

BENEFICIOS DE BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS

La energía utilizada para climatizar la mayoría de los edificios es generada mediante la quema de combustibles fósiles como, por el ejemplo, el gas natural y gasóleo de calefacción. En algunos países europeos, incluso se utiliza en gran medida el carbón para calefacción.

Las bombas de calor geotérmicas son la solución perfecta para reemplazar los combustibles fósiles, invirtiendo así estas tendencias no sostenibles. Con su amplia gama de aplicaciones, contribuyen decisivamente a estabilizar los precios de la energía y reducir las emisiones de CO2 y ahorrar energía primaria. Las bombas de calor son:

RENOVABLES

Las bombas de calor geotérmicas hacen uso de energía renovable local, el calor almacenado en el terreno, que es inagotable. Esta tecnología puede suministrar calor y/o refrigeración 24 horas al día, durante todo el año y en toda Europa, con menor uso de superficie.

Cualquier bomba de calor geotérmica contribuye sustancialmente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): si se combina con electricidad proveniente de una fuente renovable esta tecnología es totalmente libre de carbono. Este sistema de climatización geotérmico produciría cero emisiones.



EFICIENTES



La tecnología de calefacción mediante bombas de calor geotérmicas es la más eficiente y se encuentra entre las pocas en alcanzar la más alta categoría A+++ en el nuevo sistema de etiquetado de la UE.

La eficiencia típica de una bomba de calor geotérmica, expresada como Factor de Rendimiento Estacional (calculado como el ratio entre el total de calor entregado entre la energía total consumida durante un año), es hoy en día por encima de 4. Esto significa que por cada kW de electricidad consumido, la bomba de calor geotérmica genera 4kW de energía térmica.

Y gracias a las mejoras continuas, se podrían alcanzar valores del orden de 5. Esta alta eficiencia energética implica una gran reducción en el consumo de electricidad y, a su vez, un incremento en los ahorros económicos.

SEGURAS



La bomba de calor geotérmica es una tecnología duradera y probada, eficaz independientemente de la estación del año, las condiciones climáticas exteriores y de la hora del día. Han sido utilizadas durante más de 50 años para calentar y refrigerar edificios.

Las bombas de calor geotérmicas tiene menor número de fallos por unidad instalada comparadas con tecnologías similares, teniendo además un menor coste de mantenimiento asociado.

COMPETITIVAS

A pesar de tener un mayor coste de inversión, las bombas de calor geotérmicas garantizan un rápido retorno de la inversión inicial. Son un refugio de tecnología para los consumidores de los precios volátiles de los combustibles fósiles, las cuales han aumentado significativamente con el tiempo: entre 2004 y 2011 el precio medio del gas natural de uso doméstico se ha incrementado un 77%, y se espera que aumente aún más a largo plazo.

Análisis demuestran que una caldera de gas es más cara que una bomba de calor geotérmica después de menos de 3 años de funcionamiento: esto indica que los ahorros de un sistema de climatización geotérmico pueden compensar los costes de instalación rápidamente.



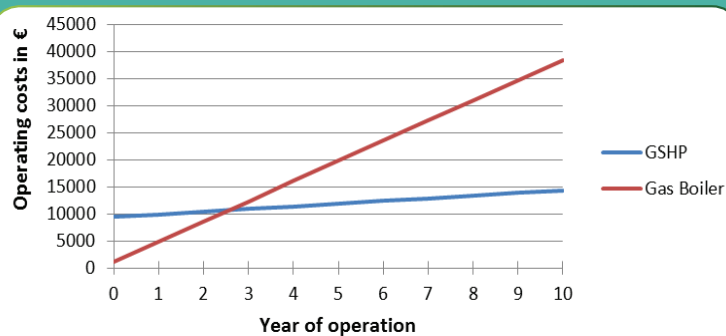
ALTAMENTE VERSÁTILES



Una tecnología de alto rendimiento, adaptable a la carga de calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria y almacenamiento térmico. Las bombas de calor geotérmicas pueden ser adaptadas y moduladas según el tipo de recurso, el tamaño y la naturaleza de los equipos y para satisfacer cualquier demanda. El intercambiador enterrado de un sistema de climatización geotérmico está enterrado en el terreno, haciéndolo independiente de las condiciones externas y garantizando un impacto visual cero, incluso en el caso de exigentes diseños arquitectónicos, monumentos históricos o marcos panorámicos

CASO PRÁCTICO: SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GAS CON BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS EN EDIFICIOS RESIDENCIALES

En este artículo científico publicado en 2012 por el Lithuanian Energy Institute, ambos sistemas (un sistema de climatización geotérmico (GSHP, por sus siglas en inglés) y una caldera de gas) fueron instalados en una misma vivienda unifamiliar de 180m² en Kaunas, Lituania. La GSHP tenía una potencia térmica de 12kW en comparación de los 24kW de la caldera de gas. El coeficiente de rendimiento (COP) para la GSHP era de 3,95. Entre Octubre y Abril, la temperatura ambiente media fue de -4,64°C.



Fuente: Zinevicius, F. and Aleksandravicius, T.A., "Single family house: Heat Pump or Gas Boiler?", *Energetika, Vilnius*, 58(4), pp.195-199

Resultados:

- El consumo de electricidad de la GSHP fue de media de 732 kWh/mes y de 24 Kwh/día;
- Los costes de instalación ascendieron a 9.372 € para la GSHP y 1.000 € en el caso de la caldera de gas;
- Los costes de funcionamiento de la GSHP fueron de 494 €/año, mientras que en la caldera gas ascendieron a 3.735 €/año.

Conclusiones:

- ✓ A pesar de un coste de instalación más bajo, la caldera de gas se vuelve más cara que la GSHP antes de los 3 años de funcionamiento.
- ✓ Después de 10 años de funcionamiento, los gastos totales relacionados con la caldera de gas son 2,7 veces más elevados que los gastos relacionados con la bomba de calor geotérmica.