

Sistema de climatización Geotérmica

La **climatización geotérmica** es un sistema de climatización que utiliza la gran inercia térmica del subsuelo (10 y 16 °C, dependiendo de la latitud del lugar) para la generación de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria (ACS). Es por tanto una energía renovable que, a diferencia de la mayoría de las **energías renovables**, no tiene su origen principal en la radiación del sol, sino en la diferencia de temperaturas que existe entre el interior de la tierra y su superficie.

Por lo tanto, la podemos definir como aquella **energía almacenada en forma de calor por debajo de la superficie de la tierra, una energía que podemos y debemos aprovechar**, sea para generar calor o para generación de electricidad.

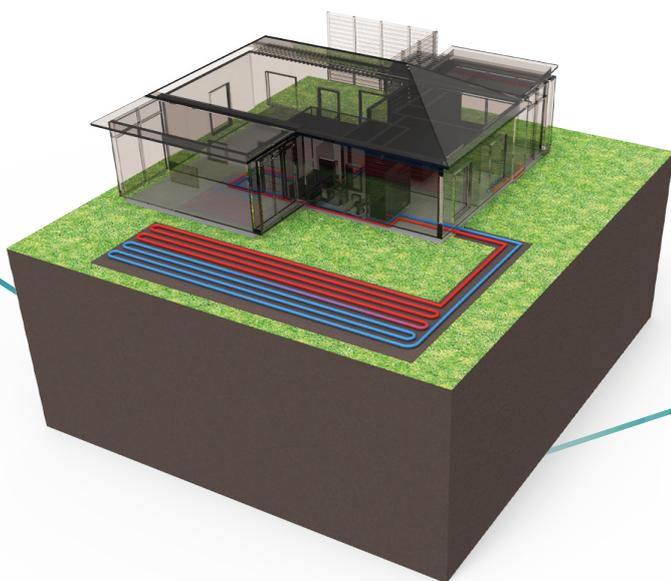
Aprovechamiento para calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria en las edificaciones.

A una profundidad de 15 a 20 metros, se considera que **el terreno comienza a estar a una temperatura constante todo el año, independientemente de la temperatura exterior**, con un valor ligeramente superior a la media anual de la superficie. Así pues, disponemos de una fuente inagotable de energía durante todas las épocas del año.

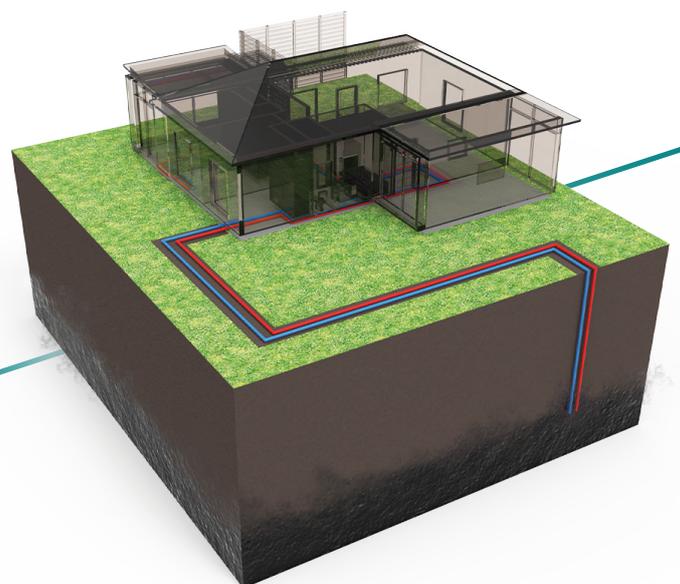
Podemos captarla mediante un **sistema de colectores horizontales** a poca profundidad, cuando se dispone

de una parcela de superficie amplia para poder hacer el tendido captación es mediante **colectores verticales** (sondas geotérmicas) que penetran en el terreno entre 20 a 150 m según la demanda energética y diámetros de perforación de tan solo 10 o 15 cm

Este segundo sistema tiene la ventaja de que ocupa poco espacio y proporciona una gran estabilidad de las temperaturas.



Geotermia Horizontal



Geotermia Vertical

Sistema de climatización Geotérmica

Eficiencia Energética de los Equipos de Geotermia

Para el aprovechamiento de la energía geotérmica cedida por el subsuelo, debemos instalar una **bomba de calor geotérmica** que al disponer de la temperatura constante durante todo el año (la del terreno), su rendimiento no depende de las condiciones exteriores.

En lugar de intercambiar calor con la atmósfera como las bombas convencionales aire - aire o las bombas aerotérmicas aire-agua, lo hace con el terreno: En invierno, la bomba de calor absorbe calor del terreno y lo libera en el edificio. En verano, absorbe calor del edificio y lo libera en el terreno.

La conclusión es pues que la bomba de calor geotérmica agua-agua es uno de los equipos de transferencia térmica más eficientes del mercado, obteniéndose COP (Coeficient of Performance) de hasta 5. Esto quiere decir que, por cada kW-h eléctrico consumido, el equipo de geotermia, puede producir en condiciones óptimas de funcionamiento 5 kW-h térmicos.

Inconvenientes de la Geotermia

- Costes de instalación.
- Necesidades de terreno amplio para los colectores horizontales o verticales.

Ventajas que se obtienen con la Geotermia

- **Bajo consumo.** Aunque el dato sea probablemente exagerado, se anuncia un ahorro energético frente a la calefacción eléctrica del 75%, o lo que es lo mismo, que por 1kW-h eléctrico consumido, se consigue el equivalente a 4kW-h
- **Menos contaminante.** Como consecuencia del menor gasto energético, también se reduce la emisión de CO₂. Un estudio afirma que la utilización masiva de este sistema de calefacción en el sector residencial y servicios reduciría en un 6% la emisión global de CO₂ a la atmósfera
- **Durabilidad.** La bomba de calor ya no está en contacto con el exterior, por lo que se alarga su vida útil. Se anuncian duraciones de entre 25 y 50 años.
- **Acústicas.** Ya no hay necesidad de colocar un compresor y ventiladores en el exterior, por lo que el sistema es mucho más silencioso.
- **Estéticas.** Por los mismos motivos. No se necesita un intercambiador exterior.
- **Sanitarias.** Se elimina el riesgo de legionelosis al no existir torres de condensación.