

ENERGÍA GEOTÉRMICA

La energía geotérmica es energía calorífica renovable producida en las profundidades del planeta. Para obtenerla, hay que perforar la corteza terrestre unos 3000 metros. Actualmente, unos 176 países generan electricidad a partir de la energía geotérmica, por ejemplo Islandia, Italia, USA, México, Filipinas, Nueva Zelanda, Japón, Indonesia...

El calor generado es llevado casi a la superficie por conducción térmica y por intrusión de la capa de magma originado a gran profundidad, esto ocurre en ciertas zonas volcánicas. Las manifestaciones geotérmicas se pueden observar fácilmente en géisers y en aguas termales. Lo que sucede es que el agua de los mantos friáticos se calienta para formar recursos hidrotérmicos naturalmente, formando agua caliente y vapor. Los recursos hidrotérmicos son utilizados debido a la existencia de tecnología de perforación de pozos y conversión de energía para generar electricidad o para producir agua caliente para uso directo.

Extracción:

La energía de la Tierra, es extraída de la reserva subterránea a la superficie por medio de pozos de producción perforados a 3000m de profundidad con una temperatura en el fondo de 310° C. El vapor es separado del líquido en naves especiales para la liberación de presión y alimenta a turbinas, que lo transforman en los generadores en electricidad. El fluido geotérmico extraído es inyectado nuevamente a partes de la periferia de la reserva para mantener presión en la misma. Si la reserva se va a utilizar para la aplicación de calor directo, el agua geotérmica es alimentada normalmente a su intercambiador de calor antes de ser inyectada de regreso a la tierra.

Ventajas:

La energía geotérmica es un recurso doméstico, de bajo costo, confiabilidad y ventajas ambientales que superan a las formas de producción de energía convencionales. La energía geotérmica contribuye tanto a la generación de energía, produciendo electricidad, como con usos directamente de calor, tanto como para reducir la demanda de energía, como con ahorros en electricidad y gas natural a través del uso de bombas geotérmicas, tanto para calentar como para enfriar edificios. Solo una pequeña fracción de nuestros recursos geotérmicos son explotados hoy en día, muchos mas podrían ser activados en el corto plazo con los incentivos apropiados. El uso de la energía hidrotérmica es económico y hay en varios sitios de alto grado. La piedra seca y caliente, el magma y la energía geotérmica presurizada en la tierra tienen un inmenso potencial.

Tipos de energía geotérmica:

Podemos encontrar básicamente tres tipos de campos geotérmicos dependiendo de la temperatura a la que sale el agua:

- La energía geotérmica de alta temperatura.
- La energía geotérmica de temperaturas medias.
- Campo geotérmico de baja temperatura.

La energía geotérmica de alta temperatura existe en las zonas activas de la corteza. Su temperatura está comprendida entre 150 y 400°C, se produce vapor en la superficie que enviando a las turbinas, genera electricidad.

La energía geotérmica de temperaturas medias es aquella en que los fluidos de los acuíferos están a temperaturas menos elevadas, normalmente entre 70 y 150°C. Pequeñas centrales eléctricas pueden explotar

estos recursos.

La energía geotérmica de baja temperatura es aprovechable en zonas más amplias que las anteriores; por ejemplo, en todas las cuencas sedimentarias. Es debida al gradiente geotérmico. Los fluidos están a temperaturas de 60 a 80°C.

Centrales geotérmicas:

Hay tres tipos de centrales geotérmicas. El tipo que se construya depende de las temperaturas y de las presiones de la reserva.

Una reserva de vapor "seco" produce vapor pero muy poca agua. El vapor

es entubado directamente en una central de vapor "seco" que proporciona la fuerza para girar el generador de turbina.

El agua que esté entre 130 y 330°C es traída a la superficie a través del pozo de producción donde, a través de la presión de la reserva profunda, algo del agua se convierte inmediatamente en vapor en un "separador". El vapor luego mueve las turbinas.

Una reserva con temperaturas entre 110 y 160°C no tiene suficiente calor para producir rápidamente suficiente vapor pero puede ser utilizada para producir electricidad en una central "binaria".

Usos:

Los usos directos de las aguas geotérmicas van en un rango de 10 a 130°C y son utilizadas directamente de la tierra:

- Para uso sanitario.
- Balnearios.
- Para cultivos en invernaderos durante el periodo de nevadas.
- Para reducir el tiempo de crecimiento de pescados, crustáceos, etc.
- Para varios usos industriales como la pasteurización de la leche.
- Para la implantación de calefacción en distritos enteros y viviendas individuales.