

Amortización de una instalación geotérmica en 5 años

Antonio Nieto Pol; director técnico Ibérica de Componentes para el A.E., S.L.L.

La geotermia, como una energía con elevado potencial y suministro permanente, se propone como una opción con grandes garantías e impulso. Actualmente, conviene centrarse en proyectos geotérmicos, de baja temperatura, para su aprovechamiento como fuente de energía para la calefacción de viviendas y calentamiento de agua sanitaria, en un contexto basado en la rentabilidad económica.

Y hablamos de rentabilidad económica ya que una instalación geotérmica puede amortizarse en tan sólo 5 años, sin contar con ninguna subvención. Vamos a demostrarlo poniendo como ejemplo una vivienda adosada de 150 m², dos plantas y en una situación normal, donde la acción del viento es escasa y con dos paredes exteriores. La superficie acristalada es media y con cristal aislado. En esta vivienda deseamos mantener una temperatura

ambiente en el interior de 20°C considerando una temperatura exterior extrema de -10°C. El grado de aislamiento de la vivienda es alto, por tanto, de acuerdo con el cálculo de necesidades energéticas la carga térmica de diseño para la bomba de calor geotérmica se fija en 8.232 W. Para ello, proyectaremos una bomba de calor modelo IBÉRICA ERW1082C de 8,25 kW.

Suponiendo un total de 1500 horas anuales de funcionamiento (acs y calefacción) el consumo energético anual de la vivienda sería de 12.348 kWh.

Calefacción convencional de gasóleo y gas

Actualmente, la calefacción de viviendas por gasoil y por gas es la más habitual en nuestro país. La geotermia y otras energías renovables van implantándose poco a poco en un contexto en el que la conciencia por el ahorro energético es todavía un objetivo pendiente tanto de la Administración como de los propios ciudadanos.

Para demostrar que el esfuerzo económico en una instalación geotérmica no es el que parece, vamos a comparar el gasto de calefactar la vivienda de nuestro ejemplo, con gas y gasoil frente a la calefacción con bomba de calor.

Con un coste medio del gasóleo de 0,10 €/kWh térmico generado en el año 2.008 el gasto anual de ACS y calefacción de la vivienda sería de 1.234,80 €.

Se estima que la vida útil de una caldera de gasóleo es de 12 años frente a los 20 años de vida que tienen las bombas de calor geotérmicas de IBÉRICA por lo que debemos anualizar el coste de sustitución.



Partimos de la base de que el coste anual de la caldera de gasóleo es de 133,33 €, que es el resultado de dividir el coste de sustitución de una caldera de gasóleo a los 12 años de antigüedad (4.000 €) entre los 20 años de vida útil de una bomba de calor geotérmica IBÉRICA.

Consideramos además, un consumo eléctrico de la caldera y equipos asociados de 49,50€ anuales y otros 170 € anuales de costes de limpieza de chimeneas y mantenimiento de la caldera. Todos estos cálculos nos llevan a un coste anual de la calefacción de gasóleo de esta vivienda de 1.587,63 € lo que representarían 132,30 € mensuales.

Los mismos gastos aplicados al consumo de gas dan como resultado un coste anual de 1.456,74 € y 121,40 € mensuales.

Calefacción con bomba de calor geotérmica

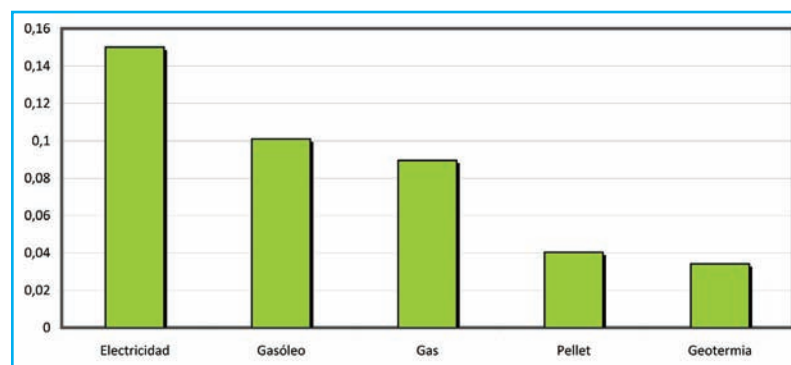
La bomba de calor necesaria para esta vivienda es la IBÉRICA ERW1082C de 8,25 Kw con un coeficiente de rendimiento, cop (Coefficient of Performance) de 4,40. El consumo eléctrico de la bomba de calor sería 2.806,36 kWh anuales. Suponiendo que el propietario de la vivienda contrata una doble tarifa de electricidad (42% de uso en horas punta a 0.14 € kWh y 58% de uso en horas valle a 0.09 € kWh), el coste total anual de esta instalación sería de 340,84 €, incluido el alquiler del contador de la doble tarifa. Por tanto, el coste mensual resultante sería 28,40 €.

Una vez que hemos hallado los costes de los diferentes tipos de instalaciones para climatizar la vivienda podemos deducir que: si con el gasóleo gastamos 1.587,63 € y con una bomba de calor 340,84 € el ahorro que representa en esta vivienda tipo la energía geotérmica se sitúa en torno a los 1.250 € (1.246,79 € exactamente).

Proyectamos ahora este ahorro hacia el futuro: Considerando un incremento anual del precio del gasóleo de un 7,5 % y de un 3,5% de la electricidad, el ahorro en 10 años que supone la instalación geotérmica sin contar costes financieros, es de 20.000 €. Este ahorro es precisamente lo que constaría la instalación llave en mano a precios de mercado.

El mismo cálculo previsto para 20 años, que es la vida útil de la bomba de calor, nos aporta un ahorro de 59.271,28 €.

Coste energético kWh térmico generado, actualizados a Agosto 2.008



Cálculo económico de la instalación

La inversión necesaria en geotermia con bomba de calor de esta instalación, con dos intercambiadores geotérmicos verticales de 100 metros de profundidad cada uno, a precio de mercado, estaría en torno a los 22.000 € llave en mano. El periodo de amortización de esta instalación sería de 11 años.

Ahora bien, con los mismos equipos que proporcionamos calefacción a la vivienda podemos también obtener el frío necesario para la climatización en verano. Si el propietario tuviese que invertir en un sistema de aire acondicionado, éste no bajaría de los 6.750 € de coste. Con lo que reducimos el periodo de amortización de la instalación a tan sólo 5 años.

Ibérica de componentes para el ahorro energético, les ofrece, de manera gratuita, el estudio técnico de la viabilidad y amortización para cualquier tamaño de instalación. El servicio de IBÉRICA va desde el suministro de bombas de calor y componentes de geotermia (sondas, lastres, colectores, registros, glicol, etc) hasta la ejecución de sondeos geotérmicos llave en mano. El sistema geotérmico que ofrecemos a nuestros clientes se puede combinar con el bienestar del suelo radiante y con la energía solar, logrando de esta manera un ahorro energético completo aprovechando la energía proveniente de la tierra y del sol.

www.ibericadecomponentes.com
www.ipeaguas.com