

6.3 Ciudad y energía

El potencial urbano en el control de la demanda y la oferta de los recursos

LA CIUDAD COMO gestora DE ENERGÍA

Las ciudades están viviendo cambios profundos como receptoras puras de energía, puesto que disponen de potencial suficiente para gestionar la que reciben y, al mismo tiempo, de recursos para generar una gran parte de la energía que utilizan, permitiendo en según qué casos hasta exportar parte de la misma. El documento *La ciudad como gestora y generadora de energía*, coordinado por el Consejo General de Colegios Oficiales de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales, ha certificado que, con arreglo a los principios de gestión fundamental, las ciudades poseen enormes posibilidades de gestión de la demanda y de la oferta, así como de integración de las energías renovables u otras como la cogeneración en redes de generación distribuida.

José Enrique Vázquez, presidente del Grup de Gestors Energètics, ha manifestado en ese sentido que ahora más que nunca es imprescindible la figura del gestor energético, es decir, la persona que «tiene que lidiar entre obtener un buen precio por la energía, garantizar el suministro de la misma y hacerlo con el menor impacto posible». Esto supone optimización, eficiencia y ahorro. El gestor energético se caracteriza por su formación continua y pluridisciplinar, por su capacidad técnica y profesionalidad reconocida y por su experiencia en el sector.





PENDIENTE FOTO

Francesc Tarongí, de Enertika.

En la misma dirección, Francesc Tarongí, de Enertika, advierte que «estamos llegando a una saturación del modelo energético actual». La energía más barata es aquella que no se llega a consumir, por lo que uno de los retos actuales se encuentra en la gestión activa, en gestionar la energía de forma inteligente y en red. En palabras de Tarongí, el sistema de gestión energético es el que «tiene que ser capaz de hacer el procesado inteligente de la información». Su conclusión es que realmente necesitamos controlar activamente la demanda y la fuente de generación distribuida, y que los sistemas inteligentes jugarán un papel muy importante.

Microgeneración

La microgeneración facilita acercar la generación de energía a los puntos donde se consume. De esta forma se pierde menos energía por el camino. Elena González, directora general de Energy Lab, sostiene que la generación distribuida engloba un amplio catálogo de tecnologías, entre las que se incluyen las de carácter renovable que proporcionan suministro energético en emplazamientos próximos al consumidor final.

El concepto de *smart cities* nace preci-



PENDIENTE FOTO

Javier Arévalo, técnico del Departamento de Medio Ambiente de REE.

samente como complemento al de arquitectura, concebido para redes eléctricas. Desde el punto de vista de la red eléctrica, y bajo el paradigma de las redes inteligentes, las ciudades dejan de ser punto final de la red de transporte para convertirse en una subred comunicada con el resto de nodos de la red. Dispone de sus sistemas de gestión y nodos de control, controlando los flujos energéticos entrantes y salientes e integrando todas las tecnologías asociadas, especialmente en lo referente a las energías renovables y a la microgeneración en el sector residencial y terciario. Las principales tecnologías de microgeneración son las microturbinas, los motores alternativos de combustión interna, las pilas de combustible y los motores de combustión externos Stirling.

Los objetivos que se buscan, mediante la definición de esta arquitectura, son: alcanzar una alta calidad de vida para los ciudadanos que habitan las urbes, convertir las ciudades en un espacio medioambientalmente sostenible para las próximas generaciones, aumentar el nivel de competitividad energética de las ciudades y conseguir unos niveles de emisiones muy reducidos para las urbes y las regiones antes del año 2050.



PENDIENTE FOTO

José Enrique Vázquez, presidente del Grup de Gestors Energètics.

De acuerdo con Javier Arévalo, técnico del Departamento de Medio Ambiente de Red Eléctrica de España (REE), la red de transporte constituye «una parte importante» de lo que se pretende hacer. Nuestro país dispone de un parque eólico en situación muy favorable. El problema es que no se dispone de una red de transporte buena para laminar la energía eólica. A corto plazo se van a reducir sensiblemente estas deficiencias en el transporte y se apostará por la interconexión internacional.

Actualmente se trabaja en la mejora e instalación de sistemas de acumulación. No hay que olvidar que la demanda de energía sigue creciendo a pesar de la crisis económica. La aplicación de cogeneración en las ciudades permite ahorros de energía del orden del 30%, con el consiguiente ahorro de emisiones.

Redes de climatización de barrios

Manuel Torrent, director de proyectos de la Agencia de la Energía de Barcelona, ha destacado que «necesitamos» estar cerca de los consumidores y casar la oferta con la demanda. Las redes de calor y frío para climatización son sistemas centralizados de distribución de



Manuel Torrent, director de proyectos de la Agencia de la Energía de Barcelona.

energía poco implantados en el sur de Europa pero muy difundidos en el centro y el norte, donde se aprovecha la oportunidad que ofrecen las centrales térmicas o sistemas de revalorización energética próximos, o incluso dentro de la trama urbana, para, además de generar energía eléctrica, distribuir calor a los diferentes edificios consumidores de calor.

La climatización centralizada, también denominada climatización de barrio o de distrito, red de climatización de barrio, red de distribución de calor y frío o *district heating and cooling*, es un sistema que cubre las necesidades de un área determinada. Es un servicio para proveer a edificios o centros de consumo de toda la energía térmica que requieren para ser climatizados. La energía se genera en una instalación centralizada, denominada central de producción o de energías, que permite una eficiencia energética mayor por el simple hecho de que evita todas las ineficiencias propias de los sistemas individualizados. Son, pues, sistemas con un menor impacto medioambiental, con menos con-

La planificación de los ecobarrios debe tomar en consideración la limitación del tráfico rodado, fomentando la existencia de calles peatonales y de carriles-bici

sumo de energía eléctrica y que ofrecen la oportunidad de nuevos servicios energéticos a los consumidores. Los edificios a los cuales se debe suministrar la energía se conectan con la central a través de redes de distribución de calor y frío.

En la planificación de los ecobarrios hay que tener en cuenta otras consideraciones básicas: la optimización de la orientación y soleamiento de cada uno de los bloques que lo componen; la generación de espacios verdes entre los edificios de viviendas, que serán espacios libres en los que se evitará la plantación que necesite agua en exceso; la potenciación de la plantación de arbustos y arbolado autóctono, que con el viento dominante y un sistema de riego apropiado permitirá la creación de microclimas; la limitación de entrada y templado del tráfico rodado, fomentando las calles peatonales y el carril-bici; la ventilación e iluminación natural del interior de las viviendas; la especial atención a las inercias térmicas de los edificios, y el distinto diseño de las fachadas en su distribución y proporción «hueco macizo» en función de las orientaciones.

Respecto a la gestión de los residuos como recurso energético, lo fundamental es conseguir la máxima recuperación de materiales de reciclaje, el mayor aprovechamiento energético posible de las fracciones no recuperables, la minimización del vertido, la optimización del sistema de gestión y la inyección de biogás en la red de gas natural, en opinión de José Javier Alonso, jefe de proyectos de Urbaser. El objetivo es alcanzar un sistema de gestión optimizado para cada población o área. Los residuos urbanos tienen un contenido energético que actualmente no está siendo óptimamente aprovechado. Existe, por ende, una gran pérdida de energía térmica que podría ser utilizada, en función de la ubicación de la instalación y de las condiciones climáticas, con sistemas de *district heating and cooling*. ♦

