

Desarrollo de los District heating en España

UNA TECNOLOGÍA QUE DEBE CRECER PARA ALCANZAR A LOS PAÍSES DE NUESTRO ENTORNO

La generación masiva de energía mediante el uso de biomasa sigue siendo uno de los terrenos por desarrollar dentro del abanico de las renovables. Y en este segmento, las redes de calor (District heating) ya operativas se ofrecen como una muestra de viabilidad al mercado.

Estas redes son además una extraordinaria solución para recuperar energía que actualmente se desperdicia. Y en el caso de España, se presentan también como un paliativo a nuestra alarmante dependencia energética. El sector parece decidido a dar el paso hacia una mayor competitividad y visibilidad, apoyado por las nuevas normativas y desde su patronal la Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (ADHAC) recientemente se ha realizado y publicado el primer censo completo del sector.

Las redes de calor y frío tienen por delante en España un enorme campo para desarrollarse, y alcanzar a los líderes europeos en el uso de esta tecnología. En el

norte y este del continente las redes de calor son fundamentales en el desarrollo de las ciudades, en Alemania, Austria, Bulgaria, Croacia, Hungría y Rumanía tienen una cuota de mercado entre el 10% y el 40%, y en Islandia, Suecia, Finlandia, Dinamarca, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa y Eslovaquia, la cuota es superior.

Por su parte, la refrigeración urbana ya supone una importante reducción anual de emisiones de CO₂ en algunas de las grandes ciudades de Europa. Destacan Estocolmo y París, con una reducción de más de 123.000 y 62.000 toneladas de CO₂ al año, respectivamente, y la perspectiva de llegar a cerca de 180.000 toneladas en el caso de

la primera y 140.000 toneladas la segunda, en 2020. Les siguen Viena, Helsinki, Gotemburgo y Ámsterdam, que esperan reducir en 2020, respectivamente, 61.000 toneladas, 60.000, 55.000. y 45.000.

No se trata, por tanto, de una solución marginal en nuestro entorno, si al contrario, de una alternativa con amplio respaldo. En Europa las redes de calor y frío ya tiene 64 millones de usuarios, que es tanto como el 10% de la población y se han registrado cerca de 5.000 redes que atienden un 9% del consumo de calor.

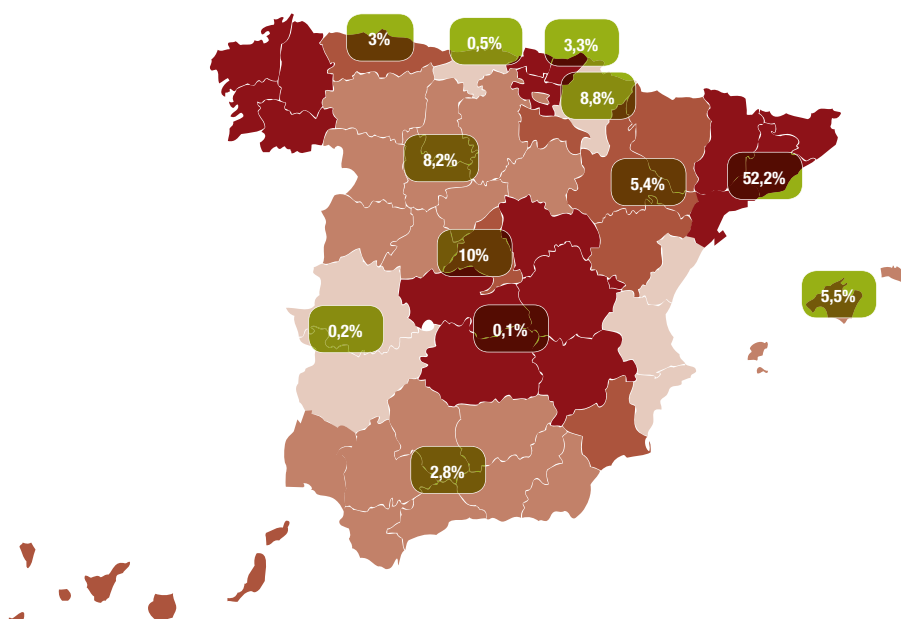
Su aportación al desarrollo de las energías renovables se demuestra con el dato de que un 25% de su generación proviene de estas fuentes, y además evitan la emisión de más de 150 millones de toneladas de CO₂ cada año.

En España solamente Barcelona destaca en el terreno de la refrigeración urbana, con casi 11.000 toneladas de CO₂ reducidas anualmente y la expectativa de llegar a más de 25.000 en la próxima década. Una prueba del todavía insuficiente desarrollo de esta tecnología en nuestro país, donde las ventas de calor están en torno a 120 TJ, mientras que en Finlandia, Dinamarca y Suecia, llegan a 100.000.

Energía desperdiciada

La Unión Europea es consciente del potencial de las redes de calor en la lucha contra la contaminación y un estudio de la Comisión ha determinado que si se implantaran mayor cantidad de redes de calor y frío en los 32 países miembros, podría llegarse a reducir más de 400 millones de toneladas al año (9.3% reducción de CO₂).

PORCENTAJE DE REDES DE DISTRICT HEATING EN ESPAÑA



Según el estudio Ecoheat4EU, en 2008 el calor residual no aprovechado en Europa tiene un valor superior a 500.000 millones de euros. Un calor aprovechable, especialmente el de plantas de transformación y de la industria. Se estima que la ampliación de las redes de calor y frío es un elemento decisivo para reaprovechar más del 50% de esa energía. Un cálculo que debería decantar el apoyo institucional en un contexto en el que ha muerto la era de la energía fósil barata y España carece de una política energética digna de ese nombre.

El sector en España

Nuestro país tiene una escasez de redes, y una mayor escasez de divulgación de las existentes. Sólo desde 2011 se ha emprendido una comunicación efectiva con un acuerdo entre la patronal del sector ADHAC y el IDAE, y la elaboración de un censo de redes de calor y frío que aporta la primera imagen de conjunto del sector en nuestro país, y que es la fuente principal de los datos que empleamos en este artículo.

Este censo ha identificado 56 redes con datos obtenidos directamente en 37 de ellas. El total de estas redes representa una superficie de más de 4 millones de metros cuadrados de edificación (54.000 viviendas), y una longitud de más de 200 kilómetros. La suma de potencias instalada es de más de 200 MW de frío y el doble de calor. Y en las grandes redes el material utilizado para las tuberías es acero mientras que en las microneces predomina el polietileno, siendo el agua el principal fluido portador.

Por comunidades autónomas Cataluña destaca con cerca del doble de redes que las comunidades que la siguen (País Vasco, Castilla-León y Madrid), y por tipo de red la más abundante es la de solo calor (35 redes de las 56), aunque también son muy abundantes las mixtas (19), mientras que las redes de solo frío son casi inexistentes con sólo dos, ambas en Madrid, que es la única comunidad que cuenta con los tres tipos de redes. En cuanto a la ponderación de la potencia, el suministro de las redes de calor representa en 67%, mientras que el de las redes de frío aporta el 33%.

La tipología de clientes usuarios de las redes se divide en tres segmentos: terciario, viviendas e industria. Siendo el primero



el que mayor tipología acumula con algo más de la mitad de clientes (52%). La otra mitad de clientes se reparten de forma desigual, con un 35% en el segmento viviendas y sólo el restante 13% de clientes en industria. En función de la potencia de red, los clientes industriales tienen un mayor porcentaje (19%), que se reduce tanto en los clientes de viviendas (31%) como en los de terciario (50%).

El mix energético de las redes de calor

El mix de fuentes de energías primarias de las redes de frío y de calor cuenta con más de la mitad de la aportación por parte de la biomasa y las energías residuales (54%), complementado por una importante aportación del gas natural, que representa un tercio de la energía primaria, y del apoyo de la electricidad (13%) como tercera forma de energía del mix.

Sin embargo, si se observa el mix energético en función de la importancia de las redes, la biomasa y las energías residuales son una amplia mayoría (con un 73%), y la electricidad también es más destacada (20%) que en los porcentajes del total. Por su parte, el gas natural sólo supone el 7% del mix de energías de las principales redes.

Si se observa el número de redes por cada tipo de energía, los datos publicados por la patronal ADHAC revelan que 28 emplean sólo biomasa, 14 usan sólo gas natural, y 2 utilizan sólo electricidad, mientras que 12 de las redes emplean varias energías.

Se estima que el conjunto de redes de

calor y frío instaladas en España suponen un ahorro medio del 60% de emisiones con respecto a un sistema convencional, y que reducen el consumo de combustibles fósiles a la mitad. Esto equivale a un ahorro total de 82.000 toneladas anuales de CO₂, lo que equivale a 4.100.000 árboles plantados y 41 millones de desplazamientos urbanos.

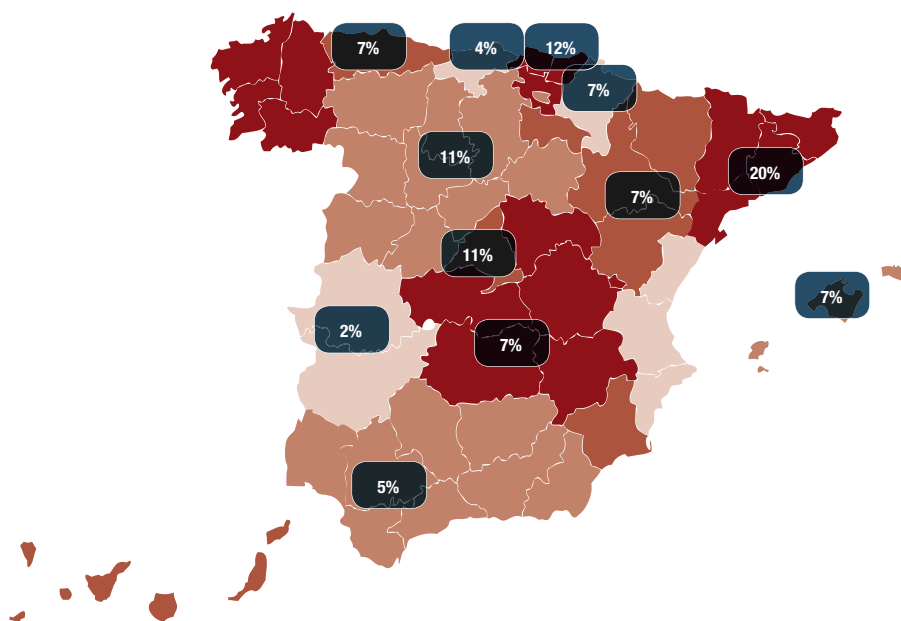
A pesar de la todavía escasa implantación de esta tecnología en nuestro país, la experiencia ya es suficiente como para acreditar los ahorros que reporta, y sus posibilidades de desarrollo son extraordinariamente amplias, frente a otras energías alternativas más maduras.

Beneficios

La localización de las redes, con fuerte concentración en determinadas comunidades autónomas, revela la importancia del apoyo institucional para su desarrollo. Este apoyo se ve recompensado largamente, por los beneficios objetivos que las redes de calor y de frío están demostrando, en forma de puestos de trabajo locales, eficiencia energética, reducción de la dependencia de fuentes externas de energía, y ahorro de emisiones de CO₂. Se estima que España puede ahorrarse hasta 40.000 millones de euros con el pleno desarrollo de estas redes.

El sistema tiene claras ventajas para las ciudades y es en el ámbito municipal donde el sector debería buscar sus alianzas estratégicas. Un argumento a su favor es el aprovechamiento de energías locales

PORCENTAJE POR POTENCIA DE LAS INSTALACIONES EN ESPAÑA



renovables o gratuitas procedente de incineradoras de residuos sólidos urbanos, free cooling o refrigeración de equipos con agua marina o de río. Es frecuente que esta sea la única solución con la que se puede llevar a cabo ese aprovechamiento.

Por otra parte, desde el Estado, es posible

que la tendencia vaya siendo cada vez más favorable hacia estas redes, especialmente las que emplean biomasa, a despecho de las grandes compañías petroleras, gasistas o el lobby eléctrico, ya que la dependencia energética de España es sencillamente descabellada y su precio no va a dejar de crecer.

Su aportación es muy útil para ayudar a la reducción del consumo eléctrico global, ya que la producción centralizada de energía permite disponer, por economías de escala y por su mayor eficiencia, de una capacidad de producción menor que las suma de las que evita, aprovechando además la no simultaneidad de toda la demanda.

Otros beneficios que el sector debe hacer valer son la eliminación de riesgos sanitario (con la supresión de focos potenciales de legionelosis) y el ahorro en el consumo de agua y productos químicos, con la eliminación de torres de refrigeración y otros equipos que consumen agua y aditivos químicos.

Apoyo legal

La ampliación de las redes de calor y frío dispone de un marco legal favorable, si bien es cierto que no suficiente por sí mismo, dado el retraso de su crecimiento. Este marco consta de tres leyes recientes: Nueva Directiva Eficiencia Energética 2011/172; PER (2011-2020); y PAAEE (2011-2020), las tres buscan la expansión comercial de las redes para que compitan

con otros suministros y sean visibles en el mercado.

La nueva Directiva Eficiencia Energética 2011/172 resalta que las redes de calor son una alternativa fundamental de la eficiencia energética, y afirma que los estados deben desarrollar planes para el desarrollo de los DH&C. 1 de Enero 2014. Con actualización cada 5 años. Deben respetarse tales planes en los desarrollos locales y regionales, y se destaca la necesidad de desarrollar DH&C procedentes de Energías Renovables y tratamientos de Residuos.

Además en esta nueva normativa se establecen criterios de medición de eficiencia energética para estas redes, se catalogan como alternativas a cualquier suministro energético, y se prevé que se fomente la conexión de las plantas que generan vapor procedente residuos a redes de calor.

Y finalmente, la normativa presenta el Anexo VII con los requisitos del Plan de Desarrollo de esta tecnología.

En cuanto al P.E.R. (2011-2020), su apoyo consiste en la financiación de ESE por entidades privadas con apoyo del IDAE, y la inclusión de las renovables térmicas y las redes de calefacción en los sistemas de certificación energética de los edificios, así como la adaptación del reglamento de instalaciones térmicas en la edificación (RITE) a las tecnologías de energías renovables. Con esto se ayuda a avanzar en la normalización y se da seguridad a los consumidores para que vean esta opción tan accesible como otras.

Por último el PAAEE (2011-2020) viene a reforzar la entrada en el mercado de las redes de calor, señalando los sistemas de climatización de distrito como uno de los productos claves en la eficiencia energética de los edificios. Y viene a clarificar y apoyar el papel de las empresas de servicios energéticos, que van a resultar claves en este mercado en los próximos años, para lograr una mejora notable de los rendimientos de las instalaciones por la introducción de las redes de frío y calor.

NÚMERO DE REDES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Andalucía	3
Aragón	4
Asturias	4
Baleares	4
Cantabria	2
Castilla-La Mancha	4
Castilla-León	6
Cataluña	11
Extremadura	1
Madrid	6
Navarra	4
País Vasco	7

TIPO DE SUMINISTRO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Comunidad	Frío	Calor	Calor y frío
Andalucía			3
Aragón		1	3
Asturias		4	
Baleares		2	2
Cantabria		2	
Castilla-La Mancha		4	
Castilla-León		5	1
Cataluña		6	5
Extremadura			1
Madrid	2	3	1
Navarra		3	1
País Vasco		5	2

Bibliografía

- Presentación Censo de Redes, ADHAC.
- Huelva se vuelca en la producción de energía por biomasa, El Confidencial Autonómico.
- Rotunda contribución de la biomasa al crecimiento de España, Avebiom.
- Servicios energéticos con biomasa, Foresa.
- Antecedentes UE y España de Redes, ADHAC
- Guía básica de redes de calor y de frío, Aguasol