



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Más información en:

www.geocool.net

www.energesis.es



Semana de la Ciencia en la UPV

Energía geotérmica en la Universidad Politécnica de Valencia **Proyecto GeoCool**



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



Colabora:
energesis
GROUP

Proyecto GeoCool

¿Qué es la energía geotérmica?

La energía geotérmica es una energía limpia y renovable que aprovecha el calor del sol almacenado por el suelo para obtener calefacción, refrigeración y agua caliente de forma ecológica.

La climatización geotérmica se basa en que la temperatura del suelo es estable durante todo el año para ceder o extraer calor de la tierra, según se quiera enfriar o calentar un edificio, a través de un circuito cerrado de tuberías enterradas por las que circula agua.

¿Qué elementos componen un equipo geotérmico?

- Una bomba de calor geotérmica. Es un aparato eléctrico que permite que se realice el intercambio de calor con el suelo. Dispone de modo frío para el verano y de un modo calor para el invierno.
- Un conjunto de tuberías plásticas enterradas en el suelo por las que circula agua.
- Una bomba hidráulica, que bombea el agua que fluye por las tuberías.

¿Qué ventajas ofrece la energía geotérmica?

Económicas

- 50% de ahorro medio en la factura de la electricidad.
- Costes de mantenimiento mínimos frente a los sistemas tradicionales.
- Aumento de la vida útil del equipo de climatización.
- Energía renovable con subvenciones de organismos autonómicos que financian la instalación.

Para la salud

- Eliminación total del riesgo de transmisión de legionelosis al no ser necesarias las torres de refrigeración.

Medioambientales

- Uso de la energía natural del sol almacenada por el suelo.
- Reducción de las emisiones de CO₂ en torno al 50%.
- Sistema silencioso.

Arquitectónicas

- Eliminación de elementos externos visibles en fachadas y cubiertas.
- Mejora de la estética del edificio.
- Ahorro de espacio en azoteas y terrazas.

Otras ventajas

- Calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria con un solo sistema.
- Funciona las 24 horas del día, los 365 días del año, independientemente de las condiciones climatológicas.

¿Dónde se puede instalar un sistema geotérmico?

Cualquier edificación que requiera calefacción y/o refrigeración, así como agua caliente, puede ser climatizada con un sistema geotérmico: hospitales, edificios de oficinas, colegios, hoteles, edificios públicos, bloques de viviendas, viviendas unifamiliares, etc. Además, la geotermia se puede instalar en tanto en edificios ya construidos como de nueva construcción.

¿En qué consiste el proyecto GeoCool?

El proyecto de investigación GeoCool (Geothermal Heat Pump for Cooling and Heating Along European Coastal Areas, bomba de calor para refrigeración y calefacción en zonas costeras europeas) consistió en la implantación de una instalación geotérmica piloto en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.

Esta instalación cuenta con seis perforaciones de 50 metros de profundidad que permiten climatizar doce despachos y un aula de esta escuela universitaria. La investigación fue liderada por la Universidad Politécnica de Valencia y subvencionada por la Unión Europea.

GeoCool es una instalación singular y única en el mundo porque incluye el sistema tradicional de climatización y el sistema geotérmico. Un sofisticado sistema de monitorización permite llevar a cabo una comparativa rigurosa de ambos sistemas y concluir que la alternativa geotérmica conlleva ahorros energéticos en torno al 50%.

Aunque la investigación se llevó a cabo entre febrero de 2003 y febrero de 2006, GeoCool sigue climatizando parte de la ETSII y se siguen tomando mediciones para mejorar el sistema geotérmico.