

TÜRKİYE'DE JEOTERMAL ENERJİ KONUSUNDA YAŞANILAN SORUNLAR VE JEOTERMAL SONDAJLARIN ÖNEMİ

The Matters Experienced On Subject of Geothermal Energy in Turkey And Importance of Geothermal Boreholes

Kemal AKPINAR

İller Bankası Genel Müdürlüğü, kakpinar@ilbank.gov.tr

ÖZ

Ülkemizde son yıllarda jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sular kanunu ve yönetmeliğinin çıkarılmış olması özel sektöre; jeotermal kaynaklardan elektrik enerjisi, kuru buz, karbondioksit gazı üretimi, sera isletmeciliğine yönelik tesislerin kurulması, merkezi sistem Isıtma projelerinin yapılması ve yapım işlerinin başarılı bir şekilde tamamlanması, bu projelere finansman desteği sağlanması, termal tedavi merkezleri ve sportif tesislerin sayısının artırılması ve kamu kuruluşları, belediyeler ve İl Özel idarelerince bazı il ve ilçelerde kaynağın yapısal ve özelliklerine dayalı uygulamaların yaygınlaşması, bu kaynağın daha iyi tanınmasına vesile olmuştur. Diğer taraftan, genel olarak jeotermal kaynaklar ile aynı jeolojik sistem içerisinde bulunan mineralli suların daha fazla istifade edebilme yönünde yatırımlar da artmaya başlamıştır. Özellikle son yıllarda dünyada artan temiz enerji ihtiyacı ve Isıtma amaçlı kaynak kullanım çeşitliliğine yönelik araştırmalar ve çevre kirliliği yaratmayacak enerji kaynaklarına yönelim, jeotermal kaynakların önemini daha da artırmıştır. Kaynağın kullanım çeşitliliği ve uygulamaların sayıca giderek artması, jeotermal kaynaklar ve mineralli sular konusundaki jeolojik, hidrojeolojik, jeokimyasal, tektonik, jeotermal jeolojisi, jeofizik, jeotermal sondajları ve test ölçüm çalışmalarının çok daha dikkatli ve bilimsel olarak yapılmasını gerektirmektedir.

Bunun yanında, tekniğine uygun kuyuların açılmaması nedeniyle sıcak suların yeraltı sularını ve yüzey sularını kirlendiği ve bazı jeotermal sahalarda sıcaklık ve basınç düşümleri olduğu gözlenmektedir. Jeotermal enerji kaynağının sıcaklığı, debisi ve rezervuara ait bilgilerin öğrenilmesinin tek yolu jeotermal sondajla arama yapmaktır. Bu nedenle, jeotermal sondaj çalışmalarının tekniğine uygun olarak yapılması çok önem kazanmaktadır. Jeotermal sondaj çalışmalarının da su alınabilecek seviyelerin çimento ve boru ile kapatılması sonucu kuyudan ya hiç su alınamamakta veya çok az debide su ölçümü yapılmaktadır. Bu da jeotermal havza ile ilgili yanlış düşüncelerin oluşmasına neden olmaktadır. Şimdiye kadar açılmış olan kuyuların çoğunun tekniğine uygun olmadığı, kuyuların %90'ında test ölçüm ve rezervuar değerlendirme çalışmalarının yapılmadığı sektörde çalışanlarca bilinmektedir. Jeotermal sondaj çalışmaları sırasında tespit edilen en önemli sorun, yeterli bilgi birikimine sahip sondaj mühendisi, litolojik determinasyonu ve alterasyon mineralojisini bilen ve jeotermal kuyuyu yönlendirebilecek jeoloji mühendisi, sondör ve işçi personel eksikliğidir. Ayrıca kapasitesi yüksek sondaj makinesi ve malzeme, ekipman eksikliği de bulunmaktadır. Özel sektöre açılan kuyuların çoğu sondaj mühendisinin kontrolünde açılmadığı gibi, bu kuyuların tekniğine uygun olarak açılmasını denetleyecek hiçbir kurum da bulunmamaktadır. Etüt, sondaj gibi arama çalışmalarına bile yeterince kaynak ayrılamamaktadır. Çoğu kuyu soğuksu kuyusu gibi açılmakta olup, sadece kompresörle debi miktarı belirlenmektedir. Jeotermal saha sınırlarının tam olarak belirlenmemesi ve bu alanların jeotermal dışı faaliyetlere kapatılmaması nedeniyle ve sera yapımlı, konut alanı olarak yerleşme gibi nedenlerle, bu alanlarda yeterince etüt ve sondaj çalışması yapılamamaktadır.

Ayrıca elektrik enerjisi üretimi, merkezi sistemde Isıtma, termal tedavi merkezleri gibi büyük yatırımlar da düşünüldüğünde, öncelikli olarak finansman sorunları, yapılan yatırımların her safhasında uyulması gereken yönetmelik, Şartname ve standartlara çoğunlukla uyulmaması ve denetleme yapacak bir kurumun olmaması, kanuni düzenlemelerde jeotermal yatırımcılarının istediği değişikliklerin geciktirilmesi, jeotermal enerji araştırmalarının eksik ve çoğunlukla uzman olmayanlarca yapılması, rezervuar ve re-enjeksiyona yönelik test ve ölçüm çalışmalarının ya hiç yapılmaması ya da çok eksik yapılması, geçmişte yapılan elektrik enerjisi, merkezi sistem Isıtma merkezleri ile iletim ve dağıtım hatlarının yapımlı sırasında kesin fizibilite raporları olmadan avan projelerle çok büyük yatırımlara başlanması, gerekli mühendislik, işçilik hizmetlerinin eksik, kullanılan malzemelerin kalitesiz ve pahalı olması, Jeotermal merkezi Isıtma sistemlerinin bakım, onarım ve işletilmesinin istenilen verimde yapılmaması, kullanılan ve kullanılacak olan jeotermal kaynaklarla ilgili yeterli bilgiye veri bankası oluşturularak sahip olunmaması, sektörde çalışacak çimento ve boru ile kapatılması sonucu kuyudan ya hiç su alınamamakta veya çok az debide su ölçümü yapılmaktadır. Bu da jeotermal havza ile ilgili yanlış düşüncelerin oluşmasına neden olmaktadır. Şimdiye kadar açılmış olan kuyuların çoğunun tekniğine uygun olmadığı, kuyuların %90'ında test ölçüm ve rezervuar değerlendirme çalışmalarının yapılmadığı sektörde çalışanlarca bilinmektedir. Jeotermal sondaj çalışmaları sırasında tespit edilen en önemli sorun, yeterli bilgi birikimine sahip sondaj mühendisi, litolojik determinasyonu ve alterasyon mineralojisini bilen ve jeotermal kuyuyu yönlendirebilecek jeoloji mühendisi, sondör ve işçi

personel eksikliğidir. Ayrıca kapasitesi yüksek sondaj makinesi ve malzeme, ekipman eksikliği de bulunmaktadır. Özel sektörde açılan kuyuların çoğu sondaj mühendisinin kontrolünde açılmadığı gibi, bu kuyuların tekniğine uygun olarak açılmasını denetleyecek hiçbir kurum da bulunmamaktadır. Etüt, sondaj gibi arama çalışmalarına bile yeterince kaynak ayrılmamaktadır. Çoğu kuyu soğuksu kuyusu gibi açılmakta olup, sadece kompresörle debi miktarı belirlenmektedir. Jeotermal saha sınırlarının tam olarak belirlenmemesi ve bu alanların jeotermal dışı faaliyetlere kapatılmaması nedeniyle ve sera yapımlı, konut alanı olarak yerleşme gibi nedenlerle, bu alanlarda yeterince etüt ve sondaj çalışması yapılamamaktadır.

Ayrıca elektrik enerjisi üretimi, merkezi sistemde Isıtma, termal tedavi merkezleri gibi büyük yatırımlar da düşünüldüğünde, öncelikli olarak finansman sorunları, yapılan yatırımların her safhasında uyulması gereken yönetmelik, Şartname ve standartlara çoğunlukla uyulmaması ve denetleme yapacak bir kurumun olmaması, kanuni düzenlemelerde jeotermal yatırımcılarının istediği değişikliklerin geciktirilmesi, jeotermal enerji araştırmalarının eksik ve çoğunlukla uzman olmayanlarca yapılması, rezervuar ve re-enjeksiyona yönelik test ve ölçüm çalışmalarının ya hiç yapılmaması ya da çok eksik yapılması, geçmişte yapılan elektrik enerjisi, merkezi sistem Isıtma merkezleri ile iletim ve dağıtım hatlarının yapımlı sırasında kesin fizibilite raporları olmadan avan projelerle çok büyük yatırımlara başlanması, gerekli mühendislik, işçilik hizmetlerinin eksik, kullanılan malzemelerin kalitesiz ve pahalı olması, Jeotermal merkezi Isıtma sistemlerinin bakım, onarım ve işletilmesinin istenilen verimde yapılmaması, kullanılan ve kullanılacak olan jeotermal kaynaklarla ilgili yeterli bilgiye veri bankası oluşturularak sahip olunmaması, sektörde çalışacak yeterince bilgi birikimine sahip personelin yetiştirilememesi gibi birçok sorun bulunmaktadır. Bu bildirin amacı, sorunları ortaya koyarak, bu sorunların çözülmesi için gerekli çalışmaların yapılmasını sağlamaktır.

ABSTRACT

In Turkey, recently, geothermal energy has been widely known, since, especially, being put into effect of "Geothermal Resources and Natural Mineral Waters Law No 5686" and relevant regulations, power generation and production of dry ice and carbon dioxide from geothermal resources exploited by individual entrepreneurs, planning and accomplishment of district heating projects, being provided financial support to those projects, increase in the number of thermal-based curing and sporting facilities and spreading of the usage practices by governmental institutions, municipalities and Special Provincial Administrations in a number of districts based on the characteristics of the springs.. On the other hand, investments for benefiting from natural mineral waters, occurring usually in the same system together with geothermal resources, have been increasing. Geothermal resources are increasingly considered as important, because of increasing need for clean energy, researches in the field of source-diversification by using renewable energy for heating purposes and increasing tendency to environmental-friendly sources. That development involves performing the required investigations and applications in the fields of geology, hydrogeology, geochemistry, tectonic, geothermal geology and geothermal drillings carefully and on scientific basis.

Besides that, it is observed that, both the ground- and surface waters have been polluted by hot waters and droppings occur in both temperatures and pressures of the geothermal resource, resulted from the holes drilled inappropriately for technical basis. The only way to get informed on temperatures, flow rates and other properties of the reservoir is to inquiry through geothermal drillings. By that reason, operating geothermal drillings in compliance with drilling techniques is very important. It has been reported that, nearly 500 of the geothermal wells were drilled by individual entrepreneurs. It is known by people employed in the field that, neither reservoir evolution nor test measurements be done in approximately 90 percent of those wells

The most effective problem faced in drilling applications, is insufficiency in providing the technical staff, experienced in drilling techniques, equipped in lithologic determination and alteration mineralogy and be able to manage the operation on one hand, and deficiency in higher-capacity drilling machines, gadgets and equipment on the other. Additionally, there is no authorized official agency controlling and sentencing (if required in any case) the operations. Since, the geothermal fields are not outlined precisely and those fields may be assigned to settlements and agricultural activities such as greenhouses, it could not be possible to perform both explorations and drilling operations, as required, within such areas.