

# Renovación integral en Barcelona de una instalación de energía solar térmica con más de 25 años

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE GRUPO DE ABASTECIMIENTO ENERGÉTICO (GAE)

La Asociación Europea para las Energías Renovables ha otorgado el premio Eurosolar 2006 a la comunidad de propietarios de Guillem Tell (Barcelona) por la renovación integral de la primera instalación de energía solar térmica en edificio de viviendas instalada en dicha ciudad hace más de 25 años.

Las obras, realizadas por Grupo de Abastecimiento y Ahorro Energético (GAE), han recibido dicho premio por crear el precedente que ayudará a abrir vías de solución y a responder a la incógnita de futuro planteada por las instalaciones que ahora se inician dentro del nuevo marco normativo.

## Replanteamiento energético

En el barrio de Sarriá-Sant Gervasi de Barcelona, hace más de 25 años, la propiedad de un bloque de 95 viviendas en construcción optó por instalar colectores solares que le permitieran aprovechar la energía solar, por aquel entonces un concepto muy novedoso y todavía incipiente.

Tras todos estos años, la comunidad ha afrontado un total replanteamiento energético del edificio. Pese a que en los últimos años se advirtió un descenso importante en la eficiencia energética de la instalación, la comunidad decidió sustituirla por otra nueva, realizando una remodelación integral del sistema energético de todo el bloque. Más de un centenar de metros cuadrados de placas han tenido que ser descolgados de una altura de ocho plantas, junto con los grandes depósitos de almacenamiento existentes en las azoteas. Cada uno de estos elementos ha sido reemplazado por los de la nueva instalación. Con ello, además de recuperar el 60% de ahorro aportado por la energía solar, el replanteamiento energético de toda la instalación con el nuevo equipo de calderas y otros elementos de distribución y control, representará para los copropietarios un 16% de ahorro adicional en el consumo destinado a calefacción y agua caliente sanitaria (ACS). Con un ahorro de 98.346,4 kWh/anales (100 MWh al año), la nueva instalación significa para la ciudad de Barcelona una disminución de 20.080 kg anuales de vertidos de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

La renovación del edificio ha contado con el soporte del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) y del Instituto Catalán de Energía (ICAEN). También el Instituto Municipal del Paisatge Urbà de Barcelona ha contribuido a esta carismática instalación, no sólo con su soporte económico, sino con la supervisión de la integración paisajística de las actuaciones.

El edificio está formado por tres escaleras con un total de 95 viviendas, organizadas en tres comunidades de vecinos. La producción de ACS se realiza de forma centralizada y se distribuye a cada uno de los bloques. El edificio dispone de una sala de calderas para la producción auxiliar de ACS y calefacción para dos de las escaleras. La otra escalera dispone de su propia sala de calderas destinada a calefacción. El ACS de toda la finca lleva incorporada la energía solar desde su origen.

La demanda total de 9.408 l/día está calculada sobre la base de una demanda de ACS de 35 l/persona, de acuerdo con la normativa y tomando de referencia el número de cuatro personas por vivienda. Sobre este cálculo, se ha dimensionado el sistema solar térmico adecuado.

## El sistema solar térmico

- El circuito primario incluye el campo de captadores solares con el circuito hidráulico y la recirculación correspondiente.
- La conexión entre el circuito primario y el secundario se hace mediante un intercambiador de calor.
- El circuito secundario incluye acumulador solar en serie con acumulador auxiliar centralizado y el conexionado hidráulico de distribución desde este acumulador auxiliar hasta las viviendas.
- Caldera auxiliar para las diferentes comunidades.

El campo de captadores solares térmicos se



## FICHA TÉCNICA

<b>Ubicación:</b> Barcelona
<b>Realización de la obra:</b> GAE, Grupo de Abastecimiento y Ahorro Energético.
<b>Ingeniería:</b> Aiguasol.
<b>Características:</b> Instalación de energía solar térmica en bloque de 95 viviendas habitadas.
<b>Superficie total instalada:</b> 116 m <sup>2</sup> de captadores.
<b>Captadores solares térmicos:</b> Sonnenkraft.
<b>Consumo diario de ACS:</b> 9.408 litros.

halla ubicado sobre la cubierta del edificio. El fluido de este campo recircula mediante una bomba siempre que haya radiación solar disponible, sobre un intercambiador de placas ubicado en la sala de máquinas, próxima al campo. Estos dos elementos forman el circuito primario.

La acumulación solar centralizada consta de un acumulador central, así como de una bomba de recirculación que permite recircular el fluido y extraer el calor proveniente del campo de captadores.

Por último, el sistema de producción auxiliar de ACS se nutre del agua precalentada del acumulador solar y la calienta hasta la temperatura de servicio en el acumulador auxiliar, mediante la caldera de gas centralizada. El sistema de distribución de ACS está formado por una bomba de recirculación que, mediante termostato y reloj programador, recircula sobre los diferentes ramales para asegurar el servicio instantáneo de ACS. Una válvula de mezcla ajusta la temperatura de recirculación. Los bajantes conducen el fluido portador de calor a cada una de las subestaciones domésticas.

En cuanto a las subestaciones domésticas, están formadas por un simple contador de agua, dado que la producción de ACS se realiza de forma centralizada.

