



VIRGINIA BORONDO MOLPECERES
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
(DEPARTAMENTO TÉCNICO DE REBI)

Red de calor en Soria para más de 2.000 vecinos

El proyecto de la red de calor para la zona oeste-centro de Soria tiene previsto entrar en funcionamiento en 2014 y proporcionará un calor más eficiente tanto a nivel energético como económico a más de 2.000 vecinos sorianos. Recursos de la Biomasa ha trabajado para conseguir que más de 50 comunidades de propietarios y varios edificios públicos disfruten de las ventajas de la biomasa procedente de la central térmica ubicada en el Polígono de las Casas.

El proyecto comienza a través de un laborioso estudio de clientes, focalizado en las zonas céntricas de Soria, donde se detecta la existencia de una gran concentración de edificaciones con necesidades de una solución para sus sistemas de calefacción de gasóleo y gas, debido a que sus equipos generadores de calor tienen una media de antigüedad de aproximadamente 30 años y los costes en consumo y mantenimiento crecen en cada campaña.

Es entonces cuando desde Rebi se propone centralizar esos sistemas de calefacción y/o ACS a través de una red de calor,

que utilice biomasa generada en la localidad como combustible.

El proyecto se basa en una central térmica ubicada en el Polígono de las Casas y una red de distribución de calor cuyo alcance llega hasta el mismo epicentro de Soria. En su recorrido se deriva abasteciendo a todos los edificios participantes a su paso.

La central térmica estará dividida en dos sectores. En uno de los sectores estarán situadas dos calderas de biomasa de 6 MW térmicos de potencia cada una, sumando un total de 12 MW, y se ha previsto espacio para una posible futura ampliación con una tercera caldera de

iguales características. Estos equipos de generación de calor con biomasa estarán previstos de depuradores multiciclónicos y filtros de mangas para cumplir las más estrictas normativas medioambientales.

En el mismo sector también se ubicarán los más de 60.000 litros de inercia que permitirán un uso eficiente de la instalación, los sistemas de bombeo del agua caliente a 85 °C para su distribución a todos los usuarios de la red, sistemas de expansión, tratamiento de aguas para la buena conservación de las tuberías de red, y demás sistemas necesarios.

En el segundo sector se ubicará el sistema de almacenamiento y transporte de la astilla, el silo.

El volumen del sistema de almacenamiento es de aproximadamente 550 m³ y podrá albergar hasta 160 tn de astillas, lo cual le permite disponer de una gran autonomía en los meses más críticos de frío en la ciudad: diciembre y enero. El sistema de transporte y almacenamiento está duplicado para que siempre exista, ante cualquier eventualidad, un abastecimiento de combustible continuo a las calderas. Se dispondrán varios sistemas de extractores hidráulicos de piso móvil en paralelo para la alimentación automática de las calderas con casi 20.000 kg de fuerza en cada uno de los cilindros. Posteriormente a través de un completo sistema de tornillos sin fin, la biomasa alcanzará la entrada al quemador de cada equipo de combustión.



Exterior del district heating del municipio de Ólvega (Soria).

En lo referente a la red de distribución de agua caliente a 85°C de más de 9 km de longitud, será una red mixta que estará compuesta por dos tipos de tuberías preaisladas diseñadas explícitamente para el uso en redes de district heating.

Se utilizará tubería de servicio de acero preaislado con una espuma rígida de poliuretano (PUR) y con un robusto envolvente de polietileno de alta densidad (PEAD) para los diámetros de tubo a partir de DN 125. Esta tubería se utilizará en los ramales principales de tubería, que son los de mayor diámetro y trazado más recto, ya que se distribuye en barras de 6 y 12 metros, cuya conexión se realiza mediante soldadura de acero de arco eléctrico e incorpora dos hilos de cobre que junto con una unidad analógica conforman el sistema de detección de fugas de la red.

Para diámetros de tubería iguales o inferiores a DN125 se utilizará tubería de servicio de polietileno reticulado a alta presión (PE-Xa) con capa barrera adicional contra la difusión de oxígeno, preaislada con espuma de PE de célula cerrada y con un acabado exterior impermeable y resistente. Esta tubería se utilizará para los ramales finales, zonas céntricas y acometidas a edificios, ya que es una tubería cuya distribución se realiza en bobinas flexibles de hasta 350 m de longitud, reduciendo el número de uniones y pudiendo adaptarse a las condiciones requeridas por la zanja, esquivando condiciones eléctricas, arquetas, desagües, etc.

sin necesidad de nuevas uniones. La técnica de unión para este tubo es mediante casquillo corredizo o manguito electrosoldable.

A lo largo de todo el recorrido de la red de agua caliente se dispondrán válvulas de seccionamiento cada aproximadamente 400 metros para conseguir independizar el circuito en varias zonas y que en caso de avería o fuga producida por cualquier medio exterior, sea posible una rápida reacción de subsanación sin que esto afecte a todos los usuarios.

El aporte térmico en cada edificio se realizará a través de una completa subestaciones de intercambio cuyo componente principal es un intercambiador de placas que independiza el circuito de la red enterrada de agua del circuito de agua del edificio al que se conecta. La subestación se compondrá además de por el intercambiador de placas, de una válvula de control con estabilización de presión y limitadora de caudal que gestionará el consumo del cliente, un contador de energía para conocer el consumo de cada uno de los edificios, filtros, valvulería de corte y conexión, y demás pequeños accesorios. La subcentral dispondrá de un sistema de control y regulación que controlará el funcionamiento de los equipos mencionados y además controlará la bomba de distribución de calor de cada uno de los edificios. En las comunidades de propietarios en las que existen varios bloques de consumo independientes se instalará un contador de

energía (kWh), para independizar los consumos de cada uno de los bloques.

Toda la información de las centrales de regulación y control de cada una de las subestación, su funcionamiento y programación estará comunicada con el control de la central térmica a través de más de 5 km de cable de fibra óptica. A través de este sistema centralizado de comunicación, los usuarios siempre a través de una contraseña, podrán disponer de sus lecturas de contador, temperaturas y estado de su instalación de intercambio siempre que quieran, mediante un acceso exclusivo vía internet proporcionado por REBI.

Este proyecto de central térmica con biomasa y red de calor ha sido recibido con gran aceptación en la ciudad soriana, ya que son muchas las ventajas que han hecho que estos vecinos se conecten a una energía más limpia, segura y eficiente. Además el combustible utilizado para la generación de calor, la astilla, procederá de una fábrica de REBI y situada en la localidad, AMATEX. Esta fábrica garantiza el abastecimiento de un material de pino homogéneo, de alta calidad y con certificación de cadena de custodia de gestión forestal sostenible PEFC, con un stock permanente de 3.000 tn de materia prima. Estos datos son muy importantes si tenemos en cuenta que la central térmica con biomasa de la zona oeste-centro de Soria tiene previsto consumir más de 5.500 tn de astillas al año.

No es el primer proyecto de este estilo que la empresa realiza a nivel nacional, ya que disponen de una red de district heating similar en el municipio de Óvega, que abastece de calor a todos los edificios municipales, comunidades de propietarios e incluso la fábrica de embutidos que Campofrío tiene en el municipio.

El empleo de la biomasa a través de este proyecto reducirá 6.000 tn de CO₂ que en la actualidad se emiten al medio ambiente soriano entre todas las instalaciones térmicas a gasóleo o gas de los edificios que han decidido conectarse a la red, participando así entre todos de forma activa en las estrategias europeas de desarrollo sostenible y lucha contra el cambio climático.

En la actualidad, en REBI estamos desarrollando diversos estudios de redes de calefacción y agua caliente sanitaria de similares características al que se comenta en el presente artículo ◀



Equipos instalados para el funcionamiento de la red de distrito de Óvega (Soria).