

ERZURUM İLİ MADEN VE ENERJİ KAYNAKLARI

Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu'da toprakları bulunan Erzurum ili Doğu Anadolu Bölgesinin en büyük ilidir. Palandöken Dağı eteklerinde kurulan il, son yıllarda kış turizmi açısından büyük önem kazanmıştır. Çifte Minare ve Yakutiye gibi Selçuklu Döneminin önemli mimari eserlerini de barındıran Erzurum ili Türkiye'nin en uzun kayak pisti olan Palandöken Dağları ile günümüzde önemli bir turizm potansiyeli taşımaktadır.

Erzurum ili, Pontid ve Anatolid tektonik bölgeleri arasında, Doğu Anadolu Yığılma Karmaşığı içerisinde, Balkanlardan Türkiye'nin doğusuna ve buradan da İran'a uzanan önemli bir metalojenik kuşak içerisinde yer almaktadır. Bölgede izlenen volkanik ve plütonik kayalar baz metal (Cu-Pb-Zn-Sn) ve epitermal yataklar (Au-Ag-Sb-As) açısından önem arz etmektedir.

Genel Müdürlüğümüzün Erzurum ili ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalar sonucunda önemli metalik maden ve endüstriyel hammadde yatakları ortaya çıkarılmıştır.

Metalik madenler bakımından ildeki en önemli metalik madenler bakır, molibden, krom ve civa cevherleşmeleridir. İldeki önemli bakır-molibden cevherleşmesi İspir ilçesinde % 0.31 Cu ve % 0.022 Mo tenöre ve 73.600.000 ton muhtemel rezerve sahip Ulutaş (Vank) Cu-Mo cevherleşmedir. Narman ilçesinde bulunan civa yatağı geçmiş yıllarda bir süre işletilmiştir. Aşkale ilçesi ile Palandöken silsilesi krom bakımından önemli potansiyele sahiptir. Buradaki toplam krom rezervi yaklaşık 300.000 tonun üzerindedir. Bu rezervin 200-250 bin tonu işletilmiştir.

Endüstriyel hammaddeler bakımından Erzurum ili özellikle jips, perlit, tuğla-kiremit ve mermer açısından önem arz etmektedir. Ilıca, Aşkale ve Pasinler ilçeleri tuğla-kiremit ve perlit bakımından önemli potansiyellere sahiptir. Bu ilçelerde iyi kalitede toplam 15 milyon ton jeolojik tuğla-kiremit rezervi bulunmaktadır. Pasinler ilçesi ise özellikle perlit bakımında zengin rezerve sahiptir. İlçede genleşme oranı 4.5 ile 12 arasında değişen yaklaşık 117 milyon ton görünür+muhtemel perlit rezervi bulunmaktadır. Jips yatakları il genelinde genellikle Oltu, Aşkale, Narman ve Tortum ilçelerinde yoğunlaşmıştır. Buralardaki toplam rezerv 20 milyon ton civarındadır. İspir ilçesinde mermer olarak değerlendirilebilecek potansiyele sahip volkanik ve magmatik kayaların varlığı bilinmektedir. Karayazı ilçesinde de Şakirköy sahasında kaplama ve döşeme taşı olarak kullanılabilir nitelikte 4.531.800 ton görünür mermer rezervi bulunmaktadır.

Bunların dışında Oltu ilçesindeki üst Kretase yaşlı birimlerde siyah renkli, parlak, organik kökenli ve süs eşyası olarak kullanılan, adını da Oltu ilçesinden alan oltutaşı ilin bir diğer doğal zenginlik kaynağı olarak göze çarpmaktadır. Oltutaşı ile ilgili ilçede gelişmiş bir sektör bulunmaktadır. Oltu Meslek Yüksek Okulunda da buna ilişkin bilimsel çalışmalar yapılmaktadır.

Genel Müdürlüğümüz tarafından geçmiş yıllarda Oltu-Oltu, Pasinler-Tekman ve Tortum-Narman yörelerinde gerçekleştirilen genel jeokimyasal prospeksiyon çalışmaları sonucunda birinci derecede önemli baz metal anomalileri tespit edilmiştir. Bu anomali sahaslarının baz ve değerli metaller açısından değerlendirilmesi amacıyla Erzurum-Van-Ağrı-Kars bölgesinde 2004-2008 yıllarında Oltu-Narman-İspir-Tortum yörelerinde genel ve tahkik jeokimyasal etütler, detay maden jeolojisi haritası ile sondajlı ve yarmalı arama çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda bakır ve altın açısından önemli olan İnanmış, Ayyıldız, Dutlu ve Mahmutçavuş sahaslarının ruhsatları Genel Müdürlüğümüze kazandırılmıştır. Bu sahalarda yapılan sondajlı ve yarmalı arama çalışmalarında bakır ve altın açısından önemli zonlar ve değerler elde edilmiştir.

Sözü edilen endüstriyel ve metalik madenler dışında, Erzurum İli'nin büyük bir bölümünde yüzeyleyen Oligo-Miyosen yaşlı çökel birimler içerisinde linyit yatakları ortaya çıkartılmıştır. Bunlardan en önemlileri Horasan-Aliçeyrek, Oltu-Sütkans, ispir-Karahan, Oltu-Balkaya, Aşkale-Kükürtlü, Pasinler-Pekçik ve Hınıs-Zırnak yataklarıdır. Ayrıca ilde çok sayıda jeotermal alan da bulunmakta olup, Uzunahmet, Pasinler, Pasinler-Asboğa, Köprüköy, Ilıca, Horasan-Çermik bunlardan bazılarıdır. Uzunahmet jeotermal sahasında 35 °C sıcaklığa ve 3 l/s debiye sahip bir kaynak mevcuttur. Sudan herhangi bir şekilde yararlanılmamaktadır. Pasinler sahasından elde

edilen akışkan otel, hamam ve kaplıca tesislerinde kullanılmaktadır. Pasinler jeotermal alanındaki akışkanın yoğun demir oksit içermesinin nedeni, kontak halinde bulunduğu ve temas ettiği volkanik tüf bileşenleridir. Bu durumda sıcak suyu kullanmadan önce kısa bir süre dinlendirerek, tabana çöktürme şeklinde demir oksitten kurtulmak mümkün olabilir. Pasinler-Asboğa Sahasında 32°C sıcaklığa ve 1 lt/sn debiye sahip Asboğa kaynağı bulunmaktadır. Bir havuzda toplanan sudan çamaşır yıkama ve banyo amaçlı yararlanılmaktadır. Köprüköy jeotermal alanında 2 adet kaynak bulunmaktadır. Bunlar, Kızılçermik ve Deliçermik kaynaklarıdır. Kızılçermik alanında 4 adet kaynak bulunmaktadır. Bunların sıcaklıkları 25–30°C, toplam debileri ise 4 lt/sn olup, kaynaklar kullanılmamaktadır. Deliçermik kaynağının sıcaklığı 26°C, toplam debisi 3 lt/sn'dir. Kaynak Pliyosen killerinin içinden yüzeyletiğinden çamur banyosu amacıyla kullanılmaktadır. Ilıca jeotermal alanında Kaplıca kaynağı 39°C sıcaklığa ve 4 l/s debiye, İstasyon kaynağı, 33°C sıcaklığa ve 1 lt/sn debiye, Kazutlar kaynağı ise 27°C sıcaklığa ve 1 lt/sn debiye sahiptir. Sulardan kaplıca amaçlı yararlanılmaktadır. Horasan-Çermik jeotermal alanında Çermik kaynağı 45°C sıcaklığa ve 3–5 lt/sn toplam debiye sahiptir. Su ilkel tesislerde kaplıca amaçlı kullanılmaktadır.

BAKIR-KURŞUN-ÇİNKO (Cu-Pb-Zn)

İspir-Ulutaş (Vank) Kalkopirit-pirit-molibden Sahası

Tenör : % 0.31 Cu, % 0.022 Mo

Rezerv : 73.600.000 ton mümkün rezerv.

CİVA (Hg)

Narman (Soğurmak Köyü) Sahası

Tenör :Bilinmiyor.

Rezerv :Geçmiş yıllarda bir süre işletilmiş olan yatakta cıva dışında nikel, şelit, volfram mineralleşmesi de vardır.

DİYATOMİT (Dia)

Tortum-Taşbaşı Sahası

Tenör : Orta-iyi kalite

Rezerv : 50.000.000 ton muhtemel, 64.500.000 ton mümkün rezerv.

JİPS (Jips)

Aşkale (Bayburt Yolu), Oltu (Sabatuk Köyü), Narman (Beyler Köyü), Tortum (Karapınar) Sahaları

Tenör : % 98 CaSO₄.2H₂O

Rezerv : 20.000.000 ton muhtemel rezerv.

KROM (Cr)

Aşkale-Canvıran, Dencik, Pırnakapan, Saptıran ve Taşlıyayla Sahaları ve Palandöken-Toptepe sahası

Tenör : %20-52 Cr₂O₃

Rezerv : 300.000 ton görünür+muhtemel rezerv.

MANGANEZ (Mn)

Oltu-Inciköy Sahası

Tenör : % 51.6 Mn

Rezerv : 31.000 ton muhtemel rezerv.

MANYEZİT (Mag)

Aşkale Bölgesi

Tenör : % 45-46 MgO

Rezerv : 1.250 ton görünür, 389.000 ton muhtemel rezerv.

MERMER (Mr)**Karayazı-Şakirköy sahası**

Kalite : Kaplama ve Döşeme için uygun nitelikli

Rezerv : 4.531.800 tın görünür rezerv.

İspir Sahası

Yörede mermer olarak değerlendirilebilecek volkanik ve magmatik kayaçların varlığı bilinmektedir. Mermer yatırımcıları için potansiyel alan teşkil edebilir.

PERLİT (Per)**Pasinler-Tımarköy, Maşatlık, Yeniköy, Tuztaşı ve Kotandüzü Perlit Sahaları**

Tenör : Genleşme oranı 4.5-12(orta-iyi kalite)

Rezerv : Sahalarda toplam 116.552.147 ton görünür+muhtemel rezerv vardır.

Pasinler-Yukarı Kalbulaşlar Köyü Sahası

Tenör :Orta-iyi kalite

Rezerv : 91.034.000 ton mümkün+muhtemel rezerv.

ŞELİT (W)**Narman-Soğurma Köyü Zuhurları**

Tenör :Şelit, zinober ve nikel

Rezerv :Zuhur olduğundan rezerve yönelik çalışma yoktur..

TUĞLA-KİREMİT (TğKi)**Ilıca, Aşkale ve Pasinler Sahaları**

Kalite : İyi

Rezerv : 15.000.000 ton jeolojik rezerv.

LİNYİT

Saha Adı	Rezerv (1000 ton)								Analiz Sonuçları				Eş değeri (1000 ton)		Kullanım	İşletme
	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam	Kaynak	Potansiyel	Genel Toplam	İşletilebilir	Su %	Kül %	S %	AİD KCal/kg	Petrol	Taş Kömürü	Yeri	Şekli
Aliçeyrek	59.000	-	-	59.000	-	-	59.000	-	34,53	34,12	-	1484	8.756	12.508	Teshin	Açık Kapalı
Aşkale Kükürtlü	753	2.499	-	3.252	-	-	3.252	-	5,66	36,44	3,74	4500	1.463	2.091	Teshin	Kapalı
Oltu Balkaya	1.277	2.094	-	3.371	-	-	3.371	-	11,76	40,89	-	2500	843	1.204	Teshin	Kapalı
Hınıs Zırnak	-	-	-	-	33.000	-	33.000	-	28,59	30,39	1,60	2304	7.603	10.862	Teshin	Kapalı
İspir-Karahan	4.238	-	-	-	-	-	-	-	26,35	30,20	-	2479	1.677	2.395	Teshin	Kapalı
Oltu Sütkans	1.086	722	2.620	4.428	-	-	4.428	-	8,00	44,00	1,10	3100	1.373	1.961	Teshin Sanayi	Kapalı
Pekecik		4.145		4.145			4.145		29,54	51,32	0,50	971				
TOPLAM	66.354	9.460	2.620	74.196	33.000	-	107.196	-					21.715	31.021		

JEOTERMAL

JEOTERMAL ALAN ADI	SICAK SU DOĞAL ÇIKIŞ ADI	DOĞAL ÇIKIŞ			SONDAJ			KULLANIM ALANI	KURULU TESİS	DEĞ. BEL.
		Sıcaklık (°C)	Debi (lt/sn.)	Potansiyel (MWt)	Sıcaklık (°C)	Debi (lt/sn.)	Potansiyel (MWt)			
PASINLER	Pasinler	26-40	32	-	38-43	390	10,5	Kaplıcada, kaplıca tesisi ve Pasinler ilçesinin kısmen ısıtılmasında	Kaplıca ve Otel	*, **, ***
ILICA	Ilıca	27-39	6	-	39	51	0,67	Kaplıcada, kaplıca tesisi ve Ilıca ilçesinin kısmen ısıtılmasında	Kaplıca	*, **, ***
TEKMAN	Yiğitler	33-56	14	1,23	-	-	-	Kaplıcada ve kaplıca tesisi ısıtılmasında	-	*, **, ***
	Gökoğlan	33	0,5							*, **, ***
HORASAN	Meman	45,5	3	-						**
	Hamzan	57	-							**
	Çermik	45	5	-						**
UZUNAHMET		35	3	-						**
KÖPRÜKÖY	Kızılçermik-Deliçermik	26-31	7	-						**
DUMLU	Akdağ	28-33	8	-						**
ÇAT	Hölenk	32	4	-						**
OLUR		37	2	-						**

* MTA, 1996. Türkiye Jeotermal Envanteri

** MTA, 2005. Türkiye Jeotermal Kaynakları Envanteri

*** DPT, 2001. 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu, Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu Jeotermal Enerji Çalışma Grubu raporu,

Not: Sondajlardaki potansiyel değerleri, kuyuların ilk üretim debilerinin toplamına göre hesaplanmıştır.