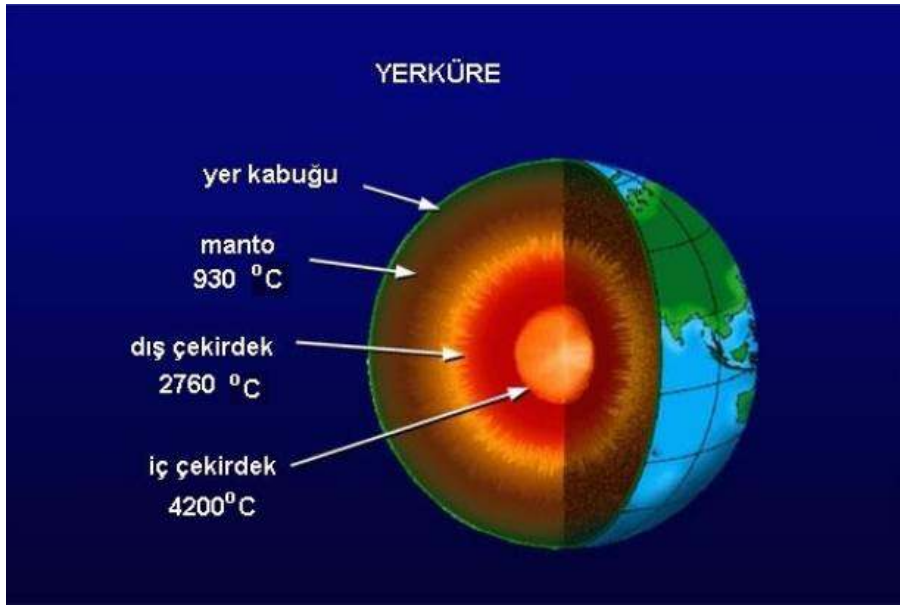


JEOTERMAL ENERJİ NEDİR ?

Jeotermal enerji kısaca yer ısısı olup, yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, kimyasallar içeren sıcak su ve buhardır. Jeotermal enerji ise jeotermal kaynaklardan doğrudan veya dolaylı her türlü faydalanmayı kapsamaktadır.

Jeotermal enerji yeni, yenilenebilir, sürdürülebilir, ucuz, güvenilir, çevre dostu, yerli ve yeşil bir enerji türüdür.

Yerküre'deki Sıcaklık Dağılımı



Jeotermal Enerjinin Değerlendirilme Alanları

JEOTERMAL KAYNAKLAR İLE :

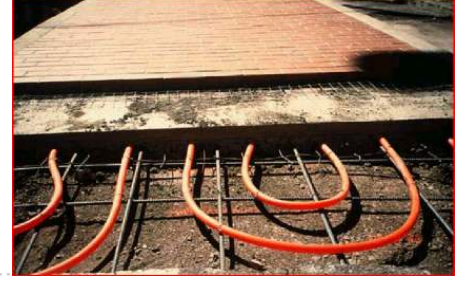
A – ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ

B – MERKEZİ ISITMA, SOĞUTMA (AIR-CONDITIONING), SERA ISITMASI V.B.

C – ENDÜSTRİYEL AMAÇLI KULLANIM,



**PROSES ISISI TEMİNİ,
KURUTMA V.B.
D – KİMYASAL MADDE
ÜRETİMİ, MİNERAL
ELDESİ,
KARBONDİOKSİT, GÜBRE,
LİTYUM, AĞIR SU,
HİDROJEN V.B.**



**E – KAPLICA AMAÇLI
KULLANIM,
TERMALİZM**

**F – ÇOK DÜŞÜK
SICAKLIKLARDA (30 °C)
KÜLTÜR BALIKÇILIGI V.B.**



**.....
GERÇEKLEŞTİRİLMEKTEDİR.**

İlk çağlardan yakın geçmişe kadar sadece sağlık amacıyla kullanılan jeotermal kaynaklardan günümüzde, ya doğrudan ısıtmada tada başka enerji türlerine dönüştürülerek yararlanılmaktadır.

20. yüzyıl başına kadar sağlık ve yiyecekleri pişirme amacı ile yararlanan jeotermal kaynakların kullanım alanları gelişen teknolojiye bağlı olarak günümüzde çok yaygınlaşmış ve çeşitlenmiştir. Bunların başında elektrik üretimi, ısıtmacılık ve endüstrideki çeşitli kullanımlar gelmektedir.

Hazne sıcaklığı 200 °C ve daha fazla olan jeotermal akışkandan elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir. Ancak günden güne gelişmekte olan yeni teknolojilere göre 150 °C'ye kadar düşük hazne çıkışlı akışkandanda elektrik üretilebilmektedir. Ayrıca son zamanlarda buharlaşma noktaları düşük gazlar (Freon, İzobutan vb.) kullanılarak 60-90 °C sıcaklıktaki sulardanda elektrik üretiminde (binary sistem) yararlanma çalışmaları sürdürülmektedir. Jeotermal enerjiden elektrik üretimi ilk olarak 1904 yılında İtalya'da olmuştur. Jeotermal akışkandan elektrik üretimi başta A.B.D. ve

İtalya' da olmak üzere Japonya Yeni Zelanda, El Salvador, Meksika, İrlanda, Filipinler, Endonezya, Türkiye vd. ülkelerde yapılmaktadır.

Dünyada halen kurulu gücü 7974 MW (2000 yılı verileri ile) olan jeotermal enerjiden elektrik üretimi gün geçtikçe artmaktadır.

Düşük sıcaklıktaki jeotermal akışkan (30-60 °C) doğrudan ısıtmacılıkta kullanılmaktadır. Yeni geliştirilen ısı pompaları yardımıyla suların sıcaklığı 5 °C'ye düşünceye kadar akışkandan yararlanılabilmektedir.

· Binaları ve kentleri merkezi sistemle ısıtmada ve de sıcak kullanma suyu olarak (İzlanda, Fransa, Japonya, A.B.D., Türkiye, Yeni Zelanda, Macaristan) 40°C'den fazla sıcaklıktaki jeotermal akışkan kullanılmaktadır.

· Seraların ısıtılması ile turfanda sebzeçilik, meyvecilik, çiçekçilik yapılmakta ve dünyada yaklaşık 17174 MWt karşılığı jeotermal enerji bu amaçla kullanılmaktadır. Macaristan, İtalya, ABD, Türkiye, Japonya, Yeni Zelanda ve İzlanda'da 30 °C'den fazla sıcaklıktaki akışkan kullanılarak seraların ısıtılması sağlanmaktadır.

· Tropikal bitki ve balık yetiştirmede (Japonya)

· Tavuk vb. Hayvan çiftliklerinin ısıtılmasında (Japonya, ABD, Yeni Zelanda, Macaristan, Rusya) jeotermal akışkandan faydalanılmaktadır.

· Toprak, cadde, havaalanı pistlerinin vb. ısıtılmasında,

· Yüzme havuzu, fizik tedavi merkezleri ve diğer turistik tesislerde (İtalya, Japonya, ABD, İzlanda, Türkiye) kullanılmaktadır.

Jeotermal Akışkanın Sıcaklığına Göre Kullanma Yerleri

°C

180 - Yüksek Konsantrasyon solüsyonun buharlaşması,
Amonyum absorpsiyonu ile soğutma

170 - Hidrojen sülfid yolu ile ağır su eldesi, diatomitlerin kurutulması

160 - Kerests kurutulması, balık vb. Yiyeceklerin kurutulması

150 - Bayer's yolu ile alüminyum eldesi

140 - Çiftlik ürünlerinin çabuk kurutulması (Konserveçilikte)

130 - Şeker endüstrisi, tuz eldesi

120 - Temiz su eldesi, tuzluluk oranının arttırılması

110 - Çimento kurutulması

100 - Organik Madde kurutma (Yosun, et, sebze vb.) yün yıkama

- 90 - Balık kurutma
- 80 - Ev ve sera ısıtma
- 70 - Soğutma
- 60 - Kumes ve ahır ısıtma
- 50 - Mantar yetiştirme, Balneolojik banyolar (Kaplıca Tedavisi)
- 40 - Toprak ısıtma, kent ısıtması (Alt sınır) sağlık tesisleri
- 30 - Yüzme havuzları, fermantasyon, damıtma, sağlık tesisleri
- 20 - Balık çiftlikleri

Çeşitli endüstrilerde uygulamalar

- Yiyeceklerin kurutulmasına (Balık, yosun vb.) ve ssterilize edilmesinde, konservecilikte
(Japonya, ABD, İzlanda, Finlandiya)
- Kerestecilikte ve ağaç kaplama sanayinde (Yeni Zelanda)
- Kağıt (Yeni Zelanda, İzlanda, Japonya) ve dokuma (Yeni Zelanda, İzlanda) Endüstrisinde
ağartma maddesi olarak.
- Şeker ilaç, pastörize süt fabrikalarında (Japonya, vb). Bira vb.endüstride mayalama ve damıtma.
- Soğutma tesislerinde

Kimyasal madde üretimi

- Jeotermal akışkandan borikasit, amonyumbikarbonat, ağır su, (Döteryum Oksit) Amonyum sülfat vb. Kimyasal maddelerin elde edilmesinde (Japonya, ABD, İtalya)
- Jeotermal akışkandaki CO2' den kuru buz elde edilmesinde (ABD, Türkiye)

Ayrıca, Sağlık ve turistik tesislerde birçok ülkede kullanılmaktadır.

<http://www.jeotermaldernegei.org.tr/degerlendirme.html>