

Cat. 277-1201

Energía el Poder del SOL!

 RadioShack .

Nationla Geographics World, 55:18-21, Marzo, 1980
Aviation Wordl, 113:81-2, Julio 14, 1980
Mother Earth News, 63:132-3, Mayo/Junio, 1980

Derechos Reservados© 1998, Solar World

24

Producen electricidad. En el océano, en la superficie o en la profundidad las temperaturas son diferentes (otro resultado de la energía solar) están siendo por cierto usadas para generar electricidad. Este ejemplo en el techo te dará un vista de la energía solar en uso.



2

2

Que significa para ti la palabra **Energía Solar**?

Para mucha gente, energía solar significa brillantes en un cuarto con luz de sol. Esto puede significar que el sol incrementa la temperatura en esa recamara. O puede significar quemadura solar. Energía solar es todo eso, pero también mucho más. Esta proyecto de poder solar te puede ayudar a explotar el potencial de la energía solar.

ENERGÍA SOLAR EN USO.

Como tu lees esta palabra, energía solar comienza usandose como producción de energía, para calentar o enfriar edificios, para manejar el poder de calor, para purificar el agua del mar, y para producir sal y otros minerales valiosos del agua de mar. Las celdas solares en lo alto del techo y en satélite están cambiando la luz solar en electricidad. Generadores de turbinas de aire (producen el poder por por el sol y el viento)

1

Bibliography

- Bourgeois, J.-L. 1980. Welcoming the wind. *Natural History* 89:70-75.
- Hoke, J. 1978. Revised edition. *Solar Energy*. Franklin Watts: New York, NY.
- Millard, R. and the Editors of Science Book Associates. 1980. *Solar Energy For Tomorrow's World*. Julian Messner: New York, NY.
- Scott, D. 1981. World's biggest wind machine is a one-armed monster. *Popular Science* 218:83-85, 128-129.
- Tandy Corporation. 1975. *Solar Power Electronic Lab Kit*. Radio Shack: Catalog Number 28-246. Fort Worth, TX.
1981. Wind energy farm work begins. *Aviation Week and Space Technology* 114:18.
- Popular Science, 216:64, March, 1980
- House and Garden. 152:30, February, 1980
- Time, 116:59, July 21, 1980

23

Para ciudades enteras, por ejemplo, y antes de que haya plantas de poder solar en el espacio, mas eficiente y menos vías caras para poner energía solar dentro puede ser divertido. El potencial de energía solar esta casi comenzando a realizarse. Hoy en día los métodos para obtener energía del sol deben de ser perfectos.

Esperamos que el experimento en estos bloques sean sólo el comienzo de un ejemplo ed energía solar. Quizá tu puedas ser parte de la energía solar en el futuro.

22

Hoy en día los científicos y los arquitectos tiene intereses especiales en la energía solar por la energía de los cohetes del cielo cuestan y la manera de agotar los fósiles que se convierten en energía (petroleo, gas). La energía solar es gratis, plena y no genera polución. Hoy en día sabemos de las imperfecciones de poner a trabajar la energía solar en la tierra. Investigaciones y dinero podrían resultar en nuevos productos de energía para el veneficio para el mundo entero. Por ahora, a través de ti, tu podrías pronto iniciar tu propio experimento con energía solar. Con esperanza en el experimento de estos bloques podrán ser de los primeros en aprovechar muchas horas con energía solar.

4

ENERGÍA SOLAR , AYER Y HOY.

Científicos y no científicos han estado experimentando con energía solar por muchos años. Quien puede saber que los primeros reflejos del sol en un espejo puedan ser un inicio de incendio en los bosques pregunta?. Hace 200 años a tras, unos científicos utilizaron un procedimiento similar para crear hornos con temperaturas lo bastante altas como para derretir metal. Centurias antes de, la gente ya usaban lña energía solar en la forma de poder de viento para correr molinos de viento que hicieran crecer el grano. Años pasaron, y la gente está viviendo en climas calientes construye casa en formas especiales para capturar el iento que les mande brizas frías a través de la casa. En climas fríos la gente construye sus casas que la protejan de los fuertes vientos y tomar ventaja de los calientes rayos de sol.

3

QUE ES LO QUE EL FUTURO NOS DEPARA?

Todo podría ser tan común en los campos de energía solar y usandolo serías un sueño. Hoy mucha gente construye sus propios sistemas de celdas solares, sus propios sistemas de poder de viento, y sus propios sistemas solares en botes, carros y radios. Los científicos tienen equipos especiales con baterías solares que suplen el choque con niveles constantes de energía. Y ahora el poder solar es conocido por una pequeña porción del mundo de las necesidades de energía.

Pero el uso más económico de la energía solar hoy ocurre en localidades remotas como desiertos o montañas donde el poder no es viable para otras muchas necesidades. Antes el poder solar pudo ser ampliamente usado para generar energía.

21

COMO TRABAJAN LAS CELDAS SOLARES?

La estructura de cristal de las celdas solares contiene áreas llenas las cuales aceptan electrones. Cuando to colocas tus celdas solares afuera en el rayo del sol, la luz penetra en las celdas en el lugar donde la carga negativa de capas de silicon se mezclan con las capas de silicon de la carga negativa. Los electrones flotan de la carga negativa a la carga positiva de las capas. Como un electrón mueve para llenas un hueco esto crea otro hueco. Esto es que los electrones flotan para producir electricidad.

20

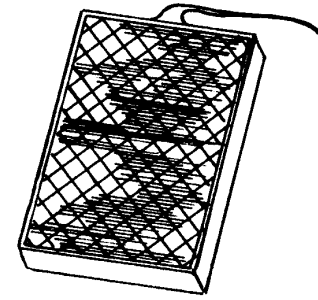
Ser cambiados por los rayos solares en electricidad, pero esto no fue hasta 1954 que una celda de silicon solar (muy similar al de tu paquete) fue desarrollado por los laboratorios Bell. Desde esta introducción, las celdas de silicon solares fueron utilizadas en muchas formas- las celdas solares no son flamables, menos caras (a través de lo costoso), y más eficientes.

Los vehículos espaciales de exploración hacen gran uso de la energía solar. Todo el equipo abordo de estas naves debe de tener poder. Las celdas solares son usadas para recargar las baterías de oficio. Sin las celdas solares, las naves no podrían cargar peso adicional en forma de baterías. Esté peso adicional podría ocupar espacio en los vehículos y hacerlo imprácticos para operar.

6

ACERCA DE LAS CELDAS EN TU PAQUETE

En tu pequeño paquete, el delgado disco rodeado por plástico es una celda solar. Esté delgado bit de material de hecho convierte la luz en electricidad. Es también llamado una celda de photovoltaic (photo: luz, voltaic: productor de energía) Juntos las celdas solares y el los lentes plásticos que lo rodean son llamados módulos de celdas solares.

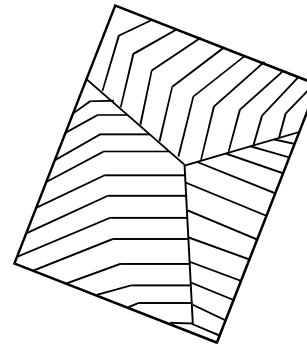


En el siglo XIX, los científicos notaron que algunos metales pueden-

5

El tratamiento de silicon está "enterrado" en un cristal largo en el horno.

El cristal es cortado después En muy delgadas obleas- usualmente por un sierra de diamante. Esté pequeño disco cargado por silicon son Tratados de nuevo- Para producir una delgada sección de silcon con la carga Opuesta. Los dos lados del disco de Silicon (ahora celdas solares) cancela Cada una de ellas para producir una Celda neutra (una celda sin carga Eléctrica).



19

MAS ACERCAD DE LAS CELDAS SOLARES

Como se hacen las celdas solares?

Muchas celdas de silicon solares, como las de tu paquete, empiezan con silicon puro derretido, en un horno cerrado, el silicon derretido es tratado con delgadas suma de otros productos que produzcan pequeñas cargas eléctricas negativas o positivas. Fosforo o arsénico es usualmente utilizado para producir cargas negativas, y el resultado del silicon es llamado N-type silicon por estas pequeñas cargas negativas. Boron es usualmente utilizado para producir cargas positivas, y el resultado del silicon es llamado P-type por su pequeña carga positiva.

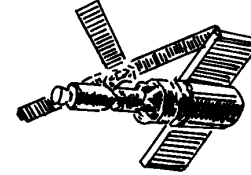
18

Para Ayudar a las Celdas Solares a Trabajar Mejor...

- Mantén los módulos de celdas solares lejos de calor excesivo- la protección de recolección de lentes plásticos podría derretirse. Recuerda, las celdas solares convierte la luz, no calor, en electricidad.
- No tires los módulos de celdas solares o las agarres con rudeza- el cristal de las celdas podría romperse.
- Coloca las celdas solares en dirección de los rayos del sol cuando quieras producir electricidad. Luz artificial puede ser substituida por el sol, pero recuerda- la grandeza de la intensidad de la luz, y de la energía corriente.

8

La comunicación de satélite que trae a ti las imágenes de TV de otras partes del mundo también usa celdas solares. De hecho, las celdas solares son capaces de suministrar toda la energía que se necesita para operar el equipo abordo de muchos satélites- las baterías quedarían eliminadas en este caso.



7

Experimentan también haya. No tengas miedo de hacer tus propios experimentos-mientras más trates, más aprenderás acerca de la energía solar.

17

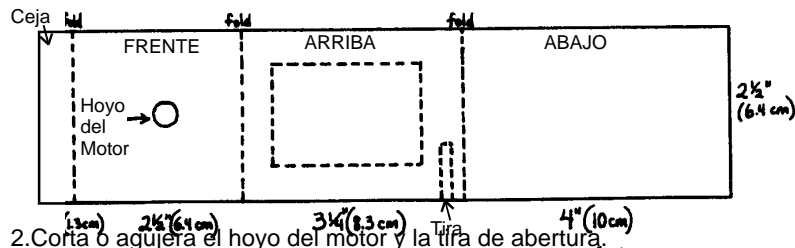
Puedes utilizar la electricidad motora DC que viene en el paquete en otros experimentos. Es de alta eficiencia y está diseñado para operar en bajos niveles de corriente. Los módulos de celdas solares pueden funcionar mejor cuando están dirigidos hacia el sol. Para mejor desempeño, colocalo hacia el este, sur o norte del viento. En el evento tu no puedes tener el viento enfrentando al sol o prefieras operaciones ilimitadas, y fuentes de luz artificial pueden ser utilizadas. La distancia de la fuente de luz artificial a las celdas solares dependerán de tu wattage de tus fuentes de energía.

Unos 150 watts refleja PAR 38, G.E. En exteriores, aproximadamente 2 de 3 pies por encima de las celdas solares es recomendable.

Tu tienda local Radio Shack tiene más productos de celdas solares y tu puedes tener más ideas para

16

1. Coloca el cartón o la madera balsa en una superficie rígida y marca los dobleces y los hoyos como se indica.



2. Corta o agujera el hoyo del motor y la tira de abertura.
3. Forma el cartón como indica y pega con el labio en la parte superior. Como se muestra. Esto debe sostenerse junto.

FRENTE

10

VENTILADOR DE MEDA SOLAR

Material necesario:

En paquete: motor

Módulo de celdas solares

Propulsor

No incluidos en el paquete:

1/16" (1.6 mm) cartón, madera balsa, 2 1/2"

(6.35 cm) x 10 1/4" (26 cm)

Pegamento blanco

Pintura o crayones (opcional)

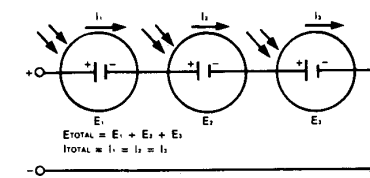
Equipo necesario:

Regla, tijeras o perforadora, lápiz.

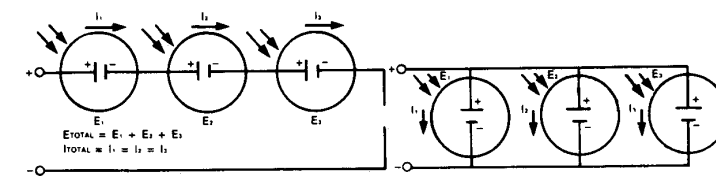
9

Si tu pones junto un proyecto usando mas de una celda solar, tu puedes variar el voltaje producido conectando la celda solar en serie y/o paralelo como es se muestra en el diagrama.

A: Conexión en serie



B: Conexión en paralelo



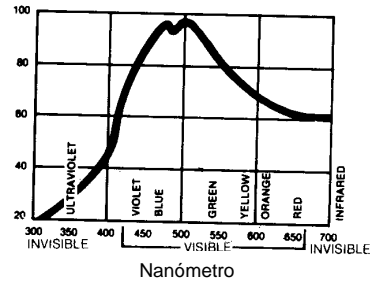
Cuando las celdas solares están conectadas en serie, el voltaje se incrementa y la corriente es la misma. cuando

Las celdas solares están conectadas en paralelo, la corriente se incrementa y el voltaje sigue siendo el mismo.

15

- 5.El periodo de tiempo durante el cual la luz pega las celdas solares.
- 6.Las ondas solares de rayos de luz pegan en las celdas solares.

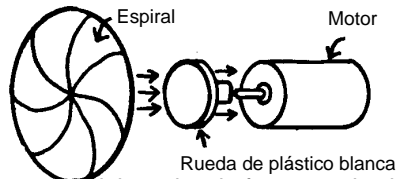
La luz solar contiene muchos colores de luz. Está gráfica muestra la relación entre colores, ondas solares visible, y poder relativo. Luces azul-verde es la mejor luz para el poder de las celdas solares.



14

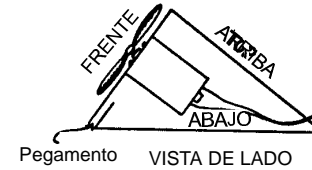
PROYECTO VISUAL EN ESPIRAL

1. Sigue los pasos 1-6 del ventilador de escritorio solar para instrucciones.
- 2.Pega disco holográfico o disco espiral (en paquete) en la rueda blanca de plástico.
- 3.Presiona la rueda de plástico (con el disco espiral) in el motor como se muestra.



- 4.Pinta o colorea tu modelo, colocalo fuera en el sol, y miralo trabajar!

12



4. Monta el motor en la parte frontal del panel con una pequeña montura de pegamento. Deja secar.
- 5.Pega el módulo de la celda solar en la parte superior del panel y corre los cables a través de la abertura de los cables.
- 6.Presiona la hélice dentro del motor como es mostrado.
- 7.Pinta o colorea el modelo como te agrada. Ponlo al sol, y listo!

11

MÁS EXPERIMENTOS

Los experimentos en esté librillos son alguno de tantos que te pueden ayudar para explorar los fascinantes campos de la energía solar. La librerías en tu escuela y publicas pueden ser una ayuda para sugerirte revistas y libros de campo con otras ideas para experimentos con energía solar. Pregunta a tu maestro por sus ideas también.

Quando comiences otros experimentos con celdas solares, recuerda que la electricidad de la energía solar que pude ser producida por la celdas solares depende de:

- 1.La área de la fase de la celda solar.
- 2.La eficiencia de las celdas solares.
- 3.El ángulo a donde la luz solar pega en las celdas solares.
- 4.La intensidad de la luz.

13