

ENERGÍA SOLAR TERMICA

BARCELONA (ES)

Aunque la calidad del material y la eficiencia de los sistemas solares térmicos han mejorado mucho a lo largo de los últimos años, este tipo de producción de energía no ha conseguido una gran parte del mercado. Debido a la política de algunos municipios hay buenos ejemplos para la difusión de los sistemas solar-térmicos en Europa. Aunque la energía solar no es muy popular en España, considerando su potencial, el Ajuntament de Barcelona aprobó una Ordenanza Municipal para promover la utilización de esta fuente de energía renovable e incorporarla a todo tipo de edificios.

ASPECTOS GENERALES

Barcelona, la capital de Catalunya, ha conseguido en los últimos años activarse gracias a grandes iniciativas como los juegos olímpicos o el próximo Forum 2004 de las culturas. Ciudad que mejora día a día para mantener a su población, 1.508.800 de habitantes, actualmente en declive.

Datos climaticos:

Horas anuales de sol: 2.351 h

Temperatura media anual: 15,9 °C



CONTEXTO

Esta ciudad situada en la costa del Mediterráneo puede beneficiarse, gracias a su fuerte insolación, de condiciones muy favorables para la utilización de la energía solar. Al firmar la Declaración de Amsterdam en 1993 y el Acuerdo de Heidelberg en 1994, esta ciudad se comprometió a reducir sus emisiones de CO₂ para el 2005 en un 20 % en relación a las emisiones de 1987.

Muchas iniciativas se están impulsando para emprender el camino hacia una ciudad sostenible y son muchos los organismos y entidades que trabajan en la misma dirección, aunando esfuerzos. Estas actuaciones tienen un soporte económico de la Administración Municipal reforzada en algunos casos por aportaciones del Gobierno Autonómico.

La creación de BarnaGEL – Barcelona Grup d'Energia Local en 1996, la agencia local de la energía del área de Barcelona, como elemento facilitador, ha sido utilizada por distintos ayuntamientos que han comenzado a imitar las acciones de esta gran ciudad, que promueve y pone en práctica una política ambiental pionera que pretende dar ejemplo e incentivar el uso de las energías renovables para humanizar la ciudad y hacerla habitable de una forma sostenible. Y en especial, con la utilización de la energía solar, innovando y haciendo realidad una Ordenanza Municipal sobre la incorporación de sistemas de captación de energía solar térmica en los edificios. Además, la iniciativa privada también se ve reforzada con subvenciones locales y autonómicas.

EXPERIENCIA DE BARCELONA

La decisión de esta ciudad de llevar a cabo iniciativas para mejorar su calidad de vida y para abordar el futuro con las mejores perspectivas es claramente firme. En este sentido se han realizado diversas mejoras de ahorro energético en edificios municipales. Estas acciones suponen un ahorro de 1,700.000 kWh / año que se traduce en un ahorro de 243.500 €/año. Algunas de las iniciativas incluidas en el PAM (Pla d'Acció Municipal), son:

- Cambio del alumbrado incandescente por alumbrado de bajo consumo;
- Reposición de equipos de climatización por máquinas más eficientes;
- Implantación de paneles de captación de energía solar térmica en edificios docentes, polideportivos y edificios administrativos;
- Implantación de paneles FV en escuelas y edificios universitarios y administrativos;
- Mejoras para el ahorro de agua, gas y electricidad en numerosos edificios municipales;

La Campaña BARNAMIL

Esta campaña ciudadana nació como una iniciativa entre la plataforma 'Barcelona estalvia energia' (ahorra energía – una plataforma integrada por 17 ONG), BarnaGEL (formada por 5 entidades: el Ajuntament de Barcelona, la Entitat de Medi Ambient de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el Institut Català d'Energia, la Universitat Autònoma de Barcelona y Ecoserveis) y APERCA (Asociación de Profesionales de las Energías Renovables de Catalunya). Y nació con un objetivo muy concreto: alcanzar los 1.000 m² de captación solar térmica en edificios ya existentes en la ciudad antes del año 2000. La Campaña contó, desde sus inicios, con el apoyo del Ajuntament de Barcelona, a través de su Regidoria de Ciutat Sostenible. Si bien no se alcanzó el objetivo, la ciudad empezó a abrir sus puertas a la energía solar, de forma que a finales del mandato municipal (1995-1999), habían más de 1.200 m² de captación instalados.



La Ordenanza Solar

La ciudad de Barcelona impulsa muchas iniciativas para hacer la vida de sus habitantes más agradable y sanear poco a poco el medio ambiente urbano. En este sentido es la pionera en Europa con una iniciativa de tal calibre cómo la creación de una **Ordenanza Municipal** que rige la incorporación de sistemas de captación de energía solar para calentar agua.

Con el nombre de **Ordenanza municipal sobre la incorporación de sistemas de captación de energía solar térmica en los edificios**, en julio de 1999 el Ajuntament de Barcelona adoptó esta innovadora ley local en materia de política medioambiental. Con ella se definen las reglas de incorporación de sistemas de captación solar y de utilización de la energía solar térmica a baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria (ACS):

- Afecta a todos los edificios de nueva construcción y rehabilitación integral, ya sean edificios públicos o privados;
- Se deberá utilizar la mejor tecnología disponible y adjuntar el cálculo justificando el respeto a la Ordenanza. La tasa de cobertura de las necesidades energéticas totales mediante la utilización de captadores es del 60%;
- Los parámetros que han regido el cálculo de consumo de ACS son: temperatura mínima de 45°C para 140 litros por vivienda, lo que corresponde a 21 MJ por día y por vivienda tipo. Estos parámetros pueden variar según tipo de vivienda y según su uso;
- La inclinación de los paneles para su eficacia máxima, serán orientados al sur con una tolerancia máxima de más-menos 25° aunque podrá ser modificada en caso de sombras producidas por otros edificios o por objetos naturales ;
- Para evitar un impacto visual negativo el proyecto de los edificios deberá prever las medidas necesarias para la integración de los paneles en el conjunto de la edificación;

- Todas las instalaciones deberán tener sistemas de medición que permitan verificar datos y contrastar la marcha del sistema;
- Están contempladas diferentes exenciones en caso de que sea técnicamente imposible cumplir las condiciones para cubrir el 60% de la demanda energética mediante el sistema solar. Se deberá justificar con un estudio técnico;
- Los proyectos que cometan una infracción no respetando la presente Disposición Municipal pueden ser susceptibles a sanción. Las cantidades previstas como sanción van desde 6.000 € hasta 60.000 €

La ordenanza solar de Barcelona fue aprobada por el Consistorio de la Ciudad el 16 de Julio de 1.999. Los primeros esbozos fueron redactados en los años 1995-97 a colación de la Ordenanza de Berlín. Realmente no fue hasta Junio de 1.998 cuándo fue presentada la resolución de trabajar en un documento similar, en la Mesa Cívica de la Energía para ser posteriormente presentado al Plenario del Ayuntamiento de la Ciudad. Fue discutida por los agentes implicados, colegios profesionales, arquitectos, ingenieros, instaladores, promotores y todos los grupos políticos. Las mayores dificultades que se encontraron fueron el difícil cambio de mentalidad y el inmovilismo que todavía persiste a todos niveles en aspectos de energías renovables. Los promotores de viviendas son los grupos que inicialmente tuvieron cierto grado de reticencias a la hora de concretar las acciones y los conceptos de rentabilidad que no se consideran en otro tipo de instalaciones y equipamiento de los edificios y que están totalmente asumidas como ascensores y aparcamiento. La Ordenanza Solar está vigente desde el 1 de agosto del 2000 y es de obligado cumplimiento.

Ejemplo de instalación deportiva municipal

El objetivo de los servicios municipales es integrar energías renovables en todas las instalaciones donde su aplicación sea factible y con posibilidades de un rendimiento satisfactorio. Así este ejemplo de instalación deportiva en el distrito del Guinardó finalizado en setiembre del 1997 sirvió de ejemplo para acreditar nuevas instalaciones en el futuro.



Consta de 45 colectores solares, sumando una superficie de 76,5 m² y con 3 acumuladores de 2.000 l.cada uno, para la producción de agua caliente sanitaria y utiliza una caldera de gas natural como fuente energética de soporte. La energía generada es la necesaria para calentar 5.000 litros/día de agua a 45°C para su utilización como agua caliente sanitaria. Para poder realizar un seguimiento del funcionamiento y rendimiento se han instalado contadores de energía. Con esta instalación se evitan 11,66 t CO₂ de emisiones a la atmósfera y un ahorro en combustibles fósiles de 5.300 m³ de gas natural. El promotor ha sido el Ayuntamiento de Barcelona (Serveis tècnics del districte d'Horta-Guinardó) financiando el coste total de 54.200 €, de los cuales 16.916 € corresponden a los captadores solares (45 captadores a 375 € la unidad de 1,7 m²).

EVALUACIÓN Y PERSPECTIVAS

Desde que la Ordenanza Solar entró en vigor (agosto 2000) y hasta junio del 2002, el Ayuntamiento de la ciudad ha tramitado la autorización de la construcción de edificios que suponen la instalación de 10.768,76 m² (viviendas o residencias: 6.425,73 m², hoteles: 2.114,72 m², instalaciones deportivas: 1.458,00 m², instalaciones sanitarias: 349,21 m², otros usos: 421,10 m²).

Incluso antes de la entrada en vigor de la Ordenanza, algunas edificaciones, tanto públicas como privadas, empezaron a construirse incluyendo el proyecto solar en ellas. En particular, todas las viviendas promovidas por el Patronato Municipal de la Vivienda de la ciudad que ha actuado como ente ejemplificador. Como resultado de ello las 460 viviendas ya cuentan con este servicio de producción de ACS (Agua Caliente Sanitaria) por medio de captadores de energía solar térmica en los porcentajes requeridos por la Ordenanza Municipal.

En la actualidad Barcelona participa de un «Partnership» de la Campaña de «take off» presentado a la UE con otras entidades locales, supramunicipales, autonómicas y privadas para la promoción de la instalación de 50.000 m² de captación. Esta campaña europea trata de identificar 100 comunidades que aspiran al 100 % de provisión de energía mediante fuentes renovables preferentemente usando una combinación de diferentes tecnologías (madera, solar, eólica,...). Una comunidad en medio urbano podrá ser un grupo de edificios o un barrio de la ciudad. Los proyectos con estas características pueden ser propuestos para el programa ALTENER.

PARA MÁS INFORMACIÓN

Barcelona Energy Agency

Toni Pujol-Vidal

Torrent de l'Olla, 218-220

ES - 08012 BARCELONA

Tel: +34 93 223 74 15

Fax: +34 93 223 74 14

E-mail: agencia@barcelonaenergia.comtpujol@barcelonaenergia.com

Este reportaje ha sido preparado por Energie-Cités en cooperación con el municipio de Barcelona y BarnaGEL. Ha sido financiado por la DG de Transporte y Energía de la Comisión Europea dentro del marco de trabajo del programa ALTENER.

