



19 Calderas de biomasa en el parque nacional

Sustitución de calderas de combustible fósil por calderas mixtas de biomasa en District Heating en los edificios municipales de Rascafría, Madrid: colegio, aulas de infantil, guardería y centro cívico

PDR de la Comunidad de Madrid

Medida 7- Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales

Submedida 7.2- Ayuda a las inversiones en la creación, mejora o ampliación de todo tipo de pequeñas infraestructuras, entre ellas las inversiones en energías renovables y en ahorro energético

Presupuesto total actividad: 292.742 €

Financiación pública: 124.740 € (42,6 %):

- FEADER: 55 %

- CA Madrid: 32,9 %

- AGE: 14 %

El municipio madrileño de Rascafría, situado dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, cambió las viejas calderas por unas nuevas de biomasa para calefacción y agua caliente de varios edificios municipales. La inversión económica en energía sostenible ha supuesto la reducción de la factura energética, la disminución de emisiones de CO₂ y el aprovechamiento de materia orgánica del entorno

“Llevábamos tiempo queriendo dar el paso y crear un ‘District Heating’ (calefacción urbana)”, comenta Francisco Carrillo, arquitecto técnico del [Ayuntamiento de Rascafría](#), “nuestra referencia era el camping de Antonio ‘Madrid Monte Holiday’, que desde hace años se abastece con placas solares, calderas y estufas de biomasa. Él nos animó a visitar la feria Expobiomasa de Valladolid, fuimos varias veces y ya nos picó el gusanillo”.



'District Heating'

'District Heating' se llama, en inglés, al sistema de distribución de agua caliente y calefacción para un barrio o distrito, donde la energía o el calor se generan en una central única, que se distribuye mediante conducciones a una zona de viviendas o instalaciones urbanas. En el caso de Rascafría son cuatro edificios municipales.

La duda que tenían en el ayuntamiento era el desembolso inicial, la cantidad significaba un porcentaje alto en los presupuestos municipales y, aunque se trataba de una buena inversión, su amortización era a largo plazo. El coste total del proyecto ascendió a 292.742 euros, un presupuesto elevado para un municipio de 1.700 habitantes.

Buscaron ayuda financiera y la encontraron en los fondos FEADER, que en 2020 contribuyó con el proyecto, y Rascafría puso la otra parte. Las calderas de biomasa empezaron a funcionar en el año 2021, ofreciendo el servicio al colegio, las aulas de infantil, la guardería y al centro cívico. Cuatro edificios ubicados en apenas 100 metros desde el punto de

instalación de la caldera que dan servicio a más de 300 personas.

"El cambio nos permitió retirar todas las calderas de los centros, que se alimentaban con combustible de gasóleo, y algunas con más de 35 años", cuenta Francisco.

Se ha pagado la mitad de lo que se facturaba con gasoil por calefacción y agua caliente

Ahorrar 32 toneladas de CO₂

La inversión ha merecido la pena por dos motivos principales: uno de ellos es que Francisco Carrillo ha hecho las cuentas y el balance económico es positivo. Actualmente el municipio tiene unos costes de aproximadamente la mitad de lo que se facturaba con gasoil por calefacción y agua caliente. Además, han conseguido mantener los precios de la biomasa (astilla de pino) de años anteriores. Es decir, ha habido un ahorro importante, teniendo



en cuenta que este año han subido los precios de los combustibles considerablemente.

Con el clima de Rascafría las instalaciones funcionan alrededor de siete meses al año

La calculadora MITECO

Otro de los motivos es que el técnico ha utilizado la calculadora que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ofrece en su web, y ha calculado la huella de carbono de los cuatro edificios municipales que funcionan con calderas de biomasa. Los resultados de las fórmulas estiman que, con las cerca de 235 toneladas de astilla consumida desde el inicio del proyecto, (enero de 2021 hasta mayo de 2022), se han evitado 32 toneladas de CO₂ equivalentes emitidas, un dato a considerar en la contribución a la mitigación del cambio climático.

Es importante destacar que Rascafría se encuentra a una altitud de 1.200 metros sobre el nivel del

mar, con unas temperaturas que oscilan entre 2 grados negativos y 28 grados centígrados; es decir, hace frío durante bastantes meses al año. Francisco ha realizado un análisis de estos dos años de proyecto y afirma que: "Hay que tener en cuenta que, por el clima en Rascafría, las instalaciones están a pleno rendimiento desde los meses de noviembre a abril y a la mitad de actividad en octubre y mayo, lo que supone una media de 1.400 a 1.500 horas al año funcionando".

La calculadora MITECO de ahorro de CO2

Con esta calculadora se puede tener una idea aproximada de cuál es la huella de carbono que produce un edificio, para ello el MITECO ha desarrollado una serie de herramientas que facilitan el cálculo de la huella de carbono de una organización y la estimación de las absorciones de dióxido de carbono que genera un proyecto de absorción.

Astilla de proximidad

El proveedor de astilla está en un pueblo de Segovia, cerca de Rascafría, pero en el futuro los planes municipales contemplan el autoabastecimiento de la biomasa procedente del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. El equipo municipal está tramitando los permisos para la gestión de retirada de biomasa del parque. De momento ya han comprado una astilladora



con una subvención concedida por el parque. Esta máquina también la usarán para reducir los restos vegetales de las casas de los vecinos y vecinas, bien para utilizarlos como biomasa o como materia orgánica para parques y jardines.

Actualmente, el ayuntamiento está elaborando material de difusión y sensibilización del proyecto para trabajar con los escolares, porque es la vía más rápida y segura de llegar a la población con éxito. La decisión de esta campaña de información se debe a que el cambio de calderas ha sido silencioso, apenas se ha notado, las familias no han reparado en nada, saben que sus hijos y vecinos siguen con calor en las aulas y en los recintos municipales, porque los beneficios de este cambio se manifiestan de otra manera y se deben comunicar.

Visto que ha funcionado esta primera fase, los técnicos no descartan emprender otro cambio de calderas con más edificios municipales.



Exposición Biomasa

Puedes descargar [La exposición Biomasa](#) del MITECO, donde los paneles muestran la posibilidad de usar esta nueva fuente de energía en lugar de las usadas actualmente, basadas en los combustibles fósiles, que están ocasionando graves problemas medioambientales.

Más información

Ayuntamiento de rascafría
🌐 www.rascafría.org

La calculadora MITECO de ahorro de CO₂:
🌐 <https://bit.ly/3NS3lsh>

Exposición Biomasa
🌐 <https://bit.ly/3O1B8Vx>

