

NARLIGÖL(NİĞDE)
JEOTERMAL SAHASI
ÖN DEĞERLENDİRME
RAPORU (NİSAN 2022)

I. GİRİŞ

I. 1. Çalışmanın Amacı:

Bu çalışma, Yenilenebilir enerji çözümleri üreten ZUMA Grup adına Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesinde Jeoloji bölüm başkanı Prof. Dr. Mehmet ŞENER tarafından Niğde ili Merkez ilçesi Nar köy sınırlarında bulunan Narlı göl jeotermal alanının ön değerlendirmesinin yapılması amacı ile yapılmıştır.

I. 2. Çalışma Alanı:

Çalışma alanı Niğde ili, Merkez ilçesi, Nar köy belde sınırları içerisinde 1/25000 ölçekli L32B3 paftasında bulunmaktadır (Şekil 1, 2).

I. 3. Önceki Çalışmalar:

Çalışma sahasında 1990 yılında yapılan jeotermal amaçlı sondajlara ait bilgiler Tablo 1 de sunulmuştur.

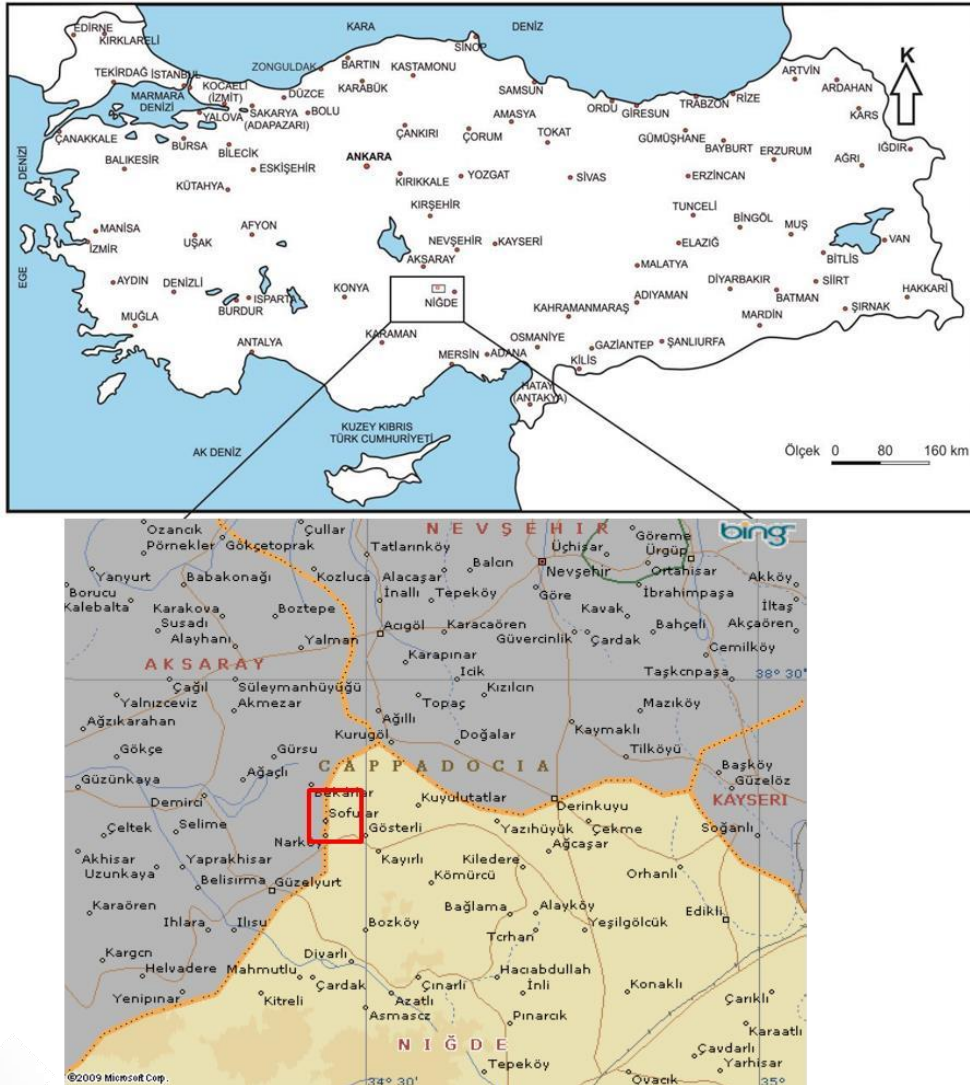
Tablo 1. Narlıgöl Jeotermal Alanında Önceki Yıllarda Açılan Sondajlar

Sondaj adı	Sondaj derinliği (m)	Sıcaklık (°C)	Debi (l/s)	Açılma tarihi
NAR-1	180	65	2,5	21.01.1990- 14.02.1990
MTA-1	90	65	8	06.03.1990- 14.03.1990
MTA-2	103	65	20	17.03.1990- 31.03.1990
MTA-3	110.40	65	20	15.05.1990- 02.06.1990

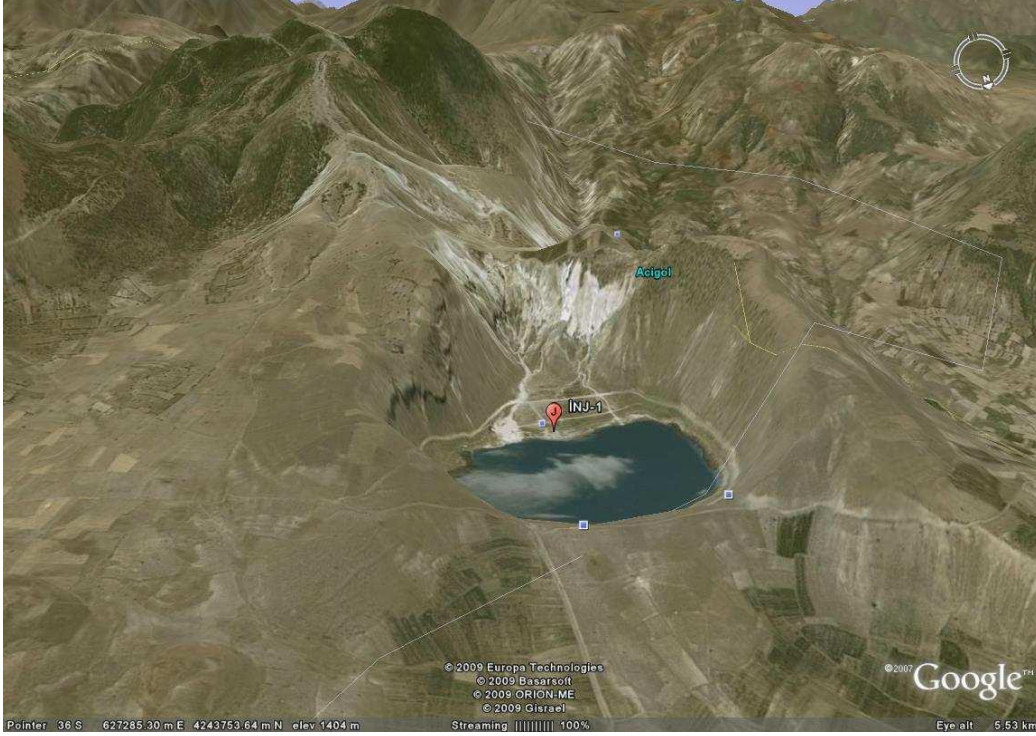
Abdullah METE

Çalışma sahasında

Gevrek, 1997, “Aksaray Doğusu, Ihlara-Derinkuyu Yöresindeki Volkaniklastiklerin Sedimentolojisi”, başlıklı doktora çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada bölge stratigrafisi detaylı verilmiş ve Narlıgöl civarının jeoloji haritası hazırlanmıştır.



Şekil 1. Narlıgöl Jeotermal Alanı Yer Buldur Haritası



Şekil 2. Narlıgöl de mevcut kuyu lokasyonu

İLB-JTE / 118 rapor No'su ile “Niğde İl Özel İdaresi Jte-51/023 (İnj-1- Narlıgöl) Numaralı Jeotermal Kuyusu Bitirme Raporu” hazırlanmış olup bu kapsamda açılan 98 m lik sondaja ait bilgiler sunulmuştur.

Tablo 1 de sunulan ve 990 yılında açılan kuyular Niğde ve Aksaray illeri arasındaki sınır anlaşmazlığı nedeni ile tahrip edilmiş ve kullanılamaz hale gelmiştir. Bunun üzerine dönemin Niğde valiliği aracılığı ile tarafımda 2007-2008 yılları arasında hazırlanan rapor doğrultusunda İller Bankası 2009 yılında bu kuyuyu açmıştır (Şekil3).

Abdullah METE



Şekil 3. JTE-51/023 (İNJ-1) numaralı sondaja ait görüntü

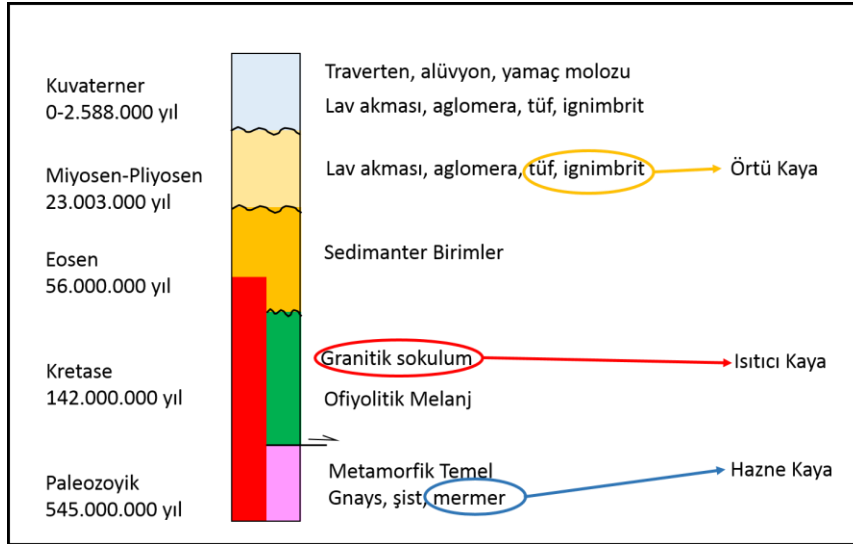
Şener, 2022. Tarafından TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası adına yapılan çalışmada ise Niğde ili sınırlarında bulunan jeotermal alanların potansiyel, geliştirilebilirlik ve ekonomik açıdan yararlanma seçenekleri üzerinde durulmuştur. Akçaören jeotermal alanı mücavirinde bulunan hidrotermal alterasyon zonları detaylı incelenen bu çalışmada bölgedeki jeotermal akışkan sıcaklığı ile ilgili öngörülerde bulunulmuştur.

II. JEOTERMAL JEOLJİ

Şener, 2022 tarafından; Jeolojik, jeokimyasal ve jeofizik verilerin birlikte değerlendirilmesi sonucu oluşturulan Niğde ili kavramsal jeotermal modeline göre; alandaki jeotermal sistemler birincil ve ikincil tektonik kuşaklar tarafından kontrol edilmektedir. Paleozoyik-Mesozoyik yaşlı mermerler sistemin hazne kayasını, Geç Kretase yaşlı granodiyorit sokulumları ile bölgesel tektonik sonucu gelişen muhtemel bir kabuk incelmesi ile yüzeye yaklaşan ısı akıları

Abdullah METE

sistemin ısı kaynağını ve Kapadokya volkanitlerine ait tuf ve ignimbritler ise sistemin örtü kayasını oluşturmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Niğde ve Yakın Yöresi Stratigrafik Dikme Kesiti

İller Bankası tarafından yapılan JTE-51/023 no'lu sondajda;

0.00 – 1.00 m ler arasında Nebati Toprak,

1.00 – 32.00 m ler arasında bazalt, andezit ve tuf içeren Aglomera,

32.00 – 39.00 m ler arasında Kil oranı yüksek içerisinde ince bantlar şeklinde

kireçtaşı içeren sedimanter kayaçlar,

39.00 – 96.00 m ler arasında Kireçtaşı-killi gölsel sedimanter kayaçlar,

96.00 – 98.00 m ler arasında ise bazaltik volkanik birimlerinden oluşan kayaçlar

kesilmiştir.

Derinliği 98 metre olan JTE-51/023 numaralı kuyuda üretim zonu 48-90 metreler arasındır.

JTE-51/023 numaralı sıcak su kuyudan Kuyu başı akışkan sıcaklığı 63,2 °C ve 36 l/sn debide

artezyen şeklinde sıcaksu elde edilmiştir. Kuyu özellikle fazla miktarda CO₂ gaz

içermektedir.

Abdullah METE

III. ÖN FİZİBİLİTE

Yukarıda sunulan öz bilgiler ışığında Narlıgöl Jeotermal Alanı gerek 180 m, 90 m, 103 m, 110,4 m ve 98 m lik 5 adet kuyu 65°C sıcaklığı ve oldukça sığ derinlikleri ile ideal bir jeotermal sera sahası olarak değerlendirilebilir durumdadır.

Jeotermal seracılık açısından saha da yapılması gereken işlemler:

- i. Öncelikle ruhsat sahasının alınması veya kiralanması,
- ii. Mevcut sondajının üretim potansiyelini belirleme çalışmaları yapılması,
- iii. Kuyunun dinamik ve statik su seviyesinin saptanması,
- iv. Kuyunun işletmeye açılabilmesi için temizlik çalışmalarının yapılması,
- v. Kuyu başının sera ısıtmacılığı için hazırlanması çalışmaları
- vi. Akışkan sıcaklığını aktarma istasyonu imalatının yapılması,
- vii. Sulama için soğuk su etüdlerinin yapılması ve sondaj açılması,
- viii. Sera kurulumu için arazi temini (Hazine arazisi).

Tüm bu 8 aşamalı öncel çalışmalar için öngörülecek maliyetler Tablo 2' de sunulmuştur.

Abdullah METE

Tablo 2. Sera işletmeciliği öncesi yapılacak işlemler ve tutar öngörülleri

Yapılacak Olan İşlem	Öngörülen Tutar (TL)
Öncelikle ruhsat sahasının alınması/kiralanması,	?
Mevcut sondajının üretim potansiyelini belirleme çalışmaları yapılması	50.000
Kuyunun dinamik ve statik su seviyesinin saptanması	50.000
Kuyunun işletmeye açılabilmesi için temizlik çalışmalarının yapılması	100.000
Kuyu başının sera ısıtmacılığı için hazırlanması çalışmaları	100.000
Akışkan sıcaklığını aktarma istasyonu imalatının yapılması	125.000
Sulama için soğuk su etüdlerinin yapılması ve sondaj açılması	250.000
Sera kurulumu için arazi temini (Hazine arazisi)	0
Toplam	575.000 +Ruhsat bedeli

IV. ÖNERİLER

Yukarıda özet bilgileri sunulan Narlıgöl jeotermal sahası hakkında yapılması gereken ve yapılabilecek çalışmalar aşağıda sunulmuştur:

1. Söz konusu kuyu Niğde Özel İdaresi adına ruhsatlı bir sahada olduğu için öncelikle ruhsat sahasının alınması veya kiralanması,
2. Tablo 2 de verilen çalışmaların tamamlanması,
3. Entegre kullanım amacı ile uzun vadede sıcaklık arttırma çalışmaları yapılarak öncel çalışmalarda öngörülen 90-100°C sıcaklık elde edilmesi halinde düşük sıcaklıkta buharlaşan gazlar yardımı ile jeotermal elektrik üretimde öncülük yapılacak çalışmaların geliştirilmesi,
4. Bu saptamayı takiben kuyu sayılarının artırılması,
5. Sahada mevcut olan CO₂ değerlendirme çalışmalarının yapılması,

Abdullah METE

6. Jeotermal akışkan içerisinde Lityum çıkarımı için proje geliştirilmesi.

Tüm bu çalışmalar sonucunda Orta Anadolu'da jeotermal enerji kullanımına örnek teşkil edebilecek ve Türkiye'de ilk olacak çalışmaların hayata geçirilmesi mümkün olabilecektir.

Bu bağlamda stratejik bir element olan ve uluslararası kullanımda çok büyük getirisi olan Lityum üretimi yapılarak Ülkemiz açısından yeni bir katma değer yaratma potansiyeli ile gerekli finansmanın gerek ulusal gerekse uluslararası kaynaklardan karşılanması gerçekleştirilebilecektir.

Abdullah METE

IV. KAYNAKLAR

Gevrek, A. İ., 1997, Aksaray Doğusu, Ihlara-Derinkuyu Yöresindeki Volkaniklastiklerin Sedimentolojisi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.

İLB-JTE / 118 Niğde İl Özel İdaresi Jte-51/023 (İnj-1- Narlıgöl) Numaralı Jeotermal Kuyusu Bitirme Raporu. İller Bankası Raporu.

Şener, M., 2022. “Niğde’nin Jeotermal Kaynakları” Potansiyel, Geliştirilebilirlik Ve Ekonomik Açıdan Yararlanma Seçenekleri. TMMOB JMO Yayını (Baskıda)

Abdullah METE

ZUMA GRUP

Information & Technology & Experience