

**PROGRAMAS DEL CENTRO DE ESTUDIOS
DE LA ENERGÍA DEL MINISTERIO
DE INDUSTRIA EN ENERGÍA SOLAR**

por

A. MUÑOZ TORRALBO

**Jefe de la Sección de Investigación del Centro de Estudios
de la Energía, Ministerio de Industria, Madrid.**

RESUMEN

Se presentarán las actividades en curso del Centro de Estudios de la Energía Solar. También serán presentados los programas cooperativos con la Agencia Internacional, así como los programas de difusión de la tecnología solar.

RESUM

Hom presentarà les activitats en curs del Centro de Estudios de la Energía Solar. Els programes cooperatius amb l'Agència Internacional també seran presentats, i així mateix els programes propis, les activitats d'aplicació i els programes de difusió de la tecnologia solar.

SUMMARY

The programs of the Centro de Estudios de la Energia in the field of solar energy utilization are presented.

The cooperative programs with the International Agency of Energy as well as our own related to the diffusion of solar technologies and their main applications will be also presented.

La gravedad de la crisis energética exige la consideración de un cierto número de medidas que alivien las balanzas de pagos de los países no bien dotados de combustibles fósiles.

Una medida única, global y definitiva, no existe, y la solución por lo menos momentánea a este problema ha de basarse en dos pilares fundamentales: la conservación y uso racional de las fuentes de energía existentes o «clásicas» y el empleo de las «nuevas» fuentes de energía (que paradójicamente son las más antiguas).

La conservación y uso racional de la energía es la única medida que puede dar resultados de ahorro energético de forma inmediata. A su promoción y difusión ha dedicado el Centro de Estudios de la Energía (CEE) su primer esfuerzo. Con respecto a las nuevas fuentes, si bien la energía geotérmica de alta entalpía y la energía eólica están siendo consideradas con interés y ocupan una cierta parte de la actividad de investigación del Centro, es la energía solar la que ocupa en la actualidad el lugar preponderante y a su promoción y difusión se dedica el mayor esfuerzo.

DIFUSIÓN

El CEE ha llegado a la conclusión de que la energía solar, en cierto número de aplicaciones, puede contribuir en un próximo futuro a reducir la importación de combustibles fósiles. Sin embargo, si bien España es un mercado potencial para el material solar de la mayor importancia, los posibles usuarios y los industriales e instaladores españoles, que en un futuro próximo deberán fabricar e instalar los equipos solares, no están familiarizados con las posibilidades de aplicación y las bases de diseño o de configuración de sistemas, lo cual puede acarrear un retraso en el empleo de esta técnica y la aparición de una nueva colonización tecnológica que desgraciadamente comienza a hacerse notar.

Con la finalidad de conseguir este conocimiento generalizado se ha configurado una campaña de difusión de las realidades de la energía solar a distintos niveles.

La Tabla I indica cuáles son las acciones a realizar, que se comentan brevemente.

TABLA I	
PROGRAMA DE DIFUSIÓN	
DIFUSIÓN	— Boletín mensual de información sobre Energía Solar (solicitar a Centro de Estudios de la Energía, Agustín de Foxá, 29. Madrid-16)
	— Campaña de { Prensa Radio T.V.
	— Manuales técnicos y monografías
	— Cursos sobre tecnología solar (Sevilla, Madrid, Palma, Barcelona, Valencia)
	— Difusión de información del Grupo de Energía Solar del Committee for the Challenges of Modern Society, de la OTAN (CCMS)

El Boletín mensual de información sobre Energía Solar pretende ser un vehículo de expresión de las actividades nacionales en el campo. El CEE no tiene con este boletín ningún afán de protagonismo y únicamente ofrece un marco para presentación de líneas de trabajo y difusión de información. El boletín se envía de forma gratuita a suscriptores calificados.

La campaña de información del gran público, la cual se lleva a cabo empleando los medios de comunicación social, puede en el plazo de un año crear una conciencia e información en el gran público, que es necesaria y previa para el comienzo de la aplicación efectiva de la energía solar en España.

Las monografías y manuales técnicos pueden ser de ayuda para los fabricantes e instaladores.

Los cursos programados servirán para familiarizar a técnicos e ingenieros con la tecnología solar y formar núcleos locales de expertos.

Finalmente y por medio del Boletín de Información sobre Energía Solar se difundirán los informes que, sobre sistemas solares funcionales, envía el CCMS de la OTAN. Estos informes realizados en formato standard están disponibles en nuestra oficina para consulta y reproducción.

INVESTIGACIÓN

El CEE promueve la investigación en dirección a la consecución de sistemas que a corto plazo permitan un ahorro de combustibles fósiles de importación. Aún considerando que la investigación fundamental es del mayor interés para un país, debido a su vocación industrial, el CEE dirige sus esfuerzos a la promoción de tecnología que puede ser aprovechada por la industria a plazo corto o medio.

En este contexto, se ha estructurado la investigación este primer año de actuación en las líneas fundamentales que aparecen esquematizadas en la Tabla II.

TABLA II		
PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN		
INVESTIGACIÓN	Térmicas directas	— Programas de la Agencia Internacional de la Energía
		— Análisis de Aplicaciones Industriales
		— Demostraciones en Cooperación
		— Cooperación hispano-alemana
	Alta temperatura	— Programas de la Agencia Internacional de la Energía
		— Programa del M. I.

Con respecto a los programas de la Agencia Internacional de la Energía de Aplicaciones Térmicas directas de la Energía Solar, existen cinco líneas de investigación en las cuales se participa con diversos grados de intensidad.

La Tabla III indica estas líneas de investigación con los nombres originales de los programas.

Los tres primeros programas se llevan a cabo en el INTA y permitirán disponer a corto plazo tanto de métodos fiables para cálculo de sistemas solares como de un banco de ensayos en el cual los diversos colectores que fabrique la industria podrán ser ensayados.

Los programas 4.º y 5.º tienden a hacer disponible la información meteorológica imprescindible para el cálculo de los sistemas

solares y que en la mayoría de los casos es difusa y poco adecuada a la utilización que se persigue. Este programa se ejecuta por parte del Servicio Meteorológico Nacional.

 TABLA III

TÉRMICAS DIRECTAS	
PROGRAMAS DE LA A.I.E.	1.º Investigation of performance of Solar Heating and Cooling Systems.
	2.º Coordination of research and development of Solar Heating and Cooling Components.
	3.º Performance testing of Solar Collectors.
	4.º Development of an Insolation (Solar Radiation) hand Book and Instrumentation Package.
	5.º Use of existing Meteorological information for Solar Energy Applications.

Además de los programas de la agencia, el CEE lleva a cabo en la actualidad un análisis de aplicaciones de la energía solar en la industria, que indicará en qué actividades y procesos y para qué zonas geográficas resulta de interés económico la aplicación de la energía solar. Los resultados de este estudio serán difundidos y servirán de base para acciones posteriores.

Por otra parte el Centro planea la ejecución de un cierto número de demostraciones funcionales de aplicación de la energía solar en colaboración con empresas nacionales, empresas privadas y organismos. En la actualidad se estudian la implantación de sistemas de agua caliente sanitaria solar en un hotel, una casa solar de cuatro alturas y alguna aplicación industrial.

Con respecto a los programas de alta temperatura ligados fundamentalmente a la generación de energía eléctrica, se participa muy activamente en dos programas de la Agencia; ambos tienen como fin la realización de plantas piloto de 500 kW, empleando distintos conceptos y que muy probablemente serán localizadas en Almería.

Asimismo el Centro ha iniciado un preestudio de una Central Solar totalmente nacional cuyos resultados se obtendrán muy en breve.

Este estudio servirá como base para la realización de una planta de 1 MW, la cual será patrocinada por el Ministerio de Industria y cuya localización está en estudio.