GEOTERMIA: LA GRAN DESCONOCIDA

¿Sabías que la geotermia es la energía extraída de la tierra y que puede ser usada tanto para **usos térmicos como eléctricos**? En algunos países como Islandia es la fuente principal de energía dado que tienen muy altas temperaturas a poca profundidad.

La energía geotérmica es una energía 100% renovable y tiene la gran ventaja de estar **disponible las 24h del día, 365 días al año**, ya que el núcleo de la tierra está constantemente emitiendo calor a las capas más superficiales, mientras que otras energías como la solar o la eólica solo están disponibles cuando hay sol o viento.

Básicamente, el proceso que implica extraer energía geotérmica consiste en hacer unas perforaciones a determinada profundidad (aprox. 1000-1500m) donde se obtienen temperaturas lo suficientemente altas como para que vayan a una turbina y **genere electricidad** (es el uso más habitual por ejemplo en Islandia).

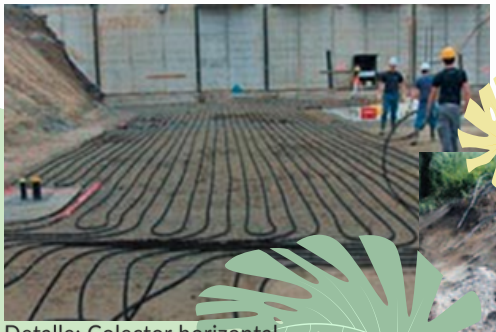
Con perforaciones menos profundas (100-150m), las temperaturas obtenidas son idóneas para usos térmicos como la **producción de agua caliente** (usada para la calefacción o procesos industriales). En el caso de utilizar una bomba de calor geotérmica, además de su gran eficiencia, **funcionaría tanto en invierno como bomba de calor, como en verano como máquina frigorífica** haciendo un refrescamiento pasivo donde el consumo de energía es prácticamente nulo.

Mediante la bomba de calor geotérmica se puede extraer la energía calorífica (en forma de temperatura) de la tierra o el agua. La energía se extrae a baja temperatura y mediante un proceso de compresión realizado en un circuito frigorífico por medio de un compresor (alimentado por energía eléctrica).

Detalle: Casa con sonda térmica de captación vertical bomba de calor geotérmica y suelo radiante-refrescante

En el uso doméstico es conveniente que el sistema de distribución del calor generado por geotermia sea por medio de suelo radiante-refrescante (uso calor y frio según época del año) dado que a diferencia de los radiadores convencionales, el suelo radiante funciona a baja temperatura (35-40°C en invierno y 17° C en verano). Además, como el calor o el frio se emiten por radiación, **la sensación de confort es mucho mayor** que la obtenida por medio de un radiador o por medio de unos *splits* (del aire acondicionado).

En el caso de la geotermia para usos térmicos, lo más habitual son las perforaciones a unos 150m, pero hay **otros sistemas** menos eficientes que también requieren menos obra que son los sistemas de colectores horizontales (requieren gran cantidad de espacio en horizontal) o de pilotes termoactivos.



Detalle: Colector horizontal.

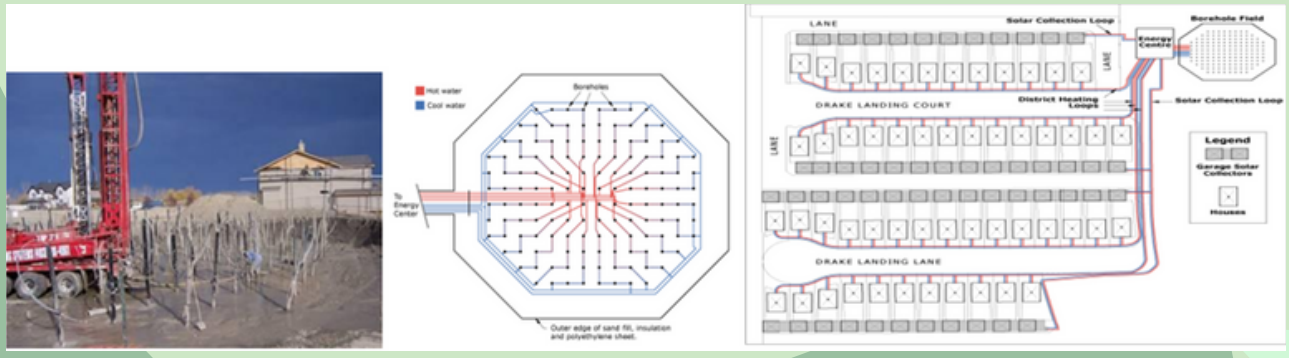
Detalle: Pilote termoactivo.

No solo la geotermia para usos térmicos aplica a **viviendas unifamiliares**, también es perfecta para **bloques de pisos** se si se platea en la fase de proyecto en obra nueva, aunque se podría plantear si hay una zona anexa a la casa (patio) que rehabilitar donde pudiera entrar la máquina de perforación a hacer los pozos de geotermia.

Se necesita una empresa perforadora que estudie la viabilidad de hacer geotermia para una rehabilitación (zona de paso, espacio disponible para la maquina, distancia de mínimo 7 m entra la perforación y una de las fachadas de la casa, etc.).

Detalle: Colector solar térmico.

Hay algunas aplicaciones muy interesantes que **combinan energía solar con geotermia** para diferentes aplicaciones. Hay algunos ejemplos desde hace tiempo en países como Canadá o Alemania (con mucho menos sol que en España) de proyectos de viviendas unifamiliares o edificios que aprovechan los excedentes de energía solar para verterlos en un **almacén geotérmico atemporal** y hacer uso de esta energía en invierno para calefacción y ACS.



Detalle: Almacén geotérmico atemporal

¡Ya ves que las posibilidades de la geotermia son infinitas!

ELISABET PALOMO
COORDINADORA DE LA OFICINA VERDE