

BATI ANADOLU'DAKİ JEOTERMAL ALANLARA BAKIŞ

Özde Bakak

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Jeotermal Enerji Anabilim Dalı, Buca-İZMİR
(ozde.badur@deu.edu.tr)*

ÖZ

Anadolu levhası, Afrika ve Avrasya levhalarının yakınlaşması sonucu batıya doğru hareketi ile başlayan jeodinamik etkiler sürecinde, Batı Anadolu ve Ege Denizi'nde D-B yönlü grabenler meydana gelmiştir. Bu hareket, Batı Anadolu'nun jeotermal enerji açısından da önemli bir bölge olmasında etkili olmuştur. Batı Anadolu'da 1960'lı yıllardan günümüze kadar gerek kurumsal gerekse özel şirketler tarafından yapılan jeolojik ve jeofizik çalışmalar sonucunda birçok jeotermal saha detaylı olarak incelenmektedir. Bununla birlikte, Türkiye'de jeotermal elektrik üretimi ve doğrudan kullanım uygulamaları için yaklaşık 1200 jeotermal kuyu delinmiştir. Türkiye'nin toplam kurulu elektrik üretim kapasitesi 163MWe (2013), 114,2MWe (2012) ve 81,6MWe (2011)'dir. Doğrudan kullanım uygulamalarında ise; konut ısıtma-805MWt, seracılık-380MWt, balneoloji-870MWt ve ısı pompaları uygulamaları-38MWt olmak üzere toplamda 2.705MWt kapasiteye sahiptir. Dünya geneline bakıldığında, Türkiye jeotermal elektrik üretiminde 12. sırada (2012), 14. sırada (2013) ve jeotermal enerjiden doğrudan kullanımında da 7. sırada (2084 MW) yer almaktadır.

Batı Anadolu'da; Manisa (Salihli, Turgutlu, Ahmetli, Alaşehir, Akhisar, Gölarmara, Saruhanlı, Göbekli), Afyon (Sultandağ), İzmir (Balçova, Seferihisar, Menderes, Torbalı, Dikili, Şifne, Urla, Akyar Tepe), Aydın (Germencik, Salavatlı, Sultanhisar, Yılmazköy, Gümüşköy, Hıdırbeyli, Nazilli, Pamukören, Umurlu), Denizli (Buharkent, Sarayköy ve Buldan) illerinde orta ve yüksek entalpili jeotermal alanların varlığı belirlenmiş ve bu alanların bazılarında elektrik üretimi için jeotermal elektrik santralleri kurulmuştur. Bu santraller özellikle Büyük Menderes grabeni boyunca sıralanmış olup, Aydın ve Denizli il sınırları içerisinde bulunmaktadır. Kurulu santral ve kapasiteleri; Aydın-Salavatlı-DORA-1 (7,95 MW), Aydın-Salavatlı-DORA-2 (9,5 MW), Aydın-Germencik (47,4 MW ve 20 MW), Denizli-Sarayköy (6,85 MW+15MW+80 MW) şeklindedir. Ülkemizde elektrik üretimi ve doğrudan kullanım alanlarına uygun daha birçok jeotermal potansiyele sahip alanların varlığı bilinmektedir.

Çalışma, Batı Anadolu'da ki yeni jeotermal sahalar, burada yapılan çalışmalar ve Türkiye'nin kurulu kapasitesi hakkında genel ve güncel bilgiler sunulmaktadır. Aynı zamanda yapılan araştırmalar ışığında Batı Anadolu'da orta ve yüksek entalpili mevcut/olasılı jeotermal alanlar haritalanarak, bölgenin jeotermal enerji açısından önemi bir kez daha görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Batı Anadolu, jeotermal alanlar, jeotermal santraller, jeotermal kapasite.

AN OVERVIEW OF GEOTHERMAL FIELDS IN THE WEST ANATOLIA

Özde Bakak

*Dokuz Eylül University, Graduate School of Natural and Applied Sciences,
Department of Geothermal Energy Buca-İZMİR
(ozde.badur@deu.edu.tr)*

ABSTRACT

Anatolia plate motion to west during the effects of geodynamics started with convergence of African and Eurasian plates, thus the grabens with E-W directions have occurred in West Anatolia and Aegean Sea. However this motion had been effective that West Anatolia is an important area in terms of geothermal energy. The many geothermal fields have investigated in detail by both the corporate and private companies in a result of geophysical and geological surveys since 1960 in West Anatolia. Turkey has drilled about 1200 geothermal wells for geothermal electricity production and direct use applications. Turkey's total installed capacity for electricity is 163MWe (2013), 114.2MWe (2012), 81.6MWe (2011). The capacity of direct heat applications of geothermal energy is 2705MWt including of geothermal energy residence heating-805MWt, greenhouse-380MWt, balneological-870MWt and heat pump applications-38MWt. Looking at the world, Turkey geothermal electricity generation is 12th (2012) and 14th (2013), while ranks 7th (2084 MW) in the direct use of geothermal energy.

The medium and high entalphy geothermal fields are identified such as Manisa (Salihli, Turgutlu, Ahmetli, Alaşehir, Akhisar, Gölarmara, Saruhanlı, Göbekli), Afyon (Sultandağ), İzmir (Balçova, Seferihisar, Menderes, Torbalı, Dikili, Şifne, Urla, Akyar Top), Aydın (Germencik, Salavatlı, Sultanhisar, Yılmazköy, Gümüşköy, Hıdırbeyli, Nazilli, Pamukören, Umurlu), Denizli (Buharkent, Sarayköy ve Buldan) in West Anatolia, and the geothermal power plants have been established in some of these fields. Especially, these plants are ranked along Büyük Menderes Graben and are located within Aydın and Denizli cities's boundaries. Installed geothermal power plants and its capacities respectively; Aydın-Salavatlı-DORA-1 (7.95 MW), Aydın-Salavatlı-DORA-2 (9.5 MW), Aydın-Germencik (47.4 MW ve 20 MW), Denizli-Sarayköy (6.85 MW+ 15 MW+ 80 MW). In our country, it is known that many more fields exist which are appropriate for electricity generation and direct use applications.

This study aimes to give general and actual information about the new geothermal fields in Western Anatolia and the studies which have been made in these areas and also an overview of Turkey's installed capacity. In the light of researches, it has been seen once again these regions are an important in terms of geothermal energy by mapping of existing/probable the high and the medium entalphy geothermal fields in West Anatolia.

Keywords: *West Anatolia, geothermal fields, geothermal power plants, geothermal capacity.*