

AFYONKARAHİSAR İLİ MADEN VE ENERJİ KAYNAKLARI

Afyon ili sahip olduğu jeolojik yapı gereği çeşitli maden yatakları oluşumu için uygun bir ortam sunmaktadır. Bu nedenle hem maden rezervleri, hem de maden çeşitliliği bakımından oldukça zengin bir ilimizdir. Genel Müdürlüğümüzün il ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalar sonucunda çok sayıda endüstriyel hammadde, metalik maden yatağı ve zuhurları ile jeotermal kaynaklar ortaya çıkarılmıştır.

Metalik madenler bakımından ildeki en önemli madenler antimon, demir, manganez cevherleşmeleridir. Antimon cevherleşmeleri genellikle İncehisar, İhsaniye ve Bayat ilçelerinde gözlenmekte olup, Bayat-Cevizli'deki % 32.49 Sb tenörlü antimon yatağı geçmiş yıllarda işletilmiştir. Bunun dışında ildeki demir cevherleşmelerine Bayat, Çay, Bolvadin, Sandıklı, Şuhut ve İhsaniye ilçelerinde rastlanmaktadır. Bayat ve Çay ilçelerindeki toplam demir rezervi 666.000 ton olarak belirlenmiş olup, tenörü % 50.40 Fe_2O_3 'tür. Merkez ilçe, Çay, Sincanlı, Sandıklı, Emirdağ, İhsaniye ve Bolvadin ilçelerinde manganez cevherleşmeleri mevcut olup, bunlardan en önemlisi Çay ilçesindeki mangan sahasıdır. Buradaki toplam rezerv 50.000 tondur. Uranyum ise Merkez ilçesinde tespit edilmiştir, ancak zuhurların tenörü çok düşüktür.

Afyon ili endüstriyel hammadde bakımından başta mermer olmak üzere kuvarsit, kireçtaşı, kum-çakıl, tuğla-kiremit, diyatomit, kalsit ve grafit bakımından önem arz etmektedir. Afyon, mermer kalitesi ve çeşitliliği itibarıyla dünya ölçeğinde öneme sahip bir ilimizdir. Bu nedenle, ilin yatırım ve üretim kimliğini belirleyen ana öge mermercilik olmuştur. Türkiye'nin de en önemli mermer yatakları ile mermer sanayisi bu ilde yer almaktadır. Afyon'daki mermer yatakları Afyon Beyazı ve Afyon Kaplan Postu olmak üzere iki ayrı kalitede özellikle İncehisar ilçesinde yoğunlaşmıştır. Ayrıca İncehisar-Kezban sahasında % 18.40 C tenörlü 2.750 ton görünür+muhtemel grafit rezervi tespit edilmiştir. Kum-çakıl yatakları çoğunlukla Dazkırı ilçesinde yer almaktadır. Bu ilçede, Kızılköyü sahasında inşaat malzemesi olarak kullanılabilen nitelikte 8 milyon ton muhtemel rezerv tespit edilmiştir. Başmakçı'da yer alan ve 40 bin m^3 muhtemel rezerve sahip orta kaliteli kum-çakıl yatağı ise karayollarında stabilize malzeme olarak kullanılmaktadır. Şuhut ilçesi kuvarsit bakımından önemli potansiyele sahip olup, sahada çeşitli büyüklüklerde % 95.75 SiO_2 tenörlü 4 adet kuvarsit yatağı mevcuttur. Bunların toplam rezervi ise yaklaşık 23 milyon tondur. Ülkemizdeki en önemli ve iyi kaliteli diyatomitler Sincanlı ilçesinde Sinanpaşa-Tınaztepe sahasında bulunmaktadır. Bu yatakta iyi kalitede filtrasyona uygun toplam 1.322.500 ton diyatomit rezervi belirlenmiştir ve geçmiş yıllarda işletilen bu diyatomitler gıda sektöründe süzme amaçlı olarak kullanılmıştır. Çay ve İhsaniye ilçeleri kireçtaşı ve tuğla-kiremit bakımından önemli potansiyellere sahiptir. Bu ilçelerde iyi kalitede yaklaşık 6-7 milyon ton jeolojik tuğla-kiremit rezervi, ayrıca, Çay-Pazarağaç'ta ise % 94 $CaCO_3$ ve % 2.25 MgO tenörlü 22 milyon ton muhtemel kireçtaşı rezervi belirlenmiştir. Kalsit yatakları genellikle il merkezi civarında yer almakta olup, % 94-98 $CaCO_3$ içeriğine sahiptir.

Sözü edilen endüstriyel hammadde ve metalik madenler dışında, Afyon ili önemli jeotermal potansiyele sahiptir. Sandıklı ve Merkez ilçedeki Gazlıgöl jeotermal kaynakları termal şifalı suları ile il, büyük bir jeotermal turizm kenti haline gelmiştir.

Mevcut yer altı kaynaklarından özellikle mermer, çimento hammaddeleri ve jeotermal kaynaklar il ekonomisinde sürükleyici sektörlerin başındadır. İncehisar mermer yatakları bitme noktasındadır. Ancak mermer işleme fabrikaları ile mermer makine sanayi ve ticareti, ilin ulaşım ağındaki konumunun avantajlarıyla çok gelişmiştir. Ayrıca ildeki iyi kaliteli diyatomit yatakları da gelişen teknoloji ve arz-talep dengeleri doğrultusunda değerlendirilebilir. Bunun dışında özel sektör tarafından son yıllarda yapılan çalışmalarla Sandıklı ilçesi yakınlarında porfiri(?) bakır yatağı bulunmuştur. Araştırmaların sürdürüldüğü bu sahadan önemli bir bakır potansiyeli beklenmektedir.

Genel Müdürlüğümüzün il dahilinde enerji hammaddelerine yönelik yaptığı çalışmalar sonucunda kömür ve jeotermal sahaları ortaya çıkarılmıştır. 1965-2008 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda Sincanlı ilçesinin Güneyköy-Karacaören yöresinde ekonomik kömür sahası ile yersel önem taşıyabilecek linyit oluşumları tespit edilmiştir. Sincanlı-Karacaören-Güneyköy sahasında alt ısıl değeri orijinal kömürde ortalama 2820 Kcal/kg olan 3.870.000 ton

muhtemel rezerv belirlenmiştir. 2008 yılında Afyon-Dinar bölgesinde kömür aramalarına yönelik olarak başlamış olan sondajlı arama çalışmaları devam etmektedir.

İl sınırları içerisinde jeotermal alanların belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarla Ömer-Gecek-Kızık-Uyuz, Gazlıgöl, Heybeli-Çay-Çobanlar ve Sandıklı jeotermal alanları ortaya çıkarılmıştır. Ömer-Gecek-Kızık-Uyuz alanında sıcaklıkları 46-71 °C arasında değişen kaynaklar tespit edilmiş ve bölgede gerçekleştirilen 24 adet sondaj çalışmaları sonucunda da, Ömer-Gecek sahasında 49.5-99 °C sıcaklık ve 656 lt/sn debiye sahip akışkan görünür hale getirilmiş ve 175.75 MWt termal güce sahip jeotermal enerji elde edilmiştir. Ömer-Gecek sıcak su kaynağı termal tesisler ve şehrin ısıtılmasında kullanılmaktadır. Gazlıgöl alanındaki sıcaklıkları 38-58 °C arasında değişen kaynaklar, kuyular açıldıktan sonra kurumuştur. Ancak alanda 39 adet kuyu açılmış ve 42-80 °C sıcaklık ve 34 lt/sn debiye sahip akışkan görünür hale getirilmiştir. Sandıklı alanında da sıcaklığı 45-70 °C arasında değişen kaynaklar belirlenmiştir. Sondajlı çalışmalar sonucunda da Sandıklı-Hamamçay vadisinde 69-70.5 °C sıcaklık, 98 lt/sn debili akışkan tespit edilmiştir.

ANTİMUAN (Sb)

Bayat-Cevizli Sahası

Tenör :% 32.49 Sb
Rezerv :Geçmiş yıllarda işletilmiştir.

DEMİR (Fe)

Çay (Sultandede Tepe, Çayderesi, Tavasarı Tepe) Fe Zuhurları

Tenör :% 50-56 Fe₂O₃
Rezerv :467.000 ton görünür + muhtemel (Sultandede zuhuru).

Bolvadin-Özburun Sahası

Tenör :% 50 Fe₂O₃
Rezerv :200.000 görünür+muhtemel rezerv.

DİYATOMİT (Diy)

Sincanlı-Sinanpaşa, Tınaz Tepe Sahası

Kalite :İyi.
Rezerv :133.668 ton görünür, 376.830 ton muhtemel, 813.000 ton mümkün rezerv vardır.
Filtrasyona uygundur.

GRAFİT (Grf)

Afyon-Işcehisar-Kezban Sahası

Tenör :% 18.40 C
Rezerv :2.750 ton görünür+muhtemel rezerv.

KALSİT (Cc)

İl merkezi civarı

Tenör :% 94-98.00 CaCO₃
Rezerv :Zuhur olduğundan rezerve yönelik çalışma yapılmamıştır.

KAOLEN (Kao)

Sincanlı-Taşoluk Sahası

Tenör :% 20 Al₂O₃
Rezerv :306.000 ton görünür rezerv. Taşoluk kaolenleri doğal olarak ve zenginleştirilerek (yüksek demir içerikleri nedeniyle) seramik reçetelerinde ve kağıtta kullanılabilir.

KİREÇTAŞI (Kçt)

Çay-Pazarağaç Köyü

Tenör :% 94 CaCO₃ , % 2.25 MgO
Rezerv :21.884.375 ton muhtemel rezerv.

KUM-ÇAKIL (Kçm)**Dazkırı-Dombaydere Sahası**

Kalite : Elenerek sıvada kullanılmaktadır.

Rezerv :9.000 m³ muhtemel rezerv.

Dazkırı-Kızılköyü Sahası

Kalite :Orta

Rezerv :8.000.000 m³ muhtemel rezerv. İnşaat malzemesi olarak kullanılmaktadır.

Dazkırı-Başmakçı Sahası

Kalite :Orta

Rezerv :40.000 m³ muhtemel rezerv. (Karayollarında stabilize malzeme)

KUVARSİT (Qz)**Şuhut-Taşoluk Sahası**

Tenör :% 95.75 SiO₂, % 1.5 Fe₂O₃, % 2-9 Al₂O₃, % 0.1'den az TiO₂

Rezerv :9.031.250 ton görünür, 15.937.500 ton muhtemel rezervi olan sahada dört adet kuvarsit yatağı mevcuttur.

MANGANEZ (Mn)**Emirdağ, Merkez (Bayramgazi), Bolvadin, Çay ve İhsaniye Sahaları**

Tenör :% 9-25 Mn

Rezerv :51.000 ton toplam rezerv.

MERMER (Mr)**İscehisar Sahası**

Kalite :Afyon Beyazı, beyaz renkli, ince sarı damarlı olup, sertliği 3, yoğunluğu 2.75 g/cm³ ve porozitesi % 0.2'dir.

Rezerv :2.500.000 m³ mümkün rezerv.

İscehisar Sahası

Kalite :Afyon Kaplan Postu, açık gri ve grinin değişik tonlarında, boğumlu, breşik desen yapıları gösterir. Sertliği 4, yoğunluğu 2.73 g/cm³ ve porozitesi %0.2'dir.

Rezerv :3.600.000 m³ mümkün rezerv.

TUĞLA-KİREMİT (TğKi)**Çay ve İhsaniye ilçeleri civarı**

Kalite :İyi.

Rezerv :6-7 milyon ton jeolojik rezerv.

URANYUM (U)**Merkez-Gazlıgöl ve Karaveli Zuhurları**

Tenör :Düşük.

Rezerv :Zuhur olduğundan rezerve yönelik çalışma yapılmamıştır.

LİNYİT

Saha Adı	Rezerv (1000 ton)								Analiz Sonuçları				Eş değeri (1000 ton)		Kullanım Yeri	İşletme Şekli
	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam	Kaynak	Potansiyel	Genel Toplam	İşletilebilir	Su %	Kül %	S %	AID KCal/kg	Petrol	Taş Kömürü		
Sincanlı-Dumlupınar-Karacaviran	-	3.870	-	3.870	-	-	3.870	-	38,66	14,79	3,39	2820	1.091	1.559	Teshin	Kapalı
TOPLAM	-	3.870	-	3.870	-	-	3.870	-					1.091	1.559		

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)			
ÖMER-GECEK	Ömer-Gecek	51-64	4	0,47	49,5-99	656	175,75	Kaplıcada, ısıtımada (konut, sera) hayvancılıkta,soğuk hava deposu işletmesi ve endüstriyel ısı kullanımında	Kaplıca, motel, termal havuz ve bunların ısıtılması, sera ısıtılması, özel sektöre ait termal tesisler ve Afyon şehrinin ısıtılmasında	*,**
KIZIK-UYUZ	Kızık-Uyuz	46-71	2.1	0,32				Kaplıcada, kaplıca tesisi, sera, çiftlik vb. ısıtılmasında	Kaplıca	*,**
GAZLIGÖL	Gazlıgöl	38-58	2	0,29	42-80	34	5,55	Kaplıcada ve kaplıca tesisinin ısıtılmasında	Kaplıca	*,**
HEYBELİ-ÇAY (KIZILKİLİSE)	Heybeli	36,5-50	6,9	0,43	50-56,5	70	6,29	Kaplıcada, kaplıca tesisi, Heybeli köyü ve sera ısıtılmasında	Kaplıca	*,**
	Karaburun, Çobanhamamı ve Karaburun Tepe	30	1,4	-	37,5	53	0,55	Kaplıcada ve kaplıca tesisi ısıtılmasında	-	*
SANDIKLI (HÜDAİ)	Hamamçay Vadisi	45-70	90	12,43	69-70,5	98	14,56	Kaplıcada, kaplıca tesisi, sera ve Sandıklı ilçesinin ısıtılmasında	Kaplıca ve kaplıca tesis ısıtması	*,**

* MTA, 1996. Türkiye Jeotermal 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.