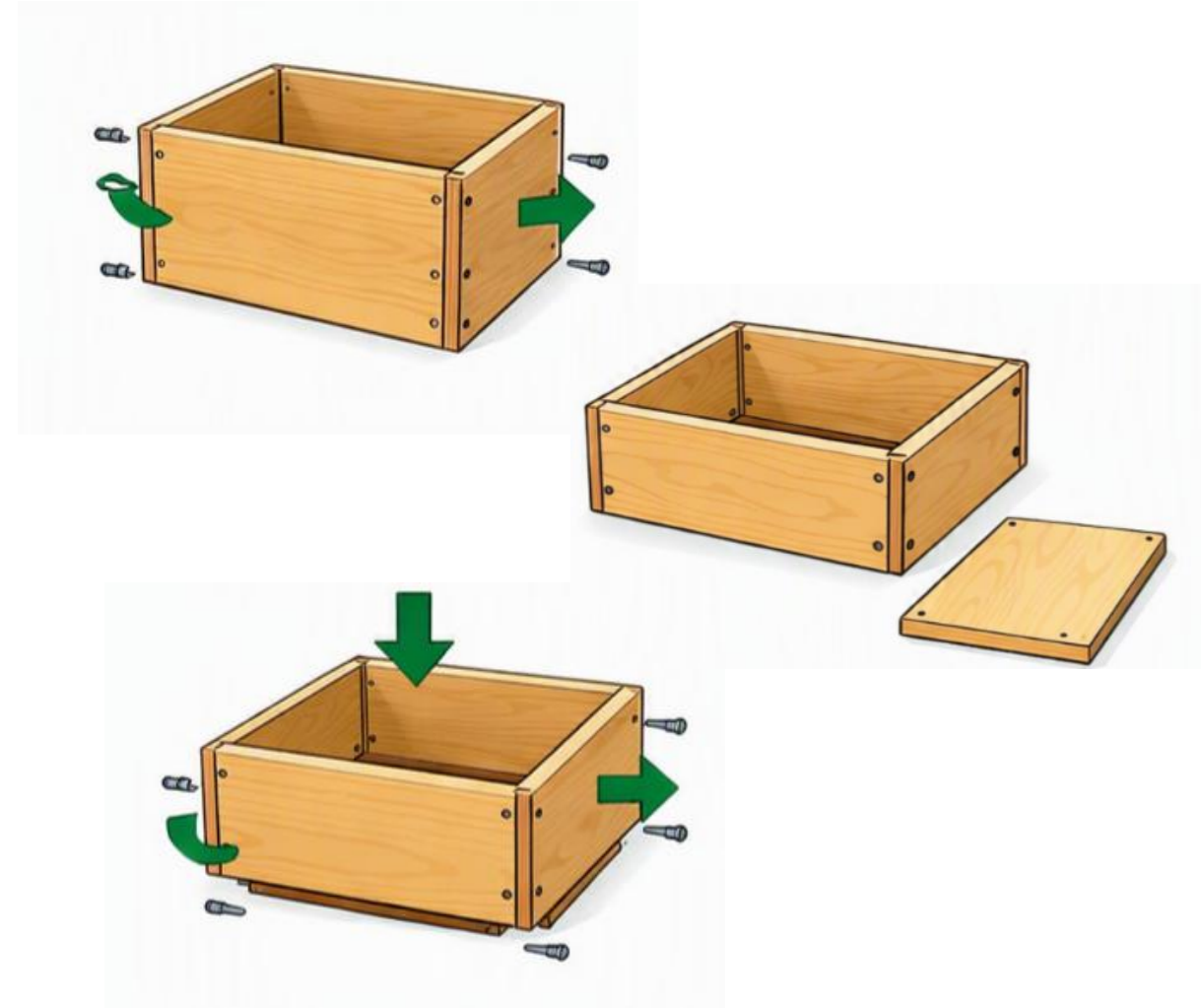
- ✓ die Dämmung (Steinwolle);
- ✓ die Plexiglasscheibe 5 mm × 518 × 565 mm;
- ✓ die Glasscheibe 5 mm × 518 × 565 mm;
- ✓ 80 Torx-Schrauben;
- ✓ 1 Schraubendreher oder Akkuschauber;
- ✓ 1 Tube Silikon;
- ✓ 1 Silikonpistole;
- ✓ 4 Scharniere;
- ✓ 2 verstellbare Stangen;
- ✓ 2 Griffe.



# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## 2. Aufbau der Struktur

- ✓ Bauen Sie die Außenplatten zu einer **einfachen Kastenkonstruktion** auf, **um den Ofenkörper** zu bilden.
- ✓ Schrauben Sie die Seitenwände an die Vorderseite.
- ✓ Bringen Sie die Rückwand an.
- ✓ Befestigen Sie den Boden.
- ✓ Überprüfen Sie, ob die Konstruktion **stabil ist und im rechten Winkel steht**.



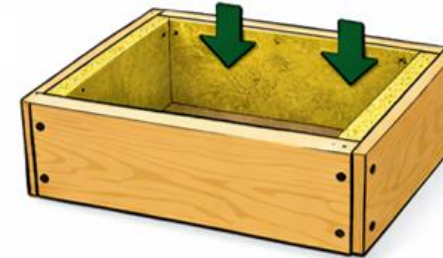
# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## 3. Einbau der Isolierung

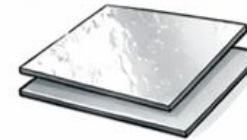
Jede Wand besteht aus:

- ✓ 45 mm Steinwolle;
- ✓ reflektierender Mylar-Folie;
- ✓ einer 2 mm starken MDF-Platte (Innenseite), die für die Rückwand schwarz lackiert ist.
- ✓ Überprüfen Sie, dass keine Zwischenräume vorhanden sind, durch die Wärme entweichen kann.
- ✓ **Ziel: Die von der Sonne erzeugte Wärme im Ofen zu halten.**

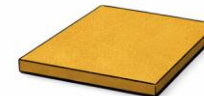
1 Steinwolle



2 Mylar-Folie



3 MDF-Platte

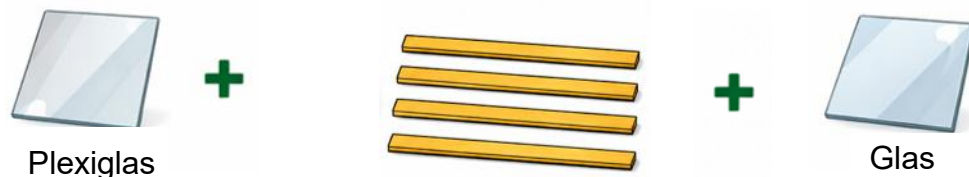




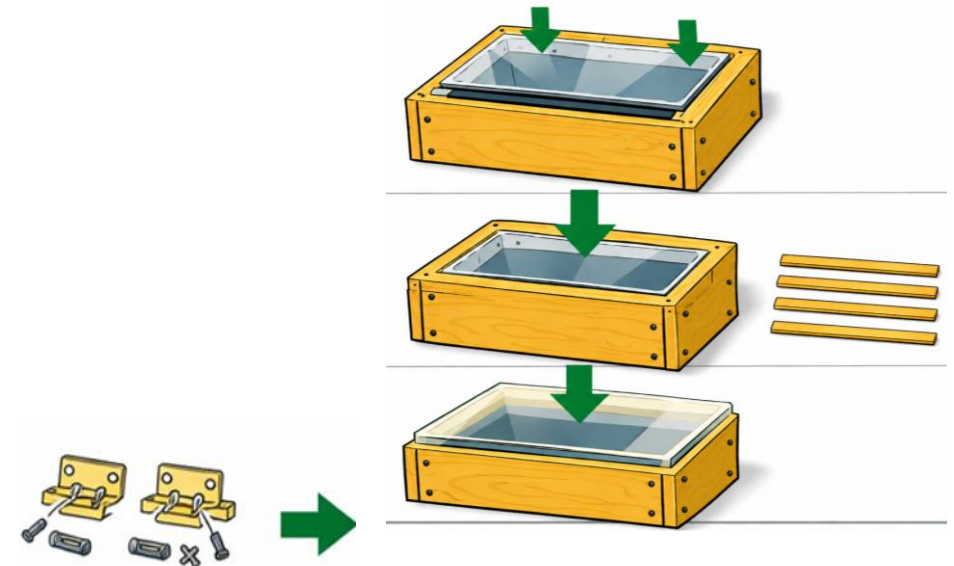
# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## 4. Einbau der Verglasung

- ✓ Montieren Sie die 4 Leisten zu einem Rahmen.
- ✓ Kleben Sie das Plexiglas mit Silikon auf den Rahmen.
- ✓ Kleben Sie die Glasscheibe ebenfalls mit Silikon auf die andere Seite des Rahmens.
- ✓ Positionieren und befestigen Sie die Holzleisten, die einen Rahmen über dem Plexiglas bilden, sodass ein Luftspalt entsteht.
- ✓ Befestigen Sie die Glasscheibe mit Silikon.
- ✓ **Der Luftspalt verstärkt den Treibhauseffekt und optimiert die Wärmespeicherung!**



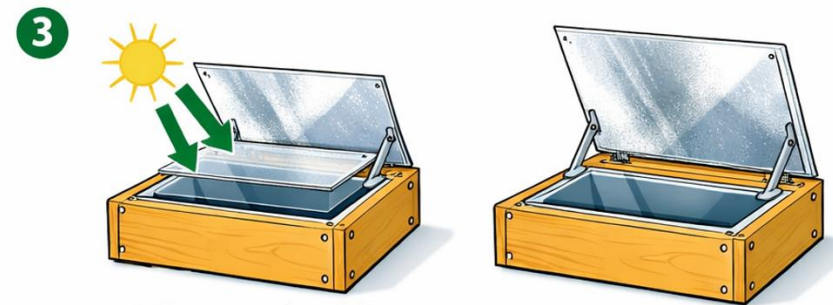
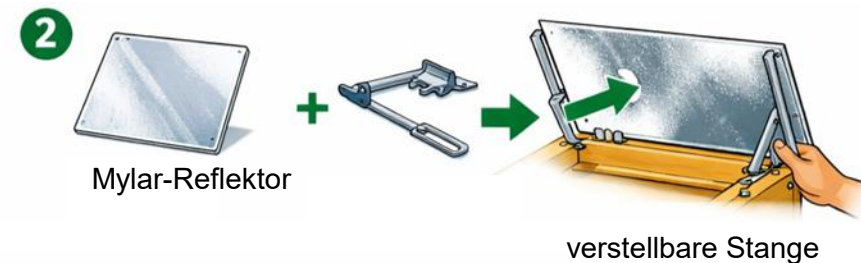
- ✓ Befestigen Sie anschließend den Rahmen mit 2 Scharnieren am Korpus. Die Scharniere befinden sich an der Vorderseite (auf der Rückseite werden später die Scharniere für den Reflektor angebracht).



# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## 5. Aufbau des Reflektors

- ✓ Befestigen Sie den Reflektor mithilfe der Scharniere am Korpus.
- ✓ Befestigen Sie die verstellbaren Stangen am Korpus und am Reflektor.
- ✓ Überprüfen Sie, ob der Winkel richtig eingestellt werden kann, und richten Sie den Reflektor zur Sonne aus.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung passgenau schließt. Dies erleichtert die Lagerung und den Transport.



# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## 6. Aufbau der Griffe

- ✓ Bringen Sie an jeder Seite des Korpus 2 Griffe an, um den Transport zu erleichtern.



## 7. Anwendung

- ✓ Stellen Sie den Kochbehälter (Topf) in die Mitte.
- ✓ Richten Sie den Ofen zur Sonne aus.
- ✓ Stellen Sie den Reflektor so ein, dass die Sonneneinstrahlung maximiert wird.
- ✓ **Guten Appetit!**



# 5. Ein Solarofen zum Selberbauen

## 9. Lagerung/Transport

- ✓ Schließen Sie die Glasscheibe.
- ✓ Klappen Sie den Reflektor ein.
- ✓ Lagern Sie den Ofen an einem trockenen Ort.





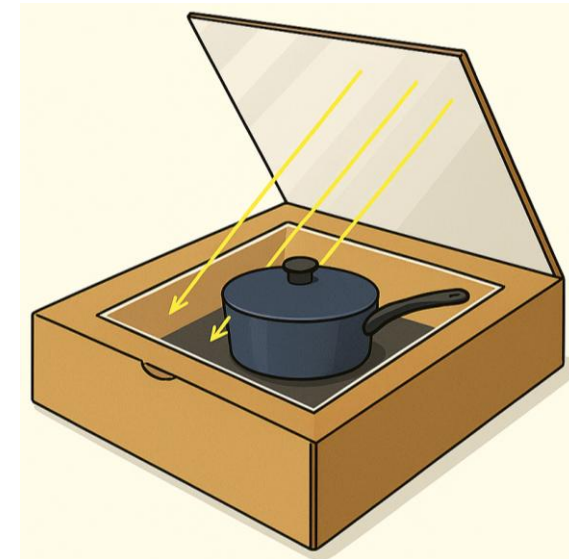
# 6. Ein Solarofen aus Karton...

## Das Material

- ✓ 2 Kartons, von denen einer in den anderen passt;
- ✓ Isoliermaterial (Zeitungspapier oder Stoffe);
- ✓ schwarzes Papier;
- ✓ eine reflektierende Oberfläche (Aluminiumfolie, Mylar-Folie, ein Spiegel, eine Auto-Sonnenblende, ...);
- ✓ ausreichend breites Klebeband;
- ✓ dünne Metallstäbe.

## Die Werkzeuge

- ✓ Klebstoff;
- ✓ ein Lineal oder ein Maßband;
- ✓ ein Cutter.



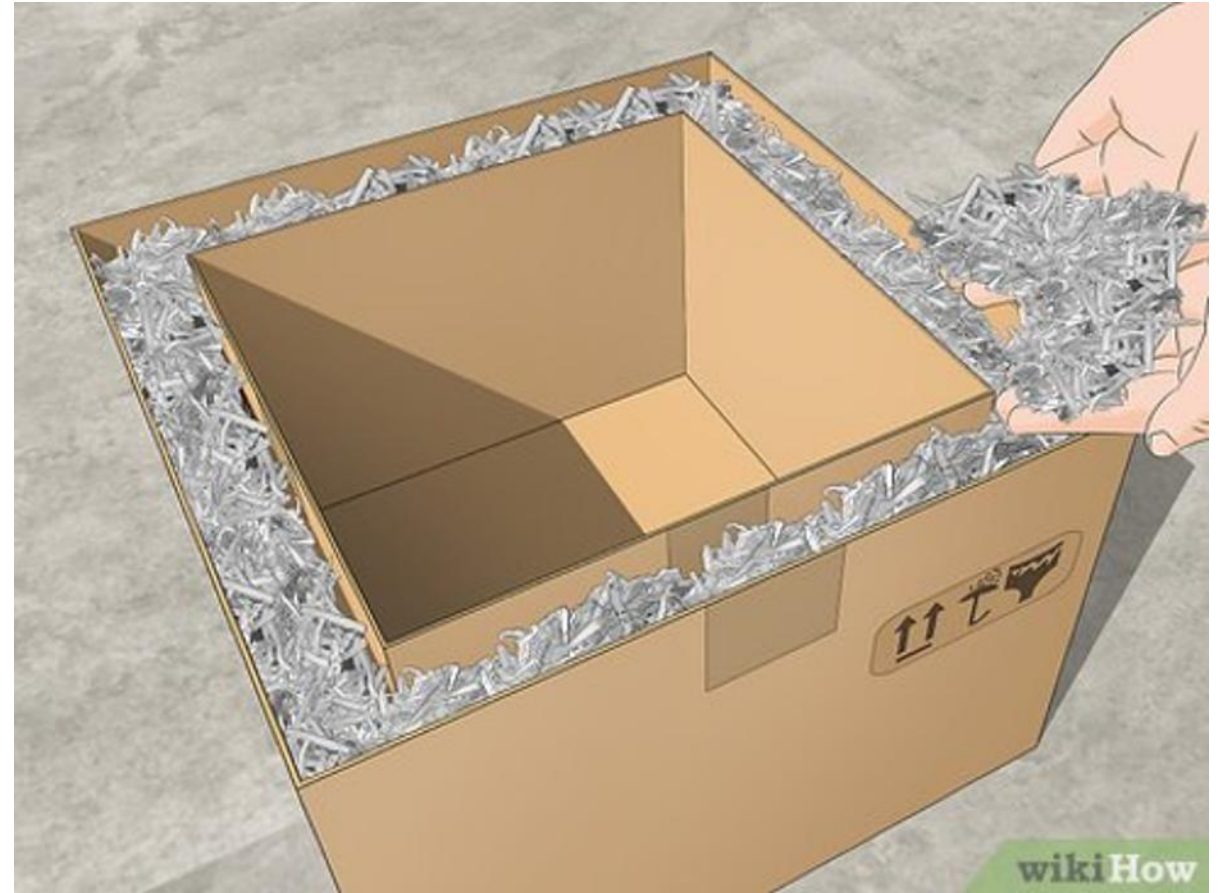
## 6. Ein Solarofen aus Karton...

1. Setzen Sie **einen Karton in einen größeren Karton** und kleben Sie den Boden des kleineren Kartons im größeren fest. Achten Sie darauf, einen Abstand von mindestens 2 cm zwischen den beiden Kartons zu lassen.



## 6. Ein Solarofen aus Karton...

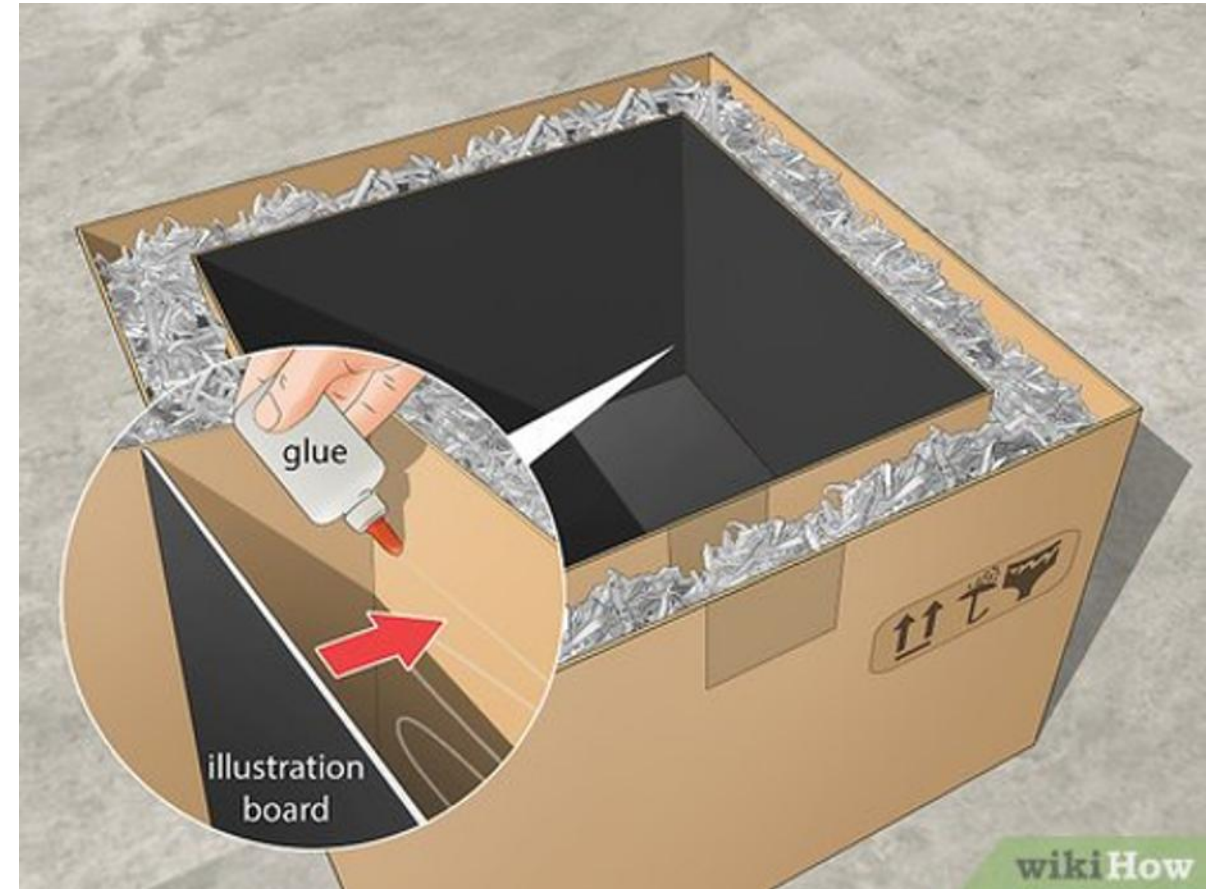
2. **Füllen Sie den Zwischenraum** zwischen den Kartons aus. Achten Sie darauf, dass er vollständig ausgefüllt ist und keine leeren Stellen verbleiben. Das Papier oder der Stoff dient als Isolierung und **hält die Wärme** im Inneren.



## 6. Ein Solarofen aus Karton...

**3. Bekleben Sie das Innere** des kleinen Kartons mit schwarzem Papier. Verwenden Sie anschließend Klebstoff, um das Papier an seinem Platz zu befestigen.

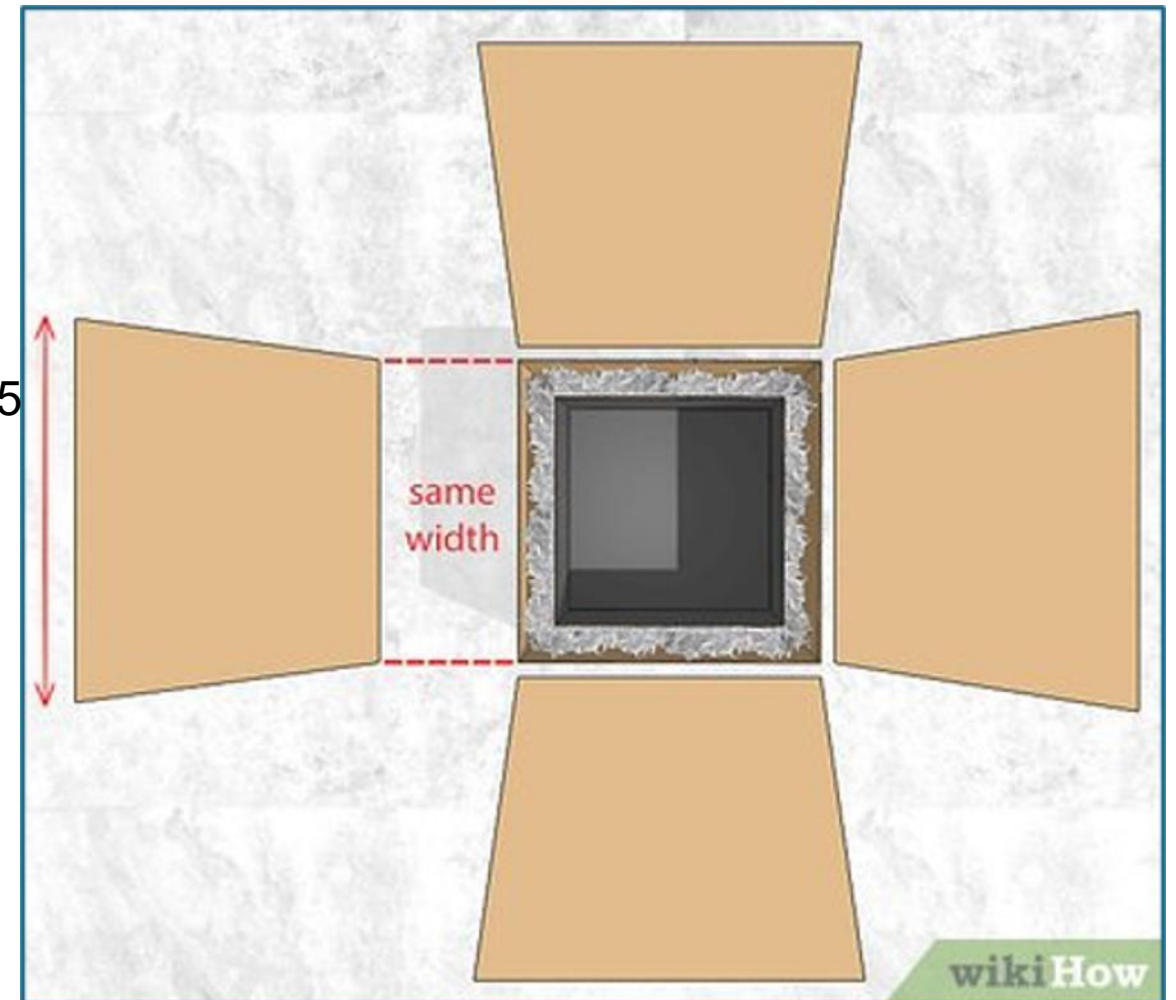
**Die schwarze Farbe absorbiert** die Wärme sehr gut und sorgt dafür, dass das Innere des Ofens warm bleibt.





## 6. Ein Solarofen aus Karton...

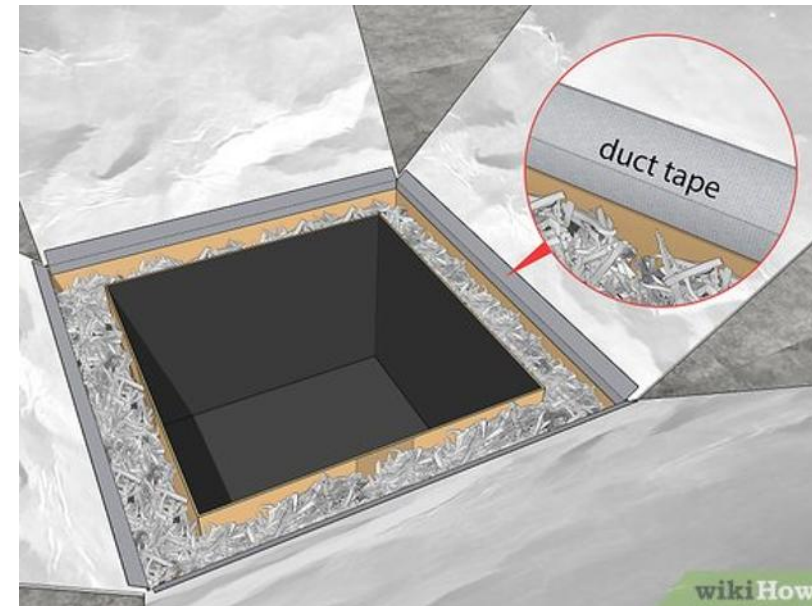
4. Schneiden Sie aus Karton Trapeze aus. **Die kürzere Seite des Trapezes** muss genauso breit sein wie eine Seite des großen Kartons. **Diese Seite wird an dem Karton befestigt.** Die längere Seite des Trapezes muss 5 cm breiter sein als die kürzere Seite. Verwenden Sie einen Cutter, um den Karton zuzuschneiden.



## 6. Ein Solarofen aus Karton...

5. **Bedecken** Sie alle Kartonflächen mit einer **reflektierenden Oberfläche**. Diese wird die Sonnenstrahlen in den Ofen lenken und **Ihre Lebensmittel erhitzen**. Befestigen Sie die Aluminiumfolie oder das von Ihnen gewählte Material am Karton. Wenn Sie Aluminiumfolie verwenden, glätten Sie diese so gut wie möglich, damit sie möglichst wenige Falten aufweist und sich keine „Blasen“ bilden.

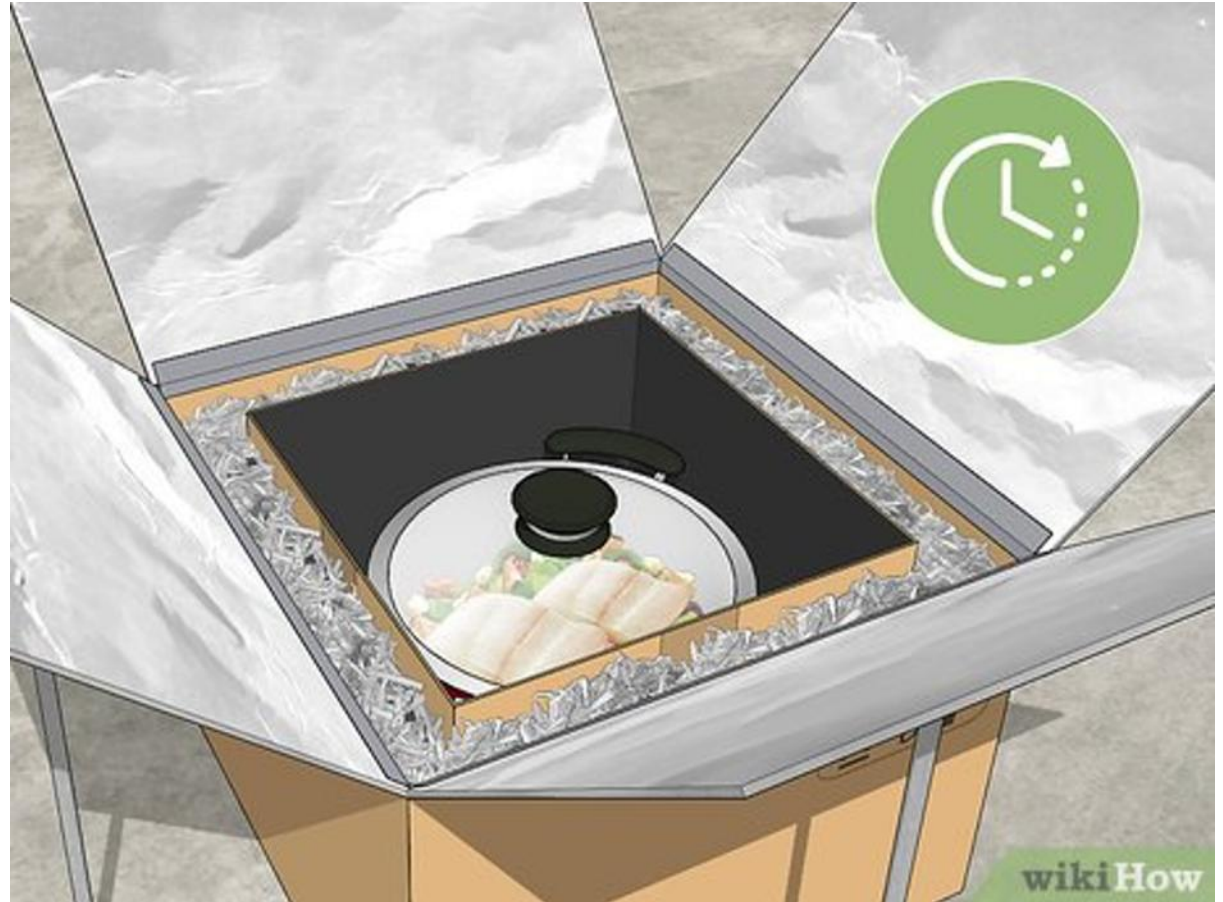
6. **Befestigen Sie jeden Reflektor** an den oberen Rändern des großen Kartons. Verwenden Sie Klebeband (Chatterton), um jeden Reflektor an den jeweiligen Seiten des Randes des großen Kartons zu befestigen.



## 6. Ein Solarofen aus Karton...

7. **Richten Sie jeden Reflektor entsprechend der Position der Sonne aus.** Sie können dünne Metallstäbe in einem Baumarkt kaufen und sie unter den Reflektoren in den Boden stecken.

8. Nun müssen Sie den Ofen nur noch in die **pralle Sonne stellen und Ihre Mahlzeit hineinlegen.**



# 6. Ein Solarofen aus Karton...

## Tipps:

- ✓ **Richten Sie Ihren Ofen zur Sonne aus:** Beobachten Sie dazu den Schattenwurf. Dieser sollte auf derselben Achse wie der Ofen liegen (hinter dem Ofen), und die Sonnenreflexion der Reflektoren sollte direkt auf den Kochtopf fallen.
- ✓ Achten Sie darauf, **einen Deckel** zu verwenden, um Wärmeverluste zu vermeiden.
- ✓ Denken Sie daran, dass **dunkle Farben** die **Sonnenstrahlen absorbieren**, ohne sie zurückzuwerfen, während weiße/helle Farben oder Edelstahl nicht empfohlen werden, da sie die Strahlen reflektieren.
- ✓ Sie können den **Behälter** auch in einen transparenten Kochbeutel (z. B. eine Blumenverpackung) **einwickeln**. Er kann außerdem zwischen zwei Glas- oder Pyrex-Schalen platziert werden, um das Prinzip des **Treibhauseffekts** nachzubilden und dadurch die Temperatur konstanter zu halten.
- ✓ Die Sonne verändert im Laufe des Tages ihre Position am Himmel. Wenn Sie etwas zubereiten, das mehrere Stunden benötigt, stellen Sie sicher, dass der **Ofen später nicht im Schatten steht**.



# 6. Ein Solarofen aus Karton...

## Tipps zur Vermeidung von Problemen:

- ✓ Verwenden Sie **eine nicht giftige, matte schwarze Farbe**.
- ✓ Bringen Sie eine **Metallschicht (Aluminiumfolie)** darunter oder rundherum an.
- ✓ **Vermeiden** Sie, dass der Karton **einer extremen Konzentration von Sonnenstrahlen** direkt ausgesetzt ist.
- ✓ **Beaufsichtigen** Sie immer **den Ofen während des Betriebs**.

