



Mejora de los sistemas de calefacción en diversos tipos de edificios Centro de la Energía de Sofía (Bulgaria)

Resumen

Este estudio de caso recalca la importancia del paquete de medidas técnicas diseñadas para mejorar los sistemas de calefacción de diversos edificios (residenciales, industriales y públicos) mediante la instalación de equipos de quema de biomasa. El objetivo primordial del proyecto es introducir una serie de medidas técnicas para reducir los costes en dos edificios residenciales, cuatro fábricas y tres edificios públicos mediante la sustitución del combustible ligero o la electricidad por desechos madereros (biomasa). El proyecto está financiado mediante recursos ajenos (89,28%) y recursos propios del inversor (10,72%). Una vez completado el proceso, se calcula que los costes de calefacción de estos edificios se reducirán en un 30% con respecto a los gastos actuales.

Campo del usuario final

- Construcción de obra nueva
- Reacondicionamiento de edificios
- Transporte y movilidad
- Instrumentos financieros
- Industria
- Iniciativas legales (reglamentos, directivas, etc.)
- Planificación
- Comunidades sostenibles
- Conducta de los usuarios
- Enseñanza
- Otros

Destinatarios

- Ciudadanos
- Hogares
- Propietarios de inmuebles
- Escuelas y universidades
- Responsables de toma de decisiones
- Autoridades locales y regionales
- Empresas de transporte
- Servicios públicos
- EMSE
- Arquitectos e ingenieros
- Instituciones financieras
- Otros

Área técnica

- Eficiencia energética
- Calefacción
- Refrigeración
- Electrodomésticos
- Iluminación
- PCCE
- Calefacción urbana
- Energía solar
- Biomasa
- Energía eólica
- Energía geotérmica
- Energía hidráulica
- Otras

Contexto

La energía necesaria para la calefacción y el suministro de agua caliente de los nueve edificios tratados procedía de dos fuentes: fuel ligero y electricidad. No obstante, dados los elevados precios de estas fuentes de energía, los nueve edificios necesitaban implantar un sistema más rentable y de menor consumo energético. El proyecto consiste en la fabricación e instalación de nueve calderas que generen calor mediante la quema de biomasa. En cuanto a la biomasa, se utilizarán desechos madereros (corteza, virutas procedentes del procesamiento de madera) con un 20% de humedad y un poder calórico de 10,5 GJ/tonelada. Las calderas son de tipo ATMOS y presentan capacidades distintas, en función de los requisitos de cada edificio.

Objetivos

El objetivo primordial del proyecto es reducir los costes energéticos mediante la instalación de calderas que funcionen con biomasa en sustitución de la electricidad y los combustibles líquidos.



Proceso

Se trata de un proyecto para suministrar energía térmica a nueve edificios mediante la instalación de calderas de biomasa con una capacidad total instalada de 1,2 MW. Las calderas son ATMOS y presentan distintas capacidades en función de las necesidades de cada edificio.

La producción anual de energía de las calderas asciende a 12 403 GJ o 3 445 MWh con un consumo de madera de 1481 toneladas. Además, las calderas consumen 25 157 kWh de electricidad al año.

En el proyecto participan tres tipos de edificios:

- 2 edificios residenciales con un volumen calentado total de 11 180 m³, un consumo total de energía de 807,84 MWh anuales y una capacidad total instalada de 367 kW;
- 4 edificios industriales con un volumen calentado total de 15 668 m³, un consumo total de energía de 1807,92 MWh anuales y una capacidad total instalada de 597 kW;
- 3 edificios públicos con un volumen calentado total de 6000 m³, un consumo total de energía de 829,44 MWh anuales y una capacidad total instalada de 269 kW.



Imagen: Caldera de virutas de madera

Los principales indicadores financieros nos demuestran que el proyecto es viable y que es interesante ponerlo en marcha. El flujo de tesorería acumulado durante el periodo de crédito es suficiente para cumplir perfectamente las obligaciones contraídas hasta el final del crédito.

Recursos financieros y socios

El coste total del proyecto asciende a 412 000 euros, cantidad que se financiará en un 89,28% mediante un préstamo bancario (del UBB) y en un 10,72% mediante fondos propios. Además, hay que incluir 8002 euros anuales de costes operativos (salario del personal, mantenimiento del equipo y transporte de los desechos madereros hasta las instalaciones). Se calcula un periodo de amortización de la inversión de 3,5 años.

En el proyecto participan: EnCon Services (que participará en la Asociación de biomasa de acuerdo con una carta de intenciones), empresa que ofrece asistencia en cuanto a estudios de viabilidad y obtención de financiación mediante líneas de crédito del BERD en Bulgaria; Erato Holding, que participará como suministrador de equipo y propietario de los edificios; y representantes de los propietarios de los edificios. La función del Centro de la Energía de Sofía fue ayudar a formar esta asociación y reunir al suministrador de los equipos, asesores, entidades financieras y propietarios de los edificios.

Resultados

La cantidad total anual de energía producida a partir de la biomasa como resultado del proyecto asciende a 12 403 GJ o 3445 MWh. La capacidad total instalada de las calderas de biomasa es de 1,2 MW.

Además, la sustitución de las 349 toneladas anuales de fuel ligero que se utilizaban antes por biomasa equivale a una reducción en las emisiones de CO₂ de 1075 toneladas, de casi 7 toneladas de SO_x y unas 2 toneladas de NO_x.



Experiencia adquirida y reproducibilidad

El principal problema para introducir sistemas de bajo consumo energético en los edificios públicos y residenciales no está tanto en la propia tecnología como en la escasez de financiación y en la existencia de un marco político que limita las ayudas estatales con las que se debería canalizar la inversión para las mejoras en eficiencia energética. El Estado, mediante su poder regulador, debería fomentar las inversiones y facilitar la implantación de tecnología y la transferencia de fondos.

El proyecto nos demuestra que el concepto de asociación entre todas las partes interesadas puede funcionar, superar todas las barreras y alcanzar las metas fijadas, en este caso, la instalación de calderas alimentadas con biomasa. Y este concepto puede reproducirse tanto en Bulgaria como en cualquier otra parte de Europa. Otro elemento muy importante es contar con los servicios de una empresa de asesoría técnica que ayude a los propietarios a preparar estudios de viabilidad y a acceder a las líneas de crédito u otras fuentes de financiación disponibles.

Más información:

Página Web del proyecto:

Organización / Agencia: EnCon Services Ltd.

Contacto principal: n.d.

Dirección: 3, Vassil Levski Blvd., fl.1, ap.5, 1000 Sofía

Tel.: +359 2 987 1903

Fax: +359 2 987 1903

Correo electrónico: dlinkov@enconservices.com

Página Web: www.enconservices.com

Informes impresos y otra literatura disponible:

Título:

Coste:

Otros contactos: