



nuevas publicaciones

LA ENERGÍA SOLAR APLICACIONES PRÁCTICAS

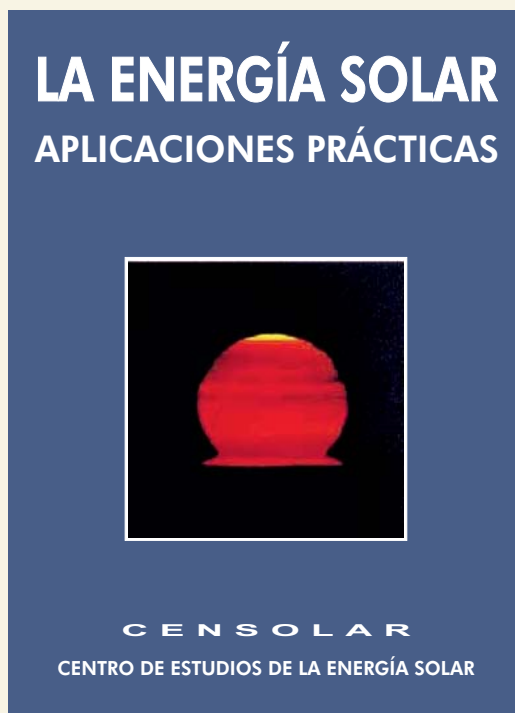
Autor: Colectivo 150 págs. 110 figuras P.V.P.: 15 euros

La energía solar no solamente será la energía del siglo XXI, es ya la energía de nuestro presente.

La obra expone, de forma concisa y breve, ayudándose con fotografías, en color y en blanco y negro, las técnicas del uso de energía solar desde un punto de vista práctico, aprovechando la tecnología disponible en la actualidad, pero intentando predecir el rumbo para los próximos años.

Se desea ofrecer una visión clara y realista de lo que los autores consideran la forma más razonable de satisfacer una buena parte de las necesidades energéticas de la Humanidad: hacer uso de la energía solar a pequeña escala. Esto significa captación y utilización de la radiación por individuos, grupos o colectividades allí donde ésta incide.

Se trata, en suma, de un libro de divulgación técnica que no requiere conocimientos específicos previos de la materia y que trata de exponer de forma sencilla pero rigurosa, qué es y cómo se puede aprovechar de la forma más eficaz posible la energía solar, presentando una información de primera mano, basada en muchos años de experiencia práctica de sus autores, y que sabrán apreciar los que se sientan naturalmente atraídos por esta forma limpia de la energía.



CONTENIDO

- 1.- La energía solar.** Antecedentes. Fundamentos.
 - 2.- El Sol y la Tierra.** Datos numéricos. Posición de la Tierra con respecto al Sol. El clima. Los fotones. El flujo energético. Radiación directa y difusa. Energía incidente y energía aprovechable.
 - 3.- Formas de aprovechamiento de la energía solar.** ¿Macrocentrales o pequeñas instalaciones dispersas? El problema de la acumulación de la energía. Calor solar. Electricidad solar.
 - 4.- Instalaciones fototérmicas.** Obtención de agua caliente sanitaria. Dimensionado de una instalación de A.C.S. Climatización de piscinas.
 - 5.- Instalaciones fotovoltaicas.** Electrificación de viviendas.
 - 6.- La práctica de la energía solar.** Tendencias para los próximos años. Normativa de aplicación. Direcciones útiles.
- Apéndice.** Información de interés. Glosario. Equivalencias entre diversas unidades. Datos meteorológicos. Bibliografía.

Pedidos mediante talón bancario (libre de gastos), o contra reembolso (más 5 euros de gastos de envío) a: PROGNSA, c/ Comercio, 12, 41927 Mairena del Aljarafe, Sevilla (España) Tlf.: 954 186 200 Fax: 954 186 111

Tienda electrónica: www.prognsa.es

Ejemplos de páginas del libro

La Energía Solar. Aplicaciones prácticas

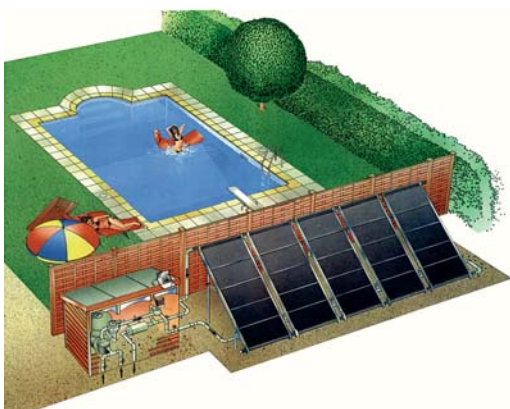


Fig. 3.30. Dibujo de una instalación para calentamiento de piscinas, en el que se muestran los diversos accesorios.



Fig. 3.31. Captadores solares de polipropileno negro. (Cortesía de Europea de Técnicas Ambientales, S.L.).

72

LA ENERGÍA SOLAR. APLICACIONES PRÁCTICAS

El método también supone que, como es lo habitual, se va a trabajar con captadores de placa plana de tipo medio, con absorbedor metálico y una cubierta transparente, y que han sido debidamente certificados por el correspondiente organismo oficial, lo que garantiza una calidad aceptable y un rendimiento superior a un cierto valor mínimo.

Dicho método, de muy sencilla aplicación, se basa en la estimación del denominado *Índice Solar* (IS) propio del lugar donde se vaya a ubicar la instalación, el cual se calcula sin más que sumar los valores parciales correspondientes a cada una de las cuatro entradas de la tabla siguiente:

Tabla para el cálculo del Índice Solar (IS)

Tipo de viento predominante en la zona	Fuerte	Moderado	Flojo	Despreciable o nulo
Valor parcial	0	0,5	1	1,5

Soleamiento anual medio	Muy escaso (Abundantes lluvias y mucha nubosidad)	Bastante nubosidad	Nubosidad media o variable	Escasez de nubes	Cielos despejados
Valor parcial	0	2	4	7	12

Temperatura ambiente media	Muy fría	Fría	Media (templada)	Calurosa	Muy calurosa
Valor parcial	0	1	1,5	2	3

Temperatura media del agua de la red general	Fría	Normal	Templada
Valor parcial	0	1	2

90

LA ENERGÍA SOLAR. APLICACIONES PRÁCTICAS

Como el agua bombeada puede ser almacenada en depósitos de gran capacidad para ser utilizada con posterioridad cuando sea necesario, o de forma gradual, los módulos pueden ser conectados directamente a las bombas (siempre que éstas hayan sido proyectadas para poder trabajar en esas condiciones).

Durante las horas en que la intensidad solar es suficiente, las bombas extraerán agua continuamente, con un caudal aproximadamente proporcional a la intensidad solar que reciben los módulos. Cuando los depósitos se encuentren completamente llenos, un dispositivo mecánico anulará temporalmente el circuito módulos-bombas, a fin de evitar que éstas sigan funcionando innecesariamente.

El bombeo de agua constituye un recurso fundamental en climas secos o lugares apartados, en los que disponer de agua abundante siempre es problemático.

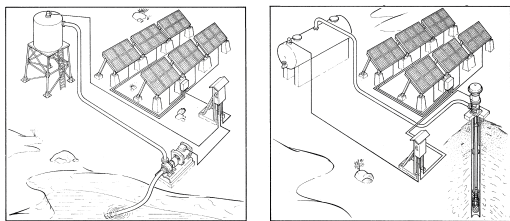


Fig. 3.46. Instalación para bombeo de agua. En la de la parte derecha el agua ha de extraerse de un pozo profundo y por eso se utiliza una bomba de eje vertical, especialmente apta para estos casos.

85

LA ENERGÍA SOLAR. APLICACIONES PRÁCTICAS



Fig. 6.2. Este microinversor de red de 100 W de potencia, prácticamente cabe en la palma de la mano, y posibilita convertir un módulo de 24 V en un generador de corriente alterna de 220 V, la cual puede ser inyectada en la red. (Cortesía de NKF KABEL B.V.).



Fig. 6.3. Viviendas unifamiliares fotovoltaicas conectadas a la red, una posibilidad que puede transformar radicalmente el concepto tradicional de producción y distribución de la electricidad.

133