

CURSO DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Barcelona, 2 y 3 de junio de 2010

7ª Edición

Contexto

- El mercado de la energía solar mantiene un crecimiento sostenido en los últimos años en el conjunto de Europa, impulsado principalmente por una mayor concienciación de los beneficios medioambientales de esta forma limpia y renovable de energía y el elevado grado de madurez técnica alcanzado por la industria solar.
- La utilización de la energía solar para la producción de agua caliente sanitaria es obligatoria en los edificios de nueva construcción o que son objeto de una rehabilitación. Las denominadas *ordenanzas solares*, el *Decreto de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios* y el *Código Técnico de la Edificación* definen el marco legal que regula esta obligatoriedad.
- El Pla de l'Energia de Catalunya 2005-2015, revisado en noviembre de 2009, fija como objetivo una superficie de 1,62 millones de m² de captadores solares instalados a finales de 2015, lo que supone multiplicar por 6 el parque existente de captadores a finales de 2008.

¿A que obliga la reglamentación actual?

¿Cómo elegir la solución técnica más adecuada?

¿Cómo evitar los errores más habituales de diseño e instalación?

Objetivo

Este curso intensivo de energía solar térmica está dirigido fundamentalmente a arquitectos, ingenieros, promotores y técnicos de la administración y de empresas instaladoras, prescriptoras y mantenedoras de este tipo de sistemas.

Los contenidos del curso se han elaborado con el objetivo de reflejar una perspectiva real de la situación actual del mercado, a través de los materiales comúnmente empleados y de los criterios de diseño utilizados por los profesionales del sector.



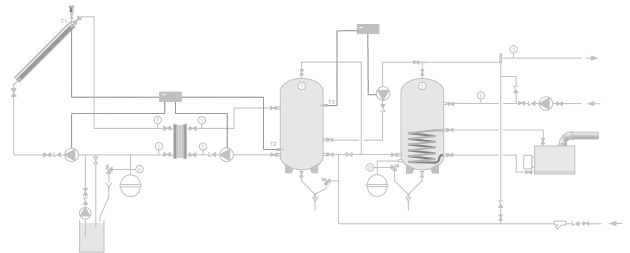
Objetivos pedagógicos

Se facilitará a los alumnos la información necesaria para que estén en disposición de conocer:

- La situación actual del sector de la energía solar : tendencias, objetivos de desarrollo, reglamentación y ayudas públicas.
- Las características de los materiales existentes en el mercado y las soluciones técnicas comúnmente adoptadas.
- Los métodos de cálculo energético de una instalación solar
- El marco legal y reglamentario aplicable a este tipo de instalaciones.
- Los principios esenciales para la elección del esquema de principio y el diseño de una instalación solar de producción de agua caliente sanitaria.



Todos los alumnos recibirán al inicio del curso un archivador con los contenidos que se impartirán y un CD con diversa documentación complementaria.



El curso será impartido por Víctor Almagro (42).
Ingeniero Industrial. Especialidad Técnicas Energéticas

Localización

El curso tendrá lugar en el nuevo Hotel NOVOTEL BARCELONA CITY, de la ciudad de Barcelona, situado junto a la Pl. de les Glòries y la Torre Agbar.



NOVOTEL Barcelona City
Av. Diagonal, 199
08018 Barcelona



Duración y fechas

Los contenidos del curso se impartirán en 16 horas lectivas, repartidas en dos únicas jornadas de 8 horas cada una, **los días 2 y 3 de junio de 2010**, de 9:00 a 13:30 y de 15:30 a 19:00 h.

La semana anterior al inicio del curso se enviará a las personas inscritas una notificación con el programa previsto, a modo de recordatorio.

La dirección de correo electrónico de contacto será la facilitada en el formulario de inscripción.

Para cualquier aclaración complementaria, contactar con enersoft@ono.com

| JUNIO 2010 | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |



Inscripciones

El coste del curso es de 435 € (375 € + 16% de I.V.A.). El precio incluye la documentación del curso y las comidas de los dos días de formación, que tendrán lugar en el restaurante del propio hotel.

EnerSoft, SL emitirá una factura por el importe de la matrícula a cada alumno, por un importe de 435,00 € (375,00 € + IVA). Los datos de facturación serán los que se indiquen en el formulario de inscripción.

La inscripción quedará formalizada en el momento de la recepción por fax o correo ordinario en EnerSoft del boletín de inscripción adjunto, completamente relleno y de la constatación del pago del importe de la matrícula, mediante transferencia bancaria al número de cuenta indicado o cheque a nombre de EnerSoft, SL.

Se aceptarán anulaciones con la devolución del 100 % del importe de la matrícula siempre que se soliciten por escrito hasta 15 días antes del inicio del curso. Para anulaciones realizadas con posterioridad, se practicará una penalización igual al 50% del importe de la matrícula. A esos efectos, se considerará como fecha de la solicitud de la anulación la fecha de recepción del correspondiente escrito en EnerSoft.

Se admitirá la sustitución de un alumno por otro, sin penalización y siempre que se solicite por escrito hasta dos días antes al inicio del curso.

El número de plazas es limitado y se asignarán por orden de inscripción.

A la finalización del curso se entregará un certificado de asistencia (siempre que se asista, al menos, al 75% de las horas lectivas).



| JUNIO 2010 | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Primer día:
2 de junio de 2010

9:00 a 13:30 MAÑANA

Situación, evolución y perspectivas

- Presentación y contexto internacional.
- Presente y futuro de la energía solar en Europa, en España y Cataluña
- Iniciativas de la administración para el desarrollo de la energía solar térmica
- Impacto medioambiental: reducción de emisiones de CO₂

Condiciones de partida

- Energía solar disponible.
- El efecto de la inclinación y la orientación
- Fuentes de datos de radiación solar
- Temperaturas de agua fría de red

Principales aplicaciones de la energía solar

- La producción de agua caliente sanitaria.
- El calentamiento del agua de piscinas
- Energía solar para calefacción
- Principios básicos de climatización solar

Marco legal y reglamentario

- El documento HE4 del CTE
- El *Decreto de ecoeficiencia* en los edificios
- Las ordenanzas solares
- La energía solar térmica en el RITE
- Legislación sanitaria

15:30 a 19:00 TARDE

El captador solar.

- Tipos de captadores solares: captadores sin cubierta, captadores planos y captadores de tubos de vacío.
- Componentes principales de un captador
- El rendimiento energético de un captador solar: Valores de referencia.
- El ensayo de captadores solares
- La oferta de captadores solares en España.

| JUNIO 2010 | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Segundo día:
3 de junio de 2010

9:00 a 13:30 MAÑANA

Otros componentes de una instalación solar térmica

- La acumulación solar y el intercambio de energía
- Circuitos hidráulicos
- Regulación de instalaciones solares
- Elementos de seguridad
- El sistema auxiliar de apoyo

Criterios generales de diseño

- Rendimiento, productividad y fracción solar
- Sistemas prefabricados e instalaciones a medida
- Selección del esquema de principio

Determinación de la superficie de captación solar necesaria

- El cálculo energético de una instalación
- Programas de cálculo
- Ejemplos de cálculo

Diseño y ejecución

- Implantación de los captadores solares en el edificio
- Elección de componentes y montaje de los circuitos hidráulicos
- Puesta en marcha y mantenimiento

15:30 a 19:00 TARDE

Procedimiento administrativo

- Documentación
- Certificado de la instalación
- El caso de la ciudad de Barcelona

Seguimiento y supervisión

- La supervisión de instalaciones.
- Medida de resultados y detección de anomalías de funcionamiento.
- La Garantía de Resultados Solares.

CURSO DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Barcelona, 2 y 3 de junio de 2010

Formulario de inscripción

Sí, deseo inscribirme en el curso intensivo de energía solar térmica de los días 2 y 3 de junio de 2010, en horario de 9h00 a 13h30 y de 15h30 a 19h00.

Datos de contacto:

Nombre y apellidos:

Tel: Fax: e-mail:

Datos de facturación:

Empresa: C.I.F.:

Calle o vía pública: Número: Piso:

Código postal: Población:

Forma de pago:

Adjunto cheque a nombre de EnerSoft, SL por un importe de 435,00 € en concepto de matrícula del curso

Adjunto fotocopia del justificante de la transferencia efectuada por un importe de 435,00 € en concepto de matrícula del curso a la c/c 2038 8978 12 6000036801 (Caja Madrid. Oficina de Vía Laietana, 64. 08003 Barcelona)

Firma:

Fecha: de de 2010

Devolver completamente relleno a EnerSoft, SL c/Caspe, 46, 5ª G 08010 Barcelona.
Fax: 93 317 16 35
