

LAS REDES DE CALOR Y FRÍO, UN INSTRUMENTO EFICAZ PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS 2030 EN MATERIA ENERGÉTICA

Ignacio Arenales Saul
Asistente a la Secretaría General de ADHAC

Desde ADHAC hacemos un balance positivo del año 2019 respecto al desarrollo de redes urbanas de calor y frío en España. Esto se debe tanto a la puesta en marcha de estas instalaciones en el marco de importantes proyectos de renovación urbana impulsados por entidades locales, con el apoyo del sector privado, como por el anuncio de nuevos proyectos en fase de estudio que se desarrollarán en los próximos años.

A esto se unen pequeños avances regulatorios en el sector que, si bien no suponen un marco legislativo específico que regule el desarrollo de redes urbanas de calefacción, consolidan la posición de las redes urbanas de climatización como instrumento esencial para conseguir nuestros objetivos nacionales en materia de eficiencia energética y cambio climático. Por último, cabe destacar la apuesta de la Comisión Europea por este tipo de soluciones, como se desprende de las recientes convocatorias del Programa Marco de investigación e innovación Horizonte 2020, que promueven las redes urbanas de calor y frío como elemento central de soluciones energéticas colectivas basadas en la simbiosis industrial, el empoderamiento del consumidor y el aprovechamiento de energías locales.

En el último trimestre de 2019, la red urbana de Aranda de Duero, con una inversión privada de 8 M€, ha comenzado a suministrar calefacción y ACS a la mayor parte de las 3.300 viviendas y edificios públicos incluidos en la primera fase del proyecto. Además de conseguir una reducción anual de las emisiones de CO₂ de 14.700 t y del 10% del importe de la factura en calefacción y ACS en los edificios conectados, el proyecto aprovecha una fuente de energía renovable abundante en el entorno como es la biomasa y ha generado 40 puestos de trabajo directos e indirectos.

En la provincia de León acaba de entrar en funcionamiento la primera fase de la red urbana de calefacción con biomasa de Ponferrada. Impulsada por la Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, la infraestructura ha sido ejecutada por una UTE formada por Sorigué y Maderas Castañeiras, que también ha resultado adjudicataria de su gestión durante los dos primeros años de vida de la red. Esta primera fase, que cuenta con un presupuesto de casi 4 M€, evitará la emisión de 6.000 t de CO₂ al año y hará de Ponferrada un municipio más sostenible y energéticamente autosuficiente.

Otro ejemplo de las múltiples posibilidades que ofrecen las redes urbanas de calor y frío en el contexto de transición energética actual es la red de calefacción urbana con geotermia ejecutada recientemente por Hunosa en Mieres (Asturias). Este proyecto resulta especialmente interesante no sólo por el uso que se hace de un recurso local abundante que de otra manera quedaría desaprovechado, sino por el importante impacto económico y social que ha generado en un municipio con una larga tradición minera, para el que el cierre de las minas de carbón en 2018 supone un gran reto. Así lo ha considerado la AIE, que este año ha galardonado este proyecto con el *Global District Energy Climate Award* en la categoría de mercados emergentes. Esta red financiada con fondos FEDER aprovecha la energía del agua de la antigua mina del pozo Barredo que, con la ayuda de bombas de calor, es consumida en forma de calefacción.

DHC NETWORKS, AN EFFECTIVE TOOL FOR ACHIEVING THE 2030 ENERGY TARGETS

Ignacio Arenales Saul, Assistant to the Secretary General of ADHAC, the Spanish Association of DHC Networks



2019 has been positive for ADHAC as regards the development of DHC Networks in Spain. This is due to both the commissioning of these installations within the framework of significant urban renovation projects driven by local entities and supported by the private sector; and to the announcement of new projects currently undergoing their study phase that will be implemented over the coming years.

This is in addition to small regulatory advances in the sector which, although not representing a specific legislative framework that regulates the deployment of DHC networks, does consolidate their position as essential tools to achieve our domestic objectives on energy efficiency and climate change. Lastly, it is worth noting the commitment of the European Commission to this type of solutions, as seen in recent official announcements on the Horizon 2020 Research and Innovation Framework Programme, which promotes DHC networks as the central component of collective energy solutions based on industrial symbiosis, consumer empowerment and the use of local energies.

In the last quarter of 2019, the Aranda de Duero district network, with a private investment of €8m, has started to supply heating and DHW to most of the 3,300 dwellings and public buildings included in the first phase of the project. In addition to achieving an annual reduction in CO₂ emissions of 14,700 t and 10% of the amount of the bill for heating and DHW in the connected buildings, the project makes use of an abundant renewable energy source in the area which is biomass as well as creating 40 direct and indirect jobs.

In the province of León, the first phase of the Ponferrada biomass DHC network has just come on line. Promoted by the Public Society for Infrastructures and Environment of the Castilla y León Government, the infrastructure has been executed by a joint venture between Sorigué and Maderas Castañeiras, which has also been awarded the management of the network over the first two years of its service life. This initial phase, which enjoys a budget of almost €4m, will avoid the emission of 6,000 t of CO₂ per year and will make Ponferrada a more sustainable and energy self-sufficient municipality.

Another example of the numerous possibilities offered by the DHC networks within the context of today's energy transition is the district heating network using geothermal energy recently implemented by Hunosa in Mieres (Asturias). This project is particularly interesting not only due to the fact it uses a local abundant resource that would otherwise be wasted, but also the significant social and economic impact it has generated in a municipality with a long mining tradition, where the coal mines' closure in 2018 represented a major challenge. The project has been recognised by the IEA this year, receiving the *Global District Energy Climate Award* in the emerging markets category. This network benefits from ERDF funding and uses the energy from the well water in the old Barredo mine that, with the help of heat pumps, is consumed in the form of heating and DHW in

ción y ACS en dos edificios públicos y en numerosas viviendas. Para Mieres este proyecto supone una importante fuente de generación de riqueza, la creación de puestos de trabajo en las labores de mantenimiento, una reducción de 653 t de emisiones de CO₂ y la preservación de su patrimonio histórico industrial.

En cuanto a las redes en funcionamiento, los más de 300 nuevos edificios conectados en 2019 son la prueba de la calidad del servicio que proporcionan estas soluciones. Es el caso de la red de calor de Soria, que en los últimos años no sólo ha optimizado su funcionamiento incorporando equipos más avanzados, como un nuevo depósito de acumulación de energía o una nueva instalación de rebombeo de reserva, sino que ha llegado a nuevos vecinos tras sucesivas ampliaciones.

Estos proyectos son la prueba de que las redes urbanas de calor y frío pueden ser un instrumento muy útil para implementar políticas que den respuesta a las necesidades actuales en materia energética. Desde el punto de vista técnico, las redes urbanas de calor y frío son capaces de integrar distintas fuentes de energía atendiendo a variables como su coste, disponibilidad y sostenibilidad, proporcionando la flexibilidad necesaria para poder generar la energía demandada de la forma más económica y respetuosa con el medio ambiente en cada momento. Así, se puede emplear por ejemplo el residuo procedente del tratamiento de aguas para obtener biogás (como hace el Ayuntamiento de Mataró en el Tub Verd) o residuos forestales procedentes de la gestión de los montes periurbanos para obtener astillas o pellets que, combinados con calor residual, otros combustibles, paneles solares o sistemas de intercambio geotérmico, conforman un *mix* energético que se adapta a las características específicas del municipio, haciéndolo más autosuficiente y menos dependiente de energías fósiles. Por esta razón, las redes urbanas de calor y frío se consolidan como un instrumento clave para la puesta en marcha de grandes proyectos energéticos de distrito o de ciudad, que generen sinergias positivas para la administración pública, el sector privado y los usuarios; manteniendo a los municipios españoles en la senda de cumplimiento de los ODS.

Iniciativas europeas

Las instituciones europeas aprobaron a principios de diciembre un informe sobre finanzas sostenibles en el que se propone un marco para promover inversiones sostenibles conocido como *EU Taxonomy*. Esta iniciativa pretende facilitar la identificación de proyectos sostenibles en ámbitos de la economía especialmente relevantes en la lucha contra el cambio climático. Este informe identifica como proyectos sostenibles los encaminados a mejorar la eficiencia y el *mix* energético de las redes de las redes urbanas de calor y frío.

En esta línea, el BEI, publicó en noviembre su nueva política de préstamos, que respaldará aquellos proyectos alineados con los objetivos de la UE en materia energética. Según este documento, el BEI apoyará la rehabilitación o ampliación de redes urbanas de calor y/o frío existentes o de nueva construcción altamente eficientes. Por último, mecanismos como el Programa Horizonte 2020 fomentan el I+D+i en este ámbito. Las convocatorias de proyectos “Construcción de un futuro bajo en carbono y climáticamente resiliente”, cerrada en septiembre, y “Aprovechamiento del potencial de la simbiosis in-



two public buildings and numerous homes. For Mieres, this project represents an important source of wealth generation, the creation of maintenance jobs, a reduction of 653 t of CO₂ emissions and the conservation of the town's historical industrial heritage.

As regards the networks in operation, the over 300 new buildings connected in 2019 are proof of the quality of the service these solutions provide. One such example is the heating network in Soria, which in recent years has not only optimised its operation by incorporating more advanced equipment such as a new energy accumulation tank or a new reserve pumping installation, but which has reached new neighbours thanks to successive extensions.

These projects are proof that DHC networks can be a very useful vehicle for implementing policies that respond to current energy needs. From the technical standpoint, DHC networks are capable of integrating different energy sources, responding to variables such as cost, availability and sustainability, providing the necessary flexibility in order to be able to generate the energy demanded in the most cost-effective and environmentally-friendly way possible, any given time. As a result it can use the waste originating from water treatment to obtain biogas (as in the case of the Mataró Town Hall with the Tub Verd network) or forestry waste produced during the management of suburban hillsides to obtain wood chips and pellets that, combined with residual heat, other fuels, solar panels or geothermal exchange systems, comprise an energy mix that adapts to the specific features of the municipality, making it more self-sufficient and less dependent on fossil fuel sources. For this reason, DHC networks have consolidated as a key tool for the commissioning of large district or city energy projects that create positive synergies for the public administration, the private sector and users, ensuring Spain's municipal districts are on track to complying with the SDGs.

European initiatives

At the start of December, the European institutions approved a report on sustainable financing, which proposes a framework to promote sustainable investments, known as *EU Taxonomy*. This initiative is designed to facilitate the identification of sustainable projects in those fields of the economy that are particularly important in the fight against climate change. This report defines sustainable projects as those designed to improve the efficiency and energy mix of DHC networks.

Along these lines, the EIB published its new loans policy in November that will back projects aligned with EU energy objectives. According to this document, the EIB will support the refurbishment and extension of existing heating and/or cooling networks or highly efficient, newly constructed networks. Lastly, mechanisms such as the Horizon 2020 Programme promote R&D+i in this field. The official projects announcements “Construction of a low carbon and climate resilient future”, closed in September, and “Making use of the potential of industrial symbiosis”, whose application period closed in February 2020, are an opportunity for companies and research centres to implement



dustrial”, cuyo plazo de solicitudes finaliza en febrero de 2020, son una oportunidad para que empresas y centros de investigación desarrollen proyectos que aprovechen las fuentes de energía térmica cercanas conectándolas a una red, que sirva como plataforma para el desarrollo de mercados energéticos locales.

Programas nacionales

A nivel nacional, la trasposición de las directivas del paquete “Energía limpia para todos los europeos” ha propiciado la publicación de estrategias en las que se apuesta claramente por las redes como el PNIEC, remitido a la Comisión Europea en febrero. Puesto que la climatización supone el 50% de la energía final consumida en la UE, este plan incide en la necesidad de integrar medidas de eficiencia energética y energías renovables en este ámbito, mediante el desarrollo de redes urbanas de calor y frío. Concretamente, el PNIEC prevé un desarrollo normativo que introduzca la obligación de evaluar el potencial de las redes mediante un análisis coste/beneficio en nuevos desarrollos urbanísticos, así como la promoción de las comunidades energéticas renovables.

Perspectivas

Desde ADHAC seguimos trabajando para promover un marco normativo y un entorno social favorable para el desarrollo de soluciones energéticas de distrito. El potencial de ahorro energético y económico que demuestran estos sistemas, la posibilidad de hibridar distintas energías renovables y el encaje de estas soluciones en el concepto de comunidades energéticas locales impulsado por la Comisión Europea, hacen que las redes se incluyan en numerosos planes de renovación y desarrollo urbanos de municipios y grandes consumidores como polígonos industriales o centros comerciales.

ADHAC ha continuado promocionando el papel del sector privado las redes de calor y frío a nivel regional, nacional y europeo, destacando nuestra colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica en la trasposición de la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios, así como nuestra participación en la mesa redonda sobre comunidades energéticas organizada por el IDAE. Comenzamos 2020 con ilusión debido a nuestra colaboración en la propuesta europea I-SHARED (*Industrial Surplus Heat - an Alternative Resource for Energy Districts*), que pretende analizar las posibilidades de aprovechamiento de las energías térmicas existentes en polígonos industriales en industrias o establecimientos adyacentes a través de redes urbanas de calor y frío, y con optimismo dada la gran cantidad de proyectos en fase de estudio que previsiblemente empezarán a ejecutarse el año que viene.

projects that take advantage of the sources of local thermal energy, connecting them to a network and acting as a platform for the development of local energy markets.

National programmes

At national level, the implementation of the directives of the “Clean Energy for All Europeans” package has favoured the publication of strategies in which there is clear support for DHC networks, such as the NECP, submitted by Spain to the European Commission in February. Given that heating and cooling accounts for some 50% of the final energy consumed in the EU, this Plan underscores the need to integrate energy efficiency measures and renewables in this field, through the deployment DHC networks. Specifically, the NCEP envisages a regulatory development that introduces the obligation to evaluate the potential of the networks through a cost/benefit analysis of new urban developments, as well as the promotion of renewable energy communities.

Outlook

ADHAC continues working to promote a regulatory framework and a favourable social environment for the development of district energy solutions. The potential for energy and economic saving demonstrated by these systems, the possibility of hybridising different renewable energies and aligning these solutions into the concept of local energy communities promoted by the European Commission, mean that the networks are included in numerous renovation and urban development plans for municipalities and major consumers, such as industrial estates and shopping centres.

ADHAC has continued to promote the role of the private sector in DHC networks at regional, national and European level. In particular, our collaboration with the Ministry for the Ecological Transition in the implementation of the Energy Efficiency of Buildings Directive, as well as our participation in the round table on energy communities organised by IDAE, the Institute for Energy Diversification and Saving. We start 2020 looking forward to our collaboration in the European project I-SHARED (*Industrial Surplus Heat - an Alternative Resource for Energy Districts*), which aims to analyse the possibilities of using the thermal energy existing in industrial estates or in adjacent establishments through DHC networks; and also with optimism, given the large number of projects in study phase that are forecast to start to be implemented in 2020.