

GAP BÖLGESİNDEKİ JEOTERMAL KAYNAKLARIN POTANSİYEL DEĞERLENDİRMELERİ VE ÖNERİLER

**İbrahim Akkuş^a, Alper Baba^b, Fuat Şaroğlu^c, M. İrfan Yeşilnacar^d,
Gülden Gökçen Akkurt^b, Mustafa M. Demir^b, Nedret Özel^e, Tahir Nalbantçılar^f**

^aMTA Genel Müdürlüğü, Ankara

^bİzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir

^cJeolojik Mirası Koruma Derneği, Ankara

^dHarran Üniversitesi, Şanlıurfa

^eT.C. Başbakanlık GAP Bölge Kalkınma İdaresi

^fBatman Üniversitesi

(akkusmta@gmail.com)

ÖZ

Ülkemizdeki jeotermal alanlarda yapılan çalışmalar, yatırım maliyeti düşük, sürdürülebilir, yerli, kaliteli, düzenli, güvenli, çok amaçlı kullanılabilir gibi birçok özelliğinin sağladığı avantajlardan dolayı seçenек olarak değerlendirilebilecek önemli bir jeotermal enerji potansiyelinin varlığına işaret eder. Bu bağlamda Güneydoğu Anadolu Bölgesi önemli bir paya sahiptir. Bölge jeodinamiğinde şekillenen jeotermal sistemler, değişik sıcaklıkta sıcak su kaynakları ve taban sıcaklıkları 150 °C'ye ulaşan petrol amaçlı açılan kuyuların bulunduğu çok sayıda jeotermal alanı barındırmaktadır. Değerlendirmeye konu olan alanlardaki termal potansiyel, yerel jeolojik şartlara göre değişmektedir. Sözü edilen sahalarda, sıcaklığı 51 °C'ye ulaşan sıcak su kaynakları yanında, 58-85 °C sıcaklıkta akışkan üretilen kuyular ile genç tektonik ve volkanik aktivite gibi parametreler, bölgedeki ekonomik bir potansiyel varlığının göstergeleridir.

Kozluk-Taşlıdere, Mardin-İlisu, Şırnak-Belkısana ve Diyarbakır-Çermik sahaları, yüksek ısı yüklü akışkan içeren jeotermal alanlardır. Bölgede gelişen tektonik rejimin yapısal öğeleri olan fay sistemleri, meteorik suların yer içine sızması ve ısınarak geri dönmelerini sağlayan geçirgen zonlardır. Dolayısıyla jeotermal sistemde gerek beslenme, gerekse derinlerde ısınan meteorik suların yeniden yeryüzüne taşınmasını sağlayan iletim kanallarıdır.

Bölgede çok sayıda jeotermal alan yer almasına karşılık, ekonomik anlamda yararlanılan alan sayısı sınırlıdır veya kapasitesi yeterince kullanılamamaktadır. Kaynaklardan az da olsa termal turizm amaçlı olarak ve sera uygulamasında yararlanılmaktadır. Bazı alanlarda ise henüz kullanım yoktur veya olanlar ise ilkel kaplıca şeklindedir.

Jeotermal alanlardaki çalışmalarda esas alınan temel ilke, jeotermal kaynaktan ekonomik olarak yararlanmak için alanlarda yapılacak yatırımın yükünün hangi ölçekte ve yeterlilikte karşılanabileceğine yönelik bilgilerin üretilmesidir. Bu bakımdan herhangi bir sahanın jeotermal potansiyelinin değerlendirilebilmesi için çok disiplinli bilgi altyapısı ve bunların ortak sentezine gereksinim vardır. Ancak, GAP bölgesindeki sahalarda, değişik aşamalarda çalışmalar yapılmakla beraber bu gereksinimi karşılayacak ölçekte çalışma sistematüğinden söz edilememektedir. Bu durum göz ardı edilmeksizin potansiyel değerlendirmelerinde; alanlara ilişkin jeolojik, jeofizik veriler, kuyu üretim değerlerinin oluşturduğu mevcut veri tabanı kullanılmış, sahalarda kaynakların ekonomik kullanım potansiyelini ortaya koymaya dönük gerekli bilgi

altyapısını oluşturacak geliştirme çalışmaları için öneriler oluşturulmuştur.

Bölgedeki jeotermal kaynakların geliştirilerek, 3 temel sektörden biri olan turizme kazandırılması ve bölgede en önemli faaliyetlerden olan tarımı (sera ısıtma) ve hayvancılığı (balık çiftlikleri, ahır/kümes ısıtma) desteklemek amacıyla kullanılması son derece önemlidir. GAP Bölgesi'nde yapılacak jeotermal yatırımlar, bölge ekonomisine önemli katkı sağlaması yanında ciddi bir istihdam alanı da yaratacaktır.

Bu çalışma, bölgede yer alan sahaların potansiyelinin güncel durumunu ve geliştirilebilirliğine yönelik önerileri dikkatlere sunmayı amaçlamıştır. Potansiyele dönük elde edilen bulguların sentezinde, sahaların özellikleri, jeolojik bilgi alt yapısı ve fizikokimyasal veriler, bazı alanlardaki jeofizik ölçüm sonuçları, sıcak ve soğuk su kaynaklarından derlenen örneklerin kimyasal analizleri ve mevcut ısıl potansiyel esas alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jeotermal enerji, GAP jeotermal, potansiyel ve alan ısıtması

EVALUATIONS POTENTIAL AND RECOMMENDATION FOR GEOTHERMAL RESOURCES OF GAP REGION

**İbrahim Akkuş^a, Alper Baba^b, Fuat Şaroğlu^c, M. İrfan Yeşilnacar^d, Gülden
Gökçen Akkurt^b, Mustafa M. Demir^b, Nedret Özel^e, Tahir Nalbantçılar^f**

^aMTA Genel Müdürlüğü, Ankara

^bİzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir

^cJeolojik Mirası Koruma Derneği, Ankara

^dHarran Üniversitesi, Şanlıurfa

^eT.C. Başbakanlık GAP Bölge Kalkınma İdaresi

^fBatman Üniversitesi

(akkusmta@gmail.com)

ABSTRACT

Geothermal energy is sustainable, domestic, clean, well-ordered, wellbeing; cost-effective and use in multi-purpose. Therefore, this important energy sources that can be considered as an option in the southeastern Anatolia region (Turkish: Güneydoğu Anadolu Projesi _GAP), which has an important geothermal resources, in Turkey. GAP Region is closely related to active tectonic. These tectonic activities produce more geothermal resources which include spring and deep oil well that temperature reaches 150°C. Thermal potential of this region is change according to geological properties. Young tectonic, volcanic activity, the geothermal springs which surface temperature reach up to 51 °C and the temperature of geothermal fluid in wells ranging from 58 to 85 °C, are indicators of economic potential of the region

Kozluk-Taşlıdere, Mardin-İlisu, Şırnak-Belkısana and Diyarbakır-Çermik geothermal site has high enthalp in GAP region. Fault systems, which are structural elements of the tectonic regime of the region, are permeable zones that allow meteoric waters to recharge into the subsurface and return to surface by convection energy. Despite the large number of geothermal site in the region, the number of areas benefited economically is limited or the capacity is not used enough. Limited sources have been used for thermal tourism purposes and for greenhouse applications. There is not any geothermal application in some region or some region just has very primitive spas.

The main principle underlying geothermal field studies is to produce information on the scale and adequacy of the investment budget to be made in the fields in order to make economic use of geothermal resources. In this respect, multidisciplinary information infrastructure and their common synthesis are needed to evaluate the geothermal potential of any site. However, different studies have been done about geothermal but no systematic working on a scale that meets the need was done in the GAP region but this situation is not ignored for potential evaluations. Geological and geophysical data on the areas and the existing data base of well production values are used and suggestion are prepared for the development geothermal in this study which will form the necessary information infrastructure for revealing the economic use potential of the resources on the field.

It is very important to developing geothermal resources in three main sector such as tourism,

agriculture (greenhouse heating) and animal husbandry (fish farms, barn / poultry heating) which are the most important activities in the region. Geothermal investments to be made in the GAP Region where will create a significant influence to the regional economy and create a serious work.

The aim of this study is to present current status of geothermal resources and development of the potential of these sources in the region. Synthesis of geothermal potential of region has been done base on geological data, physicochemical data, and geophysical measurement results, chemical analysis of samples which collected from hot and cold water sources and current thermal potential in some areas.

Keywords: *geothermal energy, GAP geothermal energy, potential and space-heating*