

شمسی توانائی: اکثر پوچھے جانے والے سوالات

ترجمہ: محمد یا سین خان

Translated by: Muhammad Yasin Khan

E-mail: myasin_khan@yahoo.com

بنیادی طور پر شمسی توانائی کے چولہے کتنی قسم کے ہیں؟

بنیادی طور پر شمسی توانائی کے چولہے تین قسم کے ہوتے ہیں:

(1) ڈبہ نما چولہے

اس قسم کے چولہوں کا یہ فائدہ ہے کہ ہم اس سے سست رفتاری سے زیادہ مقدار میں کھانا پکا سکتے ہیں۔ اس کے لئے ہمیں اس کا رخ سورج کی طرف کرنا پڑے گا۔ اور انعکاسی شیشے لگانے پڑیں گے۔ اس کے متعلق مضمون آپ کو یہاں ملے گا

(2) پینل نما چولہے

پینل نما چولہے کی یہ موجودہ ترقی یافتہ شکل فرانس کے راجر برنارڈ بنائی ہے۔ اس ڈیزائن میں مختلف عکاس آئینے سورج کی شعاعوں کو ایک برتن پر اکٹھا کرتے ہیں جسے پلاسٹک کے بیگ یا شیشے کے پیالے کے نیچے رکھتے ہیں۔ اس ڈیزائن کا فائدہ یہ ہے کہ یہ ایک گنٹے میں تیار ہو جاتا ہے۔ کینیا میں یہ سے 2 ڈالر فی چولہا کے حساب سے مل سکتے ہیں۔ کا کوما ریفیوجی کیمپ پروجیکٹ چولہے

(3) پیرا بالک چولہے

یہ عام طور پر معقر پلیٹیں ہوتی ہیں جو کہ روشنی کو ایک برتن کے نیچے منعکس کرتی ہیں۔ اسکا فائدہ یہ ہے کہ کھانا بہت جلد تیار ہو جاتا ہے۔ لیکن مشکل یہ ہے کہ ان کا بنانا مشکل ہے۔ اور ان کو وقتاً فوقتاً دوبارہ فوکس کرنا پڑتا ہے۔ اور اگر احتیاط سے استعمال نہ کیے جائیں تو ہاتھ بھی جل سکتے ہیں اور انکھیں بھی خراب ہو سکتی ہیں۔ ان خامیوں پر قابو پانے کے لیے ڈاکٹر سیفرٹ ڈیزائن میں کچھ تبدیلیاں کی گئی ہیں اس کے متعلق ایک تفصیلی مضمون آپ کو یہاں ملے گا۔ شمسی کھانا پکانے کے متعلق تفصیلاً آپ یہاں سن سکتے ہیں،

پہلا شمسی چولہا کس نے بنایا؟

پہلا شمسی چولہا جہاں تک ہمارا خیال ہے سویٹزر لینڈ کے ہوریس ڈی ساسر نے 1767 میں بنایا تھا۔ اس کے متعلق تفصیلی مضمون دیکھیں،

شمسی چولہے دنیا میں کہاں زیادہ استعمال ہوتے ہیں؟

ہمیں با وثوق ذرائع سے معلوم ہوا ہے کہ انڈیا اور چین میں تقریباً 100000 سے زیادہ چولہے استعمال ہو رہے ہیں، ہم دنیا کے مختلف ممالک میں شمسی توانائی کے منصوبوں سے آگاہ ہیں۔ ادارہ شمسی توانائی بین الاقوامی نے حال ہی میں شمسی توانائی کا کینیا میں آغاز کیا ہے کک اٹ پینل ککر کے نام سے۔ اس وقت وہاں 5000 سے زائد خاندان شمسی توانائی سے کھانا پکاتے ہیں۔

شمسی توانائ کا چولہا کہاں تک گرم ہوتا ہے؟

شمسی چولہے کے ڈبے میں ایک تھرمو میٹر رکھیں اور اس کا درجہ حرارت معلوم کریں۔ درجہ حرارت بڑھانے میں ریفلیکٹر اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ جتنے ریفلیکٹر زیادہ ہوں گے اتنا ہی درجہ حرارت زیادہ ہو گا۔ ایک ریفلیکٹر 300 ڈگری فارن ہائیٹ تک گرم کر سکتا ہے۔ خوراک پکانے کے لئے یہ درجہ حرارت کافی ہے۔ کھانا پکانے کے لئے اس سے زیادہ درجہ حرارت کی ضرورت نہیں۔ آپ کا شمسی چولہا 200 ڈگری فارن ہائیٹ تک بہترین کھانا پکا سکتا ہے۔ اس سے زیادہ درجہ حرارت زیادہ مقدار میں یا جلدی کھانا پکانے کے لئے درکار ہے۔ یا ایسے دنوں میں جب سورج کی حرارت کم ہو۔ بہر حال اکثر لوگ کم درجہ حرارت پر کھانا پکانا پسند کرتے ہیں۔ کیونکہ ہلکی آنچ پر کھانا رکھ کر کھانا پکانے والا ادھر ادھر ہو سکتا ہے۔ ایک ریفلیکٹر والے چولہے میں جب کھانا تیار ہو جائے اور کھانا نکالنے میں دیر بھی ہو جائے تو کھانا گرم رہتا ہے اور جلتا نہیں۔ اس چیز کو ذہن میں رکھیں کہ کسی بھی کھانے کے درجہ حرارت سطح سمندر پر 212 ڈگری سنٹی گریڈ سے ہرگز زیادہ نہیں ہو سکتا۔ اور یا ہم پریشر ککر استعمال کریں۔ اس سے زیادہ درجہ حرارت عام چولہوں میں صرف آسانی کے لئے یا کھانے کو براون کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

کھانا پکانے کے لئے کتنا وقت درکار ہے؟

کھانا پکانے میں۔ ایک ریفلیکٹر والے شمسی چولہے عام چولہوں سے دو گنا وقت لیتے ہیں۔ تاہم ان کا فائدہ یہ ہے کہ ان میں کھانا جلتا نہیں بس کھانے کے مختلف برتن ڈبے میں رکھ دیں اور بے فکر ہو جائیں۔ نہ چمچ ہلانے کی فکر نہ جلنے کا خطرہ۔ ہر برتن بہترین کھانا تیار کرے گا اور دیر تک گرم رہے گا پھر جب بھی چاہیں جا کر گرم کھانا نکال لیں۔

پینل ککر تھوڑی مقدار میں کھانا تیار کرتے ہیں اور وہ بھی ایک برتن میں۔ لیکن یہ جلدی تیار کرتے ہیں کچھ لوگوں نے بتایا ہے کہ اس قسم کے چولہے میں کھانے کو وقتاً فوقتاً ہلانا پڑتا ہے تاکہ خوراک ایک جیسی گرم ہو۔

پیرابولک ککر میں کھانا پکانا ایسے ہی ہے جیسے ایک برنز والے گیس کے چولہے پر کھانا پکانا کیونکہ اس میں سورج کی شعاعیں اکٹھی ہو کر برنز کے نیچے پڑتی ہیں۔ برنز فوراً گرم ہو جاتا ہے اور کھانا جلد تیار ہو جاتا ہے۔ لیکن اس میں کھانا جلنے کا خطرہ ہے اور چمچ ہلانے کی ضرورت بھی۔

کیا چولہے کا رخ سورج کے ساتھ ساتھ تبدیل کرنا ضروری ہے؟

ایک ریفلیکٹر والے چولہے کا رخ بار بار تبدیل کرنا ضروری نہیں۔ تا آنکہ آپ ایسا کھانا پکا رہے ہوں جو چار یا پانچ گھنٹے میں تیار ہوتا ہو۔ بہ نسبت باکس ککر کے پینل ککر کا رخ بار بار تبدیل کرنا پڑتا ہے کیونکہ ان کے پہلوں میں ریفلیکٹر لگے ہوتے ہیں اور ان کا سایہ برتن پر پڑتا ہے۔ پیرابولک ککر کے فوکس کا خیال رکھنا بہت مشکل ہے۔ کیونکہ انہیں ہر 10 سے 30 منٹ کے بعد سمت کا تعین کرنا پڑتا ہے۔

کیا مجھے پلائی وڈ اور شیشے کی بجائے کارڈ بورڈ سے باکس ککر بنا لینا چاہئے؟

اگر آپ کو بارش کا خطرہ نہ ہو تو کارڈ بورڈ بہترین چیز ہے۔ یہ آسانی سے مڑ سکتا ہے، اور حرارت کو اچھی طرح قائم رکھتا ہے۔ جہاں تک ہمیں علم ہے بعض لوگوں نے دس سال تک کارڈ بورڈ کا چولہا استعمال کیا ہے۔

کیا آئینہ ایلومینم فائیل کی نسبت اچھا ریفلیکٹر ہے؟

آئینہ ایلومینم فائیل کی نسبت اچھا ریفلیکٹر ہے۔ لیکن یہ مہنگا اور ٹوٹ جانے والا ہے اس لئے الومینم فائیل ہی بہتر ہے۔

کیا اندرونی دیواروں کو سیاہ رنگ کرنا بہتر ہے؟

بعض لوگوں کا خیال ہے کہ دیواروں کو سیاہ رنگ کرنے سے چولہا گرم ہو جائے گا۔ یہ بات اس حد تک تو درست ہے لیکن ضروری نہیں کہ برتن بھی گرم ہو۔ ہم اس چیز کی حمایت کرتے ہیں کہ اندرونی دیواروں پر ایلومینیم فائیل لگائیں تاکہ روشنی بار بار منعکس ہو کر برتن پر یا نیچے والی سیاہ ٹرے پر پڑے کیونکہ نیچے والی ٹرے برتن کے ساتھ ٹچ کرتی ہے اس لئے حرارت برتن میں منتقل ہو جاتی ہے۔

مجھے کس قسم کا رنگ استعمال کرنا چاہیے؟

ترقی یافتہ ممالک میں غیر چمکدار سیاہ رنگ دستیاب ہیں جن پر لکھا ہوتا ہے "خشک ہونے پر زہریلے نہیں"۔ اگر آپ کو یہ دستیاب نہیں تو عام سیاہ رنگ بھی کام دے سکتا ہے۔ اس سلسلے میں آپ کو محتاط رہنا چاہئے کہ برتن دھوتے وقت رنگ نہ دھل جائے۔ یوگنڈا سے ہمیں یہ اطلاع بھی ملی ہے کہ وہ لوگ الومینم کے برتن آگ کے دھوئیں پر سیاہ کر لیتے ہیں۔

کیا ونڈو کے لئے شیشے کی بجائے پلاسٹک شیٹ بہتر ہے؟

عام طور پر لوگ یہ کہتے ہیں کہ پلاسٹک کی بجائے شیشہ تقریباً "دس فیصد بہتر کام کرتا ہے۔ اور اس بات کو تسلیم کرنے کی وجوہات بھی ہیں کہ اگر تیز ہوا چل رہی ہو تو شیشہ بہتر ہے کیونکہ اس پر ہوا کا کوئی اثر نہیں ہوتا، جبکہ پلاسٹک مڑ جاتا ہے۔ لیکن پلاسٹک زیادہ پسند کیا جاتا ہے کیونکہ یہ بہت ہلکا ہے اٹھانے میں آسان اور بہترین کام بھی کرتا ہے۔ ککر بیگ ایک بہت شاندار اور آسانی سے دستیاب ہونے والی پلاسٹک شیٹ ہے جو کہ گراسری سٹور سے 1 ڈالر فی بیگ سے بھی کم میں مل سکتے ہیں۔ دوسرے پلاسٹک بھی کام آ سکتے ہیں۔ پلیکسی گلاس بھی بہترین ہیں۔

کس قسم کے برتن بہترین کام کرتے ہیں؟

اس مقصد کے لئے آپ کو ایسے برتن چاہیں جو سیاہ رنگ کے ہوں اور وزن میں ہلکے ہوں، کم گہرے برتن جو پکائی جانے والی خوراک سے ذرا بڑے ہوں بہتر ہیں۔ دھات کے بنے ہوئے پین بہتر ہیں۔ امریکہ میں ہارڈ ویئر کی دوکانوں سے گرینائیٹ کے بنے ہوئے برتن بھی مل سکتے ہیں۔ ترقی پزیر ممالک میں الومینم کے بنے ہوئے چمکدار برتن عام ملتے ہیں جنہیں سیاہ رنگ کیا جا سکتا ہے یا آگ کے دھوئیں سے سیاہ کئے جا سکتے ہیں۔ کاسٹ آئرن کے برتن بھی استعمال کئے جا سکتے ہیں لیکن گرم ہونے کے لئے یہ زیادہ توانائی استعمال کریں گے۔ اور ایسی صورت میں جب شمسی توانائی کم ہو تو یہ کام نہیں کریں گے۔

کون سی چیز سب سے بہتر غیر موصل کے طور پر استعمال کرنی چاہئے؟

اگر آپ چاہیں تو شمسی چولہے میں مختلف چیزیں بطور غیر موصل استعمال کر سکتے ہیں۔ مگر فائبر گلاس اور سٹیرو فوم ہرگز استعمال نہ کریں کیونکہ گرم ہونے پر ان میں سے نا پسندیدہ بو اور گیس نکلتی ہے۔ اس کی بجائے قدرتی چیزیں مثلاً "روئی، اون، پرندوں کے پر، یا اخباری کاغذ مروڑتروڑ کر استعمال کئے جا سکتے ہیں۔ کچھ لرگ درمیانی جگہ کو بالکل خالی چھوڑ دیتے ہیں اور اس میں کوئی چمکدار گتہ لگا دیتے ہیں۔ اس طرح وزن ہلکا ہو جاتا ہے اور یہ مناسب بھی ہے۔ تَبہ نما شمسی چولہے میں سب سے زیادہ حرارت اوپر والے شیشے یا پلاسٹک سے ضائع ہوتی ہے نہ کہ دیواروں سے۔ یہی وجہ ہے کہ تھوڑی بہت حرارت جو دیواروں سے ضائع ہوتی ہے کھانا پکانے کے عمل کو متاثر نہیں کرتی۔

زیادہ موثر شمسی چولہا بنانے کیلئے کیا میں زیادہ بہتر سامان استعمال کر سکتا ہوں؟

ترقی یافتہ ممالک میں زیادہ موثر اور فینسی میٹیریل سے بنائے گئے چولہے زیادہ پسند کیئے جائیں گے۔ ان ممالک میں کھانا پکانے پر جو ایندھن خرچ ہوتا ہے وہ ان کے مجموعی استعمال شدہ ایندھن کا بہت ہی

معمولی حصہ ہے۔ ان ممالک میں لوگ دوسرے مقاصد مصلاً (ڈرائیونگ، روشنی، اور ایر کنڈیشننگ وغیرہ) کیلئے زیادہ ایندھن استعمال کرتے ہیں۔ ایسے لوگوں کو شمسی توانائی سے متعارف کروانا بہت اچھی بات ہے۔ اور انہیں یہ باور کروانا کہ تم روزمرہ زندگی میں متبادل انرجی کو عام انرجی کے ساتھ کس طرح استعمال کر سکتے ہو۔ شمسی توانائی سے کھانا پکانا اور دھوپ میں کپڑے سکھانا مروجہ انرجی کے استعمال کو کم کرنے کا نہایت ہی سستا طریقہ ہے۔ اور یہ چیز انہیں متبادل انرجی کے استعمال پر اکسائے گی۔ تاہم پوری دنیا میں لاکھوں لوگ ابھی تک روزانہ دھوپ والے ایندھن پر کھانا پکاتے ہیں۔ ایندھن حاصل کرنے کیلئے انہیں روزانہ کئی گھنٹے چلنا پڑتا ہے۔ بعض غریب شہروں میں لکڑی میسر نہیں اور لوگوں کو متبادل ایندھن پر اپنی نصف آمدنی خرچ کرنا پڑتی ہے۔ ایسے لوگ قیمتی چولہا خریدنے کی طاقت نہیں رکھتے۔ اب یہ فیصلہ آپ نے کرنا ہے کہ آپ کس سوسائٹی کی خدمت کرنا چاہتے ہیں۔ آپ ترقی یافتہ ممالک کے لوگوں کے لئے بہت ہی مفید اور قیمتی چولہا بنا سکتے ہو تاکہ وہ لوگ سبز مستقبل میں جا سکیں۔ اور تم اس پر بھی تحقیق کر سکتے ہو کہ آسانی سے ملنے والے سستے میٹیریل سے غریب لوگوں کے لئے ایسا چولہا بنائیں جو زیادہ رقم خرچ کرنے کی طاقت نہیں رکھتے۔

کیا شمسی چولہے سے پانی کو جراثیم سے پاک کیا جا سکتا ہے؟

ہاں! تینوں قسم کے چولہوں میں پانی کو ابالا جا سکتا ہے۔ اس میں ایک سمجھنے والا نکتہ یہ ہے کہ پینے کا محفوظ پانی تیار کرنے کے لیے پانی کا ابالنا ضروری نہیں بلکہ اسے پاسچرائز کرنا کافی ہے۔ اور پاسچرائز کرنے کے لئے پانی کو 150 ڈگری فارن ہائٹ تک 20 منٹ تک گرم کرنا کافی ہے۔ یہ عمل انسانی بیماریاں پیدا کرنے والے تمام جراثیم کو مار دیتا ہے۔ اور ایندھن کے خرچ کو کم کرتا ہے۔ عام طور پر لوگوں کو پانی ابالنے کا کہا جاتا ہے، اس کی وجہ یہ ہے کہ ہر شخص کے پاس ٹمپریچر ماپنے کے لئے تھرما میٹر نہیں ہوتا۔ اس طرح ابالنے کا عمل ٹمپریچر ظاہر کرتا ہے۔ ڈاکٹر میٹکاف نے ایک نہایت ہی عمدہ شمسی توانائی سے پانی کو جراثیم سے پاک کرنے میں جدید تحقیق تحریر لکھی ہے۔

میں ملیں گے ڈاکو منٹس اس کے علاوہ آپ کو مزید حوالے سولر ککنگ آرکائیو کے

کیا سولر باکس ککر سے کھانا ڈبوں میں محفوظ کیا جاسکتا ہے؟

ہاں، صرف پھل ڈبوں میں محفوظ کئے جاسکتے ہیں۔ سبزیوں اور گوشت سولر باکس ککر سے محفوظ نہ کریں، کیونکہ یہ چیزیں ہوا کے دباؤ کے تحت محفوظ کی جاتی ہیں۔ ڈبوں میں محفوظ کرنے کے مل سکتی ہیں۔ یہاں متعلق معلومات آپ کو

کیا سولر باکس ککر میں آپ پاستا تیار کر سکتے ہیں؟

اس مقصد کیلئے آپ دو برتن استعمال کریں۔ ایک برتن میں تیل ڈال کر پاستا کو تل لیں اور دوسرے برتن میں پانی ڈال کر سبزیوں ابالیں۔ اور استعمال کرنے سے 20 منٹ پہلے دونوں کو آپس میں ملا لیں۔ اگر کوئی ساس استعمال کرنی ہو تو اسے تیسرے برتن میں گرم کریں۔

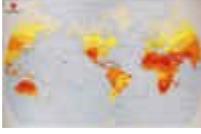
اگر شمسی توانائی کے چولہے اتنے اچھے ہیں تو سب لوگ کیوں استعمال نہیں کرتے؟

اس کی بہت ساری وجوہات ہیں۔ سب سے پہلی اور اہم بات یہ ہے کہ لوگوں کی اکثریت اس سے ناواقف ہے۔ جس علاقے میں غربت زیادہ ہے اور لوگوں کو آگ جلانے کے لئے لکڑیاں اکٹھی کرنا پڑتی ہیں وہاں تک ابھی شمسی توانائی کے پروموٹرز کی رسائی نہیں ہو سکی۔ اور اس مقصد کے لئے بہت محنت کرنا پڑتی ہے۔ سب سے کامیاب منصوبے وہاں ممکن ہوئے جہاں حالات سازگار تھے۔ اس کی ایک مثال سولر ککرز انٹرنیشنل کی کینیا میں ہے۔ کینیا میں کا کوما محاجر کیمپ

اگر ہم کارڈ بورڈ سے سولر ککر بنائیں تو کیا اسے آگ نہیں لگ جائے گی؟

نہیں۔ کاغذ 451 ڈگری فارن ہائٹ پر جلتا ہے اور آپ کا ککر اس حد تک گرم نہیں ہو گا۔

سال میں کتنا عرصہ تک سولر ککر کام دے سکتا ہے؟



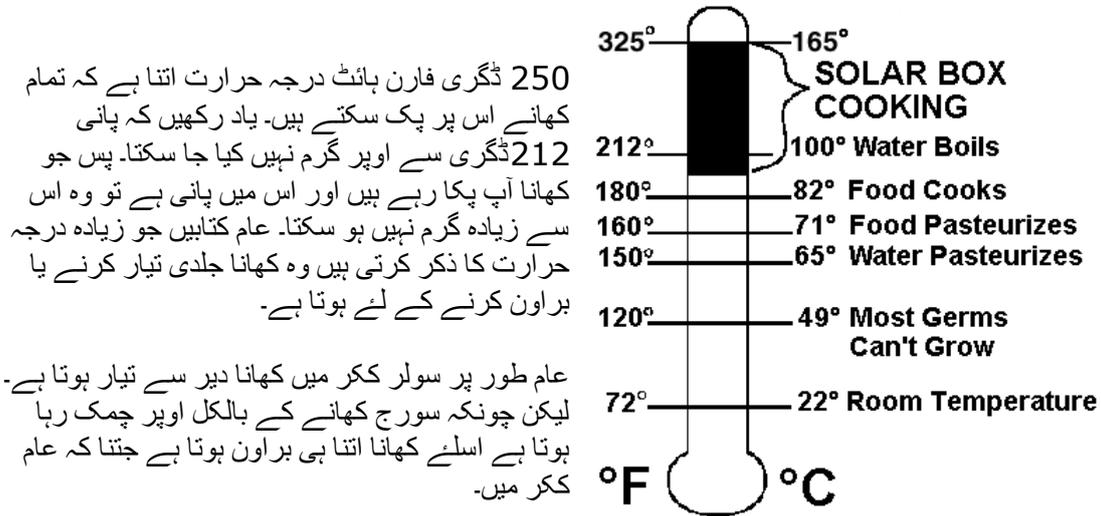
گرم ملکوں میں اور جنوبی امریکہ میں سارا سال کام دے سکتا ہے بشرطہ کہ موسم ساز گار ہو۔ لیکن بہت دور دراز علاقے جیسے کینیڈا وہاں موسم صاف ہو تو کام دے سکتا ہے۔ لیکن سخت سردی کے تین مہینوں میں کام نہیں آئے گا۔

مجھے اپنے نئے ککر میں پہلے کون سے کھانے پکانے چاہیں؟

سب سے پہلے آپ کو تھوڑی مقدار میں چاول پکانے چاہئیں۔ کیونکہ یہ پکانے آسان ہیں اور بہت اچھے پکانے کا طریقہ پکتے ہیں۔ مرغی اور مچھلی بھی آسانی سے پکائی جا سکتی ہے۔ دیکھیں

پکانے کے اوقات اور یا دیکھیں

میرا ککر 250 ڈگری فارن ہائیٹ تک گرم ہوتا ہے۔ کیا یہ درجہ حرارت ٹھیک ہے۔ جبکہ کتابیں 350 ڈگری اور 450 ڈگری تک بتاتی؟



کھانا پکانے کے دوران اگر بادل آجائیں تو کیا ہو گا؟

اگر آپ باکس ککر استعمال کر رہے ہیں اور اور ایک گھنٹہ میں 20 منٹ تک آپ کو دھوپ میسر آ جائے تو بھی آپ کا کھانا پکتا رہے گا۔ لیکن اگر آپ گوشت پکا رہے ہیں اور دھوپ چھاوں آ رہی ہے تو آپ کو کھانے کی طرف متوجہ رہنا چاہئے محتاط طریقے سے خوراک بنانے کیلئے [here](#) کلک کریں۔ اگر آپ کو یقین ہے کہ سورج سارا دن چمکتا رہے گا تو پھر صبح کے وقت کھانا ککر میں رکھ دیں اور شام تک کھانا تیار ہو جائے گا۔

میں شمسی توانائی کے متعلق ایک نیا منصوبہ بنانا چاہتا ہوں۔ مجھے کیا کرنا چاہیے؟

اگر آپ شمسی توانائی کے متعلق کوئی نیا منصوبہ بنانا چاہتے ہیں تو ادارہ شمسی توانائی انٹرنیشنل یہ پسند کرے گا کہ آپ کی تحقیق دنیا کے علم میں اضافہ کا باعث ہو۔ اور دنیا میں بنی نوح کے لئے مفید ہو۔ آپ کو یہ بھی معلوم ہونا چاہئے کہ اگر آپ کے پاس عمدہ سامان ہو تو آپ بہترین ککر بنا سکتے ہیں۔ لیکن دنیا میں لکھوکھہ ہا لوگ ایسے ہیں جنہیں شمسی توانائی فائدہ پہنچ سکتا ہے لیکن ان کے پاس اتنے پیسے نہیں کہ وہ اچھا اور قیمتی سامان خرید سکیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ تم سستا ترین ککر بنانے کے متعلق سوچو۔ اس کا سامان مارکیٹ میں آسانی سے دستیاب ہو۔ مزید معلومات [Topics Needing Research](#) اور کیلئے:

ہمیں انٹرنیٹ پر کون کون سے ذرائع سے معلومات حاصل ہو سکتی ہیں؟

Solar Cookers International کی کفالت کرتے ہیں Solar Cooking Archive جن کی <http://solarcooking.org> یہاں آپ کو ملیں گی illustrated construction plans, اور ایک شمسی توانائی کے نمائندوں ورڈ وائڈ ویب یہ ہے photographs, documents, and an international directory ایک سہ ماہی خبرنامہ

کو مزید معلومات ملیں گی۔

اگر آپ اس تحریر کے متعلق کوئی تجویز دینا چاہیں یا اضافہ کرنا چاہیں تو ٹام سپونہیم کو لکھیں:

webmaster@solarcooking.org.