

La climatización geotérmica: el aire acondicionado del subsuelo

No conviene confundir la geotermia con la climatización geotérmica. La primera implica que existe una fuente de calor activa en el subsuelo, y aparece especialmente en terrenos volcánicos o con abundancia de geisères; el calor suele aprovecharse para generar electricidad en grandes cantidades en centrales especializadas. La calefacción geotérmica doméstica es otra cosa. En el fondo es sólo una bomba de calor -como la del aire acondicionado- que intercambia el calor con el subsuelo -que ofrece temperaturas más ventajosas- en lugar de hacerlo con el aire de la calle.

El cambio climático y el próximo pico de producción del petróleo están contribuyendo a cambiar el modelo energético, cambio que se está fomentando desde todo tipo de instituciones públicas y gobiernos mediante campañas de sensibilización y, lo que es más importante, mediante incentivos económicos.

Este cambio de modelo energético implica un cambio en los hábitos del consumidor, así como cierto cambio en la forma de construir. Hace sólo tres años que entró en vigor el Código Técnico de la Edificación, normativa española que impone ciertas reglas a la construcción de nuevas viviendas, entre ellas un aumento de la eficiencia en el consumo de energía así como la instalación de sistemas solares para generar agua caliente en la casa.

La climatización geotérmica no forma parte de estas normas, aunque su uso se está comenzando a extender, sobre todo entre aquellas familias que planifican con antelación la construcción de su vivienda. Cada vez son más los clientes que nos piden asesoría sobre la fuente de energía óptima para la casa. Una de las soluciones energéticas que ofrecemos es la climatización mediante bomba de calor geotérmica en combinación con el suelo radiante y la energía solar. Se puede decir que ésta es la climatización más eficiente que existe. Como ventajas añadidas, podemos decir que este sistema dura toda la vida, además de recibir subvenciones para su instalación.

La energía solar térmica aprovecha el calor del sol para transmitirlo a la red de agua de la casa y al sistema de calefacción. El suelo radiante es el sistema emisor de calefacción más confortable que existe. La instalación de estos sistemas también recibe subvenciones, y además combinan a la perfección entre sí porque trabajan a una temperatura parecida.

La climatización geotérmica es aplicable a nivel doméstico, pero también puede utilizarse para locales comerciales y otros. En Madrid, por ejemplo, ahora mismo se está construyendo una instalación geotérmica para la climatización de



la estación de metro Pacífico. Se climatizarán los andenes, locales comerciales y salas de máquinas.



La bomba de calor

La bomba de calor utilizada en la climatización geotérmica es la bomba de calor geotérmica. Pero para explicar cómo funciona la instalación, es conveniente explicar primero cómo funciona una bomba de calor convencional.

La electricidad que consume no es utilizada para producir el calor directamente, como en una resistencia eléctrica, sino para mover el calor de un sitio a otro, tal y como su propio nombre indica. Esto la convierte en una de las máquinas más eficientes que existen, porque con cada unidad de energía consumida puede producir hasta cuatro unidades de energía.

Pueden ser reversibles o no; la nevera es una bomba no reversible, mientras que un aparato de climatización que produce calefacción y aire acondicionado, sí lo es.

El mecanismo de funcionamiento aprovecha varias leyes físicas. Dentro de la bomba hay un circuito hidráulico de calefacción, como el utilizado en la calefacción convencional que funciona mediante radiadores. El líquido que lo atraviesa es convertido en gas de forma mecánica durante el trayecto del circuito situado en el lugar de donde queremos extraer

el calor. El gas absorbe ese calor, y posteriormente se le aplica presión mediante un compresor -que es el que está consumiendo la electricidad-. Debido a la presión, el gas se convierte otra vez en líquido, cediendo el calor que implica el cambio de estado. El calor obtenido es inyectado donde la climatización lo requiere.

En un sistema de aire acondicionado convencional, el intercambio de calor es aire - aire; es decir, absorbemos el calor contenido en el aire de nuestra casa y lo expulsamos al aire de la calle. Existen también sistemas denominados aire - agua, que son las bombas de calor que también se utilizan para proporcionar calor a los circuitos hidráulicos de la casa (agua caliente y calefacción).

La bomba de calor geotérmica

Y existe también la bomba de calor geotérmica, denominada así porque aprovecha las cualidades geotérmicas del subsuelo. En una climatización de este tipo, el intercambio no se realiza con el aire ni con el agua, sino con el subsuelo, que ofrece temperaturas mucho más ventajosas para este intercambio de lo que lo hace la atmósfera exterior de la casa, porque el interior de la tierra se encuentra siempre a una temperatura constante de unos 15°C a lo largo de todo el año, mucho más de lo que ofrece la calle en invierno, y muchísimo menos de lo que nos ofrece en verano.





Ventajas de la geotérmica domestica

- Recibe subvenciones
- El mayor es la eficiencia energética, puesto que al combinar la bomba de calor, que ya es en sí un dispositivo de alta eficiencia, con las



energías renovables, produce cinco veces más de la energía que consume.

- Como ya mencionado, es renovable. Esto significa que no es un combustible que pueda agotarse, como el petróleo o el carbón. Las energías renovables no suponen ningún consumo de materias primas irrecuperables. El sol no va a brillar menos porque nosotros aprovechemos su luz; el viento no soplará menos porque produzcamos electricidad con él. Y al subsuelo no le causa ningún trastorno que aprovechemos que siempre se mantiene a una temperatura constante.
- Es ecológica
- Es integral. La misma instalación puede utilizarse para producir calefacción, aire acondicionado y agua caliente.
- Es confortable. Todo funciona de forma automática sin que se note nada y no es necesario preocuparse por repostar combustible, por ruidos o malos olores.
- Dura toda la vida

www.soliclima.com