

5.2 Vivienda verde

La aplicación de la bioclimática y las energías renovables en el hogar

CÓMO DEBE SER LA vivienda verde



Existen dos aspectos fundamentales que inciden en la calidad energética de una vivienda nueva, es decir, en la eficiencia en el consumo. Por un lado, los aspectos bioclimáticos (localización del edificio, forma, orientación, color, etc.), y por otro, las energías renovables aplicadas al propio hogar.

Arquitectura bioclimática

La llamada arquitectura bioclimática es aquella que concibe el edificio aprovechándose de las condiciones ambientales y que pretende limitar sus pérdidas energéticas orientándolo y diseñándolo de la forma más adecuada, organizando los espacios interiores o ubicándolo en espacios protegidos. Otro objetivo que persigue la arquitectura bioclimática es el de rentabilizar las aportaciones solares, mediante grandes espacios acristalados y superficies pasivas de recepción de la luz solar, lo que viene a denominarse arquitectura solar pasiva.

El color del edificio es un factor muy a tener en cuenta. Un color blanco hace que el interior sea más fresco, mientras que los colores oscuros protegen mejor



la vivienda de las bajas temperaturas. La forma y orientación del edificio es otro aspecto básico a la hora de beneficiarse de las condiciones medioambientales. Un diseño inadecuado o una mala orientación pueden provocar que el edificio tenga un consumo mucho mayor.

El propio entorno paisajístico de la vivienda puede ser un buen recurso para conseguir que las temperaturas sean más agradables: una ubicación en una zona con una buena vegetación y arbolado puede suponer una reducción de la temperatura del edificio de entre 3 y 6° C. Los cerramientos exteriores y la envolvente del edificio son otros factores fundamentales, ya que con un buen aislamiento de techos y muros se logra que las pérdidas de calor sean mínimas. El ahorro energético, por tanto, es muy alto. Por último, siempre hay que aprovecharse de la iluminación natural. Diseños que consigan la máxima ganancia de luz sin un sobrecalentamiento indeseado pueden suponer un importante ahorro de luz.

Energías renovables en el hogar

La utilización de energías renovables en el hogar no solo se justifica por el ahorro energético y la rentabilidad económica que supone para el propietario de la vivienda, sino que contribuye en gran medida a la mejora medioambiental, a la generación de empleo verde y a la reducción de la dependencia energética del exterior. Estos factores están haciendo que el Gobierno y la sociedad española estén cada vez más implicados con este tema, como queda reflejada en el hecho de que en 2009 las energías renovables hayan representado un 13% del consumo total de energía en los hogares.

Energía solar térmica

Este tipo de energía necesita de sistemas convencionales de producción de agua caliente, como calderas de biomasa, calderas de gas, calderas de gasóleo, etc. Se utiliza para obtener agua caliente, para el calentamiento de piscinas, para la calefacción e incluso para refrige-

Las energías renovables representaron en el año 2009 un 13% del consumo total de energía en los hogares españoles, lo que refleja la implicación de la sociedad en este tema

ración. Precisamente, este último uso es de los más prometedores en España, puesto que la época de mayor radiación solar coincide con la de mayor demanda de refrigeración. El flujo solar, en los países bien irradiados, equivale a una lluvia de cerca de 20 centímetros de petróleo por metro cuadrado cada año, es decir, 1,3 barriles por metro cuadrado.

Después de 20 años, la energía solar térmica es una de las renovables más consolidadas. En Europa, el parque instalado supera los 27 millones de metros cuadrados. Desde la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (CTE), la energía solar térmica se ha convertido en obligatoria en todos los edificios

de nueva construcción en los que haya un consumo de agua caliente sanitaria.

Energía solar fotovoltaica

Esta renovable se obtiene de la transformación de la radiación liberada por el sol en energía eléctrica a través de células fotovoltaicas, que se agrupan en los llamados paneles o módulos fotovoltaicos. Aunque en un primer momento su uso se aplicó a viviendas aisladas sin acceso a la red eléctrica, el gran potencial solar con el que cuenta España ha provocado su crecimiento exponencial y que actualmente los módulos fotovoltaicos se estén integrando cada vez más en edificios residenciales. Incluso el CTE obliga a que determinados edificios, a partir de una superficie suficientemente grande (hipermercados, hoteles, hospitales o naves industriales, por ejemplo), tengan la obligación de montar paneles fotovoltaicos.

La instalación de este tipo de paneles sigue siendo cara por la materia prima de la que están fabricados los módulos (silicio purificado), aunque los precios varían sustancialmente dependiendo del tipo de instalación, siendo las aisladas más costosas que las conectadas en red. La inversión tarda en amortizarse de 10 a 12 años.

Energía de la biomasa

Se trata de la materia orgánica susceptible de aprovechamiento energético. En España existe un sector industrial en plena expansión dedicado a la preparación, producción y distribución de los combustibles derivados de la biomasa, ya que se trata de un combustible más barato y ecológico que los convencionales y supone un ahorro de aproximadamente un 10% respecto a los combustibles fósiles.

La biomasa se obtiene de residuos forestales (madera, resinas,...), de residuos agrícolas herbáceos y leñosos (derivados



de las podas de olivos, viñedos y de árboles frutales, la paja sobrante de los cereales o el cañote del maíz), de los residuos sobrantes en industrias forestales y agrícolas (maderas, serrines, cáscaras de frutos secos,...), de la materia orgánica derivada de la basura doméstica, e incluso existen los llamados «cultivos energéticos» específicamente diseñados para la producción de biomasa.

El uso más conocido de la biomasa en el hogar es la leña, en su estado puro, aunque una de sus aplicaciones más recomendables es como sustitutiva del carbón en aquellos edificios que dispongan de este tipo de sistema de calefacción. Actualmente existe una amplia gama de modelos de calderas de biomasa.

Energía geotérmica

Se trata de la energía renovable menos conocida y se obtiene del calor interno que se encuentra almacenado bajo la superficie terrestre (ligado a volcanes, géiseres, aguas termales, etc.).

En el ámbito de la vivienda, los fluidos geotérmicos de baja temperatura (menores de 100° C) se pueden utilizar para el desarrollo de redes de calefacción y agua caliente. En verano, puede utilizarse como medio de refrigeración em-

El gran potencial solar de España ha provocado un crecimiento exponencial de la instalación de módulos fotovoltaicos en edificios residenciales

pleando la bomba geotérmica para sacar el calor de la tierra, aunque esta vez transfiriéndolo al subsuelo y refrigerando así el edificio.

Energía eólica

Es la renovable que ha experimentado uno de los mayores crecimientos en la última década, junto con la biomasa y sus derivados. Es un tipo de energía que ha entrado ya en su fase de madurez, por lo que su precio se ha abarataado de forma considerable en los últimos años, equiparándose prácticamente con el de las energías convencionales.

En el uso doméstico existen actualmente dos tipos de aerogeneradores: de muy baja potencia, utilizados normalmente para bombeos de agua, y mini-generadores eólicos que se suelen utilizar junto a paneles fotovoltaicos para producir electricidad, generalmente en viviendas aisladas. ♦