

Jeotermal Enerji

Hafta 6

İçerik

- Jeotermal sistem çeşitleri
- Jeotermal enerji potansiyeli

Jeotermal sistem çeşitleri

- Jeotermal bir sistem; çok değişken jeolojik, fiziksel ve kimyasal özelliklerin birleşimine bağlı olarak oluşur.
- Jeotermal sistemi oluşturan bileşenler arasında, sadece ısıtıcı kaynak doğaldır.
- Diğerleri sisteme sonradan eklenebilir.
- Sıcak kuru kayaç projelerinde ise, sıvı ile birlikte rezervuar da yapaydır.
- Açılan sondaj kuyuları vasıtasıyla, yüksek basınçlı soğuk su, sıcak geçirimsiz kayaçlara pompa ile basılmakta ve hidrolik çatlatma yapılarak, yapay rezervuar oluşturulmaktadır.

Jeotermal sistem çeşitleri

- Dışarıdan basılan soğuk su, açılan bu çatlaklara girerek, çevresindeki doğal rezervuar olarak davranan kayaçların ısınıp alır.
- Bu rezervuarda açılan ikinci bir kuyu vasıtasıyla ısınan su, pompa ile çekilir ve ısısından faydalanılır.
- Sonuç olarak, soğuk suyun enjekte edildiği ve hidrolik çatlatma için kullanılan kuyu, hidrolik çatlatma yapılan rezervuar ve ısınan suyun rezervuardan çekildiği ikinci bir kuyu bu sistemi oluşturur

Jeotermal sistem çeşitleri

- Hidrotermal taşınım sistemleri
- Fay kontrollü sistemler
- Radyojenik sistemler
- Yer basınçlı jeotermal sistemler
- Derin bölgesel akiferler

Jeotermal enerji potansiyeli

- Türkiye, jeotermal kaynaklar bakımından önemli bir bölge olan Alp-Himalaya organik kuşağında yer alır.
- Jeotermal kaynak zenginliği bakımından dünyadaki ilk yedi ülke arasında yer alır.
- Ülkemiz, batıda graben, ortada havza rejimi, doğuda sıkışma tektoniği ve kuzeyde ise Kuzey Anadolu Fayı ile tektonik açıdan çok etkili bir zon üzerindedir.
- Bu tektonizmanın yarattığı kırık ve zayıflık zonları ile bu zonlardan kabuk içerisinde sığ derinliklere ve/veya yeryüzüne kadar ulaşan magma faaliyetleri sonucunda, magmatik ve volkanizma olayları doğmaktadır.
- Yer yer jeotermal akışkanlar oluşarak, diğer jeolojik ve meteorolojik olayların da yardımı ile jeotermal sistemler gelişmektedir.

Jeotermal enerji potansiyeli

- Yüksek sıcaklıklı jeotermal akışkan içeren sahalar, genç tektonik etkinlikler sonucu oluşan grabenlerden dolayı Türkiye'nin batısında bulunur.
- Düşük ve orta sıcaklıktaki sahalar ise volkanizmanın ve fay oluşumlarının etkisiyle Orta ve Doğu Anadolu'da ve Kuzey Anadolu Fay hattı boyunca da Türkiye'nin kuzeyinde yer alır.

Jeotermal enerji potansiyeli

➤ Sıcaklık derecesi yüksek elektrik üretimine elverişli önemli başlıca jeotermal alanlar:

- Denizli-Kızıldere,
- Aydın-Germencik,
- Çanakkale-Tuzla,
- İzmir-Seferihisar,
- Nemrut-Zilan-Süphan-Tendürek
- Nevşehir-Acıgöl

alanlarıdır.

Jeotermal enerji potansiyeli

➤ Ülkemizde dünya standartlarına uygun olarak;

- yüksek sıcaklıklı
- orta sıcaklıklı
- düşük sıcaklıklı

olmak üzere birçok jeotermal kaynak bulunmaktadır.

- Bunlardan Denizli-Kızıldere ve AydınGermencik'teki jeotermal kaynaklar geleneksel yöntemlerle elektrik üretimine uygundur.
- Bunların yanı sıra Çanakkale-Tuzla, KütahyaSınav, Aydın-Salavatlı, İzmir-Seferihisar ve Dikili gibi yeni teknolojilerin uygulanması ile elektrik üretilebilecek sahalar da vardır.

Kaynakça

- Jeotermal Enerji Uygulamaları, Prof. Dr. H. Hüseyin Öztürk, Prof. Dr. Durmuş Kaya, Umuttepe Yayınları