

Bases de cuisson solaire

Curriculum



Manuel d'introduction

Contributeurs : Dr Alan Bigalow, Martha Port, Jennifer Gasser

Autheur: Rose Bazile

Table des matières

A. Introduction	4
B. Histore de Cuisson Solaire	5
C. Bases de Cuisson Solaire	9
D. Comment fonctionnent les cuisinières solaires?	10
E. Composantes des rechauds Solaires	13
1. Vitrage	13
2. Insulation	24
3. Materiaux de Reflecteurs	26
4. Recipients de cuissons pour la cuisine Solaire	26
a. Chaudieres	26
b. Bocal en verre	28
c. Faience	28
F. Principaux Types de Rechauds Solaires	29
1. Panel	29
2. Boite	34
3. Parabolique	35
4. Tube a vide	36
5. Cuiseurs Solaires Institutionels	38
6. Autres	38
G. Devrais je construire ou acheter un four Solaire?	40
H. Conseil de Cuisson Solaire Tips, Tricks, Suivi	41
1. Considerations Importantes lors de cuisson Solaire	41
2. Directives par Type de nourriture	41
3. Considerations Generale d'Utilisation	42
4. Adjustment Altitude	45
5. Suivez le Soleil	45
I. Pourquoi la Cuisson Solaire est Importante?	46
J. Avantage de la Cuisson Solaire	47
1. Sante et Nutrition	47
2. Economie	
3. Convenience	48
4. Autres usage domestic de Cuisson Solaire	49
5. Environmental	49
6. Business	50
7. Gouvernementale	50
8. Organizations: Humanitaires, Development & de Secours	48
K. Stokage de Chaleur	52

L.	Collection des donnees	59
M.	Test	61
	1. Quoi Test	61
	2. Progression des Tests des cuisseurs Solaires	62
	3. Tests Absolus	66
	4. Essai a l'eau Bouillante (EEB)	66
	5. Test de cuisson Controle (TCC)	66
	6. Test Performance de Cuisson(TPC)	67
	9. Processus d'Evaluation de la Performance des cuisseurs	48
N.	Où la cuisson solaire est-elle possible?	71
O.	CO₂ Balance	73
P.	Livres de Cuisson Solaires / Recettes & Sechage des Aliments	76
Q.	Q. santé et sécurité	92
	1. Pasteurization de l'eau	92
	2. sécurité alimentaire	93
	3. sécurité Oculaire	94
	4. Reduction des Brulures	95
R.	Cuisson Solaire –Questions Fréquemment Posé	96
S.	Principaux Projets de Cuisson Solaires	108
T.	Les Objectis de Development Durable des Nations Unies	117
U.	Cuisson Solaire Preparation aux situations Urgences	125
V.	Promouvoir la Cuisson Solaire	126
W.	Cuisson Solaire Groupe D'Entre Aide	126
X.	Entrepreneuriat	127
Y.	References	135

Introduction

Cuisiner des aliments avec de l'énergie solaire gratuite, décentralisée et sans émission contribue à briser le cycle de la pauvreté énergétique.

Les femmes, les enfants et les membres de la communauté respirent de l'air plus propre, sauvent des arbres et du sol, économisent de l'argent pour la nourriture et l'éducation et restent à l'abri de la violence. La cuisson solaire améliore la qualité de vie et permet de s'adapter à un monde en mutation.

Jusqu'à 1.3 milliard USD = cash potentiel global économisé en réduisant les émissions de CO2 avec les cuisinières solaires.

La cuisson solaire contribue à réduire les coûts sociaux, économiques et environnementaux élevés de la suie (fumée noire) et des émissions de combustibles fossiles qui affectent tous les êtres humains et tous les environnements actuels.

Histoire de la cuisson solaire



Le four à chaleur solaire Moreau, l'un des nombreux miroirs conçus pour recueillir la chaleur du soleil dans une grande surface de miroirs et la concentrer en un seul endroit pour effectuer un travail utile.



Photo de presse associée de William Hillig en 1962

Un étrange antécédent du mouvement actuel de cuisson solaire est l'histoire de ce que Buti et Perlin appellent "le miroir brûlant" (1980, chapitre 3). Les Grecs, les Romains et les Chinois ont tous exploré l'utilisation de miroirs incurvés, qui, selon eux, pouvaient concentrer les rayons du soleil de manière à faire exploser presque tous les objets en flammes.

Il est intéressant de noter que l'utilisation qu'ils ont perçue pour cet appareil était militaire - pouvaient-ils concentrer le miroir en feu, par exemple, sur un navire de guerre ennemi? Des miroirs brûlants ont également été utilisés à des fins moins vénales, tels que l'allumage de feux d'autel et de torches pour les défilés sacrificiels, mais presque aucune autre utilisation appliquée n'a été trouvée. L'idée, que l'on voit maintenant dans la concentration de cuiseurs solaires, est aujourd'hui utilisée dans de nombreuses régions du monde.

Une voie plus directe vers la cuisson solaire est le fruit d'efforts intensifs visant à exploiter le soleil pour l'horticulture. Bien que trouvé à l'époque romaine dans les ménages riches, ce n'est qu'au XVI^e siècle (Buti et Perlin, p. 41) que le verre est devenu commun et assez bon marché pour être utilisé pour l'horticulture. Les voyages et le commerce à l'échelle mondiale ont entraîné le transport de plantes et de fruits tropicaux vers les pays du Nord, ce qui a suscité un désir pour ces produits, qui ne pouvaient être cultivés dans les climats nordiques. D'abord les hollandais et les flamands, puis les français et les anglais ont construit des serres à cet effet, chauffées uniquement par le soleil. Une activité horticole substantielle s'est concentrée sur la flore tropicale et les cultures vivrières, toutes élevées sous verre, dans des serres énormes. Utilisant l'exposition sud et l'isolation selon les besoins, le mouvement de la serre a plus tard inspiré l'utilisation de "conservatoires" ou de "salles de soleil" dans les maisons.

Le Principe de la serre, le soi-disant "piège à chaleur solaire", a été utilisé dans ce qui est considéré comme la toute première tentative d'utilisation de l'énergie solaire pour cuisiner. De nombreux scientifiques de l'époque, ainsi que des laïcs, connaissaient l'utilisation du verre pour piéger la chaleur, mais Horace de Saussure, un scientifique franco-suisse, se demandait pourquoi ce phénomène généralement compris n'avait pas conduit à une utilisation

supplémentaire. En 1767, il construit une serre miniature avec cinq boîtes de verre * l'une dans l'autre, posées sur un plateau noir. Les fruits placés dans la boîte la plus profonde cuisent bien - et une nouvelle technologie est née (Buti et Perlin, p. 55). De Saussure a continué son expérimentation, utilisant d'autres matériaux: ajoutant de l'insulation, cuisinant à différentes altitudes, etc. Ce scientifique européen explorant l'énergie solaire, il y a près de 250 ans, est largement considéré comme le père du mouvement de la cuisson solaire. D'autres ont suivi son exemple, notamment le Britannique Sir John Herschel et l'Américain Samuel Pierpont Langley, qui dirigea plus tard le Smithsonian, qui ont tous deux mené des expériences avec la boîte chaude, précurseur de la boîte de cuisson d'aujourd'hui.

Un mathématicien français nommé Augustin Mouchot, travaillant près d'un siècle plus tard, était impatient de faire en sorte que l'apprentissage du passé ne soit pas perdu. Il était plus intéressé par l'application pratique que par le nombre d'appareils solaires, intéressants mais peu utiles qui apparaissaient, utilisant le potentiel nouvellement découvert du soleil (sifflets, motomarines, statues parlantes, etc.). Il a entamé une recherche pour utiliser l'énergie du soleil de manière suffisamment efficace pour faire bouillir de l'eau pour les machines à vapeur, une entreprise qui n'a pas réussi. Son deuxième projet a eu plus de succès: il a combiné l'idée de piège thermique avec celle du miroir en feu, créant un four solaire efficace à partir d'une boîte isolée, qui, modifiée ultérieurement par l'ajout de miroirs réfléchissants, est même devenue un support solaire. Finalement, il a créé un moteur à vapeur efficace, mais il était trop gros pour être pratique; Il s'est alors tourné vers le défi de la cuisine et a mis au point un certain nombre de fours solaires, d'images fixes, de pompes et même d'électricité. Son travail a toutefois été court-circuité par l'avènement de méthodes améliorées d'extraction du charbon et, par conséquent, par l'utilisation de carburants moins coûteux. Son travail a également été rattrapé par le remplacement par des carburants bon marché, rendant l'utilisation de l'énergie solaire inutile et donc peu pratique pour le moment.

À la fin du XIXe siècle, Aubrey Eneas, un Américain qui a suivi les travaux de Mouchot et formé la première société d'énergie solaire, a construit un réflecteur parabolique géant dans le sud-ouest des États-Unis. Frank Shuman a fondé la société Sun Power Company au Caire pour promouvoir un système de pompage d'eau alimenté par l'énergie solaire, puis un concentrateur parabolique générant de l'électricité. D'autres innovations solaires ont suivi: moteurs et moteurs, chauffe-eau, éclairage photovoltaïque. Mais tout au long de l'histoire, comme en Grèce et à Rome et dans l'histoire de Mouchot, les progrès ont été interrompus à plusieurs reprises par les fluctuations de la disponibilité ou du coût des carburants de substitution pour toutes les raisons susmentionnées.

Plus récemment, Amory Lovins, dans son livre *Forward to the Buti et Perlin*, nous rappelle qu'aujourd'hui "nous parlons de" produire "de l'huile comme si elle était fabriquée dans une usine, mais seul Dieu produit du pétrole et tout ce que nous savons comment l'exploiter et le brûler, en négligeant les intérêts des générations futures qui ne sont pas ici pour enchérir sur ce pétrole, nous avons gaspillé ces dernières décennies un patrimoine de centaines de millions d'années. Le soleil et chercher des moyens élégants de vivre avec le revenu d'énergie renouvelable qu'il nous donne. Il continue en indiquant que des innombrables cultures

antérieures ont connu une diminution des ressources en carburant et ont ensuite été obligées de redécouvrir des connaissances antérieures sur l'énergie solaire pratique, déplorant l'absurdité de devoir redécouvrir et réinventer ce qui aurait dû être pratiqué continuellement. Ce document espère, dans une certaine mesure, empêcher que ce scénario ne se reproduise.

Au début des années 1900, un certain nombre de bâtiments conçus pour tirer parti de l'énergie solaire ont été construits en utilisant les principes du piège thermique, mais ils ont vite été oubliés, puis repris dans les années 30 lorsque plusieurs immeubles de bureaux Le verre à double vitrage aide à la rétention de chaleur. La Seconde Guerre mondiale est intervenue, mais après la guerre, le besoin de logements a explosé, entraînant de nouvelles tentatives, notamment des collecteurs solaires sur les toits.

Le mouvement de cuisson solaire contemporain a commencé sérieusement au milieu du siècle, avec quelques tentatives isolées pour susciter un intérêt pour la technologie. À la fin des années 50, [Maria Telkes](#), scientifique du MIT, était une personnalité majeure de ce mouvement. Ses travaux sur la cuisson solaire se sont déroulés dans le cadre de ses activités professionnelles dans le domaine de l'énergie solaire. Cet intérêt la conduisit à construire un four à encastrer classique, une caisse isolée en plywood avec un dessus incliné de deux couches de glass et quatre grands réflecteurs évasés. Le dessin est utilisé, en variation infinie, jusqu'à nos jours. [George Lof](#), ancien directeur de l'Institut de recherche industrielle de l'Université de Denver, au [Colorado](#), était également un pionnier de la technologie solaire, y compris la cuisson solaire. Dans les années 1950, il a expérimenté un modèle de [cuseur solaire parabolique](#) qu'il a nommé en raison de sa structure en forme de parapluie. Il a commercialisé le dessin, mais c'était un échec commercial pour l'époque.

Après cette période, les années de la deuxième moitié du 20ème siècle montrent un certain nombre d'individus et de groupes expérimentant, démontrant le potentiel et réalisant de petits et grands projets utilisant des appareils de cuisson solaires. Dès 1955, un groupe d'individus à Phoenix s'est organisé en Association pour l'énergie solaire appliquée et a tenu sa première conférence. En fin de compte, le groupe a été la fondation de l'[American Solar Energy Society](#) et de son homologue international, l'International Solar Energy Society. La shortage croissante de bois de feu et d'autres d'énergie, conjuguée à l'expansion de la population en [Chine](#) et en [Inde](#), a encouragé la recherche gouvernementale sur les alternatives dans les années 70. La [Chine](#) a organisé son premier séminaire sur la cuisson solaire en 1981. Les chocs pétroliers de cette époque ont été à l'origine de l'étude du potentiel de l'énergie solaire, avec des expériences considérables en Europe et aux États-Unis, ainsi qu'en Asie. Le [groupe ULOG](#) en [Suisse](#) et [EG Solar](#) en [Allemagne](#), ainsi que [Solar Cookers International](#) aux États-Unis, ont pris naissance dans les années 1980. Toujours dans les années 80, une femme de l'Arizona, [Barbara Kerr](#), avec d'autres collègues, a continué à développer des modèles de cuseurs solaires, à tester leur efficacité, à expérimenter divers matériaux et à promouvoir la technologie. En 1980, [Barbara Kerr](#) et une voisine, [Sherry Cole](#), ont conçu un «kit» de cuisinière en carton qui pourrait être en grande partie construit par un client et qui était très apprécié par ceux qui en avaient acheté un. Ce travail de ces deux femmes a inspiré la formation de [Solar Cookers International](#). Quelques années plus tard, l'organisation, encore une fois avec l'assistance technique de Barbara Kerr, a été la première à introduire un autre type d'appareil de cuisson, le cuseur à panneau, un hybride

entre la boîte et le parabolique. Cette invention a été une avancée décisive, car elle était moins chère et pouvait donc répondre aux besoins des habitants les plus pauvres du monde.

On pourrait dire que la fondation de [Solar Cookers International](#), le 11 juillet 1987, a été le début d'un effort visant à relier les promoteurs de la cuisson solaire partout dans le sens du réseautage, car son intention était largement éducative et de réseautage. Par coïncidence, les Nations Unies ont déclaré ce jour-là que la population mondiale avait atteint cinq milliards de personnes (13 ans seulement après avoir atteint 4 milliards). La nouvelle organisation a alors déclaré qu'au moins un milliard de personnes pourraient bénéficier de savoir cuisiner avec le soleil. Évidemment, l'organisation a été obligée d'augmenter régulièrement ses objectifs, alors que la population mondiale a continué de croître à plus de six milliards en 2004, ce qui signifie qu'aujourd'hui, le groupe cible dépasse les deux milliards.

Il est intéressant de noter qu'avant la création de [SCI](#) en 1987, une démonstration majeure de cuisson à l'énergie solaire a été réalisée dans les hautes terres de Bolivie, une région où le bois était déjà rare. Deux organisations, à l'époque Pillsbury Corporation et une organisation non gouvernementale appelée Meals for Millions, ont conjointement parrainé des démonstrations de cuisine et ont plus tard appris aux villageois comment construire des fours avec des matériaux locaux. En 1988, Pillsbury, en coopération avec Foster Parents (maintenant [Save the Children](#)), a parrainé un projet similaire au [Guatemala](#). Ces projets figuraient parmi les premiers projets de nation à nation, amorçant une longue série de projets de ce type dans le monde entier, qui continuent de se développer aujourd'hui.

Depuis lors, de [nombreuses autres organisations](#) ont été créées pour parrainer des projets et promouvoir l'activité de cuisson solaire. Leur travail, tel que connu par la documentation écrite, est détaillé dans les chapitres suivants. Cette vignette n'est qu'une petite partie de l'histoire, même inconnue des partisans de la cuisson solaire, des nombreux hommes et femmes qui ont entrevu le potentiel du soleil à cuisiner des aliments et ont tenté au cours des siècles de diffuser ces connaissances à des autres qui peuvent en bénéficier.

Bases de cuisson solaire

Selon l' [endroit où vous habitez](#) et comment vous cuisinez, la cuisson solaire peut vous faire économiser du temps, des efforts et du carburant. Il est également écologique et constitue une façon amusante de préparer vos repas. Tous les aliments peuvent être cuits dans un type de cuiseur solaire.

La cuisson solaire est souvent associée à la mijoteuse ou à la cuisson lente. [Les temps de cuisson des plaques de cuisson solaires](#) et [des cuisinières à panneaux solaires](#) sont généralement deux fois plus élevés que ceux des méthodes de cuisson conventionnelles, mais une cuisson plus lente présente également des avantages. On utilise moins d'eau que la cuisson conventionnelle et les aliments conservent plus de saveur et de nutriments, au lieu d'être cuits à la vapeur ou bouillis. Ces cuisinières solaires de base ne nécessitent pas de remuer les aliments pendant la cuisson. En plaçant le cuiseur solaire un peu en avant de la position actuelle du soleil sur son passage à travers le ciel, on peut laisser les cuiseurs à cuire sans surveillance.

[Les cuiseurs solaires paraboliques](#) offrent une autre approche de la cuisson solaire en étant capables d'atteindre des températures plus élevées par rapport aux cuisinières à caissons et à panneaux, mais elles nécessitent plus d'attention pendant la cuisson pour éviter la surchauffe des aliments. Ils doivent être réorientés au soleil toutes les quinze minutes environ, cela peut être fait automatiquement s'ils sont équipés d'un dispositif de [suivi solaire](#). Ils sont également en mesure de faire frire et griller les aliments, ce que les cuisinières à boîtes et à panneaux ne peuvent pas faire.

Pour les régions du monde confrontées à la [déforestation](#) et à l'accès limité de [l'eau potable](#), la cuisson solaire est un [élément](#) précieux [de la solution](#), en offrant une alternative sans [fumée](#) sûre à la cuisson et à l'eau bouillante.

Acheter ou construire un four solaire?

Si vous souhaitez essayer la cuisson solaire pour la première fois, vous vous demandez peut-être si vous devez [construire votre propre cuiseur solaire](#) ou en [acheter un chez un fabricant](#). Les deux options présentent des avantages:

1. Construire votre propre cuiseur solaire peut être un moyen amusant et rentable de commencer.
2. L'achat d'un four solaire est simple et vous recevrez souvent une cuisinière de qualité supérieure à celle que vous pourriez construire vous-même.

Si vous souhaitez construire une cuisinière, rendez-vous sur la page de [construction d'un cuiseur solaire](#) pour choisir un modèle qui vous convient. Vous trouverez des informations comparant les [avantages et les inconvénients](#) de chaque style de cuisinière.

Si vous souhaitez d'acheter une cuisinière, consultez à Notre Dame University D'Haiti, Hinche. Les cuisinières commerciales sont généralement durables et efficaces. ILS donnent aux nouveaux utilisateurs un moyen facile de faire l'expérience de la cuisson solaire. Lorsque les cuisinières sont fabriquées dans un autre Pays, tenez compte des coûts d'expédition potentiels lors du choix d'un modèle.

Comment fonctionnent les cuisinières solaires?

Selon l'endroit où vous habitez et comment vous cuisinez, la cuisson solaire peut vous faire économiser du temps, des efforts et du carburant. La cuisson solaire est une façon amusante de préparer vos repas. 95 +% des aliments peuvent être cuits dans un type de cuiseur solaire. La plupart des cuisinières solaires fonctionnent selon le principe de base: la lumière solaire est convertie en énergie thermique, qui est conservée pour la cuisson. Les cuisinières solaires à panneaux peuvent atteindre 150 ° C (300 ° F). Le rayonnement solaire capturé reste dans une

enceinte de serre contenant une chaudière noire. En atteignant la surface noire, le rayonnement solaire est converti en chaleur, ce qui ne permet pas d'échapper à l'enceinte et les températures de cuisson sont atteintes. Le même principe est souvent rencontré par les conducteurs qui rentrent dans une voiture chaude garée au soleil.

Vous trouverez ci-dessous la science de base pour les cuisinières solaires à panneaux et en boîtes. D'autres types de cuiseurs solaires sont : parabolique et cuiseur solaire à tube vide. Les paraboliques nécessitent généralement une réorientation plus fréquente vers le soleil, mais cuisent plus rapidement à des températures plus élevées et peuvent faire frire les aliments. Les cuisinières solaires à tubes vide utilisent un tube de verre à double paroi hautement isolé pour la chambre de cuisson et ne nécessitent pas de grands réflecteurs.

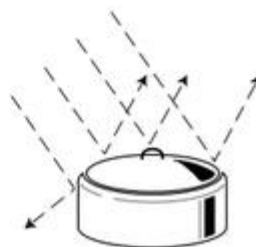


Fuel: sunlight

Sunlight is the fuel. A solar cooker needs an outdoor spot that is sunny for several hours and protected from strong wind, and where food will be safe. Solar cookers don't work at night or on cloudy days.

Convert sunlight to heat energy

Dark surfaces get very hot in sunlight, whereas light surfaces don't. Food cooks best in dark, shallow, thin metal pots with dark, tight-fitting lids to hold in heat and moisture.

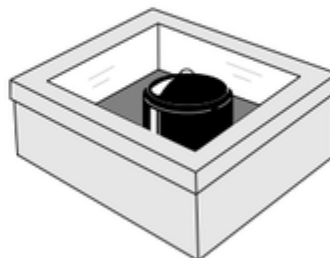


Rayon de soleil est carburant. Un four solaire a besoin d'un emplacement extérieur ensoleillé pendant plusieurs heures et protégé des vents forts et des endroits où la nourriture sera protégée. Les cuisinières solaires ne fonctionnent pas la nuit ou le temps nuageux.

Surfaces noires conservent la chaleur et deviennent très chaude au soleil tandis que les surfaces claires ne sont pas. Il est mieux d'utiliser les pots noirs pour cuire au soleil.

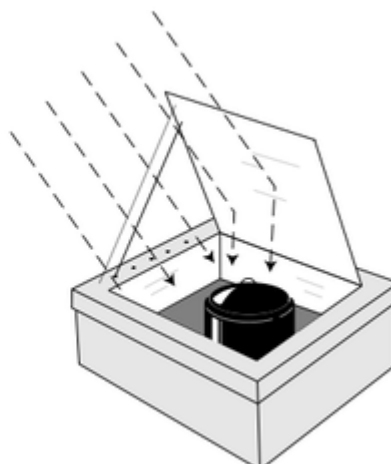
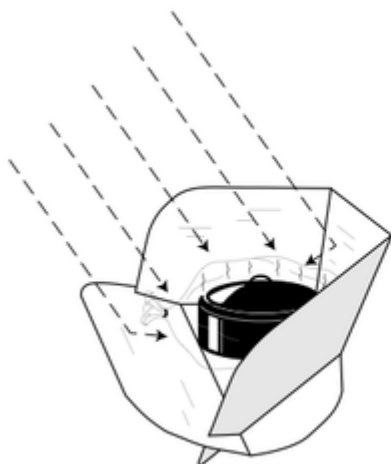
Retain heat

A transparent heat trap around the dark pot lets in sunlight, but keeps in the heat. This is a clear, heat-resistant plastic bag or large inverted glass bowl (panel cookers) or an insulated box with a glass or plastic window (box cookers).



Capture extra sunlight

One or more shiny surfaces reflect extra sunlight onto the pot, increasing its heat potential.



- [Les cuisinières solaires paraboliques](#) utilisent un réflecteur en forme de cuvette pour concentrer la lumière plus directement sur la marmite, généralement par le bas, et ne nécessitent généralement pas de serre pour retenir la chaleur. Ils peuvent aussi faire frire et griller les aliments.

Conversion de la lumière solaire en énergie thermique

Dans sa forme la plus simple, la conversion de la lumière en chaleur se produit lorsque des photons (particules de lumière) interagissent avec des molécules qui se déplacent dans une substance. Les rayons émis par le soleil ont beaucoup d'énergie en eux. Lorsqu'elles absorbent dans la matière, qu'elle soit solide ou liquide, toute cette énergie fait vibrer les molécules de cette matière. Cette activité génère de la chaleur.

Les surfaces sombres deviennent très chaudes au soleil, contrairement aux surfaces claires (et légèrement colorées ou brillantes). Les aliments cuisent mieux dans les casseroles minces, peu profondes et de couleur noire avec des couvercles foncés et bien

ajustés, il existe de nombreux autres récipients qui peuvent également être utilisés dans un four solaire.



[SolSource](#) est un exemple de [cuisson solaire parabolique](#) présenté avec un ustensile de cuisson. La lumière est concentrée au bas de la casserole.



[La cuisson solaire institutionnelle](#) peut utiliser de nombreux grands réflecteurs [paraboliques](#) pour générer de la vapeur et cuisiner quotidiennement pour des milliers de personnes, beaucoup de ces systèmes sont utilisés en [Inde](#). Cet exemple a été construit avec la technologie de [Solare Brücke](#).

Atraper la chaleur

Un vitrage (piège à chaleur transparent) autour du pot noir ou par-dessus l'ouverture de la cuisinière permet à la lumière du soleil de pénétrer et empêche la chaleur de s'échapper. Le vitrage résiste à la chaleur, par exemple bol renversé, feuille de verre, feuille de plastique, etc. Les rayons du soleil traversent le vitrage dans la chambre de cuisson (cuisson solaire) par des longueurs d'onde relativement courtes. Le rayonnement du soleil est absorbé par les couleurs noires des pots et converti en un rayonnement de chaleur lorsque les marmites chauffent elles émettent de la chaleur infrarouge qui ne s'échappe pas facilement de la chambre de cuisson. Cela explique

pourquoi les voitures laissées au soleil, en particulier celles qui sont noires, deviendront plus chaudes, même les jours où la température de l'air est basse.

Les cuisinières solaires paraboliques ne nécessitent généralement pas de piège thermique, car la lumière du réflecteur est étroitement concentrée sur le pot. Ils cuisent à des températures plus élevées, mais nécessitent une réorientation plus fréquente avec le soleil que les cuisinières solaires à panneaux ou à boîtes.

Capter l'énergie solaire supplémentaire avec des réflecteurs

Les surfaces brillantes (réflecteurs) peuvent refléter la lumière solaire supplémentaire sur le pot, augmentant ainsi son potentiel thermique. Les miroirs, les feuilles d'aluminium, le Mylar, les métaux miroitants, le vinyle chromé et d'autres matériaux brillants ont tous été utilisés avec succès pour la cuisson solaire, en fonction du type de cuiseur et de l'environnement dans lequel il sera utilisé.

E. Composants des cuisinières solaires

E1: Vitrage

Le vitrage est le terme utilisé dans l'industrie solaire pour décrire les revêtements de verre ou de plastique utilisés dans une cuisinière ou un capteur solaire. Le vitrage crée un effet de serre "piégeant" l'énergie solaire et augmente l'efficacité de la cuisson.

Les vitrages bloquent partiellement la lumière du soleil, mais l'efficacité globale de la cuisson solaire augmente avec l'utilisation du vitrage, en particulier aux temps venteux. John Roche, ingénieur de recherche et de conception 3M à la retraite et expert en énergie solaire, déclare que l'efficacité du soleil est réduite d'environ 15% pour chaque couche de vitrage. Un vitrage plus épais bloque généralement plus de lumière solaire que le mince. En théorie et dans la plupart des cas, deux couches de vitrage fonctionnent mieux qu'une seule dans la plupart des applications de cuisson solaire. Une seule couche de vitrage fonctionnera et sera beaucoup plus simple à construire.



Deux bols en Pyrex transparent ou un bol en Pyrex avec couvercle peuvent être assemblés pour enfermer le pot, créant ainsi une enceinte de serre efficace pour les cuisinières solaires à panneaux. Cet exemple a bien fonctionné, même sans couvercle sur le bol de cuisson en porcelaine.

Les bols en Pyrex (de tailles variées) sont transparents et fonctionnent bien comme un vitrage. Il y a peu de réfraction de la lumière, car les rayons peuvent pénétrer directement dans les pots noirs. En 2018, Dr Alan Bigelow, directeur scientifique de SCI, a dirigé le test de protocole PEP sur le cuiseur à panneaux solaires CookIt, en comparant deux types d'enceintes de serre. Il a constaté que l'utilisation de l'enceinte en pyrex à double coque était environ deux fois plus efficace pour générer de la chaleur que l'utilisation d'un sac à rôtir en plastique.



Solavore Sport Oven

Le four solaire Solavore Sport a un double vitrage. La couche extérieure est en acrylique et présente une bonne stabilité aux rayons UV pour être utilisée comme vitrage au soleil. L'acrylique a des températures de ramollissement et de fusion plus faible, il est donc protégé par une seconde couche de vitrage, une feuille de polyester stabilisé aux UV fixée à l'acrylique moulé. Les deux couches offrent des qualités isolantes pour la performance du Solavore Sport.

Considérations pour les vitrages:

Considérez ces points:

1. **Conception proposée:** Cuisinière, plaque chauffante ou plat? Un cuiseur de boîte est normalement fermé avec un couvercle en verre. Les cuisinières solaires paraboliques fonctionnent souvent sans vitrage. Les vitrages améliorent considérablement les performances sur d'autres modèles de cuisinières solaires. Les cuisinières solaires à panneaux sont bien servies par des dômes.

2. matériel:

Le verre est un isolant merveilleux et peut résister à des températures élevées, pas tous les plastiques peuvent. Le verre se brisera lors de l'impact avec des ustensiles, des pierres et des animaux. C'est stable aux UV. Peut utiliser du verre à vitre simple (moins coûteux) ou du verre trempé (plus coûteux). Un verre plus fin est moins susceptible de craquer la chaleur que les vitres plus épaisses, probablement parce qu'il chauffe plus rapidement et uniformément, réduisant ainsi les contraintes thermiques. Le verre, bien que fragile, est généralement disponible dans les principales régions métropolitaines du monde, tandis que le verre trempé et le vitrage synthétique sont des matériaux spécialisés nécessitant des lignes d'approvisionnement uniques.

Des feuilles de plastique ou des sacs en plastique ouverts sans stabilisateur UV - avec l'usage, il devient cassant des rayons ultraviolets du soleil.

Des feuilles de plastique ou des sacs en plastique ouverts avec un stabilisateur UV - plus durable avec des stabilisants UV. Aux États-Unis, le coût d'achat de 50 à la fois est de 0.60 dollar par sac, et de plus de 1,00 dollar par sac dans les épiceries. Il y a des années, l'utilisation moyenne de SCI était de 15 utilisations par sac en raison de fissures dans le plastique dues à l'utilisation de ficelles, de pinces à linge, etc., pour la fermer. C'est coûteux à long terme.

Autres matières plastiques: polycarbonate, polyester, polyéthylène, etc. - feuilles ou moulées. Avec des couches simples ou doubles, la surface inférieure se dilate davantage que la surface supérieure. Peut également entraîner un gauchissement et une perte de chaleur du four. Les sacs en polyéthylène haute densité pour sacs en polyéthylène (PEHD) munis de poignées pour transporter les marchandises des magasins dans de nombreux pays, portant souvent le symbole de recyclage N ° 2, sont acceptables s'ils sont clairs.

Verre inversé ou bol Pyrex ® sur un autre bol ou sur le pot.

Sacs à rôtir au four

Les vitrages à double couche sont plus efficaces que les monocouches, plus coûteux et constituent un défi majeur dans la conception technique.

3. **Taille:** La casserole prévue rentre-t-elle dans le vitrage sans toucher les côtés? Avec quelle facilité le vitrage peut-il être stocké? Un sac en plastique peut être plié, le verre ne peut pas.

4. **Disponibilité:** Si vous souhaitez construire plus de rechaud ou remplacer un couvercle à un four solaire endommagé, le vitrage peut-il être facilement obtenu?

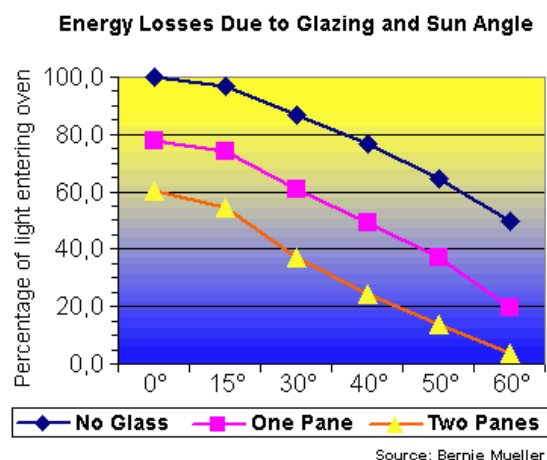
5. **Coût:** toujours un défi. La cuisson solaire et le faible coût pour les petits budgets sont nécessaires pour une large diffusion à l'échelle mondiale.

6. **Robustesse:** Le verre peut se briser lorsqu'il est utilisé, transporté ou stocké. Le plastique est plus souple que le verre. Les sacs à rôtir à haute température peuvent être un produit

d'introduction pratique. Dans les situations de réfugiés, il peut être difficile d'obtenir de l'eau pour laver ces sacs si de la nourriture s'y est répandue. L'utilisation à long terme des sacs à rôtir au four peut être très coûteuse.

7. Cycle de vie: Les sacs en plastique mis au rebut peuvent être déplaisants dans l'environnement et peuvent constituer des problèmes pour la faune. Pour cette raison, de nombreux pays interdisent maintenant leur utilisation.

Plaque en Glass



Plaque en Plastic



Un vitrage en polycarbonate à double paroi en plastique transparent a été utilisé à Seattle. En 2009, Mike et Martha Port ont utilisé un matériau similaire à celui illustré ci-dessus au Nicaragua. La partie inférieure du matériau (chaleur du four) a augmenté le niveau inférieur plus rapidement tandis que la partie supérieure du matériau s'est développée plus lentement. Cela a entraîné des lacunes importantes dans les coins, ce qui a nui aux performances du four. (Les morceaux de bois illustrés ci-dessus (manifestement capturés à l'intérieur d'un anneau en métal et attachés à la paroi latérale du four solaire pour surmonter la déformation.) Le double vitrage est beaucoup plus efficace!

Un grand sac de cuisson (en nylon résistant à la chaleur) peut être ouvert et collé sur un cadre pour être placé sur le dessus du four, sous le couvercle ou directement collé au couvercle

comme du verre.

Film de polyester

En 2014, Prasanta, le groupe de travail des cuisiniers solaires Slidrecht NL, a testé avec succès un matériau de vitrage en polyester destiné à être utilisé comme alternative au vitrage. Il a présenté le film de polyester dans diverses conditions météorologiques. Un ciment de contact a été utilisé pour attacher le matériau aux cadres en bois. Comme la colle ne résiste pas aux UV, les zones de colle exposées sont peintes en blanc comme le bord du cadre. Le film de polyester est le suivant: il est presque sans poids, il est moins cher et moins fragile que le verre, et le montage du matériel et son transport sont simples.

Depuis les années 1990, le cuiseur solaire Sport a utilisé des feuilles de 4 mm de film polyester traité aux UV sur la face inférieure de son couvercle en acrylique modifié. Le couvercle de la cuisinière Roche (non encore disponible à partir de septembre 2018) utilise également un film polyester traité aux UV.

Les sacs de cuisson standard peuvent être utilisés non ouverts sous forme de plastique à double vitrage sur un four solaire.



Couvers de Sharon Cousins

Sharon Cousins, qui cuisine dans le nord de l'Idaho à 47 degrés nord, sur une crête exposée au sud-ouest balayée par les vents dominants, a développé plusieurs couvertures rigides qui ne risquent pas d'être endommagées si elles sont utilisées comme cuiseur solaire. Un de ses favoris est un bol / casserole en Pyrex transparent d'un gallon pour le fond et un grand bol en acrylique transparent pour l'ouverture. Celles-ci sont assez grandes pour contenir son pot

d'émail peint d'un gallon noir, un torrificateur rond en granit et divers autres pots. Cela fonctionne beaucoup mieux dans des conditions froides ou venteuses qu'un sac de four. Cela facilite également l'accès à la nourriture, ce qui est particulièrement utile si les aliments sont améliorés en les remuant de temps en temps (par exemple, du riz au lait) ou si de la nourriture sera ajoutée plus tard pendant la cuisson. Les plus difficiles ont commencé à se ramollir.



Boîte à pâtisserie en verre de Daniel Joseph

Daniel Joseph un soldat en poste au Koweït, a expérimenté un CookIt et une plus grande enceinte en verre. La boîte en verre offre une bonne vue sur le pot, bien soutenue sur une grille. (Supposons qu'il ait peut-être utilisé du métal extrudé à angle droit qu'il a coupé à la taille avec des perles de calfeutrage en silicone isolant le métal du verre et de l'intérieur de la cuisinière.)

Bocaux en verre

Juan Urrutia Sanz a plusieurs recommandations lors de l'utilisation de bouteilles en verre comme conteneurs:

1. Vous pouvez faire cuire des aliments de toutes les couleurs sauf le poivron vert, qui devient incolore et dur.
2. Le poisson à la peau noire est simplement cuit en exposant la peau au soleil. Pour les filets congelés - placez le poisson dans un filet suspendu dans un pot ou un autre petit récipient fixé par le couvercle. Il n'est pas nécessaire de couper le filet. Après trois quarts d'heure au soleil vers midi, le poisson est cuit.
3. Avec des aliments de couleur claire, ajoutez des éléments tels que: paprika, colorant alimentaire, feuilles de laurier, poivrons rouges . . .
4. Vous devez toujours cuire avec un peu de liquide, au moins une couche d'eau au fond du pot. (Peut-être cela est-il bénéfique pour les pots mais ce n'est pas nécessaire pour les pots ni recommandé.)
5. Les récipients en verre peuvent être de toutes tailles, du plus petit pour les portions uniques

au plus grand, et vous pouvez faire cuire plusieurs contenants en même temps. Les couvercles doivent être noirs ou peints en noir. Je ne recommande pas les bouchons de liège, le caoutchouc ou autres matériaux qui se dégradent au soleil ou à la chaleur.

6. En général, suivez les mêmes directives que les autres pots pour la cuisson solaire, tels que la taille des pièces, etc.



Bocal en verre dans une autre chambre de cuisson en verre

Jeff Madden A créé une petite chambre de cuisson et une combinaison de pots en insérant un bocal en verre peint en noir, à l'intérieur d'un bocal en verre clair légèrement plus grand.

Deux couvercles (illustrés ci-dessus - avec les bocaux en verre) sont ancrés ensemble.

Recommandation: utiliser des rivets en aluminium ou des vis en acier inoxydable.

Une caractéristique extrêmement importante consiste à percer un trou de décharge de pression à travers les deux sommets (couvercles). Sans ce trou de décharge, il y a un risque d'explosion. Des précautions doivent être prises lors de la cuisson avec des bocaux en verre pour éviter les bris accidentels et / ou les explosions. Certains pots, comme le style Mason utilisé pour la mise en conserve des aliments, sont fabriqués avec un verre plus lourd que celui généralement utilisé en ventes des aliments commerciaux. Bien que plus fort, il ne se compare pas à la résistance des ustensiles de cuisine de marque Pyrex. Le pot intérieur peint en noir deviendra très chaud. Fixez d'abord le couvercle intérieur des deux bocaux sur le petit bocal,



puis insérez délicatement le petit bocal dans le grand bocal



Dr. Steven Jones Utilisé un pot noir dans un plat en Pyrex au lieu d'un sac en plastique. Deux bols peuvent être assemblés pour enfermer le pot. Deux bols en Pyrex contenant un bol de cuisson en porcelaine sans couvercle.

Si vous placez un bol en Pyrex, qui est plus grand que le pot en dessous, il y aura de fortes chances que l'humidité condensée puisse descendre. Cela pourrait endommager la base d'un four solaire en carton. Envisagez de placer un plat en verre plat sous la casserole (non illustré).

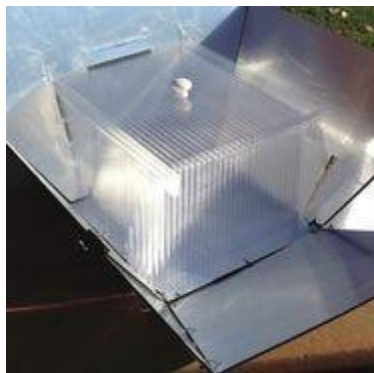
Vitrages plastiques supplémentaires

Polycarbonate



Haines Polycarbonate Wrap avec un couvercle transparent permet soleil sous le pot.

Roger Haines Testé une feuille de polycarbonate souple enroulée en forme de cylindre pour une enceinte de cuisson. Il nécessite un pot de cuisson rond avec une lèvre substantielle qui se trouve sur le boîtier enveloppé. Il rapporte de bons résultats en utilisant le polycarbonate comme enveloppe, mais ne couvre pas le dessus. Cela fonctionne mieux avec un couvercle clair sur le pot.



Boîte de cuisson en polycarbonate pour les cuisinières solaires à panneaux.

Les récipients alimentaires en polypropylène transparent de qualité alimentaire n ° 5 recyclables peuvent généralement résister aux températures d'un pot comme n'importe quel sac d'autoclave et présentent des avantages pour les UV. (De plus en plus de pays interdisent la production et l'utilisation de tout sac en plastique parce qu'ils posent un problème d'environnement. Le Kenya, la Chine, la France, le Rwanda et l'Italie comptent parmi les premiers pays à avoir interdit les sacs en plastique. être rond, carré, rectangulaire, haut ou court, pourvu qu'ils s'intègrent parfaitement dans le pot: plus le flacon sera clair, plus l'efficacité de la cuisson sera nette, mieux ce sera.



Conteneur en polypropylène alternative aux sacs en plastique pour la cuisson solaire.

E2: Insulation



Les participants à un atelier organisé par The core of Bolivia ont emballé de la laine dans leurs cuisinières solaires Box afin de l'isoler.

L'isolation est un matériau ou une substance qui empêche la chaleur d'entrer ou de sortir de quelque chose. Pour un four solaire, l'isolation empêche la chaleur de sortir du four solaire et empêche en même temps que des températures plus basses pénètrent dans le four solaire.

Les cuisinières solaires Box utilisent souvent de l'isolant dans leurs cavités murales. Cependant, des études ont montré que cette isolation peut ne pas être aussi importante que vous pourriez le penser, car le vitrage perd plus de chaleur. Le vitrage bien isolé (double couche) est le plus efficace. L'isolation ajoutée dans les murs améliore l'efficacité du double vitrage.

Material	Thermal Conductivity W/m C
Air	0.03
Foam, Polyurethane	0.03
Fiberglass	0.04
Corkboard	0.04
Wool Felt	0.05
Cotton	0.06
Sawdust	0.06
Paper	0.18
Wood	0.1-0.2
Sand	0.3
Plaster	0.5
Glass	0.8
Dry Soil	1
concrete	1.04

Conductivité thermique de divers matériaux.

L'isolation dans les cuisinières solaires avec la construction d'une boîte intérieure à l'intérieur d'une boîte extérieure est généralement réalisée en tapissant les parois des boîtes avec une feuille d'aluminium. Si vous avez des quantités limitées de papier d'aluminium, les priorités sont les suivantes: 1) couvrir l'espace intérieur du four, l'intérieur des parois et le dessus intérieur du

couvercle autour du vitrage et le réflecteur (ou les réflecteurs) 2) recouvrir l'intérieur de la boîte extérieure.

Pour une isolation supplémentaire, emballer avec une substance légère, propre et non toxique. Une telle isolation en vrac est insérée sans resserrer (ou la ranger avec force) car elle isole mieux si elle est assez aérée. Certaines formes d'isolation que vous voulez assez serrées pour ne pas vous installer avec le temps, laissant un espace vide au sommet. Avec des emballages en vrac, les côtés du four ne sont pas obligés de gonfler et de déformer le four solaire. Un déflecteur entre des boîtes déjouées ou non aide à isoler, en partie en empêchant la sédimentation et en partie en bloquant le flux d'air convectif. Les feuilles de carton ou d'autres matériaux servant à séparer l'espace d'isolation à l'intérieur de chaque mur sont placées approximativement au milieu de l'espace. Les revêtements des deux côtés des déflecteurs sont les meilleurs mais pas nécessaires. Selon les travaux du Dr Ed Pejack, un déflecteur incliné ajoute à la résistance structurelle, mais n'est pas nettement meilleur pour l'isolation que l'isolation perpendiculaire.

Selon l'étude Ed Pejack, certains matériaux d'isolation en vrac, parmi les plus pauvres et les meilleurs, sont: les journaux froissés n° 5, la paille n° 4, la laine n° 3, les balles de riz n° 2 et les plumes n° 1. Les essais sur le terrain de cette classification ne sont pas complets. La mousse de polystyrène sous quelque forme que ce soit n'est pas recommandée car ce sont des chlorofluorocarbures fabriqués qui détruisent l'ozone atmosphérique. Les nouveaux gaz substitués dans la fabrication de la mousse de polystyrène ne sont pas testés pour une utilisation autour des aliments et doivent être évités à moins qu'ils ne soient fermement établis pour être sûrs autour des aliments à la température du four. Le papier journal froissé a isolé des centaines de cuisinières solaires performantes et constitue l'isolation préférée dans de nombreux domaines. (Avec le temps, les papiers froissés et le papier déchiqueté absorbent l'humidité dégagée par le processus de cuisson. Cela compacte le papier avec le temps et diminue son efficacité.) Le travail de terrain avec des plumes est limité mais semble prometteur. La laine légèrement cardée était remarquable dans deux utilisations sur le terrain. Ces tests ont été effectués avec de la laine de mouton. La laine de chien semble ne pas être efficace. Le papier déchiqueté, le foin et les aiguilles de pin étaient également satisfaisants. L'isolation en fibre de verre pressée sert bien. Les matelas en fibre de verre lâches isolent également bien mais présentent tous deux des risques pour la santé. (Les fibres sont libérées pendant le travail et pénètrent dans les yeux, les poumons et peuvent être avalées.) Le journal absorbe l'humidité de la cuisson et devient moins efficace avec le temps. La fibre de verre (comme le papier journal) absorbe également l'humidité et la rend inefficace (elle est pratiquement impossible à sécher). La mousse isolante est fabriquée avec des gaz toxiques qui continuent à émettre des gaz pendant de longues périodes. Pour cette raison, de nombreuses isolations en mousse ne sont pas recommandées.

Pour tester l'efficacité de l'isolation du four, chauffez le four au soleil jusqu'à ce qu'il soit très chaud. Ensuite, placez une main sous et sur le côté du four solaire.

Panneaux de réflecteur d'un cuiseur solaire à panneaux. Si l'isolation est inadéquate, fondue ou déplacée, la chaleur peut être ressentie sur le mur extérieur.

E3: Reflecteur Material



Feuille d'aluminium

Le papier d'aluminium de cuisine standard peut être utilisé comme matériau réfléchissant pour la cuisson solaire. Il peut être collé avec de la pâte blanche ou de la pâte de blé. Certains plis peuvent résulter du processus de collage. La surface de la feuille d'aluminium n'est pas chaude au toucher au soleil. Il y aura des différences dans la vitesse d'expansion entre la feuille et le matériau auquel elle est collée. Cela peut provoquer des rides. En règle générale, un léger pliage de la feuille ne pose pas de problème pour la cuisson.

La conception des cuisinières solaires continue d'évoluer et offre une meilleure efficacité de cuisson. Il y a un intérêt accru pour trouver plus de matériaux réfléchissants à faible coût afin de mieux réorienter la lumière du soleil.

Plastiques laminés

Mylar et autres plastiques peuvent avoir des feuilles minces de «feuille» laminées sur le plastique pour servir de réflecteurs.

Métal poli

Des surfaces métalliques polies (anodisées) ont été essayées et, bien qu'efficaces, elles ont tendance à être des solutions coûteuses. Film polyester métallisé correctement collé au plastique Les feuilles de coroplast constituent une approche encore plus économique pour les utilisateurs qui souhaitent créer leurs propres réflecteurs. Michelle Dean, professeur et chercheur en énergie solaire au Brésil, explique une de ces approches dans la réalisation des pétales du cuiseur solaire avec Mylar et D.

E4: Récipients de cuisson pour la cuisson solaire

E4a: Pots

Une fois que vous avez choisi une cuisinière, vous devrez trouver des ustensiles de cuisine appropriés. Les casseroles en métal émaillé (à paroi mince, couleur noire) fonctionnent bien. Ils se réchauffent rapidement. Les casseroles en fonte fonctionnent également et sont généralement préchauffées dans le four solaire avant la cuisson. L'avantage des pots plus lourds est qu'ils aideront à maintenir une température de cuisson régulière si le soleil est parfois bloqué par les nuages. L'inconvénient des pots plus lourds est que beaucoup plus d'énergie est utilisée pour

chauffer le pot avant que l'énergie ne fasse cuire les aliments. De nombreux cuisiniers solaires utilisent les pots en émail. Si vous choisissez de peindre vos propres pots, n'oubliez pas d'utiliser une peinture non toxique pour la surface extérieure du pot.



Roger

Haines Pot - émail sur acier Columbian Home Products/droit Torréfacteur rond - émail sur acier/gauche

Les meilleurs pots pour la cuisson solaire sont ceux en métal mince et foncé avec un couvercle. La plupart du temps, lorsque les gens ont du mal à cuisiner dans un four solaire, nous constatons souvent qu'ils utilisent des casseroles dans les finitions qui réfléchissent la lumière du soleil au lieu de l'absorber. À moins que vous ne cuisiniez avec un four solaire parabolique où la lumière est focalisée sur le fond du pot, il est très important d'utiliser des pots de couleur foncée qui absorbent la lumière du soleil et la transforment en chaleur. Les couvercles peuvent être clairs. Cependant, les chaudières sombres sont meilleures si vos aliments à cuire sont de couleur claire. Il est important de toujours cuire avec le couvercle en place afin que l'humidité de la nourriture ne puisse pas s'échapper et se condenser sur le sac en plastique ou autre vitrage.

Les pots de couleur plus claire peuvent bien fonctionner avec les paraboliques.

Le matériau à partir duquel le pot est fabriqué affectera également la vitesse à laquelle il se réchauffera et sa capacité à retenir la chaleur. Voici quelques points à garder à l'esprit:

- Les pots en matériaux minces chauffent plus vite que les pots plus épais
- Les pots en métal chauffent plus vite que les céramiques ou la faïence
- Les céramiques et les faïences commencent à chauffer lentement, mais maintiendront la chaleur mieux que les métaux plus minces. La fonte ne doit être utilisée que dans de bonnes conditions de cuisson solaire car elle nécessite un fort ensoleillement pour obtenir les meilleurs résultats.

Il n'est généralement pas recommandé d'utiliser une feuille pour envelopper les aliments dans la cuisson solaire; Cependant, des pots ou des couvercles temporaires peuvent être formés à partir d'une couche de peinture (non toxique) en l'absence d'autres équipements. Les aliments emballés de manière typique sous une feuille d'aluminium sans peinture cuisent très lentement et même pas du tout, à cause de la finition brillante. Si l'aluminium est en plusieurs couches, il isole la nourriture du soleil et de la chaleur. La nourriture ne cuit pas.

E4b: Glass Jars as “Pots”



Solar Cooking in glass jars

Les bocaux en glass font de bons pots, mais ils cuisent mieux s'ils sont noircis plutôt que laissés clairs. De plus, le noircissement de l'extérieur des récipients alimentaires protégera certaines des vitamines B. Lorsque vous peignez des pots, vous pouvez appliquer une bande de ruban de haut en bas avant de peindre. Lorsque la peinture est sèche, retirez le ruban adhésif pour laisser une bande de verre transparente propre à une inspection visuelle à l'intérieur du pot.

Lorsque vous utilisez des pots pour la cuisson, faites un trou dans le couvercle de tout pot en conserve, tel que des bocaux de mayonnaise, des pots de beurre de cacahuète, etc., pour empêcher l'accumulation de vapeur. Faites attention! Les pots non ventilés peuvent exploser!

E4c: Pots en terre cuite

Certains pots en argile à cuisson lente ne cuisent pas bien au début, bien que les pots en terre cuite de couleur foncée, cuits au feu de bois et / ou à vitrage, fonctionnent très bien. Peut-être la mauvaise performance de certaines faïences est-elle due au fait que les liquides sont trempés dans la terre cuite et peuvent s'évaporer à l'extérieur. Peut-être est-ce dû à l'épaisseur et à la nature poreuse des murs en terre cuite mal. Pour améliorer la cuisson solaire avec des pots en terre cuite non émaillés, ils peuvent être saturés d'huile alimentaire, de graisse ou de résine naturelle qui ferme les pores et modifie la surface. L'huile va bien chauffer et cela pourrait faire partie de ce qui améliore la cuisson dans les pots en terre cuite à faible cuisson. La terre cuite de couleur claire doit être assombrie à l'extérieur seulement, peut-être en frottant un aliment noir, une poudre noire non toxique ou de la suie de bois propre dans la couche d'huile. Malgré tout, certaines formes de terre cuite à faible feu peuvent être difficiles à utiliser pour certaines cuisinières solaires.

F: principaux types de cuisinières solaires

Les quatre types les plus courants de cuiseurs solaires sont:

1) les cuisinières solaires à panneaux, 2) les cuisinières solaires à caissons, 3) les cuisinières solaires paraboliques (concentrateurs incurvés) et 4) les cuisinières solaires à tubes vide. Des centaines, voire des milliers de variantes de ces types de base existent. En outre, plusieurs systèmes de cuisson solaires à grande échelle ont été mis au point pour répondre aux besoins des institutions dans le monde entier. Les concepteurs et les fabricants ont adopté diverses approches pour créer des cuiseurs solaires.

Les cuisinières solaires les plus utilisées étaient les cuisinières solaires à caisson et les

cuisinières solaires à panneaux. Ils fonctionnent bien pour la cuisson lente, sont généralement moins chers que les autres styles et sont assez faciles à construire pour la plupart des gens. Des variantes de ces conceptions ont généralement été utilisées pour introduire la cuisson solaire dans les pays en développement déboisés depuis 1950. Des modèles de cuisinières solaires de haute qualité sont disponibles à l'achat auprès de fournisseurs dans de nombreux pays.

Les cuisinières solaires paraboliques sont également utilisées depuis longtemps, principalement en Europe et en Asie. Ils cuisent à des températures plus élevées et nécessitent généralement une fabrication plus compliquée. Un certain nombre de modèles sont disponibles auprès des fabricants. Ils peuvent être utilisés en série pour créer de la vapeur pour les cuisines institutionnelles alimentant des milliers de personnes par jour.

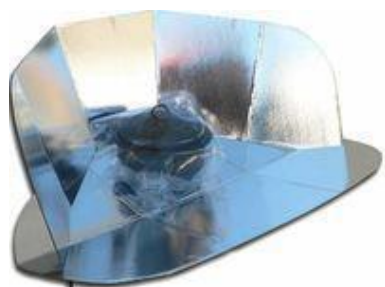
Les cuisinières solaires à tubes sous vide sont compactes, cuisent efficacement et cuisent de plus petites quantités d'aliments. Plusieurs modèles sont disponibles dans le commerce. D'autres variantes de cuisinières solaires sont également incluses dans les sous-catégories énumérées ci-dessous.

F1: Cuiseurs solaires à panneaux

Les cuisinières solaires à panneaux incorporent des concentrateurs paraboliques et des boîtes. Ils sont simples et relativement peu coûteux à acheter ou à produire.

Un cuiseur solaire à panneaux diffère d'un cuiseur solaire à cuisson sous deux aspects:

1. L'espace fermé est beaucoup plus petit (en général, c'est un sac autour du pot ou une feuille de plastique enroulée en cercle autour du pot et la casserole repose sur l'emballage).
2. Il permet à la lumière d'entrer non seulement du haut mais de tous les côtés (ceci est bien adapté à l'utilisation des cuisinières solaires à panneaux).



"CooKit" par Solar Cookers International

Le CooKit (un cuiseur à panneaux solaires) est très simple.

Avantages

- Peu coûteux à construire ou à acheter, et peut généralement être plié pour le stockage ou le transport
- La cuisson lente garde les saveurs et les nutriments et nécessite peu ou pas de réorientation

vers le soleil

Désavantages

- Atteint généralement des températures allant de 110 à 140 ° c (230 à 284 ° f) et ne peut pas faire frire les aliments
- Les unités artisanales sont difficiles à protéger



Les sacs en polypropylène (PP) distribués avec les CookKits Aux États-Unis sont généralement réutilisables quelques dizaines de fois (présupposés bien soignés et déversements minimaux; SCI enregistre en moyenne 15 utilisations) avant de devenir fragiles. Des alternatives plus durables ont été testées au cours des années. Notamment des feuilles de polyester avec des inhibiteurs de rayons ultraviolets (UV), formées dans des sacs à l'aide de ruban adhésif. Reynolds Oven Bags sont disponibles dans les supermarchés des pays développés. Ils fonctionnent assez bien, mais les nouvelles conceptions de rechauds incorporent des approches de logement plus durables pour une meilleure efficacité et durabilité.

Terinex Limited fabrique des sachets transparents résistants à la chaleur pouvant être utilisés pour des applications de cuisson solaire, notamment comme piège thermique entourant le pot dans les cuisinières solaires à panneaux. Les sacs sont fabriqués à partir d'un film unique à base de polyester (TSP02™) qui résiste aux huiles, graisses et graisses et résiste à des températures supérieures à 200 ° C. (Je ne suis pas sûr qu'ils soient trouvés sur Internet.)

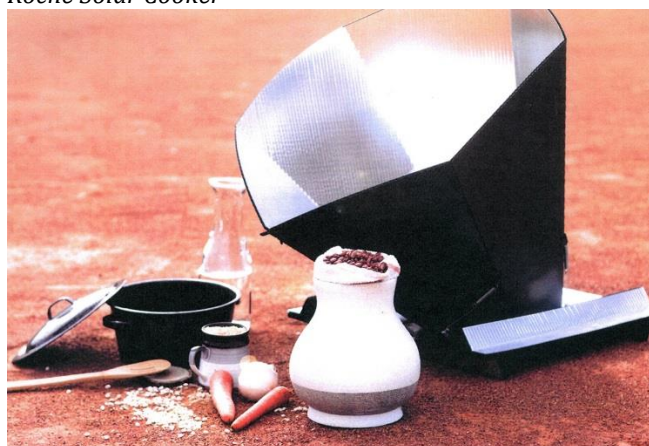
Certaines cuisinières solaires utilisent des sacs en plastique pour envelopper des casseroles ou des chaudières. Des sacs normalement résistants à la chaleur, tels que des sacs de cuisson au four, sont utilisés. Ceux-ci résistent très bien à la chaleur du four solaire. Si d'autres sacs de plastique sont utilisés, le sac ne doit pas toucher le pot, car il pourrait fondre ou affaiblir le sac. Cela provoquerait des trous à travers lesquels la chaleur s'échappe. Différents cadres de câbles ont été conçus à cet effet.

Les sacs en plastique sont-ils dangereux pour l'environnement?

La production de sacs en plastique ne consomme presque pas d'énergie, car les changements chimiques de l'huile dans ces plastiques sont des changements moléculaires mineurs. La quantité de combustible fossile (huile) nécessaire à la production d'un sac en plastique représente une infime fraction de la quantité consommée lorsque quelqu'un prépare un repas avec de la paraffine (kérosène). Tous les plastiques n'émettent pas de vapeurs nocives lorsqu'ils sont chauffés ou brûlés, uniquement ceux qui contiennent des chlorures, des fluorures ou des additifs à base d'iodure, tels que des tuyaux en PVC et des polystyrènes (styromousse) lorsque l'oxygène est insuffisant. D'autres, y compris tous les sacs plastiques utilisés dans la cuisson

solaire (polyéthylène, polypropylène et polyesters), sont tous des hydrocarbures simples qui, chauffés ou brûlés, n'émettent que des quantités infimes de dioxyde de carbone et d'eau (vapeur). Une fois les sacs portés, ils peuvent être brûlés en toute sécurité, comme la paraffine ou le bois. Ils peuvent également être réutilisés. Par exemple, dans le cadre de projets de cuisson solaire parrainés par Solar Cookers International dans les camps de réfugiés d'Afrique de l'Est, les réfugiés utilisaient des techniques de tissage traditionnelles pour fabriquer des paniers, cintres, tresses, cordes et autres objets utiles.

Roche Solar Cooker



La Roche Solar Cooker (disponible prochainement à l'achat) est un autre type de cuisinière à panneaux. Le four solaire à panneaux Roche ne nécessite pas de sacs / récipients en plastique ou de vaisselle en glass pour la chambre de cuisson.

F2: Cuiseurs Solaires

Cuiseur Solaire a Caisson cuit les aliments à des températures modérées ou élevées et accepte souvent plus d'un pot. Ils cuisinent généralement la plupart des variétés de nourriture en une à trois heures. Dans le monde entier, ils sont les plus courants. Il y a plusieurs centaines de milliers en Inde seulement.



Une cuisinière solaire générique en carton

La cuisinière solaire "Minimum" Boite est un design populaire qui peut être facilement construit en Avantages

- Certains assez grands pour cuisiner avec plusieurs pots, également parfaits pour la cuisson et la cuisson lente
- Peut être construit avec des matériaux simples
- Plusieurs designs commerciaux de haute qualité sont également disponibles

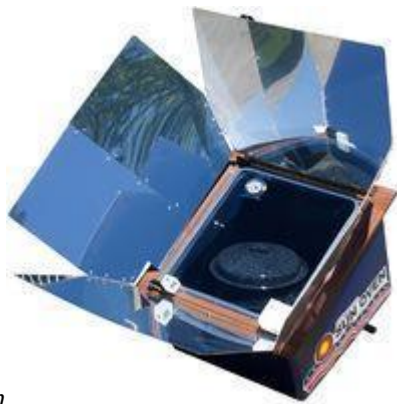
Désavantages

- La paroi avant de la «boîte» jette de l'ombre (diminue l'ensoleillement) et pénètre dans la chambre de cuisson, sauf si l'instrument est incliné
- Ne peut pas faire frire les aliments. La température de cuisson est comprise entre 135 et 200 ° C (275-392 ° f)

Cuiseurs Solaires Commerciaux:



Sport solar oven



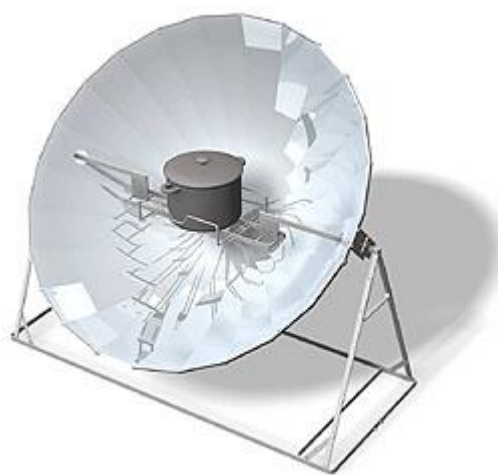
[All American Solar](http://www.allamericansolar.com)

F3: cuisinières solaires paraboliques

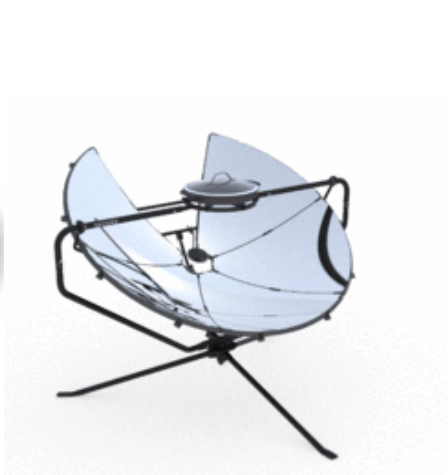
Les cuisinières solaires paraboliques utilisent un réflecteur en forme de bol pour concentrer la lumière plus directement sur la marmite, généralement par le bas, et ne nécessitent généralement pas de serre pour retenir la chaleur. Ils peuvent frire et griller les aliments.

Les cuisinières solaires paraboliques nécessitent une réorientation plus fréquente vers le soleil, éventuellement toutes les 10-20 minutes. Ils cuisent les aliments plus rapidement à des températures plus élevées que les autres cuisinières solaires - à peu près aussi rapidement que sur un rechaud conventionnel. Ils peuvent atteindre des températures de 200 ° C (400 ° F) et plus. En général, les cuisinières solaires paraboliques devront être mélangées davantage que les cuisinières solaires à panneaux ou à panneaux pour éviter de brûler des aliments au fond de la marmite. Ils cuisent les aliments plus rapidement (augmentation des risques de brûlure) et peuvent contenir des pots plus gros si quelqu'un est présent pour mixer les aliments. Ils peuvent être utiles pour la cuisine institutionnelle à grande échelle. L'inconvénient est qu'ils sont compliqués à fabriquer, fabriqués à partir de matériaux qui coûtent généralement plus cher, et qu'ils doivent souvent être présent pour suivre le soleil.

Cooker Dish AlSol 14 Parabolic Solar Cooker



SolSource Parabolic Solar Cooker



Le [cuisseur parabolique AlSol 14](#) montre comment la casserole est supportée pour recevoir la lumière focalisée au bas du réflecteur.

SolSource est un exemple de cuiseur solaire parabolique illustré avec un ustensile de cuisine. La lumière est concentrée au fond de la casserole.

Avantages

- Les temps de cuisson sont similaires à ceux d'une cuisinière traditionnelle
- Les températures élevées permettent de frire et de griller les aliments, généralement entre 120 et 230 ° C (248 à 446 ° f)

Désavantages

- Nécessite une réorientation périodique, souvent toutes les quinze minutes, qui peut être effectuée avec un dispositif de surveillance solaire mécanique
- Généralement plus coûteux que les cuisinières solaires à panneaux ou à boîtes et nécessite plus d'espace de stockage.

F4: Cuisinières solaires à tubes sous vide

Les cuisinières solaires à tubes vide utilisent une paroi à double tube de verre pour la chambre de cuisson. L'espace entre les verres est créé sous la forme d'un vide, offrant une excellente rétention de la chaleur. Bien que les tubes à vide soient efficaces, la technologie de vitre limite quelque peu la taille de l'ouverture du tube.

Design de cuiseurs solaires à tubes vide



[SLiCK SM70](#)



GoSun Portable Solar Grill in stainless steel

Avantages

- Habituellement compact et peut cuire assez efficacement avec des réflecteurs relativement petits
- Les designs contemporains ont un attrait esthétique

Désavantages

- La chambre de cuisson nécessite une manipulation minutieuse pour éviter les chocs thermiques et la rupture du tube en verre
- La technologie du verre limite quelque peu la taille de l'ouverture de la chambre de cuisson

Article principal: Conception de cuiseur solaire de tube de vide



Solar Trough

Solar Trough, un four à pain parabolique Alimente une boulangerie solaire Géré par le centre de développement communautaire et commercial Bethel au Lesotho.

Avantages

- Le réflecteur à auge incurvée est efficace pour recueillir et concentrer la lumière du soleil le long d'une ligne focale droite
- Fonctionne bien avec les chambres de cuisson à vide Tubes Pour créer un emballage compact facile à stocker

Désavantages

- La conception de la goulotte ne concentre pas la lumière du soleil sur un pot standard
- Pas particulièrement bien adapté pour les amateurs.

F5: Cuiseurs Solaires Institutionnels



La cuisson solaire institutionnelle utilise de nombreux grands réflecteurs pour générer de la vapeur (ou de l'huile de chauffage) et peut cuisiner tous les jours pour des milliers de personnes. Beaucoup de ces systèmes sont utilisés en Inde. Cet exemple a été construit avec la technologie de Solar Bridg

F6: Autres modèles de cuisinières solaires



Avantages

- Les réflecteurs de miroir sont des panneaux plats, ne nécessitant pas la forme incurvée complexe des cuiseurs solaires paraboliques, ils peuvent néanmoins atteindre les températures typiques des cuisinières solaires paraboliques
- Les ouvriers possédant des compétences de base en soudage peuvent assembler des cadres en métal pour tenir les miroirs

Désavantages

- En raison de la taille et de la géométrie relativement grandes de certains modèles, ils doivent généralement être redirigés manuellement ou par un système de mixage et de suivi mécanique.
- Peut exiger plus d'espace que d'autres cuisinières solaires



Fresnel Solar Cooker Design

Le cuiseur solaire Heliac utilise une lentille de Fresnel avec une large mise au point, assurant efficacité et sécurité.

Avantages

- Les températures élevées peuvent bouillir et frire lors de la cuisson
- Facile à construire sur site avec des lentilles plates, en évitant les structures convexes compliquées
- Les structures des structures contenant les lentilles peuvent être produites avec des ressources locales

Désavantages

- Un rayonnement solaire hautement concentré avec un foyer peut produire des brûlures
- Ils peuvent nécessiter plus d'espace de stockage que les autres cuisinières solaires

Principal de l'article: Fresnel Solar Cooker Designs

G: Dois-je construire ou acheter un cuiseur solaire?

Si vous voulez essayer la cuisson solaire pour la première fois, vous vous demandez peut-être si vous devez construire votre propre cuiseur solaire ou en acheter un chez un fabricant. Les deux options ont des avantages:

1. Construire votre propre cuiseur solaire peut être un moyen amusant et rentable de commencer.
2. L'achat d'un four solaire est simple et vous recevrez souvent un four solaire de meilleure qualité que celui que vous pourriez construire vous-même.

Si vous souhaitez construire une cuisinière, consultez la rubrique Construction d'un cuiseur solaire pour choisir le modèle qui vous convient. les avantages et les inconvénients de chaque

style de cuiseur solaire.



Plans de cuiseur solaire

IL existe une grande variété de modèles de cuisinières solaires, dont certaines sont très simples à construire à partir de matériaux peu coûteux et faciles à obtenir. De nombreux matériaux de qualité ne sont pas facilement disponibles. Certains peuvent être construits en moins d'une heure pour moins de 5 USD. Commencez par choisir un type de conception de cuisinière en fonction de vos besoins.

H. Conseils de cuisson solaire, Tricks, suivi

H1: Considérations importantes lors de la cuisson solaire

- Les cuisinières solaires nécessitent un rayonnement solaire direct pour fonctionner correctement. Les ombres, les nuages et la température de l'air limitent leur efficacité, à moins que le cuiseur solaire n'ait incorporé une masse thermique (isolation) pour aider à maintenir la température de cuisson pendant de courtes périodes nuageuses. Le cuiseur solaire doit être utilisé dans les endroits où les ombres ne posent pas de problème.
- Dans la plupart des régions du monde, les cuisinières solaires simples ont une utilité limitée en raison de la faible intensité du rayonnement solaire. En général, vous pouvez cuisiner au soleil lorsque la longueur de votre ombre au sol est plus courte que votre taille. Cela indique que le soleil est suffisamment haut dans le ciel pour cuire. Certains cuisinières solaires à réflecteur arrière élevé et / ou une isolation de bonne qualité sont cependant suffisamment efficaces pour être utilisées toute l'année.
- Vous pouvez généralement cuisiner deux repas par jour au soleil: un repas de midi et un repas du soir. Vous ne pouvez généralement pas cuisiner tôt le matin ou en fin d'après-midi et après le coucher du soleil. Le soleil est le plus intense entre 10h00 et 14h00, heure à laquelle les pains et les pâtisseries doivent être cuits si possible.
- Et bien sûr, toujours se laver les mains avant et après avoir manipulé des aliments et utiliser des ustensiles et des casseroles propres.

Pour les cuisinières solaires à panneaux et à caissons, la règle d'or pour la cuisson solaire est de préparer vos aliments tôt et de ne pas vous soucier de trop cuire. La plupart des personnes qui commencent à cuisiner à l'énergie solaire utilisent un cuiseur solaire à panneaux ou un cuiseur solaire à caisson. Ces cuisinières solaires sont orientées vers le soleil et n'ont généralement pas besoin d'être tournées pour suivre le soleil pendant une période de cuisson solaire de 3 à 4 heures. Moins d'eau est ajoutée aux recettes que la cuisson avec des fours plus conventionnels.

H2: Directives par type d'aliments

Céréales séchées et cuites - (orge, maïs, millet, avoine, quinoa, riz, blé) 2 heures. Commencez avec la quantité d'eau habituelle. La prochaine fois, ajustez à votre goût. Si les conditions dans votre ciel sont loin d'être idéales, vous pouvez avoir plus de chance si vous préchauffez l'eau et le grain séparément, comme cela est suggéré pour les pâtes. Ceci est particulièrement utile si le grain est très lent à ramollir

Légumes - N'ajoutez pas d'eau. Artichauts: 2 1/2 heures; Asperges: 1/2 à 1h; Autres légumes verts frais: 1-1 1/2 heure. Si elles sont cuites plus longtemps, elles auront bon goût mais perdront leur belle couleur verte et pourront devenir molles. Haricots séchés: 3-5 heures. La quantité habituelle d'eau peut être trempée à l'avance; betteraves, carottes, pommes de terre et autres légumes-racines: 3 heures. Chou, Aubergine: 1 1/2 heure si coupé. L'aubergine devient brunâtre, comme une pomme coupée, mais la saveur est bonne; Maïs: 1 à 1 1/2 heure. Les grains de maïs s'estompent légèrement s'ils sont exposés au soleil plus longtemps. Le pot retient l'humidité et protège naturellement les grains. Une chaussette noire propre peut être placée sur un épi de maïs pour un temps de cuisson plus rapide. Courge, courgette: 1 heure se transformera en bouillie si elle reste plus longtemps.

L'expérience de Martha Port indique qu'il ya suffisamment d'eau dans tous les légumes, fruits et viandes frais (non séchés) pour que ceux-ci puissent cuire dans leur propre jus naturel. Aucune eau est nécessaire pour cuisiner. L'ajout d'eau nécessite simplement plus d'énergie pour chauffer l'eau avant que la cuisson des aliments commence. Ajouter pas de l'eau est l'une des raisons pour lesquelles la cuisson solaire est si savoureuse. N'ajoutez que de l'eau à des choses qui nécessitent une réhydratation (riz, pâtes, céréales, aliments séchés, etc.)

Oeufs - N'ajoutez pas d'eau. Deux heures pour les jaunes durs, les blancs peuvent devenir brunâtres, mais la saveur est la même.

Viande - N'ajoutez pas d'eau. S'ils sont cuits plus longtemps, ils deviennent plus mous. Poisson: 1-2 heures; Poulet: 2 heures coupées, 3 heures entières; Boeuf, porc, etc.: 2 heures de coupe, 3 à 5 heures pour les gros morceaux; Dinde, il vaut mieux faire cuire en quartiers ou en petits morceaux.

Pâtes - Chauffer l'eau dans une casserole. Mettez les pâtes sèches avec une petite quantité d'huile de cuisson dans une autre casserole et faites chauffer les deux casseroles jusqu'à ce que l'eau soit presque bouillante. Ajouter les pâtes chaudes à l'eau chaude, remuer et cuire environ 10 minutes de plus.

Cuisson au four - Le meilleur moment est au milieu de la journée (9h ou 10h - 14h ou 15h)

pains: pains entiers 3 heures; Gâteaux: 1 heure et demi; Cookies: 1 heure à 1 heure 1/2 et ne doivent pas être couverts. Le soleil fait de merveilleux pains à l'ail frais.

Sauces et sauces avec farine - Chauffez le jus et la farine séparément, avec ou sans un peu d'huile dans la farine. Puis combinez et mixez. Il sera bientôt prêt.

Noix de torréfaction - Cuit à découvert. Amandes: 1 heure, cacahuètes: 2 heures.

CARAMELISATION du sucre –Sucre peut être caramélisé dans une casserole dans les cuisinières solaires. Cela se fait à des températures plus basses que sur une cuisinière

conventionnelle. Fondamentalement, le brunissage (dans une cuisinière) commence à 140 ° C (284 ° F). Une fois que la température commence à dépasser 149 ° C (300 ° F), le sucre commence à brûler.

H3: Conditions générales d'utilisation

- Après un peu d'expérience, vous verrez avec quelle facilité vous pouvez adapter votre cuisseur et votre cuisson aux fours solaires. L'utilisation du four solaire permet de réduire efficacement la quantité totale d'effort nécessaire à la préparation des repas. La cuisine en plein air en été vous permet également d'éliminer la chaleur supplémentaire dans votre maison. Avec la cuisson solaire, vous commencez vos repas tôt dans la journée et ensuite vous vous détendez. Au déjeuner ou plus tard dans l'après-midi ou le soir, lorsque vous êtes fatigué après une journée de travail, le soleil aura préparé votre nourriture.
- La cuisson solaire des aliments dans les cuisinières solaires se fait dans des pots / contenants de couleur foncée avec des couvercles. Les couvercles sont utilisés pour minimiser la condensation de l'eau dans le cuiseur solaire, en particulier sous le couvercle du processus de cuisson. Chaque cordon d'eau condensée reflète le soleil hors de la chambre de cuisson et minimise le processus de cuisson. Il y a un peu d'exceptions à l'utilisation d'un couvercle, comme les noix, les biscuits, les sandwiches au fromage, etc. La chaudière de cuisine peut être noire, vert foncé, bleu foncé, etc. Un bon choix commun pour les ustensiles de cuisine solaires à domicile est le granit tacheté noir. (Le rôtisseur rond de 9 pouces fait un bon pain rond.) Assurez-vous d'utiliser des serviettes pour retirer les casseroles au four; le pot sera très chaud!



9" spotted black granite round roaster – an inexpensive roaster of 3 liters

Des parois plus fines sur vos pots ou récipients cuisent les aliments plus rapidement à l'avant. Les murs épais conserveront la chaleur plus longtemps en fin d'après-midi ou le soir.

- S'il s'agit de votre première tentative de cuisson solaire, commencez par quelque chose de facile, comme du poulet, du riz en petites quantités, des courgettes ou du pain rapide tel que du pain à la banane. Ne pas emballer les aliments dans du papier aluminium; il suffit de le mettre dans un pot couvert sombre sans ajouter d'eau.
- Lorsque vous cuisinez du poisson frais, vous pouvez juger si le poisson est bien cuit.
- Pour de meilleurs résultats, ne pas trop cuire les légumes verts
- Les biscuits, les gâteaux et le pain peuvent devenir trop secs s'ils sont cuits trop longtemps.
- Utilisez des casseroles ou des chaudières recouvertes de couvercles noirs bien ajustés. À de rares exceptions près (par exemple, des biscuits), le couvercle reste dans la marmite pendant la cuisson. Des moules de cuisson sombres peuvent être achetés par paires, de sorte que l'on

puisse les retourner à l'envers pour une couverture. Fixez avec une pince à relier.

- La règle d'or de la cuisson au soleil est la suivante: procurez-vous la nourriture tôt et ne regardez pas (pas d'oeil au moins une heure).
- Vous n'avez pas besoin de mixer les aliments pendant la cuisson. Cependant, il est correct de vérifier les aliments après une heure si vous remplacez le couvercle rapidement. Si vous faites cuire une masse exceptionnellement grande de quelque chose de très épais, il peut être utile de mixer au moins une fois après l'apparition de signes évidents de vapeur, afin de déplacer le milieu plus froid. Cela déplacerait la nourriture du centre plus frais vers le côté de la casserole et la nourriture plus chaude contre les côtés au centre.
- Placez les articles difficiles à cuire ou plus gros à l'arrière du four solaire, où ils recevront plus de lumière directe du soleil. Lorsque vous utilisez plus d'une casserole, placez les aliments faciles à cuire à l'avant de la cuisinière.
- Le four solaire sera chaud! Utilisez des serviettes lorsque vous retirez les couvercles ou les pots.
- Pour garder les aliments au chaud après le coucher du soleil, afin de maximiser la rétention de la chaleur, couvrez la cuisinière solaire avec une couverture ou une veste.
- Si vous ne parvenez pas cuisiner tôt le matin ou en fin d'après-midi, faites la cuisine de midi pour économiser du bois de chauffage et du carburant.
- Utilisez-le pour réchauffer vos aliments avant de prendre votre petit-déjeuner ou votre dîner.
- De nombreux repas peuvent être cuits sans repositionner votre cuiseur solaire et vous apprendrez avec expérience. Il suffit de positionner le four solaire de sorte que, à mi-cuisson, le soleil se trouve juste devant la cuisinière.

Des parois plus minces sur vos pots ou récipients cuisent les aliments plus rapidement à l'avant. Les murs épais conserveront la chaleur plus longtemps en fin d'après-midi ou le soir.

- S'il s'agit de votre première tentative de cuisson solaire, commencez par quelque chose de facile, comme du poulet, du riz en petites quantités, des courgettes ou du pain rapide tel que du pain à la banane. Ne pas emballer les aliments dans du papier aluminium; il suffit de le mettre dans un pot couvert sombre sans ajouter d'eau.
- Lorsque vous cuisinez du poisson frais, vous pouvez juger si le poisson est bien cuit.
- Pour de meilleurs résultats, ne pas trop cuire les légumes verts
- Les biscuits, les gâteaux et le pain peuvent devenir trop secs s'ils sont cuits trop longtemps.
- Utilisez des casseroles ou des chaudières recouvertes de couvercles noirs bien ajustés. À de rares exceptions près (par exemple, des biscuits), le couvercle reste dans la marmite pendant la cuisson. Des moules de cuisson sombres peuvent être achetés par paires, de sorte que l'on puisse les retourner à l'envers pour une couverture. Fixez avec une pince à relier.
- La règle d'or de la cuisson au soleil est la suivante: procurez-vous la nourriture tôt et ne regardez rien (pas d'oeil au moins une heure).
- Vous n'avez pas besoin de mixer les aliments pendant la cuisson. Cependant, il est correct de vérifier les aliments après une heure si vous remplacez le couvercle rapidement. Si vous faites cuire une masse exceptionnellement grande de quelque chose de très épais, il peut être utile

de remuer au moins une fois après l'apparition de signes évidents de vapeur, afin de déplacer le milieu plus froid. Cela déplacerait la nourriture du centre plus frais vers le côté de la casserole et la nourriture plus chaude contre les côtés au centre.

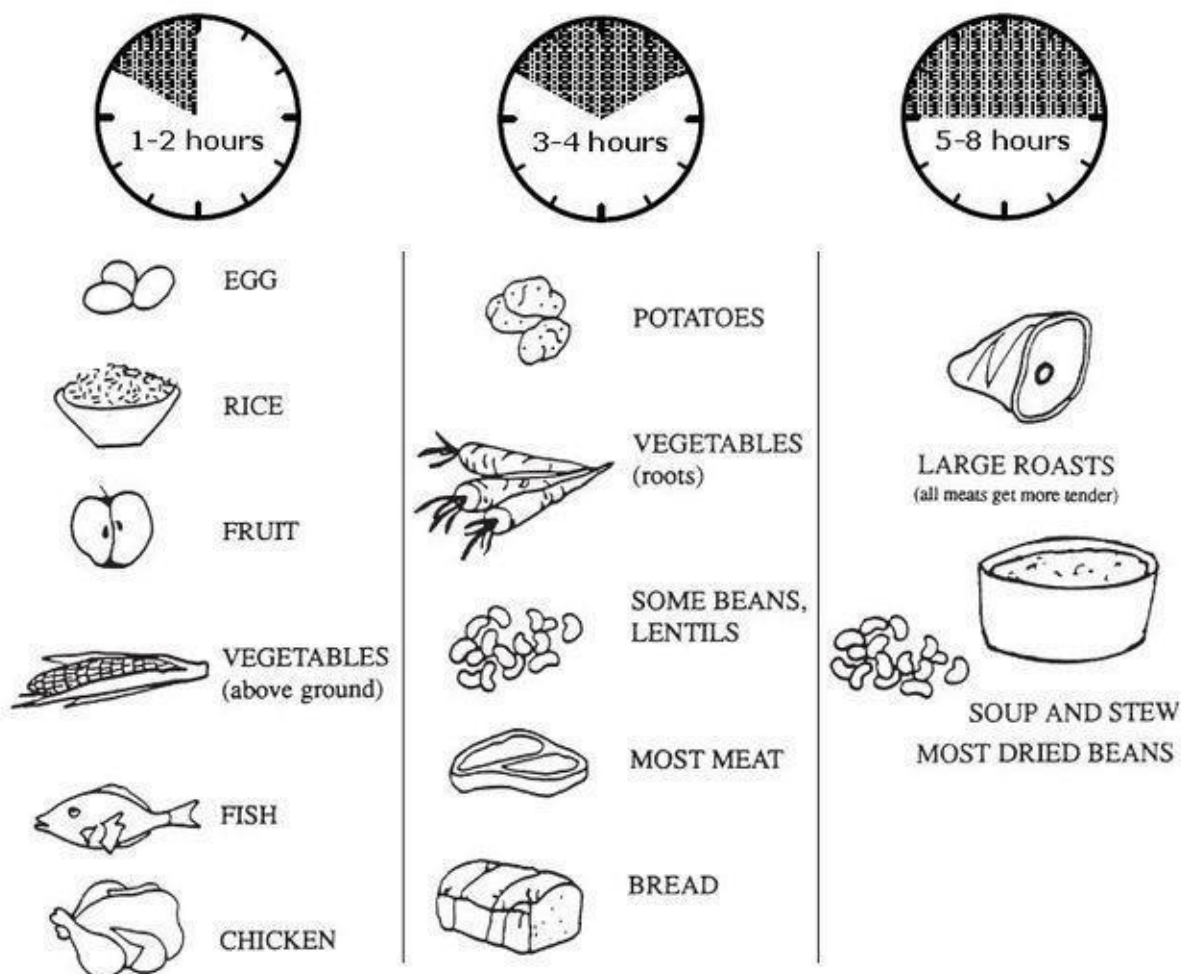
- Placez les articles difficiles à cuire ou plus gros à l'arrière du four solaire, où ils recevront plus de lumière directe du soleil. Lorsque vous utilisez plus d'une casserole, placez les aliments faciles à cuire à l'avant de la cuisinière.
- Le four solaire sera chaud! Utilisez des maniques lorsque vous retirez les couvercles ou les pots.

- Pour garder les aliments chaud après le coucher du soleil, pour maximiser la rétention de la chaleur, couvrez le solaire

Avec beaucoup de nourriture ou par temps peu ensoleillé, il est utile de repositionner le four une ou deux fois.

- Pour cuire des gâteaux, préchauffez le cuiseur solaire de 15 minutes à ½ heure avant d'ajouter de la nourriture.
- Si vous faites cuire une grande quantité de nourriture, celle-ci cuit plus rapidement si elle est divisée entre deux ou trois petits pots au lieu d'un grand pot.
- Plusieurs petits bols non couverts peuvent être placés dans un grand pot couvert pour cuire - par ex. crème cuite au four.
- Les restes sont facilement chauffés dans le four solaire.
- La plupart des recettes prennent un peu moins de liquide lorsqu'elles sont cuites dans un four solaire.
- Le temps de cuisson dépend de la température de l'aliment (réfrigéré, congelé, dépecé ou de la température de l'air?) Au fur et à mesure qu'il est placé dans le four, ainsi que de la luminosité de la journée.
- Les aliments sont bien conservés dans le four solaire sans brûler ou se dessécher.
- La plupart des recettes demandant une température plus élevée iront bien si vous leur donnez plus de temps.

Here are some typical cooking times for 4 pounds (2 kilograms) of food on a sunny day:



L'expérience de Martha Port suggère qu'un pot plein de riz n'est pas facile à cuire et devrait se trouver dans la colonne centrale - en particulier les grains de riz brisés.

H4: Réglage de l'altitude

La température de l'eau bouillante diminue à mesure que l'altitude augmente. Par exemple, la température de l'eau bouillante n'est que de 95 ° C (203 ° F) à 2 000 mètres. La cuisson de certains aliments peut prendre un peu plus de temps car l'eau bout à basse température en altitude. Pour cette raison, certains disent que la cuisson à haute altitude est plus lente. D'autres disent, vous pouvez cuisiner plus vite à haute altitude. Le rayonnement solaire est généralement beaucoup plus élevé en altitude à cause de l'amincissement de l'atmosphère qui ne filtre pas autant la lumière du soleil que lors de la cuisson au niveau de la mer. Par conséquent, à la plus haute altitude, la nourriture est réchauffée plus rapidement, ce qui vous fait gagner du temps.

H5: Suivez le soleil

normalement , Il n'est pas nécessaire de tourner les cuisinières solaires et les cuisinières panneaux solaires pour suivre le soleil, sauf si vous faites cuire des haricots ou une grande quantité de nourriture ou si vous faites cuire un jour où la lumière du soleil n'est pas optimale. Il peut être utile de les réorienter au soleil toutes les trois ou quatre heures. Cependant, les cuisinières solaires paraboliques nécessitent une réorientation beaucoup plus fréquente avec le soleil, par ex. une fois toutes les 15 à 20 minutes et en mixant fréquemment les aliments. Si la surveillance du soleil est nécessaire, certaines des idées ci-dessous seront utilisées à cette fin.

Lors de l'examen des systèmes de suivi, il peut être utile de déterminer le mouvement annuel du soleil à divers endroits. Outre la portée annuelle, cet outil utile fournit également des informations sur le soleil en temps réel pour un emplacement spécifique. Suncalc.org

Le tableau suivant présente un bon concept concernant les angles du soleil et l'endroit où l'on vit. La latitude de l'exemple suivant est inconnue.



Exemple d'image de l'angle solaire de la calculatrice D - Manuel de l'électricité solaire 2016

L'édition 2016 du Solar Electricity Handbook offre également un outil visuel pratique pour calculer la position du soleil dans pratiquement toutes les villes du monde. Il peut être trouvé à: [Calculateur d'angle solaire](#)

I: Pourquoi la cuisson solaire est importante ?



National Geographic explique le cas de la cuisson solaire:

La cuisson solaire est le moyen le plus simple, le plus sûr et le plus pratique de cuire des éléments (aliments) sans consommer de carburant ni réchauffer la cuisine. Beaucoup de gens choisissent de cuisiner l'énergie solaire pour ces raisons. Pour des centaines de millions de personnes dans le monde qui cuisinent avec du bois ou des excréments et voyagent des kilomètres pour ramasser du bois ou dépenser une grande partie de leurs maigres revenus en carburant, la cuisson solaire est une alternative propre et économique.

Pour des millions de personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable et qui tombent malades ou meurent chaque année de maladies évitables par l'eau, la pasteurisation de l'eau par l'énergie solaire est une compétence vitale. Selon l'Organisation mondiale de la santé, dans 23 pays, 10% des décès sont dus à deux facteurs de risque environnementaux: eau insalubre, assainissement et hygiène inadéquats; Pollution de l'air par les ménages En raison de l'utilisation de combustibles solides pour la cuisine. [1]

J: Avantages de la cuisson solaire

J1: Santé et nutrition



Les températures de cuisson modérées dans les cuisinières solaires simples aident à préserver les nutriments.

- Ceux qui n'ont pas les moyens d'acheter du carburant peuvent cuisiner des aliments nutritifs, tels que des légumineuses et de nombreux grains entiers, qui nécessitent des heures de cuisson.
- Parfois, de nombreuses familles doivent échanger des aliments (rares) pour combustibles de cuisson. La cuisson solaire peut les aider à conserver plus de nourriture et à améliorer leur alimentation.
- La pollution de l'air par les feux de cuisson entraîne souvent des maladies respiratoires qui causent plus de sept millions de décès par an. Le cuiseur solaire est sans fumée. La fumée des feux pour la cuisson est aussi une cause majeure du réchauffement climatique.
- Les feux de cuisson sont dangereux, surtout pour les enfants, et peuvent facilement se propager s'ils ne sont pas contenus, endommageant les bâtiments, les jardins, etc. Les cuiseurs solaires sont sans feu.
- Des millions de personnes marchent régulièrement sur des kilomètres pour aller chercher du bois pour les feux de cuisson. Les voyages fastidieux en carburant peuvent causer des blessures et exposer les gens aux dangers des animaux et des criminels. La cuisson solaire réduit ces charges et risques et libère du temps pour d'autres activités. Dans le camp de réfugiés d'Iridimi au Tchad, la nécessité de quitter le camp pour ramasser du bois de chauffage a été réduite de 86% grâce à l'introduction de dizaines de milliers de cuiseurs solaires (modèle CookKit).
- Les maladies évitables par l'eau représentent 80% des maladies et des décès dans les pays en développement. Les cuisinières solaires peuvent être utilisées à la maison pour pasteuriser l'eau et le lait, ce qui les rend sûres à boire. La pasteurisation utilise environ la moitié du combustible qui aurait été utilisé pour la stérilisation.
- De nombreuses cuisinières solaires peuvent être utilisées pour désinfecter les fournitures médicales sèches telles que les appareils médicaux, les bandages et autres tissus, ainsi que les compresses thermiques.

Voir aussi

- Les enfants sont plus en sécurité avec les cuisinières solaires - Comité de révision Cooks Solar et équipe du personnel
- Cuisson solaire et santé
- santé et sécurité

J2: Economie



Chaque groupe de produits alimentaires (ci-dessus) coûte le même prix que le tas de charbon indiqué au centre. En utilisant un four solaire, une famille peut utiliser l'argent économisé sur le carburant pour acheter plus de nourriture.

Dans le monde, d'innombrables familles frappées par la pauvreté consacrent au moins 25% de leurs revenus à l'achat de carburants. La lumière du soleil - "carburant" pour les cuisinières solaires - est gratuite et abondante. L'argent économisé peut être utilisé pour l'alimentation, l'éducation, les soins de santé, etc.

- Les entreprises de cuiseurs solaires peuvent fournir des revenus supplémentaires. Les opportunités incluent la fabrication, la vente et la réparation de cuisinières solaires ainsi que de sociétés de cuisinières solaires, telles que des restaurants et des boulangeries.
- Même les résidents des pays développés peuvent économiser beaucoup d'argent sur les coûts de la cuisine et de la climatisation. Voir Économies de coûts de la cuisson solaire

J3: Convenience



Les femmes ramassent du bois de chauffage pour la cuisine.

Avec la cuisson solaire, les aliments n'ont pas besoin d'être mélangés et peuvent simplement être placés dans un four solaire et laissés à cuire sans surveillance pendant plusieurs heures (sans combustion) pendant que d'autres activités sont en cours. Dans les bonnes circonstances, il est possible de placer une brique ou une pierre à savon dans le four solaire le matin et de rentrer tard dans l'après-midi ou en début de soirée pour un repas chaud prêt à manger. Les cuisinières solaires bien isolées maintiendront les aliments chaud jusqu'à la fin de l'après-midi et ou en début de soirée la sans utilisation d'énergie.

- Les pots utilisés pour la cuisson solaire sont faciles à nettoyer.
- Le temps est économisé - un avantage précieux pour les personnes qui doivent parcourir de nombreux kilomètres pour aller chercher du bois de chauffage.
- De nombreux cuiseurs solaires sont portables, permettant la cuisson solaire sur les sites ou lors d'activités de plein air telles que les pique-niques, le trekking ou le camping.
- Les cuisinières solaires peuvent être utilisées pour pasteuriser l'eau, ce qui permet de boire de l'eau potable.

J4: Autres utilisations domestiques pour les cuisinières Solaires

Mise en conserve solaire



Chauffer l'eau pour les tâches ménagères.

- Faire fondre la cire d'abeille

- Conserver (“peut”) les fruits et les tomates
- Désinfecter la vaisselle et les ustensiles
- Tuer les insectes dans les céréales et dans les autres aliments de base secs et dans le sol.
- Traitement de la nourriture solaire

Séchage des aliments solaires

Le **séchage des aliments solaires** est une forme de [transformation des aliments solaires](#) qui utilise le flux d'air et l'énergie solaire pour déshydrater les aliments pour les consommer et les stocker. Une des méthodes les plus simples consiste à placer des aliments finement coupés en tranches à l'extérieur sur une surface bien ventilée pour les faire sécher à l'air chaud.

Autoclave solaire

Les cuisinières solaires peuvent être utilisées avec des autocuiseurs ou des dispositifs similaires pour fournir la chaleur nécessaire à l'autoclave des instruments médicaux.

Nouvelles récentes et développements

Juillet 2013: des étudiants diplômés de l'université créent des nanoparticules pour récolter le soleil -

Des chercheurs en nanotechnologie de l'Université Rice ont dévoilé un système de stérilisation à l'énergie solaire qui pourrait être bénéfique pour plus de 2.5 milliards de personnes dépourvues d'installations sanitaires adéquates. Le système de stérilisation «à la vapeur solaire» utilise des nanomatériaux pour convertir jusqu'à 80% de l'énergie de la lumière solaire en chaleur détruisant les germes.

[Naim Janmohamed](#) MD est pédiatre et enseigne au Kenya. Le Dr Janmohamed a utilisé des cuisinières solaires et des autocuiseurs pour stériliser les instruments médicaux des centres de santé à des kilomètres de l'approvisionnement régulier en électricité.

Le **centre de vie durable Kerr-Cole** a été créé par feu [Barbara Kerr](#) et feu [Sherry Cole](#). Le Centre envisage un avenir où les humains vivent de manière durable et en harmonie avec le monde naturel d'une manière qui favorise la justice sociale et économique. Nous pensons que la voie vers une vie significative et enrichissante peut et doit s'appuyer sur des processus qui garantiront les fondements de nos civilisations au cours des millénaires à venir. Notre mission est d'éduquer les individus et les familles à intégrer des méthodes de vie durables dans leurs vies. Nous nous concentrons sur: la cuisson solaire et [le séchage des aliments](#); énergie renouvelable; jardinage biologique; et d'autres technologies et pratiques relatives à l'environnement domestique. Le centre s'est engagé à poursuivre la recherche, le développement et la mise à l'essai de ces méthodes et à partager ces connaissances au niveau local et mondial. Nous démontrons que vivre de manière responsable va de pair avec un mode de vie physiquement et spirituellement satisfaisant.

Abattage des grains par les insectes.

Dans certaines régions et en certaines saisons, le stockage des grains de la famille peut être exposé au développement de petits insectes dans le grain. Ces insectes pourraient être mélangés avec du grain! Éloigner ces insectes du grain peut généralement être une tâche difficile à accomplir manuellement. Dans le Gujarat, certaines familles mettent leurs grains, haricots, pois, etc. exposés aux insectes dans le four solaire quelques heures durant un jour ou deux, de cette manière les insectes sont tués à cause de la chaleur du four, les pois etc. n'ont pas été endommagés. Par la suite, la famille pourrait facilement se débarrasser des insectes morts en les soufflant ou en utilisant des tamis.

Repasser des vêtements



Fers traditionnels à chauffer avec un [four solaire parabolique](#).

Les fers à repasser traditionnels n'utilisaient pas d'électricité, mais comportaient des compartiments où des charbons ardents seraient placés. Ils sont toujours utilisés aujourd'hui. Une suggestion d' [AlSol](#) est de prendre deux fers et d'alterner entre en avoir un chauffé par un [four solaire parabolique](#) et un autre utilisé. L'ajout de pierres ou d'argile dans le compartiment ajoutera au temps de repassage. Un four de style parabolique est le mieux adapté pour fournir la chaleur concentrée requise pour le repassage.

Pat McArdle, défenseur de la cuisson solaire, a produit une courte vidéo qui démontre la capacité d'un four solaire parabolique à chauffer de l'eau pour le thé dans la neige lorsque la température extérieure est inférieure à 30 degrés F ou 0 degrés. cuiseur est utilisé pour chauffer un fer traditionnel pour presser une nappe de lin. <http://www.youtube.com/watch?v=1yOOxCnM6Ns>

J5: environnement

- Réduire le déboisement et retenir le sol
- aider à éliminer la suie (fumée)
- Réduire le CO₂

Pour les régions du monde confrontées à la déforestation (et l'accès limité à l'eau potable), la cuisson solaire est un élément précieux de la solution, offrant une alternative sans fumée ou eau bouillante dans les feux ouverts et sûrs pour la cuisson.

Deux milliards de personnes dépendent du bois et du charbon de bois pour la cuisson des aliments. La cuisson solaire réduit ces besoins de base et aide à préserver les forêts en déclin.

- Les feux de cuisson alimentés par la biomasse et le pétrole polluent l'air et le réchauffement de la planète. Les cuisinières solaires sont exemptes de pollution et, lorsqu'elles sont utilisées en grand nombre, elles peuvent contribuer au réchauffement et à la dégradation de la planète. Voir la dégradation globale.
- Les cuisines restent fraîches pendant la nourriture solaire. Cela réduit les coûts de climatisation et de réfrigération pendant les mois d'été, ainsi que les systèmes de combustion de combustibles fossiles (et les services publics de détail).

J6: Avantages pour l'entreprise - Opportunités d'affaires liées à un cuiseur solaire

- Fabrication et vente de cuiseur solaire
- réparation de cuiseur solaire
- les sociétés de produits solaires telles que les restaurants, les boulangeries ou les traiteurs

Autres utilisations commerciales

- Nettoyage de la vaisselle et des ustensiles
- Faire bouillir le chalumeau Ritz pour fabriquer du papier
- Extraction de cire de miel
- Colore les tissus
- la pasteurisation du lait
- Retirez les cosques du grain de riz

J7: Gouvernemental

- Réduire les importations et les subventions pour la biomasse et les combustibles fossiles.
- Lorsque les forêts disparaissent et que de nombreuses personnes ont besoin de carburant, les cuisinières solaires réduisent de 30% à 50% les besoins en bois de chauffage pour les familles.
- Les entreprises d'électricité qui ont du mal à répondre à la demande en raison de l'utilisation intensive des réchauds et des climatiseurs durant les heures d'utilisation intensives peuvent réduire cette demande en encourageant l'utilisation de cuisinières solaires.

J8: Organisations humanitaires, de développement et de secours

- Remédier aux manques de carburant des clients affectant la santé, la nutrition et l'éducation

locales.

- Économies budgétaires pour les combustibles de cuisson institutionnels et les situations de secours en cas de catastrophe. Voir les camps de réfugiés
- Dans certaines régions, la distribution de biomasse et de combustibles fossiles est subventionnée par les agences d'aide. Les cuisinières solaires généralisées peuvent réduire ces coûts, de sorte que davantage de personnes puissent bénéficier de ces fonds humanitaires.
- La cuisson solaire répond à tous les objectifs du Millénaire pour le développement des Nations Unies

Voir toutes les organisations non gouvernementales (ONG) qui font actuellement la promotion de la cuisson solaire



September 2011

Pourquoi la cuisson solaire domestique? Pourquoi l'énergie solaire?

Louise Meyer de l'énergie solaire domestique plaide pour la cuisson solaire dans cette vidéo.

Voir aussi - Calculer les économies de coûts grâce à la cuisson solaire

- santé et sécurité
- Commentaires concernant l'utilisation des cuiseurs solaires
- Introduction à la cuisson solaire
- Projets de cuisson solaire plus importants
- Promouvoir la cuisson solaire
- Pasteurisation pour une eau sûre
- Objectifs du Millénaire pour le développement des Nations Unies

Où la cuisson solaire est-elle possible?

K. Stockage de chaleur

Cuisson solaire industrielle - Voir Projets en Asie

Le stockage de chaleur pour la cuisson solaire consiste généralement à ajouter de la masse pour stocker de la chaleur supplémentaire pour la cuisson, ce qui augmente l'efficacité du four solaire. Les approches les plus courantes utilisent des supports "sensibles" ou "latents" en tant

que périphériques de stockage.

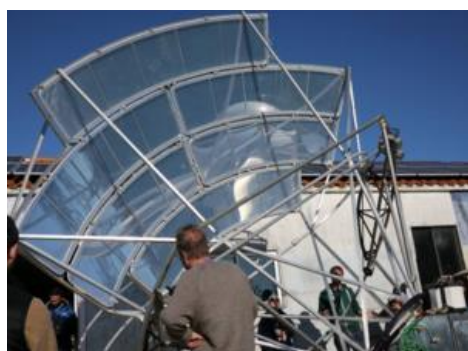
- «SENSIBLE»: Le stockage de la chaleur sensible consiste à ajouter une masse lourde, telle que des briques peintes en noir ou un volume d'huile, chauffée dans la chambre de cuisson avant la cuisson. La masse supplémentaire donne sa chaleur, stabilise les températures de cuisson et prolonge le temps de cuisson le soir.
- «LATENT»: les matériaux de stockage peuvent contenir une chaleur de cuisson plus utilisable que les matériaux sensibles de RaiSound de leur nature à changement de phase. Un matériau de stockage de chaleur latente peut être utilisé avec une cuisson de jour ou chauffé séparément pendant la journée, puis utilisé après la tombée de la nuit ou le lendemain matin.

Les milieux de stockage de chaleur latents, généralement des sels, des cires ou de la vapeur à haute pression, sont d'abord chauffés à une température élevée dans un conteneur bien isolé. Le milieu passe d'un solide à un liquide ou d'un liquide à un autre, car il s'échauffe et stocke efficacement la chaleur. La cuisson peut également se faire à distance dans la cuisine, car la grille chauffante peut être fournie sur demande via la tuyauterie vers la table de cuisson ou un module de chauffage autonome peut être spécialisé dans la cuisine en tant que cuisinière. L'ARUN[®] 100 avec stockage thermique lors de la mission Ramkrishna à Chennai, en Inde, stocke la chaleur en envoyant de la vapeur en excès dans le système de chaudière d'urgence pressurant l'alimentation en eau. La vapeur utilisée pour la cuisson est ensuite régénérée en faisant clignoter le réservoir sous pression. Les matériaux qui subissent une réaction chimique ont également la capacité de restaurer la chaleur stockée ultérieurement.

La cuisson à la chaleur est assez similaire et peut être utilisée avec un stockage de chaleur. Il fournit des couches d'isolation autour d'un pot pour maintenir la température de cuisson interne initialement atteinte par d'autres moyens, mais ne génère pas de chaleur supplémentaire par ses propres moyens.

Avantages

- La cuisine est possible la nuit.
- Les températures de cuisson restent stables si le soleil se couche derrière les nuages.
- Le cuiseur solaire est déjà à la température à laquelle les ingrédients sont ajoutés au pot.
- La cuisine peut souvent être faite à l'intérieur, dans un endroit éloigné.



Nouveau

Les réflecteurs gonflables incurvés tournent pour focaliser l'énergie typiquement sur une cible stationnaire. Crédit photo: Dave Oxford

Mars 2018: Four à pizza en énergie solaire avec stockage de chaleur interne -

Tamera, une communauté du sud du Portugal, nous avons expérimenté de grands réflecteurs gonflables. Vous pouvez voir ici six d'entre eux montés sur un cadre. L'ensemble du dispositif est une parabole du Soleil en quinconce. Le réseau de réflecteurs tourne et toute la lumière réfléchie tombe sur une cible fixe. Dans ce cas, la cible est un trou d'environ 10 cm (diamètre de 4 pouces) sur le côté d'une boîte très bien isolée. À l'intérieur de la boîte, il y a de la place pour quatre plaques de granit noir local. Elles peuvent être chauffées à plus de 600 ° C (1 112 ° F), mais il fait trop chaud pour la cuisson Au LiHad, l'équipe les chauffe à 400 ° C et les fait cuire dans la boîte (environ une minute) ou ils enlèvent la dalle et cuisent directement jusqu'à ce qu'elle refroidisse à environ 200 ° c (367 ° f), après environ une demi-heure, elle est remise dans le four. La boîte est si bien isolée qu'une dalle peut être chauffée un jour et utilisée pour préparer le petit-déjeuner le lendemain. un peu lourd pour un seul foyer, mais cela montre que le stockage de la chaleur est possible dans la pratique. La parabole excentrique a été conçue par Jurgen Kleinwachter et reprise par Scheffler, qui l'a popularisée. Nous le voyons ici en train de démontrer un ensemble de pipes musicales à la lumière du soleil



Octobre 2017: Sun Buckets recherche des organisations parmi les premiers utilisateurs - Les organisations expérimentées sont invitées à demander une association avec Sun Buckets Pour mettre en œuvre leurs dispositifs de stockage de chaleur avec leurs programmes de cuisson solaire. Plus d'informations sur: [Sun Buckets News](#)

Heat storage devices [Sun Buckets](#) Ready to be shipped to Haiti, May 2017 Crédit photo: Sun Bucket

Mai 2017: Sun Buckets to Haiti: Sun Buckets, un dispositif de rétention de chaleur, est entré dans la production avec des unités en préparation d'un envoi dans le sud-ouest d'Haïti, avec le soutien des ministères Loving Shepard. Cependant, à ce jour, les seaux solaires ne sont pas encore disponibles pour les vents commerciaux.





Le Muni Seva Ashram Transforme son système de cuisson solaire à base de vapeur Scheffler Utiliser le fluide caloporteur pour permettre la cuisson même la nuit. - Crédit photo: India Herald

Décembre 2016: l'Ashram passe de la vapeur à la cuisson solaire thermique -

Muni Seva Ashram, situé à Goraj, en Vadodara, en Inde, a converti son système de cuisson à vapeur solaire Scheffler à fluidE Thermal, avec une capacité de stockage de chaleur. Cuisine la nuit. C'est la première conversion de ce type en Inde, où de nombreux systèmes de réflecteurs Scheffler sont actuellement utilisés. Le nouveau système de fluide thermique permet également de faire rôtir, cuire et frire des aliments dans le confort de la cuisine, ce qui n'est pas possible avec le système à vapeur.

Mai 2016 Récompense solaire pour l'excellence thermique - La cheminée Les étudiants de la mission Ramakrishna à Chennai ont récemment reçu un prix du MNRE, gouvernement indien, pour l'excellence de la thermie solaire concentrée (CST) pour leur système de cuisson solaire. Le prix a été décerné pour l'installation par l'école de système de génération de vapeur solaire et le stockage de chaleur de l'ARUN 100. Prix d'excellence.



Utilisation d'un appareil électrique commercial Cuisinière modifiée contenant de l'érythritol comme milieu de stockage.

- **Mars 2016: Antonia Lecouna Neumann rapporte:** "Nous utilisons l'érythritol comme matériau de stockage de la chaleur, peu coûteux, durable, comestible et fondant dans une chaleur similaire à la glace.

● **Décembre 2015:** Expérimentation avec le stockage de chaleur sensible et leçons apprises - Mik Hartwell a utilisé un disque satellite recyclé et un tas de barres d'acier pour le dissiper, pour voir s'il pouvait préparer un repas après le coucher du soleil. Les bâtons chauffaient beaucoup, préparaient un repas et gardaient la Chaleur pendant plusieurs heures, mais ils étaient difficiles à travailler.

Juillet 2015: les possibilités de stockage de la chaleur se poursuivent Molecular -Jeffery Grossman, professeur au Massachusetts Institute of Technology (MIT), explique la progression des recherches sur le stockage de la chaleur moléculaire. La cuisson solaire est un candidat de choix pour ce processus potentiellement changement pour permettre de cuisiner tôt le matin ou le soir. Les molécules spécifiques sont capables de stocker l'énergie thermique lorsqu'elles sont exposées au soleil et de les libérer à un moment souhaité lorsqu'elles sont stimulées par un catalyseur. * Mise à jour janvier 2016: les chercheurs du MIT pensent que leur découverte pourrait convenir à la cuisson solaire.



Jeffrey Grossman, professeur de carburant unique, du MIT

Jeffrey Grossman, professeur au Massachusetts Institute of Technology (MIT), explique comment la recherche potentielle de stockage de chaleur moléculaire progresse. La cuisson solaire est un candidat de choix pour l'utilisation.



Guro Seim, PDG de Morpho Solar et Catlin Powers, directeur de l'exploitation de One Earth Designs, prépare un repas sur un four SolSource solar. - Morpho Solar

Octobre 2014: la start-up norvégienne s'attaque au stockage de chaleur pour les cuiseurs solaires - Guro Seim, PDG de Morpho Solar, a annoncé une percée dans les capacités de stockage de chaleur du cuiseur solaire. Ils espèrent avoir un modèle de production prêt dans un an et demi. Le ministère norvégien du pétrole et de l'énergie a accordé un prix de 8 000 dollars en août dernier. La société va commencer à vendre le four solaire en Europe et dans le cadre d'un accord avec One Earth Designs, basé à Cambridge, aux États-Unis.

- **Août 2104:** la vapeur de stockage de chaleur SysMe utilisée pour la cuisine institutionnelle en Inde - Ram Krishna Mission Student Home, à Chennai, en Inde, souhaite adopter un système de cuisson solaire pour son auberge. Cependant, les temps de cuisson souhaités et la disponibilité du soleil ne correspondaient pas. Le petit déjeuner est préparé à 4h00 et le déjeuner commence à 7h00. Le dîner est prêt après 5h00. Le 26 octobre 2013, le système de vapeur ARUN®100 avec stockage de chaleur a été conçu et mis en service. : ARUN ® 100 avec le stockageRmique à la mission Ramkrishna, Chennai - Ajay Chandak

- **Avril 2014:** Une approche moléculaire du stockage de la chaleur solaire Des chercheurs du MIT et de l'Université Harvard ont publié des résultats prometteurs dans des expériences impliquant des molécules de photo-commutation énergisantes, appelées azobenzène, pour stocker la chaleur solaire pendant de longues périodes. Les molécules sont ensuite déclenchées beaucoup plus tard pour libérer leur énergie pour des utilisations intensives en chaleur. Apparemment, l'approche ne sera pas efficace pour générer de l'électricité, mais la cuisine est un candidat de choix. Read more at: Une approche moléculaire de l'énergie solaire.

Types de stockage de chaleur

- **Stockage de chaleur sensible:** Tenez la chaleur dans un matériau sans changer sa phase lorsque la chaleur est ajoutée ou retirée. Les roches et les briques sont des exemples qui

deviennent chauds mais restent solides. L'huile peut également être utilisée, restant un liquide. La chaleur ne peut être stockée dans l'huile que dans d'autres liquides tels que l'eau, car l'eau ne peut être augmentée qu'à 100 ° C (212 ° F) sans la pressuriser.

- **Stockage de la chaleur latente:** Fabriqué en utilisant la chaleur solaire pour fondre ou gazéifier un matériau spécial, puis lorsque la chaleur est nécessaire, il est extrait du matériau. Comme il se solidifie ou se re-liquéfie, il dégage cette chaleur. Une grande quantité de chaleur stockée de cette manière et la température pendant la fusion ou la solidification restent constantes. Le matériau doit fondre à une température "raisonnable", suffisamment chaude pour démarrer et terminer la cuisson des aliments, mais aussi pour pouvoir être atteint par l'énergie solaire. Il doit également être raisonnablement non toxique, stable, facile à utiliser et bien sûr abordable. Le sel, l'érythritol et l'acide citrique peuvent être candidats. Une autre approche du stockage de la chaleur latente consiste à modifier chimiquement un milieu, généralement sous forme de chaleur intense, puis à le ramener à sa forme initiale, afin de libérer de la chaleur pour la cuisson. Des recherches sont en cours sur la quicklime en tant qu'un type de MIPlace.

Exemples de stockage de chaleur sensible

Cuiseur de riz solaire



Le regretté Christopher Jordan, qui a taillé au Cambodge, a expérimenté différents styles de cuisinières solaires pouvant être utilisées dans des endroits assez proches de l'équateur. Il était intéressé par les moyens de prolonger le temps de cuisson. Il est disponible en début de soirée. Il préférait un simple cuiseur en forme de "V" avec des côtés de réflecteur assez grands. Voir: Cuiseur à riz solaire. Le design permet de placer des pierres ou des briques de couleur sombre sous le pot. Agissant comme un volant d'inertie thermique, les roches absorberont la chaleur toute la journée et se dégagent le soir. Cependant, que ce soit le style de la cuisinière, les roches devraient être isolées pour garder leur chaleur, une fois que le soleil approche de l'horizon. Il a

expérimenté le sel gemme comme support de stockage, mais il l'a trouvé trop visqueux. Chaque lieu doit avoir une source viable de roches de couleur sombre, de briques ou de sable à utiliser.

Cuisinière solaire

Un cuiseur solaire qui ajoute économiquement à la fois de la masse et de la super-isolation. Le cadre de la conception est probablement le mieux adapté à une approche de la cuisinière à boîte solaire. Cela nécessitera une cuisinière de plus grande dimension pour s'adapter à une isolation et une masse suffisantes. De plus, les temps de chauffage initiaux augmenteront pour atteindre les températures de cuisson en fonctionnement. Le panneau en glass transparent nécessitera une couverture isolante lorsque le gain solaire n'est pas disponible. Cependant, les cuisinières solaires peuvent atteindre des températures plus élevées que celles généralement atteintes et conserver cette chaleur le soir et éventuellement la nuit. Un four peut prendre quelques jours pour atteindre sa performance maximale. En raison du potentiel de température plus élevé et de la possibilité que les fours soient laissés de côté, toujours en marche, quelles que soient les conditions météorologiques, les matériaux de construction du four solaire devront être incombustibles et résister aux climats

Système de stockage de chaleur Scheffler (sensible)

La recherche se poursuit également avec l'intégration d'un réflecteur Scheffler avec une unité de stockage de chaleur. Le réflecteur Scheffler s'est révélé être un moyen efficace de concentrer l'apport de chaleur au dispositif de stockage, avec une perte de température minimale due à l'absence d'un mécanisme d'échange de chaleur. La lumière du soleil intense est concentrée Une plaque d'absorption est fixée à un bloc de béton isolé situé à l'intérieur du mur de la cuisine. Le bloc a un système de tige métallique intégré pour aider à distribuer uniformément la chaleur dans le dispositif de stockage. Il sera important Couvrir la plaque d'absorption la nuit et utiliser des couvercles isolés sur les tables de cuisson au-dessus du bloc de stockage lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour la cuisson. Les premiers essais ont montré que la cuisson en soirée serait possible quelques heures après le coucher du soleil et potentiellement tôt le lendemain matin. En savoir plus sur la recherche: Construction et amélioration d'un réflecteur et d'un dispositif de stockage thermique Scheffler, novembre 2010 - Jason Rapp.

Exemples de stockage de chaleur latente

Stockage de chaleur à quicklime (un produit chimique a base de calcium)

L'utilisation de la chaux vive (CaO) pour le stockage de la chaleur n'est pas un concept nouveau. Sous une chaleur intense, la vapeur d'eau est libérée par l'hydroxyde de calcium et la quicklime est créée. Ensuite, de l'eau peut être ajoutée à la quicklime, libérant ainsi sa chaleur pour la cuisson. Il a été suggéré qu'une communauté de réflecteurs de Scheffler pourrait "charger" des unités de CAO pour environ vingt-cinq familles chaque jour. Les familles pouvaient récupérer leur unité de CAO et rentrer à la maison où le CAO serait placé dans une cuisinière spéciale. La

chaleur de cuisson est contrôlée en régulant la quantité d'eau ajoutée au CaO. Les avantages d'une telle approche permettront à la cuisine d'être réalisée selon les souhaits de l'utilisateur, à la maison et la nuit. Les matériaux impliqués sont largement disponibles et non toxiques. Développement et test d'un système de poêle solaire rechargeable.



Cuire à l'intérieur sur un Sun Bucket Loaded. Crédit photo: Sun

Buckets

Un certain nombre de concepteurs ont essayé de trouver une unité raisonnablement compacte qui peut facilement se glisser dans une boîte solaire, une cuisinière avec tube à vide ou pré-chargée avec un panneau solaire ou un réflecteur parabolique. Une entreprise, Sun Buckets, affirme avoir un prototype fonctionnel et espère qu'elle sera disponible sur le Marché et en 2017.

Le refroidissement par évaporation

Parfois, il est conseillé de conserver les aliments frais au lieu de se concentrer sur la collecte et le stockage de la chaleur pour la cuisson. Un simple refroidisseur par évaporation peut être une solution. Le pot-en-pot Refroidisseur Utilise deux pots en argile, l'un dans l'autre, séparé par une barrière de sable. Le sable est saturé d'eau et le refroidisseur est recouvert d'une serviette mouillée. Au fur et à mesure que l'eau s'évapore lentement, la chaleur est extraite des pots en argile, gardant les aliments périssables frais et à l'intérieur pendant un certain temps

L. Collection de données

La collection des données fait partie intégrante de la promotion de la cuisson solaire. En 2017, Solar Cookers International a fourni la liste de contrôle suivante pour planifier de nouveaux projets.

Collection des données Partie I: Une nécessité, pas une option

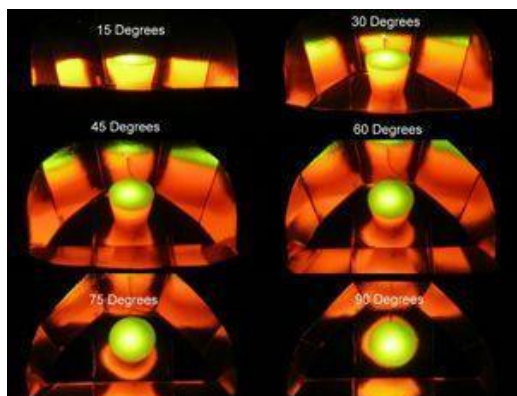
1. Incluez le partage des données dans le cadre du processus de sélection des partenaires du projet. Communiquer clairement que la collection et le partage des données sont attendus, et non facultatifs.

2. Inclure un plan détaillé pour l'analyse des données. Qui collectera les données? Où? Quand? À quelle fréquence?
3. Les coûts de la collecte des données et de l'évaluation des projets ont-ils été inclus dans le budget du projet et les demandes de subvention?
4. Contrôle de la qualité des données: qui assurera le suivi si certaines des réponses des répondants ne semblent pas claires?
5. Solar Cookers International recommande d'utiliser l'enquête SCI Adoption & Impact développée par le réseau mondial. Il est cohérent avec les enquêtes utilisées par les foyers et les organisations internationales.
6. SCI recommande de mener l'enquête de base avant de commencer l'intervention. Nous recommandons de mener l'enquête post-intervention un an après le début de la cuisson solaire par le groupe.
7. Ajoutez vos données
 - avril 2017: partagez vos meilleures pratiques avec info@solarcookers.org.

Collecte de données Partie II: Projets de cuisson solaire réussis

1. Avec l'enquête sur l'adoption et l'impact de la cuisson solaire, nous recommandons de mener l'enquête de base (avant que les gens commencent à cuisiner avec l'énergie solaire) et les problèmes post-distribution un an après le début de la cuisson solaire.
2. Assurez-vous que les données sont ajoutées à la carte SCI de la distribution de la cuisinière solaire.
3. Inclure les coûts d'évaluation dans le budget initial du projet et les demandes de subvention.
4. Inclure un accord sur le partage de données dans le cadre de la sélection initiale de la participation au projet. (les participants doivent comprendre que c'est une attente de participation au projet)
5. Inclure des temps de réunion réguliers dans la conception du projet afin que les participants au projet résolvent les problèmes, développe la communauté et partagent les données.
6. Assurez-vous que l'arpenteur comprend les questions et les réponses attendues.
7. Rassemblez des histoires de réussite individuelles, des faits et des chiffres. Inclure les demandes de photographies et / ou de vidéos et / ou de citations dans le cadre de la convention de subvention (et du budget) avec la mise en œuvre de l'organisation avec un numéro et une date d'échéance spécifiques.
8. Assurez-vous qu'il existe un plan d'analyse des données (qui le fait? Où? Quand? Est inclus dans le budget) et contrôle de la qualité des données (moyen de vérifier si certaines réponses ne semblent pas claires ou ont été mal communiquées).
9. Assurez-vous qu'il existe un moyen de comprendre les unités de mesure du carburant local (telles que les sacs de déchets de récolte) en termes universels (comme le kg).
10. Considérez le format dans lequel les réponses à l'enquête sont enregistrées. Les feuilles de calcul Excel seraient beaucoup plus faciles pour l'analyse des données, mais jusqu'à présent, je n'ai pu recevoir que des réponses au format Microsoft Word. Prenez en compte le temps nécessaire pour transférer des données de Word vers Excel si tel est le cas. Si possible, utilisez la version Google Form de l'enquête (mais cela nécessite une connexion Internet à un moment donné)

M: Tests



Test de photo réciproque pour mesurer les performances d'un cuisneur solaire (photo Earthbound Technology)

Différentes méthodes de test sont disponibles pour comparer les cuisinières solaires. Cependant, tous les membres de la communauté de cuisson solaire ne sont pas d'accord sur la meilleure façon de tester les variations et sur la manière de rapporter les résultats. Certains préconisent un test standardisé avec des mesures standard calibrées pour rapporter des résultats absolus. D'autres préconisent une approche moins technologique qui ne mesure que la différence entre la cuisson solaire à usage récréatif ou les variations des cuisinières solaires lors des tests côte à côte.

Il y a aussi des discussions sur ce qu'il faut tester et comment évaluer les cuisneurs solaires. Est-ce qu'une cuisinière qui cuit très vite, mais doit souvent être recentrée pour suivre le soleil mieux qu'une cuisinière qui cuit lentement, mais cela n'a généralement pas besoin d'être redirigé vers le soleil? De nombreux facteurs autres que la puissance de cuisson brute influent sur l'adéquation d'un four solaire par rapport à un autre.

M1: Que tester

Se concentrer uniquement sur la vitesse et les températures les plus élevées élimine une caractéristique importante pour certains. L'intuitif "le plus rapide, le plus chaud est toujours le meilleur" néglige les avantages de la cuisson lente et sans surveillance, où les aliments ne brûlent jamais, et les ajustements d'angle du soleil sont rarement nécessaires. Ceci est souvent considéré comme une caractéristique préférée par les critiques des consommateurs de cuisinières solaires à travers le monde. Un préjugé contre les cuisinières solaires lentes et douces qui cuisent comme des crockpots, idéal pour de nombreux plats préférés, réduit l'accès au marché pour les grandes populations de femmes dont les besoins quotidiens et les finances

ne correspondent pas aux commentaires des consommateurs, qui varient considérablement. Les exigences quotidiennes des femmes, le climat, etc., confirment rarement la confiance des concepteurs de cuisinières solaires dans ce qu'ils pensent être le meilleur pour les femmes.

De plus, tester «à quelle vitesse le cuiseur solaire chauffe l'eau à un point d'ébullition» n'est pas caractéristique de tous les intérêts de cuisson. (L'huile peut être un meilleur élément à tester car l'eau ne dépasse pas 100°C (212°F) à moins qu'elle ne soit forcée de se convertir en vapeur.) Les paraboliques fourniront cette option si vous le souhaitez.

Comme l'a souligné le Dr Bigelow, la cuisson lente présente plusieurs avantages - plus de vitamines et de minéraux retenus dans les aliments, de meilleurs saveurs dans les aliments, moins de gaspillage d'aliments brûlés, moins de temps pour les femmes.

Un autre facteur important est la capacité des cuisinières solaires à conserver les températures pour continuer à cuire les aliments pendant que les nuages vont et viennent.

M2: Progression du test des cuisinières solaires

- **Juillet 2018:** les normes ISO pour les protocoles d'essais en laboratoire pour les cuisinières solaires sont maintenant publiées - L'Organisation internationale de normalisation (ISO), une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation, a publié des protocoles d'essais en laboratoire harmonisés ISO 19867-1: Séquence d'essai standard pour les émissions et effectuer la sécurité et la durabilité. Ces tests standards peuvent fournir des spécifications de produits utiles aux concepteurs et aux consommateurs. Ces normes aideront à stimuler le marché des foyers de cuisson propres en encourageant les fabricants à produire des maisons de grande qualité et à fournir des attentes pour guider les consommateurs dans la sélection des produits. Les tests pour les cuisinières solaires sont inclus dans ces normes, par exemple, le protocole ASAE S 580.1 pour les tests et la déclaration des performances des cuiseurs solaires est la référence normative pour la mesure de la puissance (en watts). Le processus d'évaluation de la performance des cuisinières solaires (PEP) est conforme aux protocoles d'essais en laboratoire publiés par le SIO 19867-1: 2018. Pour plus d'informations sur l'importance du travail du Comité technique ISO / TC 285, voir Améliorer la santé avec de nouvelles normes pour des foyers plus propres.

Mai 2018: Solar Cookers International (SCI) propose désormais un service de mesure de la puissance de cuisson standardisée des cuiseurs solaires (en watts) dans les centres de test au Népal, en Californie et à New York aux États-Unis. Le processus d'évaluation de la performance (PEP) de SCI utilise une station de test qui automatise le protocole ASAE S 580.1 pour tester et signaler les performances des cuiseurs solaires. Le protocole ASAE S 580.1 est en harmonie avec la normalisation ISO / TC 285 dans le domaine des foyers propres et des solutions de cuisson propres. Les résultats des tests fournissent une mesure unique de la performance thermique, de sorte que les clients peuvent comparer différents concepts lors du choix d'un four solaire. La

norme de spécification de la puissance de cuisson pour les cuisinières solaires est similaire à la spécification des miles par gallon (ou kilomètres par litre) pour les automobiles, ce qui aide à guider le choix du consommateur. Avec ce service de test désormais disponible, SCI souhaite promouvoir et développer des partenariats avec des projets utilisant des fours solaires testés conformément au PEP de SCI. SCI a publié certains des résultats préliminaires de son étude pilote de 2017 sur la page Web de SCI PEP. SCI affichera les résultats officiels du PEP dès leur apparition pendant la saison des tests 2018. SCI invite les fabricants à faire tester leurs cuisinières solaires, même pendant les phases de conception et de prototypage, afin de réduire le nombre de réaménagements coûteux. Veuillez contacter SCI à info@solarcookers.org pour tester votre cuiseur solaire. Pour en savoir plus sur le programme de test SCI, écoutez Alan Bigelow, Ph.D., directeur et représentant de SCI Science aux Nations Unies.

Février 2018: processus d'évaluation des performances présenté dans le bulletin de la Fondation Public Private Alliance - Le processus d'évaluation des performances (PEP) de Solar Cookers International a été présenté dans le numéro du 9 février 2018 du bulletin de la Public Private Alliance Foundation. La PPAF déclare que "le PEP assume la responsabilité publique des fabricants et fournit aux individus, aux agences gouvernementales, etc., les informations dont ils ont besoin pour sélectionner les appareils de cuisson solaires appropriés disponibles à ce jour à New York, en Californie et au Népal."

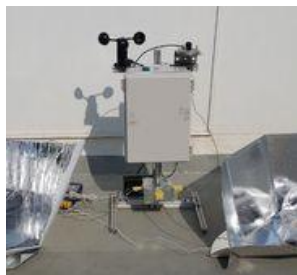


• Organisation internationale de Regulation

Octobre 2017: ISO se réunit au Népal du 30 octobre au 3 novembre 2017: le processus ISO pour les foyers de cuisine propres aura lieu à Katmandu. Les fabricants de cuisinières solaires, en particulier dans les 29 pays membres participants, doivent contacter les délégués de votre pays.

- **Août 2017:** le processus d'évaluation de la performance (PEP) se concentre sur la puissance de cuisson solaire en watts. Pour un cuiseur solaire parabolique, il fait 289 watts et pour un cuiseur solaire à panneaux, 39 watts.

- **Jeudi 03 août 2017,** (à 19h00 HAE, 23h00 GMT / UTC): Webinaire d'évaluation des performances pour les cuiseurs solaires, pour aider à fournir les informations et pour que les fabricants se conforment à une norme de responsabilité publique.



Station d'essai (processus d'évaluation de la performance)

Juin 2017: Solar Cookers International (SCI) lance des centres de test de cuisinières solaires en Californie et à New York - Ce projet pilote vise à vérifier la répétabilité, la fiabilité et la reproductibilité des résultats des stations de test, quel que soit leur emplacement. Les centres d'essais pilotes de SCI sont situés à différentes latitudes et à différentes altitudes. Les deux emplacements présentent également des différences de conditions météorologiques. Le cuiseur solaire, la batterie de cuisine et l'instrument de test sont les mêmes aux deux endroits. Ce projet pilote consiste à tester des ensembles de trois types de cuisinières solaires: les cuisinières à panneaux réfléchissants, les cuisinières à caissons et les réflecteurs paraboliques. Les résultats du PEP fournissent une puissance de feu mesurée en watts, ce qui n'est que l'une des nombreuses façons d'évaluer la performance des cuiseurs solaires. En juin, les centres d'essais pilotes Conditions météorologiques dans les SCI sont bien adaptés au test des cuisinières solaires selon le protocole ASABE S 580.1 pour tester et signaler les performances des cuisinières solaires. Ce protocole exige que la température ambiante varie entre 20 et 35 ° c (68 et 95 ° f). Cette variance de température est généralement disponible dans les deux centres de test pilotes de SCI entre l'équinoxe de printemps (équinoxe de printemps) et l'équinoxe d'automne (automne). Le test olympique dans la plage de température requise devrait également être clair avec une énergie solaire constante. SCI invite les autres à se joindre à ce projet pilote de test de cuiseur solaire pour valider la reproductibilité des tests PEP. En utilisant la même instrumentation, les résultats ont un format cohérent pour comparer les données. Les partenaires potentiels du projet peuvent accéder au manuel d'assemblage du SCI PEP Test Station, disponible sous forme de contenu open source en ligne sur la page Web PEP de SCI. Pour participer au projet pilote de test des cuisinières SCI Solar, envoyez un courrier électronique à info@solarcookers.org

Juin 2017: Tests optiques réciproques - Earthbound Technology a effectué ses tests optiques réciproques sur le cuiseur solaire et le cuiseur solaire Parvati d'Hypar Solar Cooker en avril 2017 a utilisé des données comparatives issues d'une analyse du Cookit réalisée en 2014. Le réflecteur cuiseur Hyper Solar utilise une combinaison de l'extérieur de l'anneau conique avec un plat intérieur parabolique. Cela permet d'avoir une énergie solaire plus diffuse dirigée vers le pot, tout en maintenant une certaine concentration qu'un réflecteur parabolique peut fournir. Vous trouverez des informations sur les procédures et les résultats des tests optiques réciproques sur leur site Web à l'adresse <http://www.earthboundtech.com/optical-test>.

Avril 2017: début de la saison de test pour la station de test PEP Solar Cookers International - La station de test SCI pour le processus d'évaluation des performances du cuiseur solaire a été présentée lors de la 6ème Conférence mondiale SCI de Muni Seva Ashram, Gujarat, Inde. Depuis lors, une station de test PEP est revenue sur le climat hivernal de la base SCI à New York, où les températures extérieures étaient trop froides pour être testées selon le protocole ASABE S 580.1. Avec l'arrivée des températures printanières et le réchauffement de la température, la station de test PEP est maintenant prête pour une saison d'essai. Pendant ce temps, la SCI Pep Team 1) a construit une deuxième station de test PEP pour sa base en Californie; 2) établi une routine d'étalonnage en 2 points pour les mesures de thermocouple; 3) est en train de finaliser un manuel de montage pour sa station de test, conçu pour une utilisation open source; et 4) va bientôt lancer un projet pilote pour valider SCI PEP à plusieurs endroits dans le monde. Dans une expérience préliminaire, le poste de test SCI PEP a mesuré une amélioration significative des performances du cuiseur solaire Cookit lorsque le vitrage des sacs en plastique a été remplacé par une coque de deux bols en Pyrex de 4 quarts. Le spectre de transmission du Pyrex montre qu'il offre une transmission élevée de la lumière visible et une faible transmission de la lumière infrarouge émise par un irradiateur de corps noir chaud (il empêche la chaleur de s'échapper).

- **Janvier 2017:** le processus d'évaluation des performances (PEP) du Dr. Alan Bigelow pour la cuisson Solaire a été présenté à la 6ème édition du SCI World 2017 à Vadodara, Gujarat, Inde

Août 2016: Processus d'évaluation de la performance des cuiseurs solaires - Le Dr Alan Bigelow présentera le processus d'évaluation des performances des cuiseurs solaires lors de la 6ème Conférence mondiale SCI 2017 à Gujarat, en Inde, en janvier 2017.

- **Juillet 2015:** ASABE met en ligne gratuitement le 580.1 NOV2013 de l'ASAE - Paul Funk rapporte que la Société américaine des ingénieurs agronomes et biologiques (ANSI) a mis en ligne gratuitement les Règles Asae S580.1: Tests et rapports sur les performances des cuisinières solaires pour raisons humanitaires.

- **Avril 2014:** Jeff Madden Décrit sa dernière approche en matière de mesure des ouvertures ou de la surface des capteurs solaires, des cuisinières solaires: Explications de la zone d'ouverture - Jeff Madden

Test de photo réciproque pour mesurer la performance d'un four solaire.

Avril 2014: une photo est utilisée pour évaluer les performances du cuiseur solaire William Bradley, fondateur de Technologie Earthbound, a travaillé sur le développement d'une nouvelle approche pour analyser le rendement potentiel de Cuisinière électrique à Solar Parables. Cela implique de placer une source de lumière dans le pot et de photographier et mesurer la lumière réfléchie. Lire un résumé à l'adresse suivante: Test de photo réciproque pour mesurer la performance d'un cuiseur solaire

● **Mars 2014:** le monde secteur de la cuisson solaire requis un délégué pour participer à l'établissement de normes de cuisson et de solutions de cuisson propres - Paul Funk du service de recherche agricole de l'USDA et un ancien membre du conseil de Solar Cookers International communauté de l'Organisation internationale de standardisation (ISO). Paul a été délégué à la réunion plénière 285 du Comité technique de l'ISO tenue à Nairobi, Kenya, du 10 au 14 février 2014. Il a rejoint les experts des rechauds à bois de 11 pays et 4 groupes de liaison (Banque mondiale et UNICEF) pendant une semaine de réunions techniques NS afin de développer des normes pour tester les foyers de cuisson propres. Dr. Funk a obtenu un doctorat en analyse de cuisinières solaires et a ensuite rédigé une norme de test pour les cuisinières solaires (ASAE S-581). Il a enseigné l'ingénierie mécanique et est maintenant scientiste au service de recherche agricole de l'USDA. Il dit: «Mes objectifs doivent être modestes. En tant que représentant des États-Unis, je dois appuyer la position consensuelle de l'American National Standards Institute, et non mes propres opinions. Cependant, J'espère d'exercer une petite influence pour empêcher les cuisinières solaires d'être exclues ou mal évaluées par la norme de test des rechauds propres.

Décembre 2013: Mise à jour des normes d'essai technique pour les cuiseurs solaires - La Société américaine des ingénieurs agronomes et biologiques (ASABE), basée à St. Joseph, Michigan, États-Unis, a révisé sa norme pour les cuiseurs solaires. L'organisation est reconnue mondialement pour le développement de normes Volunteers pour les systèmes alimentaires, agricoles et biologiques. Souvent placée dans des revues techniques, la version mise à jour remplacera les normes actuelles établies il y a dix ans. L'objectif est de promouvoir l'uniformité et la cohérence des termes et unités utilisés pour décrire, tester et évaluer les cuisinières solaires, les composants de cuiseurs solaires et le fonctionnement des cuisinières solaires. Cependant, il est hors de portée des normes de prendre en compte le coût, la durabilité et la satisfaction des utilisateurs. Revoir les nouvelles normes: infoClaims ASAE sur les tests et les rapports sur les performances des cuiseurs solaires

Novembre 2012: ASABE (société d'ingénierie applicable aux systèmes agricoles, alimentaires et biologiques) révisé la norme internationale S580, "Rapport d'essais sur les performances des cuisinières solaires". L'objectif de cette norme est de permettre le test de cuisinières solaires avec un investissement minimal en technologie, en tout lieu, tout en atteignant une valeur reproductible indépendamment du climat et facilement compréhensible. Il utilise des watts de puissance de cuisson pour évaluer les cuisinières solaires, les panneaux et les paraboles solaires. Le document peut être consulté ici: http://solarcooking.org/asae_test_std.PDF et les commentaires peuvent être envoyés à: pfunk@nmsu.edu.

Février 2012: Ajay Chandak, un innovateur respecté et expérimenté dans le domaine des technologies de cuisson solaire, a fourni les informations suivantes sur le test des poêles. Il semble que l'une de ses principales préoccupations est que tous les types de rechauds, solaires et de biocarburants soient testés selon les mêmes procédures et selon les mêmes critères. Cela fournira des informations pertinentes pour pouvoir comparer toutes les différentes technologies de cuisson. Ses commentaires sont ci-dessous:

M3: Tests absolus

- Les performances des rechauds varient considérablement et les performances d'un rechaud spécifique sont souvent différentes en laboratoire et sur le terrain. Les tests permettent aux responsables de la mise en œuvre d'évaluer les performances et les émissions de carburant. Décisions pour mettre en œuvre et améliorer la conception et la performance des rechauds.
- **Le test SOR** Water Utilization est un test en laboratoire qui évalue les performances du rechaud tout en effectuant une tâche standard (ébullition et mijotage) dans un environnement contrôlé pour étudier le transfert de chaleur et l'efficacité de la combustion du four. Ils sont les plus faciles, les plus rapides et les moins chers à conduire, mais révèlent les performances techniques d'un four, pas nécessairement ce qu'il peut réaliser dans de vrais ménages.

M4: Test d'ébullition de l'eau (WBT)

Test de la durée pendant laquelle il faut amener la quantité d'eau «X» à une ébullition bouillonnante.

M5: test de cuisson contrôlé (CCT)

- Le test de cuisson contrôlée est un test sur le terrain qui mesure les performances du four solaire par rapport aux méthodes de cuisson traditionnelles lorsqu'un cuisinier prépare un repas local. Le CTC est conçu pour évaluer la performance du four dans un environnement contrôlé en utilisant des combustibles locaux, des pots et de la pratique. Il révèle ce qui est possible dans les ménages. Dans des conditions idéales, mais pas nécessairement ce qui est réellement réalisé dans les ménages lors de leur utilisation quotidienne.

M6: Test de performance de cuisson (KPT)

- Le test de performance de cuisson est un test sur le terrain utilisé pour évaluer les performances du four dans des conditions réelles. Il est conçu pour évaluer les impacts réels sur la consommation de carburant des ménages et leur facilité d'utilisation. Le KPT est généralement effectué dans le cadre d'un véritable effort de diffusion avec les populations réelles qui cuisent normalement et donne la meilleure indication des changements réels. Le KPT est un test de référence, avec des paramètres dont le jugement doit être considéré dans le cadre du processus de conception du cuiseur solaire. Protocole de test KPT

Je pense que nous avons besoin des trois tests. Lors d'un programme de formation récent, nous avons inclus WBT et CCT pour les cuisinières solaires. À mon avis, les trois tests sont requis pour tout appareil de cuisson pour les raisons suivantes.

1. WBT: Ce test est utile pour évaluer les foyers de cuisson dans une catégorie: Par exemple, si nous parlons de plaques chauffantes solaires, ce test compare les différentes plaques de cuisson à leurs performances, leur efficacité, etc. base individuelle.
2. CCT: Ce test permet d'économiser le carburant de la cheminée en supposant que l'option de cuisson existante fonctionne et que les nouveaux foyers proposés fonctionnent de la meilleure façon possible. Tous les ménages, quel que soit le type de combustible, renouvelable ou fossile, solaire, biogaz, biomasse, GPL, kérosène seront comparés à ce que vous souhaitez remplacer. Ainsi, ce test fournit une comparaison entre différentes technologies, tandis que le WBT fournit une comparaison entre les mêmes technologies. CTC est extrêmement important d'introduire

l'énergie solaire comme une des options, et elle ne peut être acceptée que par différents comités et organismes si nous leur fournissons une coopération comparable à l'énergie solaire avec d'autres technologies. CTC sera également la référence pour toute activité de financement du carbone dans le cadre d'un projet d'énergie renouvelable afin de déterminer la réduction potentielle des émissions de carbone d'une technologie particulière.

3. KPT: Ceci est une version pratique de CTC. En CTC, nous supposons que la technologie de cuisson existante et la nouvelle technologie proposée sont utilisées de la meilleure façon possible. Cependant, dans la pratique, ce n'est pas le cas. En outre, le potentiel d'économie de carburant / d'émissions dépend du temps d'utilisation par l'utilisateur final, que nous prenons par estimation. En KPT, nous reproduisons une situation réelle pour déterminer le potentiel de l'économie réelle en tenant compte des incertitudes liées au calendrier d'utilisation, aux changements dans les habitudes alimentaires, aux variations des quantités de cuisson, aux variations des pratiques de cuisson, etc.

Pour cette raison, nous devons examiner le même ensemble de tests pour toutes les technologies. Il peut y avoir des tests supplémentaires pour certaines technologies, mais au moins WBT, CCT et KPT devraient être communs à tous. En tout état de cause, WBT et CCT ont peu besoin d'un équipement coûteux, normalement un thermomètre. Et un appareil de pesage convient à ces tests. Je pense que tous les tests devraient être aussi simples que possible et que le poids des échantillons devrait être réduite à moins de 3% dans le cas du PTK. Comme le CTC établit le point de référence sur ce qui peut être enregistré, il est logique de réduire le poids de l'échantillon en KPT.

Un scénario de test possible:

- Chauffer un litre d'eau simultanément dans deux cuisinières solaires, l'une avec la modification à tester et l'autre sans. Les deux cuisinières solaires à tester pourraient également être deux modèles complètement différents.
- Après un certain temps (avant que l'eau ne bout dans l'une des cuisinières), mesurez la température de l'eau dans les deux cuisinières solaires.
- Utilisez ces mesures pour déterminer combien de degrés chaque cuiseur a augmenté la température de l'eau.
- Calculez la différence en pourcentage entre ces deux changements de température et spécifiez-la avec une description du changement que vous avez testé.

M7: Processus d'évaluation des performances (PEP) des cuiseurs solaires

En 2016, Solar Cookers International et International Solar Energy Society ont entamé le processus de création d'un programme de test ouvert sur les autocuiseurs appelé Processus d'évaluation des performances (PEP) sous la direction du Dr Alan Bigelow. Le projet consiste à établir une méthode d'essai uniforme et à fournir ensuite des informations aux personnes

intéressées par la construction de leur propre station d'essai. Vous pouvez trouver plus d'informations sur le programme dans les nouvelles ci-dessous et le PEP - Performances du processus d'évaluation

Documents SCI PEP

- **Janvier 2017:** Développement d'un processus d'évaluation des performances (PEP) pour les cuiseurs solaires - Dr. Alan Bigelow
 - **Juillet 2018:** Description technique de la méthodologie: Processus d'évaluation de la performance (PEP) pour les cuiseurs solaires - Dr. Alan Bigelow
- Informations sur le logiciel SCI PEP
- Le logiciel de contrôle SCI PEP est à la disposition du public.

Documents

- **Janvier 2018:** les stations d'essais internationales des cuisinières solaires pour un processus d'évaluation de la performance motivent un réseau de centres test (résumé) - Alan Bigelow
- novembre 2017: cadre d'évaluation des petits cuiseurs solaires - Bernardo López-Sosa

Audio et vidéo

- **Août 2017:**

Webinar-Évaluation de la performance du cuiseur solaire:

Ce webinaire a été organisé par la Société internationale de l'énergie solaire avec l'aide de Solar Cookers International. Ordre du jour • Julie Greene (directrice exécutive, Solar cookers International) - Aperçu de la cuisson solaire et réponse aux besoins d'évaluation des fours solaires • Dr. Paul Funk (membre de la Société américaine des ingénieurs agricoles et biologiques) - protocole ASAE S 580.1 et rapport sur la performance des cuiseurs solaires • Dr. Alan Bigelow (directeur scientifique, Solar cookers International) - mise en œuvre du processus d'évaluation de la performance de SCI (PEP) • Anne Patterson (fondatrice et PDG, Solavore) Cuisinières: Un fabricant de perspectives biographies des conférenciers et plus de détails ici: <https://www.ises.org/what-we-do/events/webinar/solar-cooker-performance-evaluation>

- **Janvier 2017:**

Dr. Alan Bigelow-Processus d'évaluation de la performance (PEP) pour les cuisinières solaires

- **Septembre 2015:**

Les partenaires de SCI peuvent désormais regarder le dernier webinaire sur demande: une cote de cinq soleil pour les cuiseurs solaires? Test de certification du consommateur

N: Où la cuisson solaire est-elle possible?

Une cuisson solaire réussie dépend de l'accès au soleil et de bonnes conditions climatiques.

Bien que la cuisson solaire soit possible dans la plupart des pays, elle est plus pratique pour les personnes vivant dans des climats généralement secs et ensoleillés pendant au moins six mois par an. Les latitudes entre l'équateur et 40° sont généralement les meilleures. Cependant, la cuisson solaire à haute latitude est possible même en hiver avec des cuisinières solaires qui reçoivent bien la lumière du soleil à de faibles angles de soleil et une bonne isolation pour retenir la chaleur dans la chambre de cuisson. Le développement continu de modèles plus efficaces continue de pousser les aspects pratiques vers des latitudes plus élevées. Les régions les plus sombres sur la carte suivante ont tendance à avoir des saisons de cuisson plus longues.



Image plus grande disponible sur SCI Wiki

Pays à fort potentiel

Solar Cookers International a compilé une liste de vingt pays présentant le plus grand potentiel de cuisson solaire. (Ci-après - 25 pays sont listés. On suppose que les cinq autres sont des numéros 21-25, mais ne peuvent pas être 21-25?) On vient d'ajouter Haïti

Les critères pour cette classification comprennent l'ensoleillement annuel moyen, la rareté de la cuisson au combustible et le nombre de la population. Sur les quelque 500 millions de personnes qui ont un ensoleillement abondant et souffrent de manques de carburant, 85% d'entre elles vivent dans 10 pays seulement.

1. Inde
2. Chine
3. Pakistan
4. Éthiopie
5. Nigéria
6. Ouganda
7. Soudan
8. Afghanistan
9. Tanzanie
10. Afrique du Sud

11. Niger
12. Somalie
13. Brésil
14. Kenya
15. Népal
16. Mozambique
17. Burkina Faso
18. Madagascar
19. Malawi
20. Zimbabwe
21. États-Unis d'Amérique
22. Sri Lanka
23. Érythrée
24. République dominicaine
25. Zambie
26. Haiti

O: CO₂Balance



Travailler avec des groupes sociaux locaux en Afrique de l'Est pour remplacer l'utilisation de feux en plein air pour la cuisson avec des cuisinières solaires ou des fours à cuisson basse consommation. Les fours solaires, actuellement importés en Afrique, seront fabriqués au Kenya

à partir de début 2008, tandis que nos maisons à haut rendement énergétique seront entièrement fabriquées en Afrique de l'Est.

Bien que nos fours solaires ne consomment pas de carburant et soient entièrement alimentés par la puissance du soleil, nos rechauds à haut rendement nécessitent du carburant, mais ils sont environ 75% plus efficaces qu'un feu ouvert. Les cuisinières solaires chauffent à environ 180 degrés Celsius et sont utilisées pour la stérilisation de l'eau et la cuisson.

Le choix de distribuer un cuiseur à énergie solaire ou de construire un rechaud à haut rendement est fait par nos cuisiniers de projet sur le terrain, en fonction de facteurs tels que l'environnement immédiat de la famille d'accueil et de la section locale personnalisée.

En plus de réduire les émissions de gaz à effet de serre (rechauffement climatique), la réduction des besoins en bois de chauffage et la combustion des déchets entraîneront une réduction correspondante du temps consacré à la collection des matériaux. Les utilisateurs de nos nouvelles technologies bénéficient également de co-bénéfices considérables, tels que des coûts réduits et un environnement de santé et de sécurité considérablement amélioré. Ceci est un autre exemple de bilan de CO₂ à la recherche de projets présentant un large éventail d'avantages supplémentaires pour la communauté hôte, notamment la santé, la finance, le social et l'environnement. De cette manière, nous pouvons maximiser les réalisations du projet au-delà de la simple économie de carbone.

Vidéos

2:05

Comment équilibrer

CO + O₂ = CO₂

Wayne Breslyn: YouTube - 26 mars 2018

2:07 Comment équilibrer

C₆H₁₂O₆ + O₂ = CO₂ + H₂O

(Combustion de ...) Wayne Breslyn: YouTube - Sep 1, 2017

[3:33 Balance Fe₂O₃ + CO = Fe + CO₂ -Iron \(III\) Oxide + Carbon Monoxide\)](#)

Wayne Breslyn: YouTube - Dec 30, 2017

La marque CarbonZero TM et la marque déposée internationale sont entièrement détenues par CO₂ balance et fournies sous licence aux organisations travaillant avec nous. Il indique clairement à vos clients que le produit que vous achetez répond à ce simple test et qu'il s'agit bien de CarbonZero.

La méthodologie d'évaluation de nos audits de gaz à effet de serre pour établir l'empreinte

carbone suit les principes et directives de déclaration fournis par le Greenhouse Gas Protocol publié par le World Business Council for Sustainable Development et le World Resources Institute (protocole WBCSD / WRI). Conformément au protocole WBCSD / WRI, CO2balance utilise la procédure suivante pour entreprendre une évaluation des émissions de gaz à effet de serre:

Établissement des limites d'évaluation (y compris la sélection des gaz à effet de serre, des limites du projet et des limites opérationnelles).

- Collection des données du client.
- Évaluation de la qualité des données et des sources de données du client.
- Calcul des émissions en utilisant des facteurs de conversion appropriés.
- Détermination de recommandations appropriées pour une action future.

Le cas échéant, notre processus d'impression et de correction du pied au carbone respecte les protocoles des normes internationales PAS2050 ou PAS2060

Comment réduire les déchets pour la semaine zéro déchet 2018

Publié par co2ilona sur <https://co2balance.wordpress.com/> a voir

À la fin de la Semaine zéro déchet 2018, qu'avez-vous fait pour minimiser le gaspillage dans votre vie?

Cela peut être de la nourriture gaspillée, jetant des emballages en plastique pour les mettre en décharge, des vêtements non portés dans votre garde-robe, gaspillant de l'eau et de l'énergie. Ce que nous entendons le plus dans les médias, ce sont les déchets plastiques. Les déchets plastiques sous la forme de sacs en plastique, de brosses à dents, de bouteilles d'eau jetables, de pailles et bien plus encore polluent la terre et ses océans.

La pollution plastique est tellement mauvaise que la décomposition prend le plus de temps. Les déchets en plastique peuvent prendre jusqu'à 1000 ans pour se décomposer en décharge. Bien que le recyclage soit la meilleure option, de nombreux plastiques utilisés dans les emballages dans le monde ne sont toujours pas recyclés.

Que nous parlions des émissions de gaz à effet de serre ou de la pollution par les déchets, il y a des mesures que chacun peut prendre pour réduire les deux. Pour les déchets, essayez de réduire vos dépenses en nourriture et en vêtements, n'achetez que ce qui est nécessaire. Faites don de tout vêtement supplémentaire que vous n'utilisez pas à la charité. Prenez des douches plus courtes pour économiser l'eau et remplir les machines à laver et les lave-vaisselle. Évitez d'acheter des objets avec trop d'emballages en plastique ou vérifiez s'il est possible de les recycler avant de les acheter.

Pour réduire votre pollution par les gaz à effet de serre (greenhouse), remplacez les voitures par les transports en commun ou par le partage de voitures lors de vos déplacements. Faites du vélo et marchez davantage. Procurez-vous des produits localement et réduisez au minimum les appareils domestiques tels que la cuisine, le chauffage et l'eau.

Ce sont toutes des façons de minimiser vos déchets et votre empreinte carbone sur

l'environnement.

Les gaz à effet de serre sont un groupe de composés capables de piéger la chaleur (rayonnement à ondes longues) dans l'atmosphère, gardant la surface de la Terre plus chaude qu'elle ne le serait s'ils n'étaient pas présents.¹ Ces gaz sont la cause fondamentale de l'effet de serre et aussi augmente la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ...

P: Livres de cuisine solaires / Recettes et séchage des aliments

De nombreuses recettes de cuisson solaire sont disponibles en ligne.

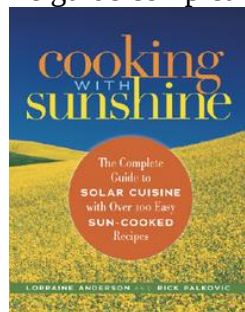
- <http://solarcooking.wikia.com/wiki/Recipes>
- <https://www.solarovens.org/recipes/>
- <https://www.sunoven.com/sun-cooking-usa/how-to-use/recipes/>

Recherchez en ligne des recettes de cuisson solaire. Il y a beaucoup d'options.

Livres sur la cuisson solaire - certains contiennent des recettes.

Cuisiner avec le soleil

Le guide complet de la cuisson solaire avec 150 recettes faciles cuites au soleil



Par Lorraine Anderson et Rick Palkovic

Cuisiner avec le soleil fournit tout ce dont vous avez besoin pour cuisiner, y compris:

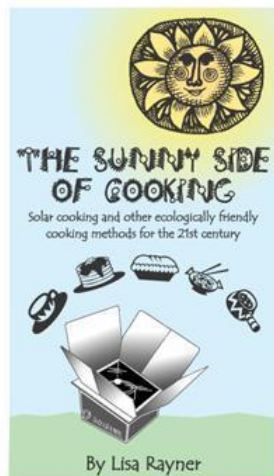
- Des explications claires sur le fonctionnement de la cuisson solaire et ses avantages par rapport aux méthodes traditionnelles
- Instructions pour la construction de votre propre cuiseur solaire en forme de U - des matériaux peu coûteux et faciles à trouver, et des informations sur les points de vente d'un cuiseur solaire prêt à l'emploi
- Une sélection de recettes amusantes et faciles à utiliser pour commencer
- Une grande variété de recettes pour les plats principaux, les accompagnements et les desserts pour les régimes végétariens et omnivores
- idées de menus créatifs pour les régimes spéciaux, les goûts et les opportunités

"... Je cuisine avec le soleil depuis des années et cuisiner avec le soleil enlève le mystère et apporte au lecteur le caractère délicieux et l'aventure de la cuisson solaire." - Mary Frank, artiste et défenseur de la cuisine solaire

Broché, 224 pages. Voir la page Web Cooking With Sunshine pour plus d'informations.

Le côté ensoleillé de la cuisine

Cuisson solaire et autres méthodes de cuisson respectueuses de l'environnement pour le 21ème siècle.

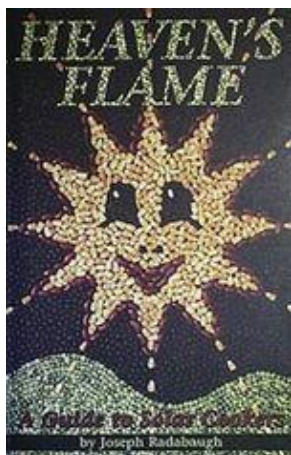


Le côté ensoleillé de la cuisine est un guide pratique et facile à suivre pour les cuisiniers débutants et expérimentés. Comprend:

- Comment choisir le bon cuiseur solaire en fonction de votre climat et de vos besoins
- Comment fonctionnent les différents types de cuisinières solaires
- Comment utiliser un four solaire pour cuisiner, cuire à la vapeur, mijoter, faire sauter, griller et bien plus encore
- Plus de 100 recettes solaires végétariennes et conseils culinaires
- Le Only Solar Cookbook qui explique en détail comment cuisiner le tofu, le seitan et le tempeh
- Comment faire cuire des crêpes, des pains plats et des tortillas, des crêpes, de la polenta, des muffins, des pains à la levure et des pâtisseries
- Comment adapter les recettes de la mijoteuse à un four solaire
- Adapter vos recettes préférées à un four solaire
- Comment stocker les aliments dans un four solaire en utilisant les directives de l'USDA Safe Canning
-

"Magnifiquement détaillé et informatif, je le recommande fortement aux débutants ainsi qu'aux cuisiniers expérimentés qui peuvent trouver des variantes et des utilisations supplémentaires. Ses recettes rendent l'eau à la bouche en lisant - Barbara Kerr, pionnière de la cuisson solaire Copyright (c) 2007

La flamme du ciel



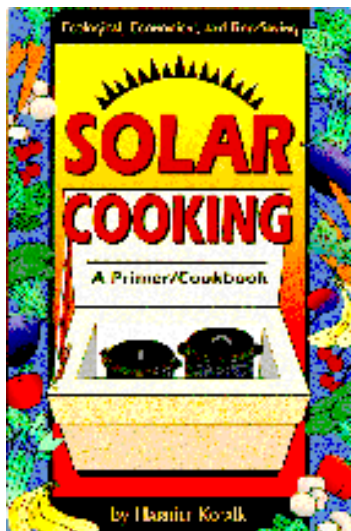
By [Joseph Radabaugh](#)

Cet excellent livre de 144 pages offre une introduction complète au monde de la cuisson solaire; y compris une grande section de questions et réponses, un long chapitre détaillant les plans pour une cuisinière en carton haute performance et des instructions de cuisson détaillées. Vous pouvez voir un exemple de ce cuiseur solaire ici. Vous pouvez lire ici un extrait de ce livre

Cuisson solaire pour la maison et le camp

Ce livre donne des instructions claires et faciles sur la façon de fabriquer un four solaire en utilisant deux boîtes en carton recouvertes de papier d'aluminium et quelques autres matériaux simples facilement disponibles. Yaffe complète ensuite le livre avec un certain nombre de recettes telles que la quiche aux champignons et les courgettes farcies que vous pouvez cuisiner dans votre propre four solaire.

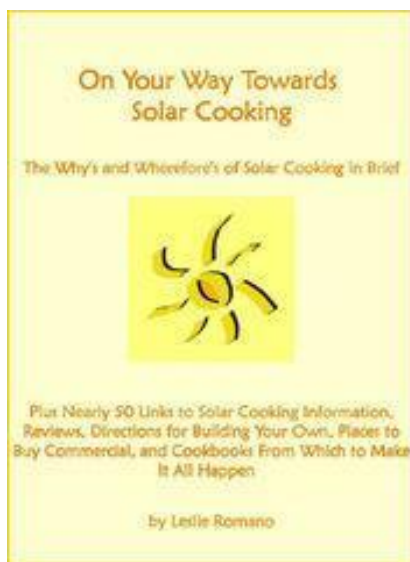
Cuisson solaire: un livre de recettes



Par Harriet Kofalk

Un livre de 96 pages de recettes végétariennes naturelles Contient 24 pages de fond, y compris des plans de construction et des conseils de cuisine. Barbara Kerr, l'inventeur du four solaire en carton, écrit le livre: "La combinaison de la saveur améliorée des aliments cuits, de l'énergie solaire et des belles recettes bien équilibrées d'Harriet est une victoire totale!"

Cuisiner avec le soleil: comment construire et utiliser un four solaire

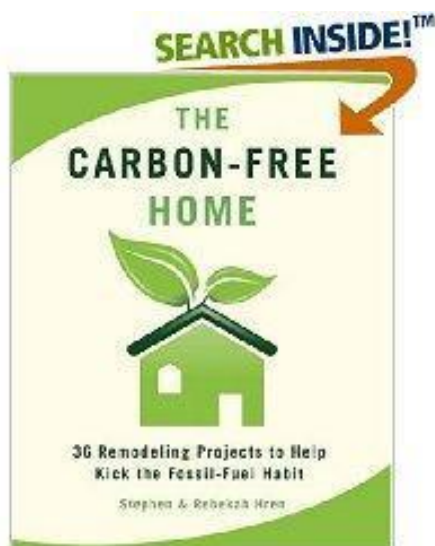


Par Leslie Romano

Plus de 50 liens vers des informations sur la cuisson solaire, des notices, des instructions pour créer votre propre site, des espaces commerciaux et des livres de cuisine pour que tout soit possible.

Une fois que vous découvrez l'avantage important de cuisiner autrement que sur un fourneau industriel dans une cuisine électrifiée, vous ne pouvez plus vous arrêter! Devenir plus préparé et plus autonome grâce à la cuisson solaire. Ce livre électronique vous permettra de démarrer.

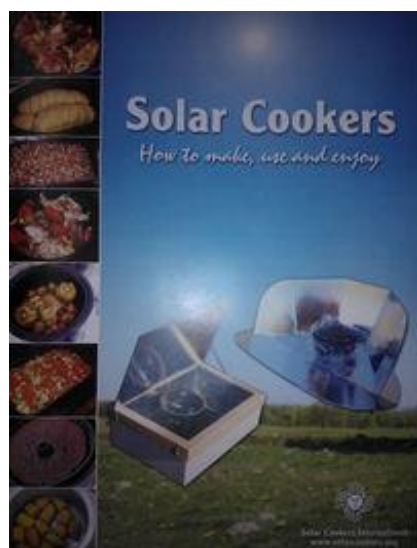
- La maison sans carbone: 36 projets de réaménagement pour réduire la consommation de combustibles fossiles



Mélange de solutions pratiques et de grands projets de bricolage, ce livre fournit aux lecteurs des informations essentielles sur la manière de rénover leurs habitudes et de se rapprocher d'une existence sans carbone.

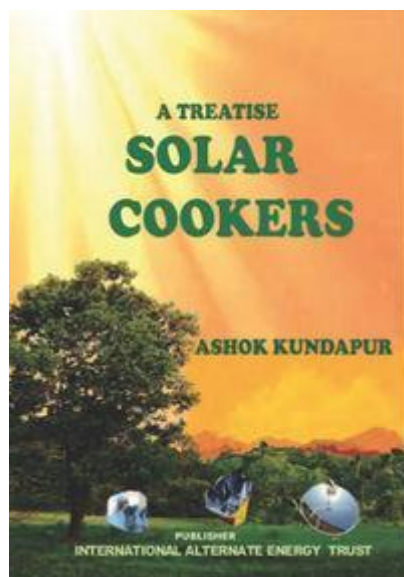
- **Le monde croissant des cuiseurs à boîte solaire, par Barbara Prosser Kerr**
- **Les cuisinières solaires du tiers monde, de Chalk (1990)**
Texte complet disponible en ligne ici: [Cuiseurs solaires du tiers monde](#)
- **Tirer le meilleur parti du soleil:** manuel sur l'énergie solaire pour l'homme de la rue Manuel de l'énergie solaire pour l'homme de la rue, par S. Narayanaswami

- **Cuiseurs solaires - Comment fabriquer, utiliser et apprécier**



Par Solar Cookers International

Cuiseurs solaires - Comment fabriquer, utiliser et apprécier



Ashok Kundapur retrace l'histoire du développement et des types de cuisinières solaires. Les douze chapitres traitent de l'histoire, de la technologie, de la cuisson indirecte, de la rétention de la chaleur, des panneaux de construction et des approches dans la conception des tendances. Détails et informations d'achat ...

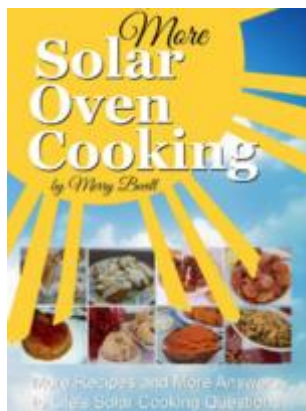
Cuisson au four solaire



[Solar Oven Cooking](#) By [Merry Bevill](#)

Donc, vous êtes intéressé à la cuisson solaire! Que vous soyez un cuisinier débutant ou expérimenté, Merry Bevill a quelque chose pour le monde entier.

Plus de cuisson au four solaire



[More Solar Oven Cooking](#) par [Merry Bevill](#)

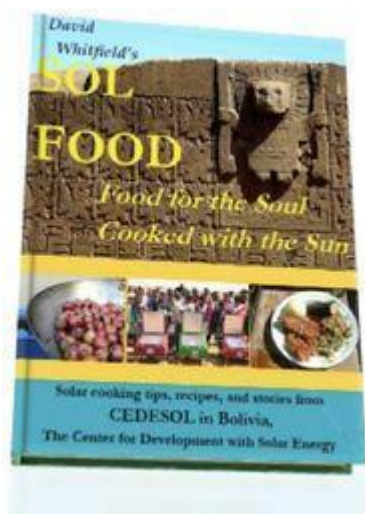
L'auteur note plus de cuisson solaire. Ce livre continue là où la cuisson au four solaire s'est arrêtée. Il y a plus d'informations, plus de conseils et plus de recettes pour répondre à vos questions, y compris: Types de cuiseur solaire; Comment traiter l'humidité dans le four solaire? Comment nettoyer le cuiseur solaire? et plus. La cuisson au four solaire contient des recettes pour les aliments qui, selon vous, ne pourraient pas être cuits dans un four solaire.



Milpa! De la graine à la salsa

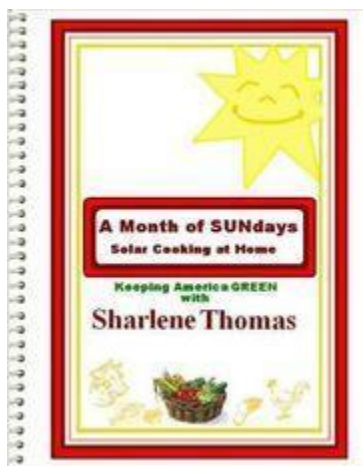
2015: Après 15 ans de vie dans la civilisation Mixtec native dans les montagnes du sud du Mexique, Kathy et Phil Dahl-Bredine ont aidé les paysans mixtes du Campesino Development Center de la Mixteca à exprimer cette riche alternative culturelle. Ce livre bilingue présente les brillantes photographies de Judith Haden, les recettes de dizaines de chefs Campesina organisées par Susana Trilling et les contes de villages indigènes. Il a parlé de la manière dont cette civilisation ancienne / moderne plante et travaille, se célèbre et se gouverne, sa riche cuisine et sa vision de sa place dans le grand schéma de la planète Terre. Ale nous aide à réfléchir sur les valeurs qui peuvent assurer un avenir pour cette planète qui est la maison commune de nos différentes civilisations. Le livre contient un prologue du chef des paysans indigènes, Jesus Leon Santos, lauréat du prix Goldman, ET une postface du célèbre archéologue Miguel Altieri.

Sol alimentaire, Écrit par David et Ruth Whitfield



Sol Food est un livre de recettes, mais ce n'est pas qu'un livre de recettes. Dans ses pages, vous trouverez toutes les informations et tous les conseils dont vous avez besoin pour cuisiner dans votre propre jardin, ainsi que plus de 54 recettes de cuisson solaire à mettre sur votre table. Les Whitfields sont les fondateurs de la fondation CEDESOL et partagent les aventures de nombreuses équipes, de la décennie de travail sans but lucratif en PLA en faveur de la cuisson solaire et des techniques de cuisson intégrées en Bolivie et dans le monde. Un pourcentage du bénéfice des ventes de livres contribue à financer leurs efforts. Sol Food Est offert sous forme de livre électronique SOUS en format PDF. Plus d'information...

Un mois de Dimanche - la cuisson solaire à la maison



Par Sharlene Thomas

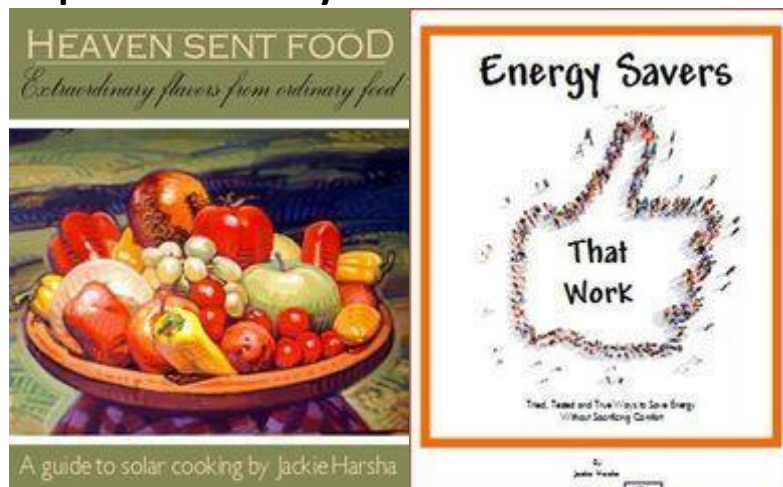
Un mois de dimanche, est un livre de cuisine pour cuisiniers conventionnels et solaires. Le livre de recettes comprend des recettes standard, originales et gastronomiques, certaines contenant de la viande.

Ce livre a été écrit pour aider tout le monde à comprendre que l'utilisation de l'énergie du soleil pour cuisiner est pratique et constitue une méthode simple pour préparer de délicieux repas, conserver nos combustibles fossiles et conserver le vert américain. La cuisson solaire ne se limite plus aux randonneurs, aux campeurs ou aux expériences en classe. Ces recettes quotidiennes et gastronomiques facilitent la découverte de la saveur délicieuse des aliments cuits au soleil.

- Astuces et techniques - une référence rapide à la cuisson solaire de base
- ingrédients de remplacement - adapter vos propres recettes
- Pains - muffins, casseroles, pains à la levure
- Desserts - gâteaux au chocolat, biscuits, galettes, tartes
- Viande de boeuf, gibier, porc et volaille, rôtie, cuite au four, casserole
- Pâtes et riz - lasagne, spaghetti, manicotti
- Fruits de mer - morue, saumon, plie, perche, aiglefin et crabe, cuits au four, farcis et rôtis
- Soupes épaisses et copieuses ou amuse-gueules Fougères
- Légumes - cocottes, bûches, accompagnements
- une liste de contrôle pour la cuisson solaire - une liste rapide pour les débutants et les anciens,
- Trouver des fours solaires - prêts à construire
- Guide général des temps de cuisson - planification des repas en fonction de la nourriture et des types de fours solaires utilisés pour la cuisson.

Observez les économies d'énergie sur votre facture d'électricité presque immédiatement et profitez d'un mode de vie plus sain tout en faisant de votre mieux pour protéger l'environnement pour les générations futures.

Le paradis a envoyé de la nourriture



Les deux livres par [Jackie Harsha](#)

Heaven Sent Food est disponible sous la forme d'un livre électronique et d'une version imprimée. Des recettes ont été développées pour les omnivores qui aiment manger des aliments sains et délicieux à des prix abordables. Le livre explique la cuisson solaire, différents types de fours solaires et propose plus de 115 délicieuses recettes. C'est un bon livre facile à utiliser, illustré par un artiste primé. L'énergie solaire est gratuite - ce livre permet même aux cuisiniers les plus inexpérimentés d'apprendre à cuisiner gratuitement en utilisant l'énergie solaire, toutes les quatre saisons. Une fois que vous mangez de la nourriture cuite solaire, vous ne voudrez probablement pas manger un autre type. C'est délicieux, faites-le cuire gratuitement et si vous voulez obtenir les meilleurs saveurs avec les aliments que vous achetez, faites-les cuire au soleil. C'est incroyable.

Les récentes activités de Jackie l'ont amenée à promouvoir la cuisson solaire dans un livre intitulé Energy Savers That Work (<http://www.EnergySaversThatWork.com>). Ce livre complet cite la cuisson solaire comme méthode de cuisson la plus économe en énergie et constitue le moyen le plus rentable d'utiliser l'énergie solaire à la maison.

Livres solaires en espagnol

Cuisine Solaire Saveur (Saveur Solaire)

Le texte intégral du livre de saveurs de la cuisine solaire du groupe Fenix Montre comment cuisiner de la nourriture nicaraguayenne dans un four solaire. (Version anglaise également disponible.)

Livres de Bernardo Sosa

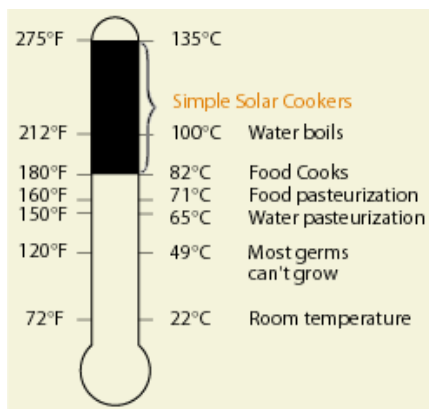


Produits chimiques Alternate Rural alternative Description, implémentation et propulsion - Cette invention concerne un ensemble de perspectives pour la conception, la mise en œuvre et la fabrication de produits à base de noix de coco, le traitement et la modélisation et le mélange de matériaux pour le corps. Utilise l'Optica Anidóptica. Par exemple, les méthodes de l'UT sont décrites pour évaluer la qualité des produits Coco, en fonction des facteurs de production, de rendu et de consommation. Además, se décrit comme un cas de mise en œuvre des droits de douane et de sécurité dans une communauté indonésienne au Mexique et au Mexique, la mise en œuvre de cette application est une stratégie pour la conservation des ressources naturelles;

Aussi bien que se methode evidence pour la transmission et la prophylaxie des solaires techniques et des technologies de transport de drogue. Enfin, il est prévu que cette utilité exemplaire pour la recherche future, ainsi que pour des solutions de rechange à la mise en œuvre de pointe de la technologie.

<https://www.morebooks.de/store/es/book/cocinas-solares:-alternativa-energ%C3%A9tica-para-el-medio-rural/isbn/978-3-659-08595-6>

Q : Santé et sécurité



Les problèmes de sécurité lors de l'utilisation de cuisinières solaires pour la cuisson et la pasteurisation de l'eau sont résumés dans les sections ci-dessous. Certains sont basés sur le bon sens pour protéger l'utilisateur, tandis que d'autres nécessitent une surveillance attentive de la température pour que les aliments cuits puissent être consommés en toute sécurité. Q1:

Pasteurisation de l'eau.

Les microbes de l'eau nocifs, y compris les bactéries et les virus qui vivent dans l'eau, sont tués lorsqu'ils sont chauffés à 65 ° C (149 ° F) pendant dix minutes. Cela s'appelle la pasteurisation de l'eau et peut être accompli dans de nombreuses variétés de cuisinières solaires.



WAPI :Un simple indicateur de pasteurisation WATER peu coûteux

La pasteurisation de l'eau est efficace contre:

- Contamination fécale:
 - o coliformes
 - o E-Coli (Escherichia coli)
- kystes:
 - o kystes de Giardia Lamblia
 - o kystes de Giardia Muris
 - o Eutamoeba Histolytica
- les virus:
 - o Rotavirus
 - o entérovirus

Q2: Sécurité alimentaire

Lorsqu'ils sont utilisés correctement, les cuisinières solaires peuvent cuire tous les types d'aliments, y compris la viande, les céréales, les légumes et les fruits. Comme pour toute méthode de cuisson, assurez-vous, lors de la cuisson au soleil, que la sécurité alimentaire est maintenue, en particulier pour les viandes, les légumineuses et les céréales.

Les aliments cuisent à 82 ° C (180 ° F) à 91 ° C (196 ° F) et sont exempts d'organismes pathogènes lorsqu'ils sont complètement cuits. Les températures de cuisson courantes dans les cuisinières solaires sont à 82 ° C (180 ° F) - ou plus. Dans la plupart des cuisinières solaires à panneaux et à caissons (dans de bons environnements solaires), les aliments cuisent à des températures variant de 82 ° C (180 ° F) à 149 ° C (300 ° F). (Veuillez noter que ces températures ne seront pas immédiatement détectées sur le thermomètre du four lorsque les aliments sont placés dans le four solaire. Le soleil élève la température du four solaire et augmente ensuite lentement la température des aliments. Si les aliments réfrigérés ou congelés sont dans les pots, les cuisinières solaires sont endommagées. Les aliments cuits par le soleil conservent l'humidité et les nutriments et brûlent rarement les aliments. Certains cuiseurs solaires paraboliques peuvent cuire à des températures beaucoup plus élevées et introduire des risques de brûlure.

Avec toutes les méthodes de cuisson, certaines bactéries produisent des spores résistantes à la chaleur qui germent après la cuisson des aliments. Par conséquent, les aliments cuits doivent être conservés à des températures supérieures à 52 ° C (126 ° F). Si les aliments cuits tombent à des températures comprises entre 52 ° C (126 ° F) et 10 ° C (50 ° F) pendant un certain temps, ces bactéries peuvent altérer les aliments et provoquer une intoxication alimentaire. Les aliments qui restent dans cette catégorie de température pendant plus de quatre heures doivent être réchauffés à la température de cuisson avant consommation. (Même après l'échauffement, il y a toujours un risque de maladie. Si vous n'êtes pas sûr, vous devez jeter la nourriture plutôt que d'être malade.)

Aliments congelés et non cuits

En ce qui concerne les cuisinières solaires, il a été soigneusement documenté qu'il est recommandé de placer les aliments crus, réfrigérés ou congelés, même le poulet ou d'autres viandes, dans un four solaire tôt le matin avant que le soleil commence à le cuire. Les aliments réfrigérés placés dans une cuisinière restent suffisamment froids jusqu'à ce que le soleil commence à chauffer la cuisinière. Une fois que le plein soleil est au four, le chauffage des aliments se fait assez rapidement pour éviter tout risque d'intoxication alimentaire. Les grains non cuits, les haricots et autres aliments séchés crus peuvent également être placés dans un four à l'avance. Ces deux méthodes facilitent la cuisson à distance. Il est généralement dangereux de laisser les aliments fondre à la température ambiante ou ambiante. Il restera trop

longtemps dans la zone de température dangereuse en tant que nourriture crue.

Garder les aliments cuits

Trois points de prudence:

- Il est dangereux de conserver les aliments cuits pendant plus de trois ou quatre heures dans un four solaire non chauffé ou réfrigéré, à moins que la cuisinière et les aliments aient été refroidis suffisamment rapidement à moins de 10 ° C. glacière;
- Il est dangereux de laisser les aliments cuits passer la nuit dans une cuisinière, à moins qu'ils ne soient également refroidis; Il est dangereux pour les aliments de cuire partiellement et de se réchauffer dans la cuisinière lorsque les températures ne sont pas supportées, comme cela peut se produire lors d'une mauvaise journée de cuisson solaire, en fin de journée ou lorsque des nuages se forment. Ils doivent être refroidis à moins de 10 ° C (50 ° F) ou la cuisson doit être complétée par un autre carburant. Si des aliments sont restés dans la zone de température dangereuse pendant 3 à 4 heures, ils doivent être considérés comme gâtés et doivent être jetés. Le réchauffage des aliments ne corrige pas le problème car la chaleur n'inactive pas toutes les toxines.

Les aliments ne doivent pas être visiblement altérés pour être toxiques et provoquer des maladies identifiées par la nausée, les vomissements et la diarrhée. Bien que la nourriture n'ait pas atteint les températures d'incubation de la zone dangereuse pendant 3 à 4 heures, jetez absolument les aliments qui bouillonnent, moussent, sentent, décolorent ou présentent d'autres signes de détérioration. Jetez-le hors de portée des animaux et des enfants et lavez-le soigneusement. Jetez-le sans le goûter car même de petites quantités peuvent rendre un adulte très malade. Si des températures inférieures à 10 ° C (50 ° F) ne peuvent pas être obtenues, il est toujours utile d'abaisser les températures alimentaires aussi basses que possible et aussi rapidement que possible, car la bactérie se développe plus lentement à basse température. Une autre méthode de maintien des aliments cuits consiste à maintenir la flamme de manière à ce que la température de la masse alimentaire totale reste supérieure à 53 ° C (127 ° F). Cela peut être fait en chauffant tout d'abord les aliments à ébullition, en faisant cuire pendant quelques minutes pour permettre à la chaleur d'entrer dans le centre de chaque particule et pour qu'une poche de vapeur tombe sous le couvercle. Cela fournit le niveau de température nécessaire dans toute la nourriture, tout en laissant un pot de nourriture sur une très petite flamme

Lorsqu'aucune de ces méthodes ne peut être utilisée, il est préférable de faire cuire des quantités d'aliments qui seront consommées relativement rapidement dans un repas après la cuisson.

Q3: sécurité oculaire

Les spécialistes de la vision ont constaté que les personnes exposées à la lumière directe ou réfléchie pendant de longues périodes, comme les marins et les pêcheurs, risquaient de développer davantage de cataractes causées par une quantité excessive de rayons UV. La plupart des utilisateurs de cuisinières solaires à panneaux ou à caissons ne passent pas beaucoup de temps au soleil, cela ne pose aucun problème. L'intensité de la lumière solaire réfléctie par la plupart de ces types de cuisinières solaires est légèrement inférieure à celle de la lumière directe du soleil. Une réflexion complète via des miroirs est une exception à cette déclaration.

Certains foyers à concentrateur courbés (paraboliques) sont plus préoccupants; ils sont conçus pour multiplier le rayonnement solaire disponible. Et compte tenu des températures plus élevées atteintes, il est souvent nécessaire de mixer les aliments, ce qui conduit à plus de temps passé près de la cuisinière. La plupart des meilleurs modèles de cuisinières solaires paraboliques ont leur point focal à l'intérieur du plat plutôt que de projeter la lumière du soleil à l'extérieur du plat où il pourrait entrer en contact avec les cuisiniers. Avec un peu de bon sens et l'utilisation du soleil «polarisé» ou «glacier», le cuiseur solaire parabolique peut être utilisé et apprécié en toute sécurité.

Fours solaires à panneaux et à caissons

- Lors de l'insertion ou du retrait des aliments:

- 1) Placez votre corps entre le soleil et le four solaire, créant ainsi une ombre sur la zone du réflecteur, ou
- 2) Faites pivoter brièvement le four solaire du soleil.

Cuiseurs Concentrateurs Courbes

- Si disponible, optez pour un cuiseur solaire à faible focale. (c.-à-d. sous le fond d'un pot)
- Dans la mesure du possible, optez pour une cuisinière avec un appareil (comme une tige sur laquelle la casserole est suspendue ou un «bras pivotant» sur lequel la casserole repose) pour permettre l'accès à la casserole sans avoir à regarder le soleil réfléchi.
- Utilisez le four solaire dans une zone clôturée pour empêcher tout accès indésirable. (Alternativement, le cuiseur solaire peut être levé sur une plate-forme ou utilisé sur un toit si possible.)

Tous les types de poêles

- Ne regardez pas les reflets du soleil.
- Si les enfants sont à proximité, dites-leur de ne pas regarder le reflet.
- Portez des lunettes de soleil si disponibles.

Q4: réduction des brûlures

Avec la cuisson solaire, il y a une réduction significative des brûlures associées aux feux de cuisson:

- Les vêtements prennent feu autour des feux de cuisson ouverts
- Les personnes qui tombent dans des feux ouverts

R: Cuisson solaire - Questions fréquemment posées

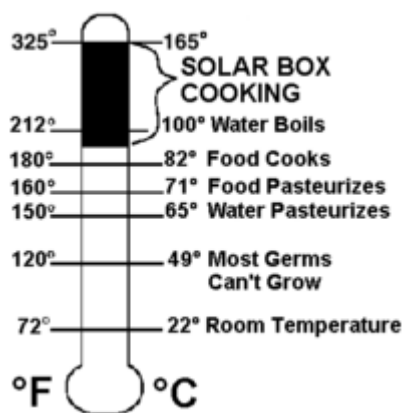
Si vous ne trouvez pas la réponse à votre question ci-dessous, utilisez le champ de recherche ci-dessus pour explorer d'autres pages du site. Vous pouvez également nous envoyer un courriel à webmaster@solarcooking.org.

Pourquoi mon cuiseur solaire ne fonctionne pas?

Voici quelques raisons communes:

- Assurez-vous de commencer à cuisiner suffisamment tôt dans la journée.
- Le plus souvent, lorsque nous entendons parler de personnes ayant des difficultés à utiliser un système solaire, nous constatons qu'elles utilisent des pots aux finitions brillantes et / ou des couleurs claires qui reflètent la lumière au lieu de les absorber. Les pots / pots noirs avec un couvercle noir sont recommandés. Un couvercle est nécessaire pour maintenir l'humidité de la cuisson dans la marmite. Si vous avez construit un four solaire, assurez-vous que la chambre de cuisson n'est pas trop haute par rapport à la hauteur de vos pots. Les vitrages plus proches des pots réduisent la quantité d'énergie utilisée pour chauffer un espace d'air plus grand. Il est préférable de rendre le four solaire légèrement supérieur au plus grand pot que vous prévoyez d'utiliser.
- Vous voulez cuisiner lors d'une journée ensoleillée, quand il n'y a beaucoup de brouillard dans l'air. Pour juger de la qualité d'une journée de cuisson solaire, considérez la couleur du ciel. Si c'est bleu, vous passez une bonne journée. Si c'est blanc, alors vous aurez plus de mal à cuire. Voir les instructions de cuisson.

Est-ce que ma cuisinière est assez chaude pour cuisiner?

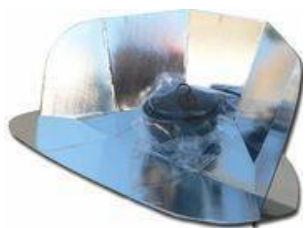


Les nouveaux cuisiniers solaires signalent souvent qu'ils testent la température de leur cuiseur solaire lorsqu'ils sont vides et ne voient que des températures autour de 120 ° C (248 ° F). Ils se

demandent s'il fait assez chaud pour cuire lorsque de nombreuses recettes nécessitent 175 ° C (350 ° F) ou même 230 ° C (450 ° F). Rappelez-vous que tous les aliments cuisent à 82 ° C (180 ° F). Ces températures plus basses fournissent des saveurs merveilleusement mélangées et retiennent plus de vitamines et de minéraux dans vos aliments. Rappelez-vous que l'eau ne peut pas dépasser 100 ° C (212 ° F) sauf si elle est dans un autocuiseur. Si vous faites cuire du riz, des grains ou des haricots qui nécessitent une réhydratation de l'eau, l'eau ne peut pas faire plus de 100 ° C (212 ° F).

Les livres de cuisine conventionnels nécessitent des températures plus élevées pour réduire le temps de cuisson et le brunissement. La nourriture prend plus de temps à cuire dans la plupart des fours solaires et ne brunit pas autant dans un four solaire que dans un four conventionnel. Considérez les rouleaux cuits à la vapeur chinois - ils sont d'un blanc pur mais entièrement cuits sans aucun brunissement.

Y a-t-il un moyen d'accélérer le temps nécessaire pour cuisiner?



Le [CookIt](#)

La vitesse et la température de cuisson varient considérablement selon le type de cuiseur solaire utilisé.

- Les cuisinières solaires paraboliques atteignent généralement les températures les plus élevées, cuisent rapidement et cuisent au four / gril.
- Les cuisinières solaires à panneaux chauffent à des températures plus basses et prennent plus de temps à cuire, de la même manière qu'une cuisinière électrique lente ou une «mijoteuse».
- Les cuiseurs solaires à caisson sont généralement situés quelque part au milieu.

Presque tous les cuisinières solaires fonctionnent mieux lorsque le soleil est haut dans le ciel. Les heures entre 10 heures et 14 heures sont généralement les meilleurs. Les aliments ont commencé à 9h. ou 10 heures le matin (augmentation de l'énergie solaire), faites cuire plus vite que les aliments qui commencent à 13h00 ou 14h00 (avoir une énergie solaire décroissante). Cuire plus facilement pour cuire les aliments dans l'après-midi.

Si vous faites un cuiseur solaire, la vitesse de cuisson peut être augmentée en ajoutant des réflecteurs (ou des réflecteurs plus grands) sur la boîte. (Si vous le faites, vous devrez peut-être réajuster le four solaire au soleil plus souvent pour éviter que les réflecteurs latéraux ne projettent des ombres sur la fenêtre du rechaud.)

Lorsque vous utilisez un four solaire tel que le CookIt, vous pouvez accélérer la cuisson de certaines choses. Assurez-vous que les réflecteurs avant sont correctement ajustés pour diriger le maximum de lumière sur le pot. Lorsque vous utilisez un cuiseur à panneaux, le sac en plastique qui isole le pot doit être scellé pour éviter les pertes de chaleur. Cuisson Solaire Pays-

Bas-KoZon indique qu'une augmentation des températures peut être obtenue en plaçant le pot / pot dans deux sacs en plastique. Quel que soit le type de cuisinière, utilisez une casserole de couleur noire (noire) avec un bon couvercle pour une efficacité maximale.

De plus petites quantités d'aliments cuisent plus vite que de grandes quantités. Avec les cuisinières, les aliments cuisent plus rapidement s'ils sont divisés en plusieurs petits pots au lieu de les avoir tous dans une grande marmite. Voir la cuisson solaire pour les grands groupes. Une autre façon d'accélérer la cuisson est de préchauffer le four solaire.

Que se passe-t-il si les nuages passent devant le soleil pendant que je cuisine?

Votre nourriture continuera à cuire tant que vous aurez 20 minutes d'ensoleillement par heure (à l'aide d'une cuisinière). Il est déconseillé de faire cuire de la viande sans surveillance lorsque la couverture nuageuse. Vous pouvez trouver plus d'informations à ce sujet sur la page Sécurité alimentaire.

Si vous pouvez être sûr que le ciel restera clair, vous pouvez mettre tout type de nourriture le matin, faire face au four vers le sud et la nourriture sera cuite à la fin de la journée.

Si la couverture nuageuse de plus de 25 à 30% se déplace et semble rester, vous devez sauvegarder les aliments en les déplaçant vers un autre type de cuisinière ou en les plaçant dans un réchaud à chaleur fixe.

Qui a fabriqué le premier four solaire?

Le premier four solaire que nous ayons connu a été inventé par Horace de Saussure, un expert de NaturaliSwiss Ste datant de 1767.

Où les cuisinières solaires sont les plus utilisées?

On suppose que plus de 500 000 cuisinières solaires sont utilisées en Inde et en Chine. Des dizaines de milliers de cuisinières solaires ont été utilisées par les réfugiés du Darfour dans les camps du Tchad. SCI connaît les projets de cuisson solaire dans la plupart des pays du monde. Consultez nos ressources pays par pays pour obtenir des informations sur l'utilisation des fours solaires dans chaque pays.

Combien de température les fours solaires ont-ils besoin pour cuire?

Les températures élevées ne sont pas nécessaires pour la cuisson. Votre cuiseur solaire va très bien cuire tant qu'il atteint des températures de 82 ° C (180 ° F) ou plus. Des températures plus élevées font cuire de plus grandes quantités, cuisent plus rapidement et permettent de cuire des jours marginaux.

Combien de temps faut-il pour cuire un repas?

En règle générale, vous pouvez vous attendre à ce que les aliments dans un cuiseur solaire à panneaux, comme un Cookit ou un four à simple réflecteur, prennent environ deux fois plus de temps que dans un four conventionnel.

Cuisiner avec un cuiseur solaire parabolique est très similaire à la cuisson sur un brûleur d'un four conventionnel, y compris les possibilités de brûler les aliments. Consultez notre index des aliments pour obtenir des instructions plus spécifiques pour chaque type d'aliment. Voir aussi Instructions de cuisson et conseils.

	Faster Cooking	Slower Cooking
Time of year and day:		
Amount of sun:		
Amount of wind:		
Thickness of pot:		
Amount and size of food:		
Amount of water:		

Combien le double vitrage améliore-t-il la cuisson?

Cela dépend de la transparence du vitrage et des propriétés d'isolation du four solaire. En général, le double vitrage est meilleur que le simple vitrage, mais il est également plus complexe et plus coûteux que le simple vitrage. Bien que le double vitrage soit meilleur, la véritable question est de savoir si cette amélioration justifie des coûts et une complexité supplémentaires.

Des alternatives peu coûteuses au double vitrage peuvent être:

- Utilisez un plus grand réflecteur pour augmenter la quantité de lumière solaire;
- Diminuez la taille du boîtier. Cela diminue la surface extérieure (qui est exposée à l'air froid) et donc la quantité de perte de chaleur. Par exemple: si vous remplacez un dôme en glass de 36 cm de diamètre par 30 cm, la surface extérieure diminue de 30%. La surface extérieure d'une cuisinière de 50 x 50 x 30 cm diminue de près de 10% si vous mesurez 25 cm de hauteur au lieu de 30 cm.

Effet de glass In: Matériaux

Dans quelle mesure une enclosure améliore-t-elle la capacité de cuisson d'un cuiseur à panneaux?

L'utilisation d'un four solaire avec un pot "nu" est comme utiliser un four avec la porte ouverte. Un pot nu sans vitrage (enceinte) autour de lui, se réchauffera au minimum. Cependant, si le pot est entouré d'air emprisonné par un vitrage, il continue à chauffer (plutôt que de s'échapper du pot) et la cuisson progresse efficacement.

Une casserole peut échanger de la chaleur de trois manières: par rayonnement, par convection et par conduction. À l'intérieur d'un glass ou d'un four fermé, l'air aide à transférer la chaleur dans la casserole. Les trois effets fonctionnent en parallèle pour transférer la chaleur dans la casserole. Dans une opération sans enclosure, la casserole ne doit être chauffée que par rayonnement, tandis que la convection et la conduction éliminent la chaleur.

Pouvez-vous faire frire ou cuire des aliments sur une plaque chauffante?

Certaines personnes placent un gril (plaque en fer massif épais) dans un four solaire Sport pour le préchauffer. Ils placent ensuite un steak sur le gril chaud pour «griller» leur steak. Parabolic fonctionnera de la même façon et fera frire les aliments ou préparera des pains plats comme des tortillas.

Devez-vous tourner les cuisinières solaires pour suivre le soleil?

Il n'est pas nécessaire de faire pivoter les rechaud à réflecteur arrière à moins de cuire les haricots pendant 5 heures maximum. Les cuisinières solaires à panneaux avec des réflecteurs latéraux doivent être tournées plus souvent que les boîtes sans réflecteurs latéraux. Les réflecteurs latéraux peuvent projeter des ombres sur les pots. Bien sûr, si vous allumez plus souvent des cuisinières solaires pour suivre le soleil, vous obtiendrez une cuisson plus rapide. Les cuisinières solaires paraboliques requièrent la plus grande attention de la part du cuisinier. Les paraboles doivent être tournées toutes les 10 à 30 minutes, en fonction de la distance focale.

Pouvez-vous faire cuire des pâtes dans un four solaire?

Pour empêcher les pâtes de devenir molles, utilisez deux casseroles. Chauffer les pâtes sèches avec de l'huile dans une casserole. Chauffer le liquide avec des herbes dans un autre. Lorsque l'eau est près d'un point d'ébullition, ajoutez les pâtes sèches chauffées au liquide. Remettez-le dans le cuiseur solaire pendant environ 10-15 minutes. Égoutter le liquide lorsque les pâtes sont tendres. Si vous utilisez une sauce, faites-la chauffer dans le four solaire et versez-la sur les pâtes cuites lorsque le repas est servi.

Si les fours solaires sont si bons, pourquoi ne les utilisons-nous pas tous?

Il y a beaucoup de facteurs à l'œuvre ici.

D'abord et avant tout, la grande majorité de la population mondiale ne sait même pas qu'il est possible de cuisiner au soleil. Quand ils découvrent, l'enthousiasme est presque universel, en particulier dans les régions où le combustible de cuisine est rare et que les incendies de fumée sont un lourd fardeau.

De nombreux facteurs doivent être mis en place pour permettre aux pauvres de cuisiner de manière continue. Les projets les plus appréciés ont été ceux où une bonne formation est assurée, où les conditions météorologiques sont les plus favorables et où les partisans de la cuisson solaire ont adopté une approche à long terme.

Quels facteurs supplémentaires ont un impact sur les projets de cuisson solaire réussis?

Qualité / Bien: Éducation, Formation, Financement, Distribution, Gagner de l'Argent Entreprise Libre

Si vous construisez un four en carton, ne va-t-il pas prendre feu?

Le papier brûle à 233 ° C (451 ° F). La plupart des cuisinières solaires à panneaux et à caissons ne sont pas aussi chaudes.

Combien temps dans l'année pouvez-vous cuisiner?



Dans l'image ci-dessus, vous noterez les zones ombrées rouges et orange - les tropiques (et le sud des États-Unis). Dans ces zones, vous pouvez cuisiner toute l'année en fonction de la météo. Dans les régions au-delà des tropiques, une cuisson solaire efficace est préférable avec l'utilisation de réflecteurs et une bonne isolation.

Quels aliments devrais-je essayer en premier dans ma nouvelle cuisinière?

Une bonne première nourriture à essayer est une petite quantité de riz, car il est assez facile à cuisiner et très différent de la cuisson des aliments crus. Le poulet ou le poisson est également facile à cuisiner. Voir aussi Conseils et tricks.

Les pommes sont un autre premier projet facile. Il suffit de couper en dés ou de trancher des pommes pour les mettre dans votre pot. Ajoutez un peu d'édulcorant et des assaisonnements de votre choix et mettez-les dans votre cuisinière solaire jusqu'à ce qu'ils soient tendres. Vous vous retrouverez avec quelque chose entre les pommes cuites et la compote de pommes épaisse.

Les cuisinières solaires fonctionnent-elles à haute altitude?

Oui. En fait, vous pouvez cuisiner plus rapidement à haute altitude. Le rayonnement solaire est généralement beaucoup plus élevé en altitude à cause de l'amincissement de l'atmosphère qui ne filtre pas autant la lumière du soleil que lors de la cuisson au niveau de la mer. Par conséquent, à la plus haute altitude, la nourriture est réchauffée plus rapidement, ce qui vous fait gagner du temps. La cuisson de certains aliments peut prendre un peu plus de temps car l'eau bout à basse température en altitude. Voir: Faire bouillir 3, ajouter 1 méthode

Où puis-je acheter un four solaire?

Les cuisinières solaires peuvent être achetées auprès de sociétés dans de nombreux pays du monde.

J'ai l'intention de faire un projet scientifique sur la cuisson solaire.

Que dois-je étudier?

Si vous planifiez un projet scientifique, Solar Cookers International souhaite que vous sachiez que vos recherches peuvent aider à développer les connaissances mondiales sur la cuisson solaire et à aider les gens du monde entier. Il est facile de construire un cuiseur solaire haute performance si vous avez accès à de nombreuses options de matériaux modernes. Cependant, plus de 3 milliards de pauvres dans le monde, qui pourraient réellement bénéficier d'un four solaire, n'ont pas accès à de tels matériaux. Cela signifie que vos recherches seront très utiles si vous vous concentrez sur la simplification de la conception des rechaud ou sur l'utilisation de matériaux locaux peu technologiques.

Pouvez-vous cuisiner pour de grands groupes avec des cuisinières solaires?

Quels sont les défis pour amener les gens à changer leur façon de cuisiner?



Dans la photo ci-dessus: Chaque groupe d'objets coûte 40 shillings kenyans (environ 0,50 USD), ainsi que le tas de charbon indiqué au centre. En utilisant un four solaire et en n'ayant pas besoin d'acheter autant de carburant, une famille peut utiliser l'argent économisé pour acheter plus de nourriture.

Le travail des partisans de la cuisson solaire n'encourage pas les gens à changer leur façon de cuisiner. Les gens changeront souvent eux-mêmes s'ils peuvent voir clairement quel est l'avantage pour eux-mêmes. Cela ne veut pas dire que nous ne faisons aucun effort pour expliquer les avantages, démontrer les avantages et encourager les gens à pratiquer, améliorer et tirer le meilleur parti de leurs cuisinières solaires.

Article principal: Promotion de la cuisson solaire

Comment pouvons-nous gagner de l'argent en fabriquant et en vendant des fours solaires?

Article principal: Développement des affaires

Quelles sont les ressources disponibles en ligne?

Vous trouverez la plus grande collection d'informations sur la cuisson solaire sur le Wiki du Solar Cookers International. Vous pouvez également participer à des groupes de discussion en ligne.

Quels choix de matériaux pour les cuisinières solaires?

Dois-je construire un four avec du plywood ou contreplaqué ou du carton pour être de bonne qualité?



Le Easy Lid Cooker est un très bon cuiseur solaire en carton.

À moins que vous ayez besoin d'une cuisinière qui peut rester dehors même sous la pluie, vous vous entendrez bien avec une cuisinière en carton. Le carton est beaucoup plus facile à travailler et retient également la chaleur. Certaines personnes que nous connaissons utilisent depuis plus de dix ans le même cuiseur solaire de type boîte fabriqué à partir de carton. Vous pouvez rendre le cuiseur en carton plus durable en le peignant. Voir Imperméabilisation.

Un miroir serait-il un meilleur réflecteur?

Les miroirs sont en effet plus réfléchissants. Cependant, le gain supplémentaire ne vaut probablement pas le coût et la fragilité accrus associés à l'utilisation d'un miroir. Rappelez-vous également que la lumière qui rebondit sur un miroir doit traverser la feuille de verre du miroir (en passant par une couche de verre entrant dans le miroir et traversant une couche de verre sortant du miroir) ainsi que le vitrage du cuisinière (les vitrages sur les cuisinières solaires seront une ou deux couches supplémentaires). La lumière du soleil perdra de la force à travers chaque couche.

Est-ce que ça aide de peindre les murs en noir?

Est-ce que les murs d'un Solar Cooker doivent être déjoués pour refléter la lumière du soleil sur la casserole (ou sur le plancher du four solaire) ou est-il préférable de peindre les murs en noir?

Un test récent a montré que, dans les petites cuisinières solaires, la peinture des murs noirs augmente la puissance de cuisson de 20%. Selon Dick Wareham, une étude menée à l'Université de Pretoria en République d'Afrique du Sud, il n'y avait pas beaucoup de différence entre le fait que les murs à l'intérieur du four solaire étaient réfléchissants ou noirs.

Quel type de peinture devrais-je utiliser?

Dans les pays développés, vous pouvez acheter de la peinture en aérosol noire qui dit "non toxique à sec" sur l'étiquette. Sinon, la peinture à tempera noire fonctionne, mais vous devez

faire attention à ne pas la laver lorsque vous lavez le pot. En Ouganda, les cuisiniers solaires signalent qu'ils utilisent des casseroles en aluminium noircies à l'extérieur par le feu. Cela fonctionne bien en frottant la graisse d'un animal à l'extérieur du pot et en la tenant avec une pince sur la fumée / chaleur d'un feu.

Est-ce qu'un sac de four est mieux que le plastique pour la fenêtre d'un appareil de cuisson?



Un grand sac de cuisson (ouvert ou en utilisant les couches du sac) peut être collé sur l'ouverture d'un cuiseur solaire. Avec les cuisinières solaires à panneaux, un pot noir est placé à l'intérieur du «four sac» et aucun autre vitrage n'est nécessaire.

Il a été rapporté que Glass offre une performance supérieure d'environ 10% à celle du plastique. Le verre a des qualités isolantes. Et il y a des raisons de croire que dans des conditions venteuses, le verre est préférable car il ne fléchit pas dans le vent et évacue la chaleur du feu. Le plastique, cependant, est souvent recommandé car il est beaucoup moins fragile et plus facile à transporter et fonctionne très bien. Les vitrages en plastique doivent être remplacés périodiquement car ils sont dégradés par les rayons UV. Certains plastiques ont une stabilité aux UV. Un excellent film plastique facile à obtenir est celui utilisé pour fabriquer des sachets de cuisson - les «sacs de four». Celles-ci sont en vente dans les épiceries et coûtent plus de 1 dollar US par sac dans les épiceries. Le plexiglas fonctionne aussi bien.

Quel genre de pot fonctionne le mieux?



Les casseroles en granit noir peu onéreuses peuvent être commandées en ligne auprès de Solar Cookers International et d'autres fabricants de cuisinières solaires. Le torrificateur illustré ci-dessus est fabriqué par Columbian Home Products et est disponible dans certains magasins de

détail (notamment les quincailleries). L'aluminium avec du noir à l'extérieur fonctionne bien. D'autres matériaux avec des couleurs sombres peuvent également fonctionner.

Roger Haines utilise un plan en granit avec un couvercle transparent.

Idéalement, vous voulez utiliser une casserole sombre et peu profonde avec des parois minces et légèrement plus grande que la nourriture que vous allez faire cuire. Les casseroles en fonte fonctionneront bien lorsque vous commencerez à cuisiner tôt, mais l'énergie solaire est utilisée pour chauffer la casserole en premier et la nourriture en second. Pour cette raison, la fonte peut ne pas bien fonctionner dans des conditions marginales. Certains des nouveaux pots et casseroles de randonnée sont noirs à l'intérieur et à l'extérieur, ont des couvercles étanches et fonctionnent très bien dans les cuisinières solaires.

Puis-je utiliser des matériaux de haute technologie pour fabriquer des cuisinières solaires plus efficaces?



Photo credit: [GoSun](#)

Le Grill GoSun utilise des matériaux de haute technologie pour la cuisson solaire. Vous constaterez peut-être que la création de matériaux de fantaisie à haut rendement rendra la cuisson solaire plus attrayante pour les populations des pays développés. Dans ces pays, la cuisson ne représente qu'un faible pourcentage de la consommation énergétique quotidienne, mais les utilisateurs des pays développés consomment d'énormes quantités d'énergie à d'autres fins (conduite, éclairage, climatisation, etc.). Souvent, les besoins en énergie sont également contradictoires dans les pays développés, où les repas sont préparés dans des cuisines climatisées. Chauffer et refroidir l'espace en même temps n'est pas une stratégie durable.

Les coûts de l'énergie, en particulier dans le sud-ouest des États-Unis d'Amérique, ont considérablement augmenté et certains rapports indiquent que les familles doivent dépenser 600 USD par mois en électricité. Les maisons de l'hémisphère nord qui ont un mur de cuisine orienté au sud pourraient incorporer un four mural solaire, offrant le confort attendu d'une cuisine moderne typique. La cuisson solaire et le séchage des vêtements à l'extérieur sur une ligne sont moins coûteux et utilisent l'énergie solaire pour compenser une partie de cette consommation d'énergie élevée.

Des millions de pauvres à travers le monde continuent de cuisiner tous les jours sur un feu enfumé. Pour trouver du bois pour le feu, ils doivent marcher plusieurs heures par jour. D'autres citoyens pauvres n'ont pas accès au bois et doivent donc consacrer la moitié de leurs revenus au combustible de cuisine. Ces personnes ne pourraient jamais se permettre un four

fait de matériaux de haute technologie. Nous encourageons l'utilisation du micro financement pour payer un cuiseur solaire à partir des économies réalisées en évitant d'acheter d'autres combustibles de cuisine.

Donc, à vous de décider quelle population vous voulez servir. Nous vous encourageons à étudier comment développer la production, la disponibilité, la demande et la distribution de cuiseurs solaires à faible coût localement pour les résidents des pays pauvres.

Quelles sont les autres utilisations pour les cuiseurs solaires?

Pouvez-vous pasteuriser l'eau dans un four solaire?

Oui. Un fait avéré (mais peu connu, c'est que l'eau peut être rendue potable en la pasteurisant. La pasteurisation se produit à 65 ° C avec une durée de dix minutes. Ce traitement tue tous les germes responsables de maladies chez l'homme). ne pas gaspiller l'énergie nécessaire pour amener l'eau à ébullition.



WAPI - indicateur de pasteurisation de l'eau

La pasteurisation peut être documentée avec un WAPI - un dispositif simple qui indique quand l'eau a atteint 65 ° C (150 ° F).

Utilisez-vous un four solaire pour la mise en conserve?

Oui, mais pour les fruits seulement! Ne pouvez pas «conserver» des légumes ou de la viande dans un four solaire, car ces aliments doivent être mis en conserve sous pression!

S. Les projets de cuisson les plus importants

Les projets de cuisson énumérés ci-dessous représentent les projets de cuisson solaire les plus importants au monde. Ces projets ont été choisis soit parce qu'ils ont un impact sur un grand nombre de personnes, soit pour présenter de nouvelles stratégies de promotion de la cuisson solaire, soit pour démontrer de nouvelles façons d'utiliser la cuisson solaire pour générer des revenus. Ils illustrent comment la cuisson solaire contribue à la réalisation des dix-sept objectifs de développement durable des Nations Unies.

Afrique

TOGO



Produits Togo Tilés Vente de cuisinières solaires sur un marché local. Crédit photo: Solar Cooking KoZon

● Mali

Poursuite du succès des activités de cuisson solaire au Mali - En 2014, Solar Cooking KoZon a accordé une subvention de 13 300 € à Togo Tilé, une entreprise de cuisson solaire basée à l'Ash et dirigée par Sandra Coulibaly. Deux ans plus tard, c'était une entreprise établie avec 30 employés, cinq points de vente à travers le pays et un volume d'affaires mensuel moyen de 9 000 euros. Aider l'environnement est un message important présenté lors des démonstrations de vente et dans les écoles et les universités. Pour Togo Tilé, une contribution à l'environnement ne se limite pas à la vente du produit, car elle continue à soutenir et à suivre ses clients. Leçon apprise: Un modèle d'aide éprouvé est un message d'aide à l'environnement et de suivi à long terme des clients après-vente.

Ouganda



Le magasin Solar Connect Association à Mbarara, en Ouganda. Crédit photo: Association Solar Connect

Autonome et rentable, une société de cuisinières solaires en plein essor en Ouganda
 L'Association Solar Connect, sous la direction de Kawesa Mukasa, a annoncé en juillet 2017 avoir vendu plus de 250 cuisinières solaires sur une base mensuelle, 100 paniers de foin et 250 carburants, Rechaud à bois efficace en Ouganda. Ces résultats et les bénéfices qu'ils ont générés ont permis à l'entreprise de s'autofinancer. Avec l'aide de Solar Cooking KoZon, leur approche consistait à embaucher des employés locaux et à s'engager à long terme dans les domaines dans lesquels ils travaillent. Lire la suite ... Leçons apprises: Travail acharné, embauche locale et engagement envers les communautés.

Tanzania



Programme d'échange de services publics Solar Circle

En Tanzanie

Solar Circle utilise le système de troc pour distribuer 3 000 cuisinières solaires en Tanzanie - L'ONG Solar Circle a appris de son programme de cuisson solaire à Maasai, dans le sud de la Tanzanie, que les gens travailleront dur pour gagner un cuiseur solaire. Le groupe a créé un système de troc avec les leaders communautaires. La communauté choisit un projet de service et les bénéficiaires organisent et supervisent l'effort. Les participants gagnent un four solaire pour leur implication. Au début de 2013, le programme avait distribué plus de 3 000 cuisinières solaires et construit 40 maisons pour personnes malades, âgées, veuves ou handicapées. En savoir plus sur l'organisation du système de troc Leçon apprise: Une façon créative pour les gens de faire un investissement personnel dans la possession de leur propre cuiseur solaire, et ce n'est pas nécessairement avec de l'argent.

Madagascar



Avec l'aide de la fondation Swiss ADES, les femmes reçoivent des cuisinières solaires fabriquées localement

Un investissement à long terme à Madagascar Création d'une entreprise de cuisson solaire florissante. -L'équipe de la Fondation suisse ADES (ADES) a lancé son programme de cuisson solaire à Madagascar en 2001. En 2012, elle a enseigné à Madagascar la construction et l'utilisation de plus de 50 000 cuisinières solaires, réduisant la consommation locale de bois de 65%. En savoir plus sur le programme ADES. Leçon apprise: L'investissement à long terme avec les communautés améliore l'utilisation continue des fours solaires.

Zambia



Nouveaux participants à l'atelier SHEP et formateurs

Cuisson solaire "Avon ladies" en Zambie - Le projet Solar Health and Education (SHEP) a été lancé en 2007 pour financer des ateliers de cuisson solaire dans les zones rurales de Zambie. L'équipe, dirigée par Alison Curtis, a mis au point un système pour nommer un responsable local à l'atelier afin de suivre avec un groupe de participants pour aider et encourager l'utilisation de nouveaux cuiseurs solaires. En 2012, l'équipe solaire comptait dix excellents leaders qui diffusaient à tour de rôle des informations sur l'énergie solaire via des salons, des événements, des musées, des classes de loisirs et des cliniques. En savoir plus sur la formation en leadership SHEP. Leçon apprise: Créez une équipe d'enseignants bien formés pour de nombreux locaux.



Projet de cuiseur solaire pour les femmes au Darfour

Un projet de cuiseur solaire aide à améliorer la vie des réfugiés du Darfour vivant au Tchad. Plus de 50 000 personnes dans quatre camps de réfugiés dans l'est du Tchad ont utilisé des CookKits conçus par Solar Cookers International. Le projet, qui a débuté en 2006, était dirigé par Chad Solar et par l'ONG britannique CORD. Il a été initialement financé par Jewish World Watch et la Fondation Kozon. Le projet a amélioré la sécurité et la survie des femmes dans les camps de réfugiés. Auparavant, les réfugiés étaient confrontés à des moments dangereux et difficiles en dehors des camps pour rechercher du bois de chauffage rare. Deux des projets les plus importants concernent le camp de réfugiés de Touloum et le camp de réfugiés d'Iridimi. Leçon apprise: Trouver des solutions aux situations de besoins extrêmes avec une technologie simple et peu coûteuse

Soudanais au Kenya



Les réfugiés du Soudan sont formés par Solar Cookers

International à l'utilisation de leur nouveau cuisinière Solar CookKit

Un camp de réfugiés au Kenya a été le premier à recevoir un projet de cuisson solaire à grande échelle. Le camp de réfugiés A de Kakuma a été créé en 1972 lorsque les réfugiés sont arrivés pour la première fois à Kakuma, au Kenya. L'introduction de la cuisson solaire dans le camp a été le premier et le plus important projet de réfugiés de Solar Cookers International, qui a débuté en janvier 1995. Kakuma a connu un important renouvellement de réfugiés, mais en 2004, le camp a triplé près de 90 000 réfugiés. Bien que la croissance rapide ait posé des

problèmes pour aider quiconque souhaitaient cuisiner, SCI a finalement servi plus de 15 000 familles. Ce projet a été l'un des premiers à utiliser les panneaux solaires CookIt pour introduire la cuisson solaire. Le programme a également étendu la technologie des cuisinières solaires aux écoles, en particulier aux écoles primaires, notamment des démonstrations, des poèmes, des chansons et des pièces de théâtre. Leçon apprise: La pensée créative a mis au point un simple cuiseur solaire capable de servir une population de familles déplacées en croissance rapide.

Afrique du Sud



Crosby Menzies présente un cuiseur solaire parabolique dans le cadre d'un projet SunFire Solutions en Afrique australe.

Une ONG basée à Johannesburg a activement fait la promotion de la cuisine intégrée en Afrique du Sud. SunFire Solutions, basée en Afrique du Sud, a déployé des efforts considérables pour promouvoir la campagne depuis 2003 afin de mieux comprendre la cuisine intégrée et les rechauds à bois en Afrique australe. En savoir plus sur leurs projets. Leçon apprise: Un effort ciblé et soutenu a produit des résultats significatifs dans certains pays.

India



Shirdi Rangée de Capteurs

La cuisson solaire institutionnelle se développe en Inde. Terminé en 2010, la plus grande installation de cuisson solaire au monde, conçue par Gadhia Solar Energy Systems Pvt. Ltd, a travaillé au temple de Shirdi, où un déjeuner préparé à l'énergie solaire a été servi à plus de 50

000 personnes par jour. Le système solaire de cuisson à la vapeur se compose de soixante treize réflecteurs Scheffler montés sur le toit de seize mètres carrés chacun. Les plats concentrent la lumière du soleil sur les récepteurs contenant de l'eau, générant ainsi de la vapeur qui est envoyée à la cuisine pour la cuisson. En savoir plus sur le projet Shirdi. Leçon apprise: La cuisson solaire peut être utilisée avec succès sur le plan institutionnel pour omettre de grandes quantités de combustible de cuisson conventionnel.



Le plus grand cours de cuisine solaire au monde a lieu en

Inde –

Le 12 janvier 2016, 5 760 étudiants de plus de trente écoles se sont réunis pour le Maha Suryakumbh organisé par Keshav Srushti. Tenu au MIT College à Aurangabad, en Inde, les étudiants ont préparé un repas simple et ont appris à utiliser un simple cuiseur solaire à panneaux. L'événement est en attente d'accréditation par le Guinness Book of Records. Ajay Chandak indique que le plan quinquennal du gouvernement indien pour la période 2012-2016 prévoit que 30 000 millions d'INR (environ 600 000 000 USD) sont prévus pour l'enseignement de la cuisson solaire dans 500 000 écoles. En savoir plus sur l'événement ... Leçon apprise: Un gouvernement éclairé est en mesure de s'assurer que l'introduction à la cuisson solaire se fait à un niveau auquel la plupart des organisations non gouvernementales ne sont pas en mesure de le faire.



Indonesia

Cuiseur solaire parabolique fourni en Indonésie dans le cadre d'un projet de mécanisme de développement propre

30 000 cuisinières solaires paraboliques distribuées en Indonésie pour réduire la consommation de pétrole - responsables de Jakarta en Indonésie. A commencé en 2007 à réduire la consommation de kérosène avec les cuisinières solaires dans le cadre d'un projet de développement Clean, avec l'aide de l'entreprise allemande EnerXi GmbH. Jakarta consomme environ 2,7 millions de litres de kérosène par jour. Une famille utilisant un litre de kérosène par jour émet deux tonnes de dioxyde de carbone (CO₂) chaque année. Grâce aux projets MDP, les pays en développement peuvent obtenir des réductions d'émissions certifiées (URCE) en fonction de la quantité de CO₂ qui en résulte. En savoir plus sur le projet de réduction Kérosène. Leçon apprise: Certains gouvernements considèrent la cuisson solaire comme un outil efficace pour réduire la pollution.

Nepal



Des réfugiés bhoutanais avec

un four solaire parabolique au Népal

85 000 réfugiés du Bhoutan ont préparé leurs repas à la Fondation Nepal -La Holland Vajra (Stichting Vajra) dans les camps de réfugiés du Bhoutan, au Népal depuis 1995 pour fournir aux réfugiés des installations solaires et une cuisine avec rétention de chaleur. En 2013, quelque 85 000 réfugiés ont préparé leurs repas en utilisant ces méthodes. Le travail sur le terrain est effectué par Vajra Foundation Nepal et le financement est fourni par la loterie néerlandaise et par l'ONG néerlandaise Refugee Foundation. Leçon apprise: Un travail acharné et des programmes efficaces pour introduire la cuisson solaire peuvent desservir une grande partie de la population dans le besoin.

Amerique Latine, Bolivie



Les villageois locaux en Bolivie affichent fièrement leurs cuiseurs à boîte solaire récemment achevés en utilisant leurs nouvelles compétences en menuiserie

La Bolivie et le Pérou ont bénéficié de programmes réussis de cuisson solaire - L'ONG française Bolivia Inti-South Sun et l'ONG bolivienne CEDESOL (en collaboration avec la société bolivienne Sobre La Roca qui produit des cuisinières solaires et rechauds à biomasse à haut rendement) Les Boliviens et les Péruviens construisent et utilisent des cuisinières solaires robustes et des rechauds à bois économiques. Bolivia Inti-Sud a déclaré en 2011 avoir distribué plus de 20 000 appareils écologiques depuis 2000. Consulter les projets Bolivie Inti-Sud Soleil Leçon apprise: les programmes d'initiation à la cuisine Creative Solar peuvent comprendre l'acquisition de compétences précieuses pour les participants.

Haiti



Nous sommes la cuisine centrale du monde - José Andrés Explique l'approche de la cuisine centrale du monde

The World Central Kitchen a adopté une approche holistique pour aider les citoyens d'Haïti - la World Central Kitchen, fondée par le leader de renommée internationale José Andrés. En 2010, il a proposé et mis en œuvre une solution durable aux pénuries alimentaires en Haïti. Leur mission est de promouvoir la production et l'achat de produits alimentaires, de sensibiliser le public à la cuisson solaire et à la méthode de cuisson intégrée, et d'utiliser ces nouvelles

compétences pour créer des opportunités pour la génération de revenus locaux. En savoir plus sur la World Central Kitchen. Leçon apprise: La cuisson solaire peut faire partie d'un programme mondial qui peut également stimuler l'économie locale au profit des citoyens.

Mexique



Les participants à l'atelier reçoivent leur cuiseur

solaire HotPot au Mexique

L'introduction du four solaire HotPot au Mexique - Solar Household Energy (SHE), a nécessité plusieurs années pour développer un cuiseur solaire à panneau appelé HotPot, une variante du Cookit de Solar Cookers International. En 2003, SHE a reçu une subvention du marché du développement de la Banque mondiale pour construire un projet de promotion HotPot au Mexique en collaboration avec le Conservatoire mexicain de la nature, le Fondo mexicain pour la conservation de la nature (FMCN). En juillet 2004, 2 000 HotPots avaient été fabriqués et expédiés par camion à huit ONG locales de conservation qui avaient accepté de participer à l'initiative de distribution HotPot. L'historique du projet HotPot. Leçon apprise: Les cuisinières solaires de qualité sont appréciées. Cependant, la demande peut ne pas être satisfaite sans un soutien financier important.

Chili



Le restaurant Les délices du soleil à Villaseca,

Chili

Le Chili, le restaurant solaire a généré des bénéfices - Le restaurant Delights of the Sun, réputé

pour son excellente cuisine, est devenu une destination touristique pour le village de Villaseca, au Chili. Lancé en 2000 avec une capacité initiale de seize sièges, le restaurant solaire peut accueillir 120 personnes depuis 2013. La vallée sèche et centrale reçoit plus de 300 jours de soleil par an. Comme dans des régions similaires, les sources de carburant traditionnelles sont de plus en plus rares et coûteuses. Les touristes aiment regarder la cuisson solaire au travail. Visitez le restaurant Delicias del Sol. Leçon apprise: Une entreprise de boulangerie solaire bien gérée peut réussir.

T. Objectifs de développement durable des Nations Unies

Le 25 septembre 2015, les 193 pays de l'Assemblée générale des Nations Unies ont adopté le "Programme de développement durable pour 2030", qui comprenait les objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD). Ces 17 objectifs ont été conçus pour tirer parti des progrès réalisés par les objectifs du Millénaire pour le développement des Nations Unies. En fournissant un cadre actualisé à la communauté mondiale pour «reconnaître que la lutte contre la pauvreté doit aller de pair avec l'éducation, la santé, la protection sociale et les opportunités, les activités d'emploi, tout en luttant contre le changement climatique et la protection de l'environnement [1].

Comme dans le cas du millénaire pour le développement, la cuisson solaire peut jouer un rôle clé dans la réalisation de chacun des 17 objectifs de développement durable:

- Réduire le besoin de carburant, faire gagner du temps aux familles en offrant aux individus, principalement aux femmes, la possibilité de se concentrer sur l'éducation et les activités génératrices de revenus pour améliorer leur vie, leur famille et leur communauté.
- Permettre aux familles de dépenser de l'argent, ce qui serait autrement nécessaire pour acheter du carburant, de la nourriture et d'autres produits essentiels.
- Ne nécessite que de l'énergie solaire propre et renouvelable pour préparer les repas ONU. La cuisson solaire n'émet aucune toxine nocive, ce qui maintient l'air propre à la maison, prévient les problèmes de santé liés à l'exposition à la fumée et ne contribue pas au changement climatique.

Découvrez ci-dessous comment la cuisson solaire contribue à chacun des 17 objectifs de développement durable.

Le rôle de la cuisson solaire thermique



Objectif 1: Mettre fin à la pauvreté sous toutes ses formes partout

Fournir un accès à l'énergie solaire gratuite via des technologies solaires à près de 3 milliards de personnes (qui brûlent des combustibles lors de feux ouverts) contribuera à mettre fin à la pauvreté. Jusqu'à 40% du budget énergétique des ménages sont utilisés pour cuire des aliments

et chauffer de l'eau. Faire de l'eau potable. L'énergie solaire gratuite et sans émission réduit la quantité de biomasse collectée et / ou réduit l'argent utilisé pour acheter de la résilience énergétique, en particulier pour les populations pauvres et vulnérables. L'accès à l'énergie pour tous étant la clé du développement, les politiques encourageant l'innovation dans les technologies solaires aideront à mettre fin à la pauvreté sous toutes ses formes, partout.



Objectif 2: Mettre fin à la faim, assurer la sécurité alimentaire et améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture durable

Les aliments nutritifs, tels que les légumineuses, nécessitent de grandes quantités de masse organique coûteuse ou de combustibles fossiles pour la cuisson. Avec l'énergie solaire thermique gratuite pour la cuisson, les familles peuvent continuer à cuisiner des aliments nutritifs, mettant ainsi fin à la malnutrition. Comme tous les éléments traditionnels peuvent être cuits dans des cuisinières solaires, ils renforcent la résilience face à la volatilité extrême des prix des denrées alimentaires. L'accès à l'énergie solaire réduit la demande de biomasse et de combustibles fossiles. La qualité de la terre, du sol et de l'eau est améliorée.



Objectif 3: Assurer une vie de bonne sante et promouvoir le bien-être de tous à tous les âges.

Les femmes et leurs jeunes enfants sont les plus vulnérables à la pollution de l'air par les ménages, principale cause de maladie: plus que le paludisme, le VIH / sida et les maladies diarrhéiques. Les cuiseurs solaires thermiques réduisent l'exposition à la pollution de l'air domestique. La pollution de l'air par les ménages entraîne chaque année 7 millions de décès prématurés, dont 50% des décès dus à la pneumonie chez les enfants de moins de cinq ans. Étant donné que les cuiseurs solaires thermiques ne produisent pas de flammes, la défiguration ou la mort résultant de brûlures causées par des incendies de cuisine est fortement réduite, en particulier pour les femmes et les enfants.



Objectif 4: Assurer une éducation de qualité inclusive et équitable et promouvoir des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous

Les personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les peuples autochtones et les enfants, auront plus de temps pour aller à l'école et étudier, libérées des tâches fastidieuses de la collection de biomasse pour la cuisson avec les feux.



Objectif 5: Assurer l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

Dans de nombreuses cultures, la tâche fastidieuse de fournir du combustible de cuisine incombe aux femmes et aux filles. En s'éloignant de la sécurité de leurs foyers et de leurs communautés pour collecter du carburant à partir de la biomasse, les femmes et les enfants sont souvent attaqués, violés ou tués en collectant du carburant pour leur foyer. L'utilisation de cuisinières thermiques solaires réduit l'exposition des femmes et des enfants à la violence. En utilisant l'énergie solaire gratuite pour cuisiner, les femmes et les enfants peuvent gagner jusqu'à cinq heures par jour pour d'autres activités, telles que l'éducation et la participation communautaire, et leur donner le pouvoir de diriger dans leurs communautés. C'est un premier pas important pour de nombreuses réformes sociétales nécessaires.



Objectif 6: Garantir la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de la sanitation pour tous

La gestion durable de l'eau potable dépendra de la pasteurisation décentralisée des ressources en eau locales. Les cuiseurs thermiques solaires permettent de boire de l'eau pasteurisée en toute sécurité, de lutter contre la pénurie d'eau et de réduire les maladies diarrhéiques



Objectif 7: Garantir l'accès à une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous.

L'énergie solaire est une énergie très moderne: elle n'a pas besoin d'être collectée ou achetée et est disponible sur tous les continents, livrée gratuitement à tous les ménages dans toutes les régions. Il ne nécessite aucune chaîne d'approvisionnement et aucune infrastructure de livraison. L'énergie solaire thermique présente l'efficacité énergétique la plus élevée de toutes les sources d'énergie.



Objectif 8: Promouvoir une croissance économique soutenue, inclusive et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

En cuisinant à l'énergie solaire gratuite, les coûts du combustible domestique autrefois utilisé pour la cuisson et la pasteurisation de l'eau peuvent être redirigés vers d'autres besoins familiaux. Avec moins de besoin de collecter des combustibles à partir de la biomasse et moins de marchés de voyages pour acheter des carburants, les femmes gagnent du temps pour s'éduquer, conduisant à un emploi productif et à un travail décent.



Objectif 9: Construire une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation inclusive et durable et encourager l'innovation.

Les technologies solaires réduisent le besoin d'infrastructures énergétiques en donnant accès à une énergie décentralisée. De nombreuses technologies de cuisson thermique peuvent être fabriquées de manière abordable à partir de matériaux d'origine locale ou régionale. La technologie de cuisson solaire est accessible aux innovateurs locaux, facilitant l'accès des petites entreprises, favorisant le bien-être humain et le développement économique. L'énergie solaire thermique est disponible pour tout inclus. L'énergie solaire est une source d'énergie durable et augmente la stabilité énergétique et la résilience



Objectif 10: Réduire les inégalités au sein et entre les pays

L'énergie solaire gratuite est proportionnellement plus élevée pour les 40% inférieurs de la population mondiale, ce qui profitera le plus à un accès accru à une énergie décentralisée et gratuite. L'énergie solaire est accessible à tous pendant la ou les saisons où l'énergie solaire est disponible, indépendamment de l'âge, du sexe, du handicap, de l'origine ethnique, de la religion, du statut économique ou autre.



Objectif 11: Rendre les villes et les établissements humains inclusifs, sûrs, résilients et durables

L'énergie solaire peut être captée pour des utilisations domestiques et institutionnelles dans les zones urbaines où les combustibles de la biomasse ne sont pas disponibles, réduisant la dépendance à l'égard des combustibles fossiles coûteux et non durables pour la cuisson et la pasteurisation de l'eau. L'accès aux sources d'énergie solaire réduit la concurrence pour l'énergie, réduisant les conflits humains dans les environnements à forte densité.



Objectif 12: Assurer des modes de consommation et de production durables

Chaque heure, une quantité suffisante d'énergie solaire atteint la surface de la terre pour nourrir toute l'activité humaine pendant un an. L'énergie solaire gratuite et non émettrice ayant une chaîne de distribution naturelle et équitable, les coûts environnementaux de la production de carburant et du transport vers les marchés sont réduits. L'utilisation décentralisée de l'énergie solaire peut contribuer à des modèles durables de consommation et de production d'énergie des ménages, et réduire les distorsions du marché.



Objectif 13: Prendre des mesures urgentes pour lutter contre le changement climatique et ses impacts.

L'utilisation de l'énergie solaire gratuite et non émissive réduit la production d'agents de forçage liés au changement climatique, tels que les gaz à effet de serre et le carbone noir produit par les combustibles fossiles et la biomasse.



Objectif 14: Conserver et utiliser durablement les océans, les mers et les ressources marines pour un développement durable.

La préservation de la biomasse maximise l'absorption d'eau dans le sol, réduisant l'érosion du sol qui se déverse dans le milieu marin. En fin de compte, l'énergie solaire réduit les dépôts de polluants et d'engrais dans les océans.



Objectif 15: Protéger, restaurer et promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres, gérer de manière durable les forêts, lutter contre la désertification, arrêter et inverser la dégradation des terres et enrayer la perte de biodiversité.

Le taux de désertification peut être ralenti lorsque l'énergie solaire remplace les biocarburants récoltés pour un usage domestique. La cuisson et la pasteurisation de l'eau à l'énergie solaire peuvent aider à la gestion des forêts, réduire la dégradation des sols et arrêter la désertification et la pollution marine.



Objectif 16: Promouvoir des sociétés pacifiques et inclusives pour un développement durable, assurer l'accès à la justice pour tous et créer des institutions efficaces, responsables et inclusives à tous les niveaux.

Le libre accès à l'énergie thermique solaire est essentiel pour atteindre deux des droits les plus importants de l'humanité: les aliments cuits et l'eau potable. L'énergie solaire est la source d'énergie la plus inclusive: en réduisant la concurrence pour des combustibles rares et coûteux, elle réduit les conflits humains.



Objectif 17: Renforcer les moyens de mise en œuvre et revitaliser le partenariat mondial pour le développement durable.

Le secteur de la cuisson solaire thermique a une longue histoire de technologie appropriée. Le partage des connaissances sur les innovations en matière de cuisson solaire thermique renforce et permet aux membres de la communauté, en particulier aux femmes, d'être des agents de changement pour un développement revitalisé et durable.

Solar Cookers International supports the SDGs

www.solarcookers.org



- | | |
|--|---|
| <p>1 NO POVERTY
</p> <p>Access to free, no-emission solar thermal energy builds resilience, particularly for the most vulnerable populations. Energy access for all is key to development; hence, policies encouraging solar technologies will help end poverty.</p> | <p>9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
</p> <p>Solar technologies reduce the need for energy infrastructure and increase resilience for all by providing decentralized sustainable energy. Many innovative solar cookers can be made using locally-sourced materials.</p> |
| <p>2 ZERO HUNGER
</p> <p>With free solar thermal energy for cooking, families can cook all traditional and highly nutritious foods. Solar energy access reduces demand for biomass and fossil fuels, and improves land, soil and water quality.</p> | <p>10 REDUCED INEQUALITIES
</p> <p>Free solar energy is of proportionately higher value to those who benefit most from access to decentralized, free energy. Free solar energy is accessible to all, irrespective of age, sex, disability, ethnicity, origin, religion, or economic status.</p> |
| <p>3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
</p> <p>Women and their young children experience the highest exposure to household air pollution, the number one cause of disease. Because solar thermal cookers do not produce flames, fire risk and respiratory illness is greatly reduced.</p> | <p>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
</p> <p>Solar energy can be used in urban settings where biomass fuels are not available, reducing reliance on unsustainable fossil fuel for cooking and water pasteurization. Solar energy use reduces competition for energy in urban settings.</p> |
| <p>4 QUALITY EDUCATION
</p> <p>Freed from the time-intensive tasks of gathering biomass fuel for cooking fires by solar cooking, vulnerable persons, including the indigenous, those with disabilities, and children, reclaim time for education and study.</p> | <p>12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
</p> <p>Free solar-thermal energy has an equitable and decentralized distribution chain, reducing environmental costs of fuel production and delivery. This can contribute to sustainable patterns of energy consumption and production.</p> |
| <p>5 GENDER EQUALITY
</p> <p>Using solar cookers reduces exposure of women and girls to violence when gathering biomass fuels. By using free solar energy for cooking, women and girls can gain up to 5 hrs/day for education, empowering them for leadership roles.</p> | <p>13 CLIMATE ACTION
</p> <p>Use of free, no-emission solar energy reduces production of climate-change forcing agents, such as greenhouse gases and black carbon produced by combustion of fossil fuels and biomass fuels.</p> |
| <p>6 CLEAN WATER AND SANITATION
</p> <p>Sustainable management of drinking water supplies for all will rely on decentralized pasteurization of local water sources. Solar thermal cookers can make water safe to drink, addressing water scarcity and reducing diarrheal disease.</p> | <p>14 LIFE BELOW WATER
</p> <p>Preserving biomass maximizes water absorption in soil, reducing soil erosion that flows into the marine environment. Ultimately, solar energy reduces deposits of pollutants and fertilizers in the oceans.</p> |
| <p>7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
</p> <p>Solar thermal energy is clean, efficient, sustainable, modern energy: it does not need to be gathered or purchased, and is available in all regions on all continents. It requires no supply chain, and no infrastructure for delivery.</p> | <p>15 LIFE ON LAND
</p> <p>Cooking and pasteurizing water with solar energy preserves forests, and curbs land degradation and desertification.</p> |
| <p>8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
</p> <p>By cooking with free solar energy, household cooking fuel costs can be redirected. With less need to gather or purchase fuels, women gain time for education, productive employment and decent work.</p> | <p>16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS
</p> <p>Access to solar energy achieves our human right to cooked food and safe water. Solar energy reduces human conflict over scarce fuels.</p> |
| | <p>17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS
</p> <p>Knowledge sharing for appropriate solar cooking technologies strengthens and empowers community members, particularly women, to be change agents for revitalized, sustainable development.</p> |

U. Solar Cooking & Emergency Preparedness

Être préparé peut réduire la peur, l'anxiété et les pertes causées par les catastrophes. Les gouvernements et les chefs religieux ont conseillé aux gens de préparer leurs foyers en temps de crise. Qu'il s'agisse d'une catastrophe naturelle (tremblement de terre, ouragan, etc.) ou d'une catastrophe d'origine humaine (attaque terroriste ou incendie par exemple), les familles prudentes se préparent à des catastrophes susceptibles de se produire de manière inattendue. Complétez votre stockage pour les urgences avec la cuisson solaire

Afin de se préparer à l'inattendu, de nombreuses familles ont mis de côté de la nourriture, mais ont du mal à stocker suffisamment de carburant et à le laisser refroidir. Des guides sont disponibles sur la quantité de nourriture que vous devez garder sous la main pour soutenir votre famille en cas d'urgence, mais vous sentez-vous à l'aise avec la quantité de carburant disponible et comment la stocker? L'utilisation d'un four solaire les jours où le soleil brille diminue la quantité de carburant à stocker.

Un article de préparation qui paie

Vous n'avez pas besoin d'attendre une urgence pour démarrer la cuisson solaire. De nombreuses familles prêtes à préparer qui ont acheté un four solaire ont constaté que leur cuisinière est rapidement rentable en réduisant les factures de services publics et le coût des repas pris au restaurant. Beaucoup de gens ne font pas la cuisine par temps chaud, de peur de chauffer la maison. Un cuiseur solaire peut cuire pendant les chaudes journées d'été en laissant la chaleur de la cuisson en plein air. Le temps de récupération le coût d'un four solaire fait à la main peut être de l'ordre d'une semaine ou deux (ou plus long pour les fours solaires achetés dans le commerce).

En plus de la cuisson, un cuiseur solaire peut également être utilisé de diverses manières.

V. Promouvoir la cuisson solaire

dans:

[Promotion de la cuisson solaire](#)

Collecte de données

La collecte de données fait partie intégrante de la [promotion de la cuisson solaire](#). En 2017, [Solar Cookers International](#) s'est inspiré d'une revue de la littérature sur les évaluations de [projets de](#) cuisinières solaires et d'une expérience sectorielle de trente ans pour fournir la liste de contrôle suivante pour aider à planifier de nouveaux projets.

Collecte de données Partie I: Une nécessité, pas une option

1. Inclure le partage de données dans le cadre du processus de sélection des partenaires du projet. Communiquez clairement que la collecte et le partage des données sont attendus, et non facultatifs.
2. Inclure un plan détaillé pour l'analyse des données. Qui collectera les données? Où? Quand? À quelle fréquence?
3. Les coûts de la collecte des données et de l'évaluation du projet ont-ils été inclus dans le budget du projet et les demandes de subvention?
4. Contrôle de la qualité des données: qui assurera le suivi si certaines des réponses des répondants ne semblent pas claires?
5. Solar Cookers International recommande d'utiliser la [SCI Adoption & Impact Survey](#) développée par le réseau mondial. Il s'harmonise avec les enquêtes utilisées par les foyers et les organisations internationales.
6. SCI recommande de mener l'enquête de base avant de commencer l'intervention. Nous recommandons de mener l'enquête post-intervention un an après le début de la cuisson solaire par le groupe.
7. Ajoutez des données à [la carte de distribution du cuiseur solaire SCI](#).

Partagez vos meilleures pratiques avec info@solarcookers.org.

Déterminez si la cuisson solaire est appropriée dans votre région

- Prédire l'utilité de la cuisson solaire dans une localité donnée
- Les 25 pays ayant le plus grand potentiel pour la cuisson solaire
- Variables culturelles à prendre en compte
- cartes de rayonnement solaire
- Les défis particuliers de la cuisson solaire

Apprendre du travail des autres et établir des contacts

- Trouver des promoteurs existants dans votre pays d'intérêt
- Trouver des participants et lire les articles de la conférence précédente
- étudier les projets de cuisson solaire les plus importants
- Lire les évaluations précédentes des projets de cuisson solaire
- En savoir plus sur la cuisine pour les grands groupes
- En savoir plus sur les programmes de cuisson solaire dans les camps de réfugiés
- Avec étonnement comment collecter des données sur votre projet

Cuisson Solaire Groupe D'Entraide

Avec la plateforme de rencontre, nous pouvons créer des groupes de réunion répartis dans le monde entier.

Comment démarrer un groupe d'aide?

Démarrer votre groupe de support

1. Organisez des réunions efficacement. ...
2. Rédiger un énoncé de mission ou une déclaration d'intention. ...
3. Partager les responsabilités et déléguer le travail dans le groupe. ...
4. Choisissez un nom pour votre groupe. ...
5. Publiez et lancez votre première réunion publique. ...
6. Faites des plans pour la prochaine réunion.

Qu'entendez -vous par groupes d'entraide?

Les groupes d'entraide, également appelés groupes d'entraide ou de soutien, sont des groupes de personnes qui se soutiennent mutuellement. Dans un groupe d'entraide, les membres partagent un problème commun, souvent une maladie ou une dépendance commune.

Pourquoi un groupe de soutien est-il important?

Pourquoi les groupes de support sont importants. La Journée mondiale de la santé mentale a lieu le 10 octobre. Pour les personnes confrontées à des changements majeurs de la vie, y compris des problèmes médicaux, les groupes de soutien partagent souvent leurs expériences et leurs conseils pour soigner le corps et l'esprit. Ils peuvent offrir un forum pour rencontrer d'autres personnes partageant les mêmes défis.

Comment configurer un groupe de support sur Facebook?

Comment créer un groupe Facebook

1. Recherchez "Ajouter un groupe" Depuis votre "page d'accueil" sur Facebook, accédez à la section Explorer - Groupes du menu de gauche et cliquez sur "Groupes". ...
2. Cliquez sur "Créer un groupe" ...
3. Nommez votre groupe. ...
4. Ajouter des membres. ...
5. Choisissez Paramètres de confidentialité. ...
6. Cliquez sur Créer. ...
7. Ajoutez votre image de couverture. ...
8. Complétez la section "À propos de".

Les avantages de participer à des groupes de soutien peuvent inclure:

- Se sentir moins isolé ou jugé.
- Acquérir un sentiment d'autonomisation et de contrôle.
- Améliorer vos capacités d'adaptation et votre sens de l'ajustement.
- Parler ouvertement et honnêtement de vos sentiments.
- Réduire la détresse, la dépression, l'anxiété ou la fatigue.
- Dans un groupe de soutien, les membres se fournissent différents types d'aide, généralement non professionnels et non matériels, pour une caractéristique particulière commune, généralement lourde. Les membres ayant les mêmes problèmes peuvent se réunir pour partager des stratégies d'adaptation, se sentir plus autonomes et avoir un sens de la communauté.

Le modèle de microfinance du groupe d'entraide

Frances Sinha écrit sur les leçons tirées de son nouveau livre important, les groupes d'entraide en microfinance en Inde: à la hauteur de leurs promesses. Ce post introduit le livre.

En Inde, les groupes d'entraide ou les groupes d'entraide représentent une approche unique de l'intermédiation financière. L'approche combine l'accès à des services financiers à faible coût avec un processus d'autogestion et de développement pour les femmes qui adhèrent en tant que membres d'un groupe d'entraide. Les groupes d'entraide sont formés et soutenus généralement par des ONG ou (de plus en plus) par des organismes publics et parfois directement par les banques. Les groupes d'entraide sont liés aux banques d'abord avec un compte de dépôt de groupe, puis à des fins de crédit, qui sont versés au groupe et distribués aux membres. Il existe un processus de formation de groupe, de chefs de groupe et de membres formés à la gestion de l'épargne et du crédit. Souvent aussi, les groupes d'entraide sont liés à des programmes de développement ou communautaires plus vastes. Les GE sont donc perçus comme conférant de nombreux avantages, à la fois économiques et sociaux, offrant de nouvelles opportunités réelles aux femmes rurales, qui remettent en cause les obstacles traditionnels auxquels les femmes sont confrontées. Les groupes d'entraide permettent aux femmes d'accroître leur épargne et d'accéder au crédit que les banques sont de plus en plus prêtes (ou dirigées) à prêter. Les GE peuvent également être des plates-formes communautaires à partir desquelles les femmes participent aux affaires du village, se présentent aux élections locales ou prennent des mesures pour résoudre des problèmes sociaux ou communautaires (abus de femmes, alcool, système de dot, écoles, approvisionnement en eau).

Le nombre de SHG a augmenté rapidement depuis 2000, en Inde d'abord dans les pays plus développés du Sud, maintenant aussi dans le nord. Le programme de «rapprochement bancaire» des SHG est le programme phare de microfinance de la Banque nationale d'agriculture et de développement rural (NABARD), qui soutient activement le développement de ce programme depuis le début des années 90. Depuis quelque temps, le site Web de NABARD a annoncé: Le saviez-vous: plus de 400 femmes rejoignent le mouvement des SHG en Inde toutes les heures; une ONG rejoint notre programme de microfinance chaque jour?

Mais, comme dans le cas de la microfinance, partout dans le monde, de même que les SHG, parallèlement aux chiffres de la croissance, certaines questions se posent. Les institutions de microfinance (IMF) publient généralement des informations sur leurs performances financières. Certaines IMF commencent également à rendre compte de leurs performances sociales. Mais dans le cas des GE, il y a peu d'informations, même sur les finances. Même les données de croissance et de portefeuille présentées par NABARD, au moment où nous avons commencé l'étude pour ce livre, étaient cumulatives plutôt qu'annuelles. Et les données sur les remboursements de prêts n'étaient pas claires.

Notre recherche visait ensuite à explorer des questions financières et sociales. Sur le plan financier, dans quelle mesure les groupes sont-ils efficaces et transparents dans la gestion de leurs transactions financières? Les groupes sont-ils durables? Sont-ils équitables? Sur le plan social, que faut-il pour que les groupes d'entraide se mobilisent pour une action sociale ou communautaire? Dans quelle mesure ces actions sont-elles efficaces? Des deux côtés, financier et social, qui en profite réellement? Est-ce que les plus pauvres en bénéficient, ne se joignent-ils pas du tout ou s'ils y adhèrent, sont-ils plus susceptibles de décrocher?

Ce sont les questions abordées dans le livre publié récemment en tant que Self Help Groups en Inde: à la hauteur de leurs promesses?

X. Entrepreneuriat

Définition: Personne qui entreprend la création, l'organisation, la propriété et le risque d'une entreprise.

Qualités d'un entrepreneur pour succès: confiance, optimistes et disciplinées.

Inclure: les avantages personnels et sociétaux fondamentaux de l'esprit d'entreprise, ainsi que des exemples d'entrepreneurs locaux et nationaux.

L'entrepreneuriat est le processus de conception, de lancement et de gestion d'une nouvelle entreprise, qui est souvent au départ une petite entreprise. Les personnes qui créent ces entreprises sont appelées entrepreneurs. Voulez-vous être votre propre patron? Avez-vous déjà rêvé de créer votre propre entreprise? Vous ne savez pas quoi faire avec votre excellente idée d'entreprise?

Être un entrepreneur peut être plein de risques. Ces risques sont minimisés grâce à la rédaction d'un plan d'affaires, à la connaissance de vos concurrents et à la réussite du marketing.

Bases du démarrage d'une entreprise

- ♣ Décider un nom
- ♣ Structure juridique des affaires
- ♣ Enregistrer le commerce
- ♣ Choisissez un emplacement
- ♣ Embaucher un comptable

Créer un plan d'affaires

- ♣ Que faut-il inclure dans le plan d'affaires?
- ♣ Rassembler la documentation
- ♣ Élaborer un plan de travail
- ♣ Projet de plan d'affaires

Commercialiser l'entreprise

- ♣ Marketing traditionnel
- ♣ Créer un site web
- ♣ Médias sociaux
- ♣ Groupes de réseautage

Exécutez les affaires

- ♣ Approvisionnement (processus d'achat qui contrôle la quantité, la qualité, l'approvisionnement et le calendrier pour assurer le meilleur coût total de propriété possible)
- ♣ Vendre! Vendre! Vendre! (faire des affaires à vendre)
- ♣ Comment gérer les flux de trésorerie (rester au top de la facturation)
- ♣ Budgétisation (création d'un plan pour dépenser votre argent)

Développer l'entreprise

- ♣ Offrir plus de produits / services
- ♣ Ouvrir un autre emplacement
- ♣ Opportunités de franchise (nom commercial de licence)
- ♣ Notation des grands contrats (accords avec les fournisseurs)

Obtenir du financement

- ♣ Organisations de contact pour l'orientation
- ♣ Décider du type de financement
- ♣ magasiner
- ♣ Que faire une fois approuvé

10 grandes qualités d'entrepreneurs:

1. discipliné

Ces personnes s'efforcent de faire fonctionner leur entreprise et d'éliminer toute entrave ou distraction à leurs objectifs. Ils ont des stratégies globales et décrivent les tactiques pour les accomplir. Les entrepreneurs qui réussissent sont suffisamment disciplinés pour prendre des mesures chaque jour pour atteindre leurs objectifs.

2. confiance

L'entrepreneur ne pose pas de questions quant à savoir s'il peut réussir ou s'il est digne de succès. Ils sont confiants de savoir qu'ils réussiront dans leur entreprise. Ils exsudent cette confiance dans tout ce qu'ils font.

3. Ouvert d'esprit

Les entrepreneurs réalisent que chaque événement et chaque situation est une opportunité commerciale. Des idées sont constamment générées concernant les flux de travail et l'efficacité, les compétences des personnes et les nouvelles entreprises potentielles. Ils ont la capacité de regarder tout ce qui les entoure et de se concentrer sur leurs objectifs.

4. Self-Starter

Les entrepreneurs savent que si quelque chose doit être fait, ils doivent le démarrer eux-mêmes. Ils définissent les paramètres et s'assurent que les projets suivent ce chemin. Ils sont proactifs et n'attendent pas que quelqu'un leur donne la permission.

5. Compétitif

De nombreuses entreprises sont formées parce qu'un entrepreneur sait qu'il peut faire un travail mieux que l'autre. Ils doivent gagner dans les sports auxquels ils jouent et doivent gagner dans les entreprises qu'ils créent. Un entrepreneur mettra en évidence les antécédents de succès de leur propre entreprise

5. Créativité

L'une des facettes de la créativité est d'être capable d'établir des liens entre des événements ou des situations apparemment sans rapport. Les entrepreneurs proposent souvent des solutions qui sont la synthèse d'autres éléments. Ils vont réutiliser les produits pour les commercialiser dans de nouvelles industries.

6.

7. Détermination

Les entrepreneurs ne sont pas contrariés par leurs défaites. Ils considèrent la défaite comme une opportunité de succès. Ils sont déterminés à faire en sorte que tous leurs efforts soient couronnés de succès, alors essayez d'essayer à nouveau jusqu'à ce qu'ils le fassent. Les entrepreneurs qui réussissent ne croient pas que quelque chose ne peut être fait.

8. Fortes compétences humaines

L'entrepreneur a de solides compétences en communication pour vendre le produit et motiver les employés. La plupart des entrepreneurs prospères savent comment motiver leurs employés afin que l'entreprise se développe globalement. Ils sont très doués pour souligner les avantages de toute situation et pour accompagner les autres dans leur réussite.

9. Une forte éthique de travail

L'entrepreneur retenu sera souvent la première personne à arriver au bureau et la dernière à partir. Ils prendront leurs congés pour s'assurer qu'un résultat répond à leurs attentes. Leur esprit est constamment sur leur travail, qu'ils soient ou non sur le lieu de travail.

10. Passion

La passion est le trait le plus important de l'entrepreneur à succès. Ils aiment vraiment leur travail. Ils sont prêts à consacrer ces heures supplémentaires à la réussite de l'entreprise, car il y a une joie que leur entreprise apporte, qui va au-delà de l'argent. L'entrepreneur qui réussit sera toujours en train de lire et de rechercher des moyens d'améliorer son entreprise. Les entrepreneurs qui réussissent veulent voir l'opinion au sommet de la montagne. Une fois qu'ils le voient, ils veulent aller plus loin. Ils savent comment parler à leurs employés et leurs affaires augmentent en conséquence.

Comment promouvoir un nouveau produit ou service

Il est difficile de sortir un nouveau produit ou service, il peut être difficile de faire passer le message. Vous pourriez offrir le meilleur nouveau produit ou service au monde, mais si vous ne le faites pas correctement, vous risquez de perdre de l'argent par la suite. Voici quelques moyens créatifs de promouvoir un nouveau service ou produit pour votre petite entreprise.

Quand il s'agit de promouvoir un nouveau produit ou service pour votre entreprise, il peut sembler qu'il existe d'innombrables options. Il peut être difficile de savoir par où commencer et quelles méthodes de promotion vous donneront les meilleurs résultats. La vérité est qu'il existe de nombreuses façons de promouvoir votre entreprise et quelles œuvres peuvent dépendre de votre entreprise.

Voici 9 façons de promouvoir un nouveau service ou produit pour votre entreprise :

1. Offre aux clients un aperçu exclusif

Vos clients fidèles jouent un rôle clé dans la promotion de votre produit, car ils sont probablement les premiers à l'acheter. Offrez aux clients un aperçu exclusif de votre nouveau produit. Cela peut prendre la forme d'une soirée privée de pré-lancement, d'un aperçu en ligne ou d'une invitation spéciale pour tester votre dernier service. Ces offres exclusives aux clients fidèles les feront se sentir bien et les inciteront à revenir.

2. Concours de médias sociaux

Les concours, les cadeaux publicitaires et les tirages au sort sont des outils très populaires parmi les spécialistes du marketing de qualité. Pourquoi? Les spécialistes du marketing savent que les concours de médias sociaux fonctionnent!

Les concours de médias sociaux sont un moyen facile et amusant de se connecter avec les clients et d'amener plus de fans pour vos plateformes de médias sociaux. Un simple concours Facebook, par exemple, attire en moyenne 34% de nouveaux fans par campagne. C'est énorme vu que la portée organique est faible sur Facebook!

Les cadeaux Instagram donnent aux clients une chance exclusive d'être les premiers à mettre la main sur votre nouveau produit, gratuitement! Le cadeau peut être commercialisé sur tous vos canaux de médias sociaux et par courrier électronique. Exécutez un cadeau Instagram pour obtenir un trafic plus direct, placez votre entreprise devant de nouveaux clients et pour vous connecter de manière amusante aux fans.

3. Publicité par e-mail

Saviez-vous que 82% des consommateurs ouvrent des courriels d'entreprises et que 44% des destinataires de courriels ont effectué au moins un achat l'an dernier sur la base d'un courriel promotionnel? Le marketing par e-mail via les newsletters est un formidable vecteur de publicité et constitue l'un des meilleurs moyens de promouvoir un nouveau service ou produit.

Les lettres d'information par e-mail vous permettent de partager facilement des informations sur vos produits, vos photos et vos informations avec vos clients. À partir de là, offrir une réduction ou une promotion exclusive est un excellent moyen de «sceller le contrat» pour ainsi dire, et de tirer profit de votre argent.

4. Annonces Sur Facebook

Avec 1,44 milliard d'utilisateurs actifs par mois, Facebook est une fenêtre sur un énorme marché. C'est pourquoi les annonces Facebook sont un outil marketing incroyablement efficace. Facebook est particulièrement utile pour cibler de manière concise votre public, car la collecte de données impressionnante de Facebook permet aux entreprises de cibler par sexe, âge, lieu, intérêt, etc. Vous disposez également d'un éventail d'options pour le type d'annonce que vous souhaitez, et vous pouvez facilement respecter votre budget en limitant le montant que vous souhaitez dépenser quotidiennement ou mensuellement.

5. Promotions en magasin

Les entreprises disposant de briques et de mortier ont la possibilité de promouvoir un nouveau produit ou service en magasin. Si vous voulez savoir comment promouvoir votre produit dans votre studio ou votre magasin, la première chose à faire est de donner aux gens une raison d'aller à votre magasin.

En plus d'avoir des logos et une signalisation attrayants, vous pouvez promouvoir votre nouveau produit ou service en magasin avec des affiches et du matériel promotionnel à l'intérieur. Offrez des réductions exclusives en magasin, telles qu'un achat-un-un-un-gratuit ou un pourcentage de réduction. Vous pouvez également commercialiser votre produit comme étant exclusivement disponible dans votre magasin de détail. Quelle que soit votre promotion, assurez-vous de souligner que cela ne durera pas éternellement. Les clients dont le pouvoir d'achat est limité, que ce soit en termes de temps ou de stock, ressentent un sentiment d'urgence plus pressant pour l'achat de votre produit.

6. Organiser un événement

Une autre façon d'amener les gens à votre emplacement physique est d'organiser un événement ou une journée portes ouvertes dans votre entreprise. L'hébergement d'un événement est un excellent moyen d'intégrer physiquement les gens dans votre entreprise, ce qui les rend plus susceptibles de devenir des clients. Les événements ne doivent pas être fantaisistes et super organisés; Quelque chose d'aussi simple qu'une journée portes ouvertes ou une séance d'information se déroulera dans des endroits comme des salons, des centres de conditionnement physique, des studios de yoga, des spas et des magasins de détail.

Si votre entreprise est située dans un endroit avec d'autres entreprises locales, vous pouvez travailler ensemble pour organiser une vente sur le trottoir ou une journée porte ouverte en plein air pour attirer des foules encore plus grandes! C'est un excellent moyen de promouvoir un nouveau produit ou service que vous proposez.

7. Offrez une mise à niveau ou un échange

Si votre entreprise est davantage axée sur les services que sur les produits, comme un salon, un spa, un centre de remise en forme ou une entreprise de conseil, vous pouvez proposer une mise à niveau pour que les clients puissent essayer votre nouveau service.

Offrir un nouveau soin du visage ou un massage à votre spa? Fournissez une mise à niveau gratuite pour que les clients existants puissent l'essayer! Élargir vos services de conseil? Offrir des services étendus aux clients fidèles afin qu'ils puissent voir la différence!

Si votre nouveau produit est en fait une mise à niveau d'un produit plus ancien, vous pouvez envisager de créer une promotion de reprise. Les promotions de reprise s'avèrent efficaces car elles incitent les consommateurs à acheter un nouveau produit en utilisant un jeton ou un crédit qu'ils possèdent déjà (le produit qu'ils possèdent). Vous pouvez également revendre les anciens produits de reprise, à condition qu'ils soient en bon état, ou les utiliser pour de futurs cadeaux publicitaires.

8. Partager les commentaires des clients

L'une des meilleures façons de promouvoir un nouveau produit ou service consiste à laisser vos clients parler pour vous en partageant leurs avis. Si vous tirez parti de certaines des idées mentionnées précédemment et offrez une mise à niveau ou un aperçu gratuit aux clients, demandez-leur de consulter le nouveau service ou produit en ligne ou de fournir un témoignage à partager. Les gens seront plus enclins à s'inscrire ou à l'essayer s'il ya un avis élogieux d'un autre client.

9. Partager sur les médias sociaux

Une autre façon de promouvoir de nouveaux produits et services consiste à annoncer et partager cette information sur les médias sociaux. Si vous utilisez les tactiques mentionnées ci-dessus, assurez-vous de les partager sur les réseaux sociaux, y compris les événements exclusifs pour les clients, les visites libres, les opportunités d'échange ou de mise à niveau, les avis clients et les photos. Si vous trouvez que les clients publient sur des sites de médias sociaux tels que Facebook et Instagram, assurez-vous de partager ces photos avec vos propres abonnés pour inciter les gens à essayer votre nouveau service ou produit!

Si vous souhaitez promouvoir un nouveau produit ou service, essayez l'une de ces 9 idées pour votre entreprise. Si vous avez réussi avec une autre promotion, faites-le nous savoir dans les commentaires ci-dessous!

References

<http://www.solarcookers.org>

<http://www.solarestimates.com/Sisters>

<http://www.co2balance.com/>

<https://thrivehive.com/9-ways-to-promote-a-new-product-or-service/>

<https://www.entrepreneur.com/article/64072>

<https://www.google.com/search?q=%09Franchise>

<https://www.postplanner.com/how-to-create-a-facebook-group/>

<https://www.financialaccess.org/blog/2015/7/15/the-self-help-group-microfinance-model>

[http://solarcooking.wikia.com/wiki/Solar_Cooking_Wiki_\(Home\)](http://solarcooking.wikia.com/wiki/Solar_Cooking_Wiki_(Home))