



Primer proyecto belga de viviendas sociales con calefacción de pellets *Zonnige Kempen, Bélgica*

Resumen

Zonnige Kempen es una empresa de viviendas sociales que está poniendo en marcha un gran número de nuevos proyectos en los que incorpora técnicas renovables y sostenibles en todo lo relativo a materiales, agua y energía. En colaboración con VITO, puso en marcha un proyecto de construcción de 26 viviendas con calefacción colectiva que incluye la instalación de una caldera de pellets. El proyecto se ha llevado a cabo en el municipio de Grobbendonk, en Bélgica.

La instalación de calefacción está compuesta por dos calderas: una de pellets de madera (100 kW) y otra de gas (100 kW). El objetivo es cubrir el 90% de la demanda de calor con pellets de madera, lo que supone un consumo de unas 42 toneladas (o 61 m³) al año. El empleo de una caldera de pellets permite reducir el consumo de combustibles fósiles en un 85% (190 MWh) al año y las emisiones de CO₂ en 38 toneladas anuales.

Zonnige Kempen financia con sus recursos la mayor parte del proyecto, aunque recibe una ayuda del programa de proyectos de demostración del gobierno flamenco, equivalente al sobrecoste del 35% que supone montar una caldera de pellets en lugar de una de gas.

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 decisión
- Autoridades locales y regionales
- Empresas de transporte
- Servicios públicos
- EMSE
- Arquitectos e ingenieros
- Instituciones financieras
- Otros

Área técnica

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

Contexto

La empresa de viviendas sociales "Zonnige Kempen" es la más joven en su clase de la región de Flandes. Su área de trabajo abarca 11 comunidades con una población total de unos 150 000 habitantes. El objetivo de esta empresa consiste en alquilar y vender viviendas a personas con pocos recursos. En todos los proyectos, tanto de construcción de obra nueva como de reforma, Zonnige Kempen hace el máximo esfuerzo por utilizar los materiales, el agua y la energía de forma sostenible.

Objetivos

En el proyecto de 26 viviendas sociales en Grobbendonk, la empresa optó por una caldera de pellets. Esta elección respondía a su filosofía de construir viviendas respetuosas con el medio ambiente, económicas para sus ocupantes y que sean un buen ejemplo para la comunidad.



Proceso



Zonnige Kempen conoció la tecnología de calderas de pellets a través de VITO, en una conferencia sobre energías renovables. Este tipo de tecnología atrajo su atención. Una vez en la oficina, seleccionó un proyecto adecuado para implantar una caldera de pellets, en colaboración con VITO y con una consultoría.

Esta última se encargó del diseño del proyecto. La integración de una caldera de pellets y de capacidad para almacenar 64 m³ de pellets en un edificio era una novedad, pero con la ayuda de VITO y de algunos proveedores de calderas de pellets experimentados, el nuevo edificio se dimensionó para adaptarlo a este sistema. Para las viviendas, se planificó una instalación de calefacción colectiva compuesta por dos calderas: una de pellets de madera (100 kW) y otra de gas (100 kW). Ambas calderas funcionan en cascada, dando prioridad a la caldera de pellets. La caldera de pellets cubre el 90% de la demanda de calor y la de gas el 10% restante. Esta decisión se tomó para dotar a las viviendas de un sistema de reserva. El suministro de pellets procede de otros países, ya que no está desarrollado en Bélgica.

La construcción de los edificios se inició en otoño de 2006 y el proyecto concluyó en 2007. Desde el momento en que la caldera entró en funcionamiento, se somete a un control y seguimiento periódicos. Toda la información relevante se divulgó mediante la publicación de un folleto. Parte del material de demostración se encuentra disponible en los propios edificios.

Recursos financieros y socios

El coste total de la inversión, desde el diseño a la construcción, fue de 84 000 euros (impuestos incluidos). El empleo de una caldera de pellets en lugar de una de gas natural permite ahorrar unos 3000 euros anuales en la factura energética. El proyecto ha sido financiado por Zonnige Kempen, aunque ha recibido una importante ayuda de la agencia de la energía del gobierno flamenco, que apoya proyectos de demostración como éste.

Componentes/servicios	Coste
Fase 1: diseño	4000 €
Fase 2: construcción	12 000 €
Fase 3: montaje/instalación	58 000 €
Fase 4: puesta en marcha	7000 €
Fase 5: supervisión	3000 €
Total:	84 000 €



Resultados

La implantación de esta caldera de pellets permite reducir el consumo de energía primaria en un 85% (190 MWh anuales) en comparación con la situación de referencia (sólo una caldera de gas). Gracias a la caldera de pellets, se reducirán las emisiones de CO₂ en unas 38 toneladas al año, o en un 85% en comparación con la situación de referencia. Para realizar el cálculo, se tomó un valor referencia de emisiones de CO₂ de gas natural de 56,1 g/MJ.

Duración de la demanda de calor	6054 h/año
Horas de funcionamiento de la caldera de pellets	4246 h/año
Horas de funcionamiento de la caldera de gas	1831 h/año
Producción de calor de la caldera de pellets	180 MWh/año o 90%
Producción de calor de la caldera de gas	20 MWh/año o 10%
Demanda total de calor	200 MWh/año
Consumo de pellets	200 MWh/año
Consumo de pellets	41,6 t/año
Consumo de pellets	61,1 m ³ /año
Consumo de gas natural	22 MWh/año
Consumo de gas natural	2400 m ³ /año
Referencia de consumo de energía primaria	222 MWh/año
Proyecto de consumo de energía primaria	22 + 10 MWh/año
Reducción del consumo de energía primaria	190 MWh/año o 85%

Experiencia adquirida y reproducibilidad

La puesta en práctica del proyecto ha permitido al equipo adquirir la siguiente experiencia:

- La implantación de la caldera de pellets y de la capacidad de almacenamiento en las viviendas sociales era algo nuevo para todas las partes del proyecto. El espacio extra necesario para almacenar los pellets y las medidas de seguridad adicionales relacionadas con el almacenamiento fueron especialmente importantes durante el diseño y la construcción.
- La búsqueda de proveedores de calderas de pellets fue sencilla, aunque no tanto seleccionar a uno de ellos.
- El suministro de pellets no está completamente garantizado en Bélgica. Actualmente, los pellets certificados deben importarse. Por ello, la empresa de viviendas sociales decidió instalar también una caldera de gas como sistema de reserva.

Gracias a este proyecto, se han ampliado los conocimientos sobre instalación de calderas de pellets. Estos conocimientos se compartirán a través de una muestra en el propio edificio, demostraciones de la instalación y folletos, que deberían animar a otras empresas a implantar esta tecnología renovable.



Más información:

Organización / Agencia: Zonnige Kempen
Contacto principal: Director Luc Stijnen
Dirección: Grote Markt 39, 2260 Westerlo, Bélgica
Tel.: +32 14 541941
Fax: +32 14 541951
Correo electrónico: zonnige.kempen@cipal.be
Página Web: www.zonnigekempen.be

Otra literatura disponible: ODE-nieuwsbrief, septiembre de 2005, www.ode.be

Título: *Eerste sociale woningbouwproject verwarmd met pellets*

Otros contactos: Johan Van Bael, Vito, Boeretang 200, 2400 Mol, Bélgica, Tel. +32 14 33 58 26, www.vito.be