

TÜRKİYEDE YER ALAN JEOTERMAL KAYNAKLARIN ARAŞTIRMA VE İŞLETİLMESİNDE YENİ BİR BAKIŞ AÇISI: İLERİ JEOTERMAL SİSTEMLERİN UYGULANMASI İÇİN POTANSİYEL SAHALAR

Ziya Sedat Çetiner

*Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 17100, Çanakkale
(ziyac@comu.edu.tr)*

ÖZ

Nispeten genç ve ince kabuk yapısı ile ön plana çıkan özel jeolojik konumu ve tektonik gelişim süreci, ülkemizin Sıcak Kuru Kayaç potansiyelinin İleri Jeotermal Sistemler kullanılarak Yenilenebilir Enerji üretiminde gelecekte önemli bir alternatif olabileceğinin göstergesidir. 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun kapsamında 2013 yılında geçerli olmak üzere, Türkiye Ortalama Elektrik Toptan Satış Fiyatı olarak 15,44 Krş/kWh esas alınmasına karar verilmiştir. Bu teşvike paralel olarak konvansiyonel (Hidrotermal) jeotermal kaynaklardan elde edilen elektrik üretimi ve ruhsat verilen sahaların artışında önemli derecede ilerleme kaydedilmesine rağmen, ülkemizin sıcak kuru potansiyelinin kullanımına ilişkin gelişmeler henüz istenilen seviyede bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı temel jeoloji ve jeofizik verilerden yola çıkarak ülkemizin ileri jeotermal sistemler ile değerlendirilebilecek Sıcak Kuru kayaç özelliklerine sahip alanlarının ortaya konması ve potansiyellerinin değerlendirilmesine dayanak oluşturabilecek verilerin hazırlanmasına katkı yapmaktır. Bu kapsamda, jeotermal potansiyeli ile ön plana çıkan iki bölgemiz; “Batı Anadolu” gerilme zonu ve “Orta Anadolu” magmatik birliği özelinde yayınlanmış indikatör veriler kullanılarak Sıcak Kuru Kayaç arama ve işletim potansiyelinin hangi ölçekte mümkün olabileceği konusunda değerlendirmeler yapılabilecektir. Magmatik kayaçların kökeni, kabuk kalınlığı, ısı akısı dağılımları, gravite, manyetik ve sismik veriler bu çalışmada temel indikatörler olarak kullanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Jeotermal Enerji, hidrotermal, EGS, sıcak kuru kayaç

A NEW PERSPECTIVE IN EXPLORATION AND EXPLOITATION OF GEOTHERMAL RESOURCES IN TURKEY: TARGET TERRAINS FOR ENHANCED GEOTHERMAL SYSTEMS

Ziya Sedat Çetiner

Çanakkale 18 Mart University, Department of Geological Engineering, 17100, Çanakkale
(ziyac@comu.edu.tr)

ABSTRACT

Exploration and exploitation of Hot Dry Rocks (HDR) through Enhanced Geothermal System (EGS) process could be key contender for future renewable energy production in Turkey due to its unique geological settings and tectonic evolution where relatively thin and younger crust has formed. Within the scope of the Law on the utilization of Renewable Energy Sources for generating electrical energy no 5346, the average electricity wholesale has been decided to be 15,44 TRY/kWh effective from 2013. Along with this incentive, significant progress has been made in electricity production and the number of licenses obtained to exploit conventional (Hydrothermal) geothermal fields, but the use of Hot Dry Rocks potential of the country is in its infancy.

The aim of this study is to help to assess the viability of the potential HDR sites in Turkey for enhanced geothermal operations in terms of geological and geophysical aspects. In this regard, two distinct geothermal terrains namely "Aegean Extension" region and "Central Anatolian" crystalline complex were targeted to address what capacity of exploration and exploitation of HDR would be viable based on the published indicator data. Distribution of magmatic rocks and their origin, Curie isotherm depths profiles, heat flow distributions, gravity, aeromagnetic and seismic data were used as the main indicators to assess the capacity of the above mentioned target terrains, which holds strong signatures for future EGS operations.

Keywords: Geothermal Energy, hydrothermal, EGS, hot dry rocks