



Ege Coğrafya Dergisi, 8 (1995), 37-56, İzmir
Aegean Geographical Journal, 8 (1995), 37-56, İzmir—TÜRKİYE

TÜRKİYE'DE MADENCİLİK VE MADEN YATAKLARININ COĞRAFİ DAĞILIŞI*

Füsun SOYKAN — Mustafa MUTLUER

SUMMARY

The Geographical Repartition of Mining and Mineral Deposits in Türkiye

The mineral deposits of Türkiye have been located in four mineral yielding areas, to the tectonical movement and are divided into different metalogenical groups.

Alphin orogenesis has played the most important part in the formation process of mines in our country.

Wolfram (in Uludağ), mercury (in Aegean Region) and chrome (in Guleman, Fethiye, Pozanti, Kopdağı etc.) are the minerals wich possesss the most plentiful reserves among the metallic are areas. They also occupy the first places in their lists showing the world reserves.

As for the non metallic minerals, (in Balıkesir, Denizli, Afyonkarahisar etc.) boron minerals (in Bigadiç, Kırka, Seyitgazi, Emet etc.), emery (in Muğla), bentonite (in Ordu, Giresun, Kütahya etc.), meerschaum (in Eskişehir) and trona (in Beypazarı etc.) are considerably significant.

The one which keeps the richest reserves between the energy sources of Türkiye is the lignite deposits (in Elbistan, Soma, Beypazarı, Konya, Kütahya etc.).

Ülkemiz maden yataklarını, sayı, çeşitlilik ve rezerv bakımından değerlendirecek olursak, hiç de azımsanmayacak bir zenginliğe sahip olduğumuzu söyleyebiliriz. Hatta bazı madenlerin, tarihin çok eski dönemlerinden beri Anadolu'da bulunup işlendiğini (bakır, demir, altın), birkaçının geçmiş yıllarda dünya maden ticaretinde önemli bir yeri

* Bu çalışmanın "Türkiye'de Madencilik Tarihsel Gelişimi ve Madencilik Politikaları" bölümü M. MUTLUER, diğer bölümleri F. SOYKAN tarafından hazırlanmıştır.

olduğunu (krom, cıva), bir kısmının uluslararası sıralamaya girecek rezervi bulunduğunu (bor tuzları, volfram) da belirtebiliriz. Ancak şu da bir gerçektir ki işletilen madenlerimizin bir bölümü zamanla tükenmiş, rezervleri azalmış ya da ihtiyacı karşılamaktan uzak kalmışlardır. Öte yandan dış ticaretimizde önemli girdi sağlayan bazı madenler ise, yeni üretici ülkelerin devreye girmesi, değişen politikalar, sözkonusu madenlere duyulan talebin azalması gibi nedenlerden ötürü az üretilmeye başlanmıştır.

Sonuç olarak madenciliğin günümüzde Türkiye ekonomisindeki yerinin hayli düşük olduğu görülmektedir. 1987 yılında madencilik sektörünün GSYİH içindeki payı ancak % 2 olmuştur. Toplam maden üretimimiz talebin % 50'sini karşılamakta, geri kalan % 50'si ithal edilmektedir. İthal ettiğimiz madenlerin başında petrol, taşkömürü, demir cevheri, doğal gaz ve fosfat gelmekte, ihraca konu olanları ise bor tuzları, krom, manyezit, pomza ve barit oluşturmaktadır. Bu durumla maden dış ticaretimizde maden ihracatı ile elde edilen gelirin (300 milyon dolarlık ihracat) 10 katı (3 milyar dolarlık ithalat) maden ithalatı için harcanmaktadır.

Türkiye'de Madenciliğin Tarihsel Gelişimi ve Madencilik Politikaları

Cumhuriyet öncesi dönem

Bugüne kadar Anadolu'da madencilik tarihi konusunda ciddi bilimsel araştırmaların yeterince yapılmamış olmasına rağmen, M.Ö. 7000'lerde Anadolu'da bazı madenlerin ergitilip işlendiği bilinmektedir.

Tarihi kayıtlar ve arkeolojik kazılardan elde edilen bulgulara göre, Hitit İmparatorluğu tarafından verilmiş ve Bolkar dağının kurşun-çinko madenlerinin işletilmesine ilişkin ilk maden ruhsatı, kayalara oyulmuş şekilde Niğde-Ulukışla-Gümüşhacıköy'de bulunmuştur.

Aynı şekilde, M.Ö. 2000-1200 yılları arasında Hititler, demiri ergitip çeşitli aletler yapmışlar, Ergani bakır madeni de M.Ö. 2000 yılında Fenikeliler tarafından işletilmiştir. Daha yakın tarihlerde M.Ö. 563-548'de Lidya'nın başkenti Sardes'te Paktolos çayından toplanan altın parçacıkları ergitilmiştir (TURAN, 1983; YILMAZ, 1981; MTA, 1981).

Osmanlı imparatorluğu döneminde madencilik Anadolu'daki önemini korumuş, altın, bakır, kurşun, demir, gümüş, lületaşı ve kıymetli taş madenleri işletilmiş ve dikkate değer üretim artışları kaydedilmiştir. İmparatorluğun ilk dönemlerinde madenler, devlet ortaklığı ile çalıştırılmakta ve bu işletmelerden devlet belli bir pay almaktaydı. Zamanla merkezi otoritenin gücünü yitirmesiyle maden ruhsatına sahip kişiler, devletin maden işletmelerinden aldığı payı azaltmaya çalıştılar. Bu nedenle devlet, 15. yüzyılda maden üretimiyle ilgili zorunlu çalışma sistemi getirmek durumunda kaldı. Sonuçta önemli gelişmeler görüldü, ancak daha sonraları sistem, madencilik üretimini verimsiz hale getirdiğinden, özellikle imparatorluğun son dönemlerinde çıkarılan bazı kanunlarla madenlerin işletme hakkı, vatandaşlara ve

yabancılara devredildi. Bu haklardan daha çok sermaye sahipleri yararlanmışlar ve zamanla Osmanlı madenlerinin büyük bir bölümü yabancıların kontroline girmiştir (KEPENEK, 1984).

Osmanlı döneminde madencilikle ilgili olarak çıkarılan ilk kanun 1858 tarihli "Arazi Kanunnamesi"dir. Bütün yeraltı zenginliklerinin devlet malı kabul edildiği bu kanunnamenin bazı yetersizlikler içermesi nedeniyle, 1861 yılında yeni bir maden yönetmeliği hazırlanmış ve bu kanuna dayanılarak, yabancılara Osmanlı vatandaşları tarafından kurulan maden şirketlerine ortak olma hakkı tanınmıştır. 1868 yılında çıkarılan bir başka maden yasasıyla, maden dışsatım vergisinin ve üretimden alınan verginin iki katı artırılması kararlaştırılmıştır. Cumhuriyet öncesi dönemde, madencilikle ilgili en son yasa 1906 yılında çıkarılmıştır. Bu yasa kapsamında, yabancı sermayenin istekleri doğrultusunda maden işletme izni süresinin en çok 99 yıl olması karara bağlanmıştır (KEPENEK, 1984).

Sonuç olarak Osmanlı İmparatorluğu'nun son döneminde maden işletmeleri, yabancılara tanınan kolaylıklarla batı sermayesine açılmış, böylece başta Fransızlar olmak üzere İngiliz, İtalyan vd. Osmanlı madenleri üzerinde önemli haklar elde etmişlerdir (KURMUŞ, 1982).

Cumhuriyet dönemi

1923-1933 dönemi

Lozan barış görüşmeleri sırasında, İzmir'de yapılan I. İktisat Kongresi (17 Şubat - 4 Mart 1923)'nde madencilik alanında önemli kararların alındığı görülmektedir: Ereğli-Zonguldak taşkömürü havzası ile Soma vd. nin, bütün linyit havzalarının içinde buldukları durumdan kurtarılması, kömürlerimizin yabancı maden kömürlerine karşı korunması ve bu amaçla yüksek miktarda gümrük vergisinin konulması, her türlü işletmede yerli maden kullanımının sağlanması vb. (ÖKÇÜN, 1971).

Bu dönemin önemli girişimlerinden birisi, madenleri işletme ve bankacılık hizmetlerini yapmak üzere, 1925 yılında "Sanayi ve Maden Bankası"nın kurulmasıdır.

Söz konusu dönemde, Türk yasalarına uymak koşuluyla yabancı sermayeye karşı olunmayacağı bir görüş olarak benimsenmiştir. Nitekim, yabancı sermayenin yer aldığı önemli madencilik işletmelerinden Ergani Bakır (1924), Bulgurdağı Madenleri (1926), Türk Kömür Madenleri (1926), Cenub-i Anadolu Madenleri (1927), Fethiye Şirket-i Madeniyesi (1928), öte yandan salt yerli sermaye tarafından kurulan Maden Kömürleri İşleri (1926), Kozlu Kömür İşleri (1926), Kilimli Kömür Madenleri İşletmeleri (1927) ve Amasra Kömür İşletmeleri İstismar Mıntıkası İşletmesi (1927) cumhuriyetin ilk yıllarında faaliyete başlamışlardır (ÖKÇÜN, 1981).

1923-1933 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde, madencilik alanında bazı önemli ilerlemeler kaydedilmekle birlikte, özel sektörden beklenen ölçüde bir gelişme sağlanamamıştır. Bunda, Lozan Antlaşmasının İzmir İktisat Kongresinde alınan kararların uygulanmasını engellemesi, kamu fonlarının özel kesime tam olarak aktarılamaması, özel sektörde yeterli

sermaye birikiminin oluşturulamaması, savaşlar nedeniyle meydana gelen ekonomik imkansızlıklar ve 1929'da yaşanan Dünya ekonomik bunalımının Türkiye'yi de etkisi altına alması gibi faktörler etkili olmuştur (TURAN, 1983).

1934-1945 dönemi

Bu dönemde diğer ekonomik sektörlerde olduğu gibi madencilik alanında da devlet yatırımlarına önem verilmiştir. 1933 yılında hazırlanan 1. Beş Yıllık Sanayi Planı kapsamında demir sanayi, bakır sanayi, kükürt sanayi ve sömükök sanayi (suni antrasit) konusunda yatırım yapılması planlanmıştır (İNAN, 1972).

Yine bu dönemde, 1934 yılında Sümerbank ile İş Bankasının ortaklaşa kurdukları Keçiborlu Kükürt İşletmesi faaliyete geçmiştir. Öte yandan, 1933 yılında Ekonomi Bakanlığına bağlı Petrol Arama ve İşletme İdaresi ile Altın Arama ve İşletme İdaresi adını taşıyan iki ayrı kurum oluşturulmuş, bunlar daha sonra 1935 yılında kurulan MTA'ya devredilmiştir. Aynı yılda madencilik konusunda faaliyette bulunmak üzere Etibank'ın da kurulmasıyla, dağınık ve ilkel yöntemlerle işletilen maden yataklarının denetimi devlet kontrolü altına alınmıştır.

Bir başka dikkati çeken önemli gelişmelerden birisi de, bazı yabancı sermaye sahiplerinin elinde bulunan maden ruhsat ve hisselerinin devletleştirilmesidir. Ereğli taşkömür havzası ve Ergani bakır madenlerinin işletme yetkisi Fransız ve Alman ortaklıklardan 1936'da devlet tarafından satın alınmıştır (KEPENEK, 1984).

1938 yılında hazırlanan 2. Beş Yıllık Sanayi Planında ise, madenlerimizin gerek ham, gerekse yarı mamul olarak ihraca elverişli hale getirilmesi ve kömür havzalarında üretimin geliştirilerek rasyonalize edilmesi ilkeleri benimsenmiş, bu ilkeler başarıyla uygulanmıştır (İNAN, 1973).

1933-1945 döneminin dikkati çeken son gelişmesi 1940 yılında Raman dağında ilk kez petrolün bulunmasıdır.

1945-1960 dönemi

II. Dünya Savaşı sonrasında Türkiye ekonomisinin içinde bulunduğu kötü ekonomik koşullar, ülkemizin özellikle batılı devletlerle daha yakın ekonomik ilişkiler içine girmesine neden olmuştur. Bu bağlamda, 1947 yılında hazırlanan Kalkınma Planı, başta haberleşme ve ulaştırma sektörleri olmak üzere erenji, demir-çelik ve madencilik alanında dış yardıma, özellikle ABD yardımına bağlı olarak hazırlanmıştır.

Dışa bağımlı kalkınmanın en önemli göstergelerinden birisi olan Barker raporuna (1951) göre, Türkiye bir maden hammadde deposu olarak görülüyor, Türkiye'de ağır makine ve maden mamullerinin geliştirilmemesi öngörülüyordu. Ayrıca bu raporda, madencilik sektörünün özel sektör tarafından geliştirilmesi üzerinde önemle duruluyordu (TURAN, 1983).

Söz konusu dönemde, 1954 yılında çıkarılan maden yasası, madencilik alanında özel girişimciliğe ayrı bir önem vermiştir. Diğer taraftan aynı yılda çıkarılan yeni bir yasayla, Türkiye'de petrol arama yetkisi MTA'dan alınarak

yerel ve yabancı tüzel kişilere verilmiş, ayrıca TPAO kurularak petrol ile ilgili faaliyetler bu kuruma devredilmiştir. Yine TKİ'nin kuruluşu da bu dönemdedir (1957).

1945-1960 yılları arasında madencilik alanında, özellikle linyit ve ham petrol üretiminde önemli artışlar kaydedilmiştir (KEPENEK, 1984).

1960 sonrası planlı dönem

1960 sonrası kalkınma planlarında madencilik sektörünün gelişmesinde iki ana hedef gözetilmiştir. Bunlardan birincisi, maden kaynaklarından yararlanmayı artırarak öncelikle iç gereksinimleri karşılamak, ikincisi ise olanaklar ölçüsünde madenleri işleyerek dışsatım artışı sağlamaktır. Öte yandan, sanayiye yerli girdi sağlanması açısından da madencilige ayrı bir önem verildiği görülmektedir (KEPENEK, 1984).

1963-1967 yılları arasında uygulanan 1. Beş Yıllık Kalkınma Planında, yukarıda belirtilen hedefler ilke olarak benimsenmiştir. Ayrıca, 1963 yılında enerji ve madencilik sektörünü ilgilendiren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın kurulması, dönemde sağlanan gelişmelerden önde gelenidir. (DPT, 1963).

1968-1972 yıllarını kapsayan 2. Beş Yıllık Kalkınma Planında madencilik sektörü için; maden ve petrol aramalarına hız verilmesi, belli madenler üzerinde yoğunlaşılması, maden alanlarını harekete geçirecek hukuki tedbirlerin alınması ve ayrıca maden ve petrol işletmelerinde katma değerinin büyük bir oranda yurt içinde kalmasının sağlanması ilkeleri belirlenmiştir (DPT, 1967).

3. Beş Yıllık Kalkınma Planında (1973-1977) öncelikle maden ve petrol kanununun değiştirilmesi, buna ek olarak maden kaynaklarının işletilmesinde yerli sanayi talebinin karşılanmasına ağırlık verilmesi, demir ve kömür madeni işletmeciliği ile petrol aramalarında kamu sektörünün geliştirilmesi gibi ilkeler benimsenmiştir. Bununla birlikte 1977 yılına kadar madenlerin kamulaştırılmasıyla ilgili herhangi bir yasa çıkarılmamıştır. Madenlerin işletilmesiyle ilgili tartışmalar, 1978 yılında çıkarılan "Devletçe işletilecek madenler hakkında kanun" la yeni bir boyut kazanmış, bu yasaya dayanılarak 640 kömür ve 252 demir işletmesi devletleştirilmiştir (DPT, 1973).

4. Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde (1979-1983), 1978 yılında çıkarılan kanuna dayanılarak özellikle linyit, demir cevheri, bor tuzları, taşkömürü, fosfat, manyezi, manganez, krom, radyoaktif mineraller, volfram, bakır, çinko ve kurşun yataklarının kamu kuruluşları tarafından işletilmesi esas ilke olarak benimsenmiştir. Bununla birlikte, özel kesimin sorumluluğunda yürütülecek maden işletmeciliğinin, 4. Plan ilkeleri doğrultusunda gelişebilmesinin de özendirilmesi, fakat arama ruhsatı verilmesinde kamuya öncelik tanınması kararlaştırılmıştır. Diğer taraftan, 4. B.Y.K.P. döneminin son yılında (1983) çıkarılan kanunla, daha önceki dönemin sonunda kamulaştırılan madencilik işletmeleri tekrar eski sahiplerine dağıtılmıştır. Yine 1983'de Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK)

oluşturulmuş, taşkömürü üretimi TKİ'den bu kuruma geçmiştir (DPT, 1979).

4. B.Y.K.P. döneminde, ekonomik sektörlerde arzulan gelişmelerin sağlanamaması ve plan hedeflerinin oldukça gerisinde kalınması üzerine, 5. Beş Yıllık Kalkınma Planında (1985-1989) yerli ve yabancı her türlü kaynağın ekonomik kalkınmada seferber edilmesi öngörülmüştür. Madencilik alanında bu plan döneminde belirlenen ilkeler, enerji talebinin mümkün olduğu kadar yurtiçi kaynaklardan karşılanması, bunun için maden arama, üretim ve yatırımlarda birincil enerji hammaddelerine (taşkömürü, linyit, petrol vb.) öncelik verilmesi, yeraltı zenginliklerinin araştırılıp işletilebilir hale getirilerek ekonomiye kaynak aktarılması şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca, söz konusu dönemde özel sektör faaliyetlerinin teşvik edilmesi de karara bağlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda 1985'de bir maden kanunu çıkarılmıştır (DPT, 1985).

6. Beş Yıllık Kalkınma Planında (1990-1994), madencilikle ilgili hedef, ilke ve politikalar, bir önceki planın hemen hemen aynıdır. Bunlara ek olarak 6. Plan döneminde geleneksel maden ihraç ürünlerinde tuvenan yerine işlenmiş cevher veya maden ürünü ihracının teşvik edilmesi ve özel kesime büyük önem verilmesi planlanmıştır.

1960 sonrası Planlı Dönem boyunca, madencilik sektöründe önemli yatırımlar gerçekleştirildiği ve üretim artışları sağlandığı halde, bilinçli ve tutarlı bir madencilik politikası izlenmemiş, daha çok yıllık kararlar belirleyici bir rol oynamıştır.

Türkiye Metalojenezi

Petrol, maden kömürü, linyit ve endüstriyel hammaddeler dışında kalan bütün madenlerin oluşumu, birbirleriyle ilişkileri, bulunuş tarzları ve jeolojik özelliklerini ifade eden metalojenez, ülkemize ait birçok çalışmada ele alınmıştır. Bunlardan birinde (GÜMÜŞ, 1970) Türkiye, tektonik gelişimle ilgili olarak, tektonik ünitelere göre 4 maden bölgesine ayrılmaktadır:

1. Pontitler Maden Bölgesi
2. Anatolitler Maden Bölgesi
3. Toritler Maden Bölgesi
4. Kenar kıvrımları Maden Bölgesi

Coğrafi ünitelere de uyum gösteren bu ayırım, Maden Alt Bölgeleri ve Maden Provensleri şeklinde, ayrıca daha da detaylandırılarak bunlar üzerinde Metalojenik Gruplar yaratılmıştır. Eğer konuyu bu çerçevede değerlendirirsek, maden yataklarımızı orojenik hareketlerle bağlantılı olaylara (kıvrımlanma, faylanma, metamorfizma ve magmatizma) ve bu hareketler arasında nisbeten duyarlı olaylara (sedimentasyon, tabakalanma, litoloji ve paleocoğrafya) bağlı olarak şu gruplara ayırabiliriz (GÜMÜŞ, 1970):

Hersinyen öncesine ait endojen yataklar: Bu dönemde geliştiği kabul edilen yataklar az sayıdadır. Bunlar arasında Kazdağ Masifindeki demir

yatakları, Bitlis Masifindeki demir, boryum ve barit yatakları örnek gösterilebilir.

Mesozoik öncesine ait ekzojen yataklar: Bu döneme ait olduğu kuvvetle tahmin edilen Turhal'ın antimuan yatakları, en büyük yataklardan biridir. Ayrıca Pontitlerdeki Devonien'e ait ekzojen karakterdeki demir yatakları (Çamdağ), Alanya Masifindeki Permo-Karbonifer Barit-kurşun yataklarının varlığını da belirtebiliriz.

Hersinyen'e ait endojen yataklar: Hersinyen hareketleri ülkemiz yeraltı zenginliklerinde çeşit bakımından birinci sırada, ancak istifade edilebilir oluşları dikkate alınırca, üçüncü veya dördüncü derecede bir öneme sahiptir. Bursa ve dolaylarında kromların bağlı olduğu bazik ve ultrabazik kayaçlar, asit plutonların geliştiği kuzeybatı Anadolu manyezit yatakları, Uludağ'ın volframitleri bu devirde meydana gelmişlerdir. Ayrıca Istranca ve Menderes Masiflerindeki metamorfik yataklar (şistleşmiş demir, zımpara ve diyasporit yatakları) Hersinyen metamorfizmasının sonucudurlar.

Kretase'ye ait ekzojen yataklar: Alpin hareketleri paroksizmasına hazırlık yapan kalın sedimentasyon ve ilkel magmatizma, bu devir yataklarına geniş imkanlar vermiştir. En önemli yataklar Toritlerde (alüminyum ve demir, bakır, kurşun-çinko, manganez başta olmak üzere) toplanmıştır. Bunlardan başka, üst Kretase'nin kenar kıvrımları içinde yer alan fosfat yatakları, (Mazıdağ) ülkemizin tek fosfat rezervleridir.

Alpin orojenezine ait endojen yataklar: Alpin mağmatizması, tektonizması, metamorfizması ve volkanizması ülkemiz madenlerinin oluşumunda birinci derecede rol oynamıştır. Bu nedenle, yurdumuz sathının büyük bir kısmına yayılmış bazik-ultrabazik derinlik kayaçları içerisinde kromit yataklarını, asitplutonik derinlik kayaçları arasında demir, volfram, gümüşlü kurşun, çinko, antimuan, molibden gibi metal cevher yataklarını bulmak mümkündür.

Alpin sonrası endojen yataklar: Alpin sonrası Tersiyer volkanizması dahilinde yer alan arsenik, demir, antimuan, cıva, borat, kükürt önemli zengin maden kaynaklarımızdır. Tersiyer yaşlı oluşukların yayıldıkları bölgelerde, ülkemizin sahip olduğu bir başka büyük maden grubunu, linyit, taşkömürü, jips ve kayatuzu yatakları teşkil eder.

Eosen sonrasına ait ekzojen yataklar: Bu dönemin yatakları az, küçük, ancak yüksek tenörlüdür. Önemli sayılabilecek olanları; Eosen-Miosen sedimanter manganez yatakları, Oligo-Miosen sedimanter bakır-kayatuzu ve manyezit yatakları, Neojen sedimanter demir yatakları ve Miosen volkanizmasıyla ilgili karbonatlı kayaçlar içine yerleşmiş kurşun-çinko yataklarıdır.

Aktüel olaylara bağlı yataklar: Bunlar, alüvyonlar ve plaser şeklindeki konsantrasyonlar olup, miktarları ve çeşitleri fazla değildir. En önemlisi, büyük rezervler halinde bulunan altın yataklarıdır.

Türkiye'nin Başlıca Madenleri

Metal madenler

Krom

Paslanmaz çelik endüstrisinin ve refrakter sanayinin hammaddesi olan krom, yurdumuzda en çok bulunan, işletilen ve ihracı yapılan bir metal maden olarak, ilk kez 1848 yılında Bursa'nın Harmancık yöresinde tesbit edilmiştir.

Ülkemiz toplam krom rezervi (görünür + muhtemel + mümkün) 36 milyon tondur ve bunun yaklaşık 10 milyon tonu (tenörü % 46-52 Cr O₂) Guleman (Elazığ) yöresindedir. Ayrıca Fethiye-Köyceğiz, Bursa-Eskişehir, Karsantı-Pozantı, Kopdağı, Antakya-İslahiye-Kahramanmaraş bölgeleri zengin kromit yataklarına sahiptir (ŞEKİL: 1) (KETİN, 1983).

Geçmiş yıllarda (1948, 49, 51, 52, 55, 56 gibi) dünyada en fazla krom üreten ülke konumunda olan Türkiye, son yıllarda Zimbabve, G. Afrika Cumhuriyeti, eski SSCB, Arnavutluk, Hindistan ve Filipinlerin arkasında yer almaktadır. 1989 yılında krom üretimimiz 1.6 milyon ton tuvenan, elde edilen Konsantre maden miktarı ise 194 bin tondur.

Türkiye'de krom, 11'i kamu kesiminde olmak üzere toplam 74 tesiste işlenmektedir. En büyük üretici kuruluş Etibank (toplam üretimin % 40'ı)'tır. Krom, 1987 yılında 570 bin ton ihraç edilmiştir. Krom konsantresi satışı yaptığımız ülkelerin başlıcaları Almanya, Çin, İsveç, Japonca olup, cevher alıcıları ise Çin, İsviçre, Romanya, Yugoslavya ve ABD'dir.

Bakır

Metaller arasında önem bakımından demir ve alüminyumdan sonra 3. sırada yer alan bakır, çok geniş kullanım alanına sahiptir. Ülkemizde birçok yerde bulunan bakırın görünür ve muhtemel rezervi 154 milyon tondur. Bunun 90-100 milyon tonu Doğu Karadeniz metalojenik bölgesinde; Artvin-Muğrul, Çayeli-Madenköy'de olup, ayrıca Kastamonu-Küre, Elazığ-Ergani, Giresun-Espiye-Tirebolu önemli yatak alanlarıdır (ŞEKİL: 1). Bunlara ilaveten son yıllarda Siirt-Madenköy ve Çankırı-Çorum Tersiyer havzasında yeni bulunan yatakların varlığını da belirtebiliriz (KETİN, 1983).

Günümüzde bakır cevheri üretimi Etibank ve Karadeniz Bakır İşletmeleri (KBİ) tarafından yapılmaktadır. Ergani, Küre, Murgul, Samsun ve Kutlular'daki tesislerde bakır konsantresi, Göktaş, Samsun ve Ergani'deki tesislerde blister bakır üretilmektedir. Elektrolitik bakırın çoğunluğu ise özel sektör tarafından elde edilmektedir. 1989 yılında 3.4 milyon ton tuvenan, 166 bin ton konsantre bakır üretimi sağlanmıştır (DİE, 1991). Bakır üretimimiz yeterli olmayıp ithal yoluna gidilmektedir.

Demir

Jeolojik yapıya bağlı olmadan, hemen her ortamda oluşabilen demir cevheri, memleketimizde geniş bir alanda yayılım gösterir. Ancak, tenör bakımından zengin sayılmalarına rağmen, kimyasal kompozisyon yönündü

önemli kalitede değildir. Öte yandan yatakların homojen olmayışı verimi düşürmektedir. (ZEYTİNOĞLU, 1976). Bu yüzden ülkemizde demir, çok eski devirlerden beri küçük ölçüde, birçok yerde işletilip terkedilmiştir.

Türkiye'de demir cevherinin en yaygın olduğu bölge, Adana ile Erzincan arasında uzanan Orta Toroslar'dır. Burada yüksek tenörlü rezervler (% 55-60 Fe) yer almaktadır. En büyük demir yatağımız Divriği (110 milyon ton), Feke-Saimbeyli (35 milyon ton), Kangal (14 milyon ton), ayrıca, düşük tenörlü (% 22-55) Hekimhan-Doğanshehir, Karadut-K.Maraş ve Gürün yatakları da bu kuşak içindedir (ŞEKİL : 1). Bunların dışında daha düşük tenörlü Çamdağ-Sakarya ve Orta Anadolu yatakları bulunmaktadır (KETİN, 1983).

Ülkemizde 1989 yılında 4.5 milyon ton tuvenan, 365 bin ton konsantre demir üretimi sağlanmıştır. Demir cevheri üretimi Türkiye Demir Çelik İşletmeleri Gn. Md. ve özel sektör tarafından yapılmaktadır. Üretilen demir cevheri Karabük, Ereğli, İskenderun demir-çelik tesislerinde işlenmektedir (MTA, 1989a).

Kurşun-çinko

Türkiye'nin kurşun-çinko yatakları belirli kuşaklar içinde toplanmaktadır. En büyük yataklar Doğu Karadeniz metolojenik bölgesinde (özellikle Çayeli-Madenköy'de 23 milyon ton), Adana ile Kayseri arasında (Develi, Yahyalı, Samanlı) ve kuzeybatı Anadolu'da (Edremit, Dursunbey, Balya) yer almaktadır (ŞEKİL: 1).

Ülkemiz kurşun-çinko toplam rezervi 62 milyon ton olmasına rağmen, üretimimiz fazla değildir: 1989 'da 345 bin ton tuvenan, 6305 ton konsantre kurşun olmak üzere. Üretimin bir bölümü özel sektör, diğer bölümü Çinkur MKEK tarafından yapılmaktadır.

Alüminyum

Demirden sonra en çok kullanılan, hafif, yumuşak, iletken ve uzun ömürlü bir metaldir.

En önemli alüminyum cevheri olan boksit, ülkemizde en çok Batı ve Orta Toroslar'da bulunur. Özellikle Alanya-Seydişehir-Akseki (86 milyon ton) ve Adana-Saimbeyli (60m.t.) arasında, batıda Milas-Muğla-Yatağan (60 m.t. diyasporit), güneyde İskenderun-İslahiye (200 m.t. demirli boksit) ve kuzeyde Zonguldak (7 m.t. demirli boksit)'ta yayılım gösteren boksit yatakları, Bolkar dağlarında da diyasporit şeklinde (12 m.t.) yer alır (ŞEKİL: 1) (MTA, 1980).

Ülkemizde 500 milyon ton kadar tahmin edilen boksit yataklarından 1989 yılında 534 bin tuvenan, 500 bin ton ayıklanmış boksit elde edilmiştir. Alüminyum üretimi 1974 yılından bu yana Seydişehir Alüminyum Fabrikasında yapılmaktadır.

Manganez

Türkiye'de çeşitli kesimlerde (Trakya, Karadeniz, Gaziantep, K.Maraş, Ankara, Erzincan, Bursa, Bilecik, Balıkesir, Fethiye, Köyceğiz, Denizli-Tavas)

bulunan manganez, genellikle üst Kretase yaşlı ofiyolitler, radyolaritler ve değişik yaştaki sedimanter kayalar içerisinde yer alırlar.

Ülkemizin toplam (görünür+muhtemel) manganez rezervi 5 milyon tondur. Bilinen yataklar arasında en önemlisi MTA tarafından 1980'li yıllarda ortaya çıkarılan Denizli-Tavas-Ulukent (ŞEKİL: 1) sahasıdır (rezerv 2.5 milyon ton, Mn tenörü % 31) (MTA, 1989a).

Manganez üretiminin tümü özel işletmeler yoluyla yapılmaktadır. 1987 yılında tuvenan üretim 7300 ton olmuştur (DİE, 1988).

Cıva

Türkiye cıva rezervleri bakımından dünyanın sayılı ülkeleri (İtalya, İspanya, eski SSCB, Cezayir, Çin, ABD) arasındadır. Cıva üretimi yurdumuzda I. Dünya Savaşından önce başlamış olup, rezervlerin büyük bir kısmı Ege Bölgesinde (% 85) bulunmakta, üretimin de çoğu (% 65) yine buradan sağlanmaktadır. Toplam cıva rezervi 5.4 milyon tondur (ort. tenör % 0.28 Hg) ve bunun metal içeriği 335.994 şisedir. Başlıca cıva yatakları; İzmir'in Ödemiş, Tire ve Karaburun ilçelerinde (toplam 3.8 milyon ton rezerv), Uşak'ın Banaz, Konyanın Merkez ve Sarayönü ilçelerinde, Manisa, Balıkesir ve Kastamonu'nun çeşitli yörelerindedir (ŞEKİL: 1).

Türkiye'nin cıva üretimi, sağlık ve çevre sorunları yaratması yüzünden cıvaya son yıllarda duyulan talebin azalmasına bağlı olarak düşmektedir. Nitekim 1970'de 25 cıva işletmesi olduğu halde, bugün yalnızca Etibank tarafından Ödemiş ve Konya'da üretim yapılmaktadır (DPT, 1988).

1969'da 226, 1981'de 201 ton olan saf cıva üretimi 1989'da 96 ton olarak gerçekleşmiştir, bunun yaklaşık 2/3 si ihraç edilmektedir.

Pirit

Başlıca yatakları Kastamonu-Küre (1.3 milyon ton bakır + kükürt)' de bulunan pirit, ayrıca Trabzon-Sürmene (1.3 m.t. bakırlı pirit) ve Artvin-Borçka (76 m.t.)'da da görülmektedir.

Murgul ve Ergani'deki bakır tesislerinde pirit yan ürün olarak üretilmektedir. 1988 yılında 176 bin ton tuvenan üretim sağlanmış, bundan 75 bin ton kükürt, 1946 ton bakır elde edilmiştir.

Antimuan

Yarı Metal maden sayılan antimuan, ülkemizde 6.5 milyon ton toplam, 257 bin ton metal rezerve sahiptir. En önemli yatakları Kütahya-Simav (2.5 m.t.), Kütahya-Gediz, Balıkesir-İvrindi ve Tokat-Turhal'dadır (ŞEKİL: 1). Antimuan yatakları hidrotermal kökenli olup, genelde tektonik hatlar boyunca damarlar halinde bulunur (MTA, 1989a).

1989 yılı tuvenan antimuan cevher üretimi 30 bin ton, konsantre antimuan ise 1607 tondur.

Volfram (tungsten)

Kıymetli bir metal olarak stratejik açıdan önemli sayılan volfram ülkemizde, ilk defa II. Dünya Savaşı sırasında Bilecik Söğüt'te bulunmuştur.

Daha sonraki aramalarda Uludağ'daki geniş rezervler (% 0.51 WO₃ metal içerikli 76 bin ton metal, ülke toplamının % 97'si) tesbit edilmiştir. Ayrıca, Ankara-Keskin, Elazığ-Keban, Niğde-Gümüşler'deki diğer volfram yataklarıyla toplam 150 milyon ton tuvenan rezerve sahip olduğumuz belirtilmektedir (ŞEKİL: 1). Bu kapasiteyle dünyanın ilk 10 ülkesi arasında yer almaktayız (DPT, 1988).

1988 yılı volfram üretimimiz (Etibank Uludağ İşletmesinde) tuvenan 98 bin ton cevher olup, hemen hemen tamamı ihraç edilmiştir.

Altın

Son yıllarda altına olan talep, fiyatların artmasına, dolayısıyla da arama ve işletme faaliyetlerinin hız kazanmasına yol açmıştır.

Doğada damar, epitermal veya plaser tipi yataklarda bulunan altın ayrıca, bakır-kurşun, çinko yatakları içinde de yer alır. Bir başka bulunmuş şekli ise, karstik mağara ve boşluklardaki birikimlerdir.

Türkiye'nin bilinen damar tipi yataklarında (Çanakkale-Kirazlı-Kartaldağı, İzmir-Karşıyaka-Arapdağı, Elazığ-Baskil-Nazaruşağı, Hatay-Kesecikköy, İzmir-Ödemiş-Küre, vd.) toplam cevher rezervi 810 bin tondur. Tenörleri Au 0.7-28 gr/ton arasında değişmektedir. Plaser yatakların (Manisa-Salihli-Kurşunlu: 20 milyon m³, Kars-Kağızman-Darphane, Kırklareli-İğneada-Mertgölü, Hatay-Akıllıçay) toplam rezervi ise 29.1 milyon ton m³ olup, tenörleri 96 mgr/ m³ -0.5 gr/m³ arasındadır. Karstik mağara tipi yataklanmaya Niğde-Ulukışla-Bolkardağı'ndaki mağaralar örnek gösterilebilir. Bakır-kurşun-çinko ile birlikte bulunan altın yatakları Borçka, Murgul, Küre, Maden, Bolkardağı vb yerlerde bulunur, toplam rezervi 53 milyon tondur (ŞEKİL: 1).

Ülkemizin jeolojik konumu, epitermal tip altın oluşumuna elverişlidir. Son yıllarda MTA'nın önderliğinde Almanya, ABD, Japonya ve İtalya ile ortak altın arama ve değerlendirme çalışmaları başlamış, sürmektedir (MTA, 1989b).

Türkiye'de geçmiş yıllarda bazı altın yatakları işletilmişse de günümüzde tek başına altın üretimine yönelik işletme yoktur. Bakır-kurşun-çinko üretiminde yan ürün olarak elde edilmektedir.

Diğerleri

Ülkemizde diğer metal madenler grubunda nikel ve molibdeni belirtebiliriz. **Nikel**; Türkiye'de aranmasına 1935 yılında başlanmış olmasına rağmen, sadece bir önemli saha -Manisa/Çaldağı- tesbit edilmiştir. Buradaki 39 milyon tonluk cevher içinde, 477 bin ton nikel içeriğinin olduğu hesaplanmıştır, henüz nikel üretimi yoktur. **Molibden**; rezerv olarak sağlıklı bir saptanması yapılmamıştır. Toplam muhtemel rezervin 350 milyon ton dolayında olduğu, Ankara-Keskin-Balışeyh'deki yatakların özel sektörcce işletildiği bilinmektedir.

Endüstriyel hammaddeler (metal dışı madenler)

Bor tuzları

Zengin yataklara sahip olduğumuz bor tuzları, toplam 650 milyon tonluk bir potansiyel rezerv taşımaktadır. Böylece Türkiye, dünya bor rezervinin yaklaşık % 60'lık payını kendinde toplar.

Bor tuzları, günümüzde endüstrinin çok çeşitli dallarında (cam, gübre, çelik, seramik vd.) kullanılan, öte yandan stratejik önemi olan bir madendir. Ülkemizde yatakların tümü Neojen yaşlı volkano-sedimanter seviyeler içinde yer alır. Başlıca yataklar Balıkesir-Bigadiç (6.9 milyon ton rezerv ve tenörü en yüksek -% 41 B₂O₃- yataklar), Eskişehir-Kırka, Kütahya-Emet yörelerindedir (ŞEKİL: 1). Ayrıca, 1968-69 yıllarında ortaya çıkartılan Seyitgazi'deki yatakların dünyanın en büyük sodyumlu bor tuzu yatakları olduğu belirlenmiştir ve 1975 yılından itibaren Etibank tarafından işletmeye açılmıştır.

1989 yılı bor mineralleri üretimi 1.9 milyon ton tuvenan, konsantre üretim miktarı 1.3 m.t. dur. Bu üretim değeriyle ABD'den sonra dünyada 2. sırada bulunmaktayız (MTA, 1989a). Türkiye'nin bor madeni ihracatı 800 bin t/yıl civarındadır ve elde edilen gelirin maden ihracatımızda % 48'lik payı vardır.

Perlit

Camı volkanik bir kayaç olan perlit, en fazla inşaat sektöründe tüketilmektedir (ayrıca cam, boya, gıda, seramik sanayinde ve tarımda). MTA'nın yaptığı araştırmalara göre ülkemizde 8 milyar ton perlit rezervi bulunmaktadır. Önemli perlit yatakları Ankara-Kızılcahamam, İzmir-Cumaovası-Foça-Bergama-Dikili, Balıkesir-Savaştepe-Sındırgı, Manisa-Saruhanlı, Eskişehir, Kütahya, Nevşehir ve Çankırı'da yer alır. Doğu Anadolu Bölgesi de çok geniş bir potansiyel sunmaktadır: Kars-Sarıkaş-Göle, Van, Bitlis, Erzurum, Erzincan çevreleri başta olmak üzere (ŞEKİL: 1).

1989 yılında 132 bin tonluk tuvenan üretimden 12 bin ton kırılmış-elenmiş, 50 bin m³ genleştirilmiş perlit elde edilmiştir.

Fosfat

Doğada sedimanter ve metamorfik kayalar içinde görülen fosfat, yurdumuzda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde küçük sahalarda toplanmış olup, başta Mazıdağı olmak üzere Kilis, Bozova, Tut (Adıyaman) ve Yayladağ (Hatay) yörelerinde yayılım gösterir (ŞEKİL: 1). Toplam rezerv 300-400 milyon ton civarındadır. Bitlis metamorfik masifinde, metamorfik seriler içinde ortaya çıkan apatitli manyezit cevherleri de bir bakıma fosfat sayıldığından, dikkate değer potansiyel durumundadır. (KETİN, 1983).

Türkiye ekonomisinde önemli yer tutan gübrenin hammaddesi olan fosfat ithali, önümüzdeki yıllarda GAP kapsamında yeni tarım alanlarının devreye girmesiyle gübreye doğacak talep yüzünden daha da artacaktır. Bugün dahi maden ithalatında en fazla ödenen döviz itibarıyla fosfat 5. sırada bulunmaktadır.

1989 yılında 800 bin ton tuvenan üretimden 84 bin ton konsantre üretim sağlanmıştır.

Manyezit

Bugünkü teknolojinin başlıca hammaddelerinden birisi de magnezyumdur. Türkiye'de manyezit yataklarının en önemlileri Balıkesir, Bursa, Bilecik, Eskişehir, Kütahya, Afyon ve Konya'daki değişik yörelerde dağılmıştır (ŞEKİL: 1). Manyezit rezervi ülkemizde toplam 280 milyon ton (görünür + mümkün + potansiyel) dur (KÖKTÜRK, 1991).

1989 yılında 1.3 milyon tonluk tuvenan üretimden 325 bin ton konsantre manyezit elde edilmiştir. Manyezit cevheri ihracatı yoluyla sağlanan gelir, 1987 yılında maden ihracatında bor ve kromdan sonra 3. sırada yer almıştır.

Asbest (amyant)

Türkiye'de ultrabazik ve metamorfik kayalar içerisinde 119 asbest yatağı mevcuttur. Başlıcaları Bursa-Orhaneli, Hatay-İskenderun, Sivas-Celali, Eskişehir-Tatarcık'dadır (ŞEKİL: 1).

Ülkemizde asbest üretimi oldukça düşük (1987'de 10 bin ton) olduğundan ithal yoluna gidilmektedir.

Barit

Ülkemiz barit rezervleri renk, tenör ve yabancı maddeler yönünden yüksek kalitelidir. 48 milyon ton toplam rezervi olduğu saptanan barit yataklarının başlıcaları Konya-Beyşehir, Muş-Merkez ilçe, Antalya-Gazipaşa-Alanya'dadır (ŞEKİL: 1) (KÖKTÜRK, 1991).

1989 yılı tuvenan barit üretimi 425 bin ton olup, ayıklanmış barit miktarı 154 bin tondur. Barit, ihraç ettiğimiz madenler arasındadır.

Kükürt

Dünyada en çok kullanılan kimyasal maddelerden biri olan kükürt, ülkemizde sadece Isparta-Keçiborlu yatağında işlenmektedir. Etibank'a ait olan bu sahanın rezervi 1.5 milyon ton, tenörü % 47 S'dir.

1989 yılı tuvenan kükürt üretimimiz 133 bin ton, konsantre kükürt ise 27 bin tondur.

Mermer

Mermer, kristalize kalsiyum bileşimli metamorfik bir kayadır. Türkiye mermerlerinin çok büyük bir kısmı genel metamorfizma sonucu maden tuzları ve sularının karışmasıyla oluşmuşlardır. Bu sebeple çok değişik renklerde ve hemen hemen her yerde görülürler. Batı Anadolu'da Menderes, Trakya'da Istranca, İç Anadolu'da Kırşehir, Doğu Anadolu'da Bitlis masiflerine ait mermerler en önemlileridir. Mermer yönüyle en zengin illerimiz ise Balıkesir, Denizli ve Afyon'dur (ŞEKİL: 1).

Ülkemiz mermer rezervleri açısından dünyanın sayılı zengin ülkeleri arasındadır. Toplam mermer rezervimiz 5.9 milyar m³ (bunun 1 milyar m³'ü

görünür) olup, 1989 yılında 33 bin m³ tuvenan üretim sağlanmıştır (MTA, 1989a).

Tuz

Tuz; deniz suyundan, tuzlu göllerden, tuzlu su kaynaklarından ve yeraltı tuz yataklarından üretilmektedir. Ülkemiz zengin tuz yataklarına sahip ülkelerden biridir, ancak tuza dayalı kimya sanayi gelişmemiş olduğundan yeterince değerlendirilememektedir.

Türkiye'de deniz suyundan tuz üretimi İzmir-Çamaltı Tuzlası'nda yapılmaktadır (yıllık üretim 400-500 bin ton). Tuzgölü, ikinci önemli bir tuz kaynağıdır. Göl tabanındaki tuz rezervinin 200 milyon ton civarında olduğu hesaplanmıştır.

Kaynak tuzları, ülkemizde 70 kadar tuzlu su kaynağından (Çorum, Sivas, Erzincan, Erzurum, Muş, Siirt illerinde) elde edilmektedir.

Kayatuzu yataklarımız İç Anadolu (Çankırı, Yozgat-Sekili, Nevşehir-Tuzköy, Kırşehir-Tepesidelik) ve Doğu Anadolu'da (Kars-Kağızman-Tuzluca) önem taşır (ŞEKİL: 1).

Türkiye'nin 1989 yılı toplam tuz üretimi 1.7 milyon tondur (DİE, 1991).

Zımpara

Genellikle kristalize kireçtaşları içinde merccekler şeklinde ya da plaser yataklarda bulunan zımpara, Türkiye için önem taşıyan madenlerden birisidir. Dünya rezervinin büyük bölümünün ülkemizde olduğu sanılan zımpara toplam rezervimiz 15 milyon ton civarındadır, en önemli yataklar Muğla'dadır (ŞEKİL: 1).

1989 yılı zımpara üretimi, yaklaşık 11 bin ton tuvenan, ayıklanmış miktar ise 5 bin ton kadardır. Zımpara üretiminde Türkiye, dünyada ilk sırada yer almakta, zımpara ihraç madenlerimizin önde gelenini oluşturmaktadır.

Diğerleri

Ülkemiz endüstriyel hammaddeleri arasında yukarıda anlatılanlar dışında, lületaşı, sölestit, grafit, titan, bentonit, dolomit, refrakter kil, pomza, kuvars kumu, fluorit, kaolen, trona (tabii soda) vb. daha az öneme sahip madenlerdir. Birkaç noktaya dikkat çekecek olursak; **trona**'nın Beypazarı'nda bulunan yatağı ile dünyanın ikinci büyük rezervi olduğunu, ancak henüz üretime alınmadığını söyleyebiliriz. Türkiye'nin bir diğer trona kaynağı da Van Gölü'dür.

Pomza, gözenekli volkanik bir camdır. İnşaat sektöründe perlitin yerine kullanılmaktadır. Ülkemizde İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde bulunmaktadır (Ankara-Güdül, Ağrı-Doğubeyazıt, Van-Erciş, Bitlis-Tatvan, Kayseri-Develi, Niğde, Nevşehir vd.). Pomzanın toplam rezervi 2.7 milyon ton olup, 1989 yılı tuvenan üretimi 1 milyon m³ dür. Pomza ihraç ettiğimiz madenler arasında 4. sıradadır.

Ülkemiz bentonit rezervi (Ordu-Ünye-Fatsa, Giresun-Tirebolu, Kütahya-Başören vd.) dünyada oldukça iyi bir yer (1/5) işgal eder.

Lületaşı, dünyanın daha birçok yerinde bulunmakla birlikte en kalitelileri ülkemizdedir. Türkiye'nin başlıca lületaşı yatağı Eskişehir'dedir (Samsu, Kayıköyü, Gökçeoğlu yöreleri). Toplam rezerv 56 milyon ton olup, 1989 yılı tuvenan lületaşı üretimi 207 sandıktır.

Enerji kaynakları

Petrol

Ülkemizde ilk sistematik petrol araştırma çalışmalarına 1935 yılında MTA'nın kurulmasıyla başlanmış, yine ilk kez petrol, bu kuruluşumuz tarafından 1940 yılında Raman dağında keşfedilmiş, ancak ekonomik ölçüde petrol, 1947'de Raman-8 kuyusundan sağlanmıştıdır.

Bugünkü petrol üretim sahalarımızın başlıcaları Güneydoğu Anadolu Bölgesinde (toplam rezervlerin % 99.4'ü), dördü Trakya'da, biri de Adana havzasında bulunmaktadır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, zengin petrol yatakları içeren Ortadoğu ülkelerinin jeolojik anlamda doğal bir uzantısı durumunda ise de, gerçekte burası bol petrollü Ortadoğu havzasının "daha az petrollü" kenar kısmını oluşturmaktadır. (KETİN, 1983). Buradaki petroler, genel olarak doğu-batı yönlü antiklinaller ile fayların meydana getirdiği kapanlar içindedir. Petrolün bulunabileceği kaynak kayalar ise Kretase, alt Mesozoik ve Siluriyen yaş gruplarına dahildir (KÖKSOY, 1985).

Ülkemizin üretim yapılan belli başlı petrol alanları şunlardır (ŞEKİL: 1):

Siirt-Raman	(günlük 4817 varil)
Siirt-Şelmo	(" 4452 ")
Siirt-B. Raman	(" 3390 ")
Siirt-Çelikli	(" 2400 ")
Siirt-Garzan	(" 1457 ")
Diyarbakır-Beykan	(" 3404 ")
Diyarbakır-B.Kayaköy	(" 3014 ")
Diyarbakır-Kurkan	(" 2467 ")
Diyarbakır-Barbeş	(" 1809 ")
Diyarbakır-G.Şahaban	(" 1429 ")
Gaziantep-Çemberlitaş	(" 4190 ")

Türkiye'nin yukarıda adı geçen petrol üretim alanları dışında, Batı Karadeniz, Batı Toroslar, İç Anadolu (Tuz Gölü ve çevresi) ve Doğu Anadolu petrol yönünden umut verici alanlar olarak görülmekte ve TPAO tarafından arama çalışmaları yapılmaktadır.

Ülkemizin bugünkü petrol rezervinin 42 milyon ton olduğu hesaplanmıştır (MTA, 1989a). Yıllık ham petrol üretimimiz, yıllardan beri 2-3 milyon ton civarında oynamaktadır (en yüksek değer 1969'da 3.6 milyon ton). 1989 yılında 2.8 m.t. ham petrol elde edilmiştir. Buna karşılık aynı yıl

20 milyon ton ham petrol ve 1.3 m.t. petrol ürünü ithal edilmiştir. Bu durumuyla petrol ithalatı, ithal ettiğimiz madenlerin başında gelmektedir.

Ürettiğimiz ham petrol, İzmit, İzmir, Ataş, Orta Anadolu ve Batman rafinelerinde işlenmektedir.

Türkiye'de tüketilen enerji içinde petrol % 44 oranında bir paya sahiptir. Bu öneminin önümüzdeki yıllarda da devam etmesi beklenmektedir (MTA, 1989a).

Doğal gaz

Çoğunlukla yeraltında petrolle birlikte bulunan doğal gaz, esas olarak metan, etan, propan vb. gazlardan oluşur. Kalori değeri yaklaşık 9000 KCal/m³dür.

Ülkemiz doğal gaz rezervi 20.5 milyar m³ olarak tesbit edilmiştir (KÖKTÜRK, 1989). Rezervi en büyük alan Trakya'daki Hamitabad olup, üretilen gaz TEK kombine çevrim santralına verilmekte, aynı zamanda yöredeki cam fabrikalarında kullanılmaktadır. Diğer önemli gaz alanları Siirt-Dodan, Siirt-Çamurlu olmak üzere Güneydoğu Anadolu'da toplanmıştır.

1989 yılı doğal gaz üretimimiz 173.8 milyon m³dür. Son yıllarda, kentlerimizde artan hava kirliliğini azaltmak amacıyla sanayi ve konutlarda doğal gaz kullanılmasına başlanmıştır. Kendi üretimimiz yetersiz kaldığından **Bağımsız Devletler Topluluğu**'ndan ithal edilmektedir. Doğal gaz tüketiminin giderek yaygınlaşması, ithalatı için en fazla döviz ödediğimiz 4. maden olmasına yol açmıştır. Önümüzdeki yıllarda petrolden sonra 2. sırayı alması beklenmektedir (MTA, 1989a).

Linyit

Türkiye'nin başta gelen yeraltı kaynağı olan linyit, Tersiyer yaşlı tortul tabakalar arasında 8 milyar ton civarında bir rezerve sahiptir. Hemen her bölgede bulunuşu, kolay işletilebilmesi, onun ekonomik değerini arttırmaktadır.

Yurt düzeyinde 250 kadar linyit zuhurlarından en önemlileri şunlardır: Kahramanmaraş-Elbistan (toplam 3.7 milyar ton rezerv), Manisa-Soma (426 milyon ton), Ankara-Beypazarı, Konya bölgesi, Kütahya-Tunçbilek, Muğla-Bayır-Turgut, Kütahya Seyitömer, Sivas-Kangal vd. (ŞEKİL 1). Linyit yataklarının jeolojik durumuna bakılarak, gelecekte büyük rezerve sahip daha birçok yatağın bulunabileceği belirtilmektedir. Linyit rezervlerimizin % 63'lük bölümünün kalori değeri 2000 KCal/Kg'dan düşüktür.

Ülkemizde linyit üretimi son 35 yılda büyük bir artış kaydetmiştir (1950'de 2.8 milyon tondan 1989'da 52.5 milyon tona). Bu ilerlemede temel etken, son yıllarda linyite dayalı termik santrallerin yapımına önem verilmesidir (1988 yılında termik santrallerin linyit talebi 23 milyon ton, üretilen elektrik enerjisinde linyitin payı % 30.8 değerinde olmuştur).

Linyit işletmeciliği özel ve kamu sektörünün elindedir. 1985 yılında TKİ kurumunun payı % 86 olarak gerçekleşmiştir.

Taşkömürü

Memleketimiz taşkömürü bakımından zengin sayılmaz. Rezervlerin toplam değeri 4.4. milyar tona yaklaşmaktadır (KÖKTÜRK, 1989). Ancak güç jeolojik koşullar sunan bu rezervlerin işletilebilme oranının 1/5'i aşamayacağı tahmin edilmektedir.

Taşkömürü, Zonguldak havzasında, batıda Ereğli'den başlayarak doğuda Azdavay'a kadar uzanan Karbonifer yaşlı karasal çökeller içinde yer alır (toplam 37 kömür damarınının 19'unda üretim yapılmaktadır). Ayrıca Diyarbakır-Hazro ve Antalya-Kemer yörelerinde de küçük taşkömürü yatakları bulunmaktadır (ŞEKİL: 1), (MTA, 1989a).

Ülkemiz taşkömürü üretimi 1989 yılında 6.2 milyon ton tuvenandır. Taşkömürü üretimi son yıllarda sabit kaldığı halde, tüketiminin artmasına bağlı olarak ithal edilmektedir. Bu özelliğiyle taşkömürü, petrolden sonra en fazla ödeme yaptığımız 2. ithal madendir.

Asfaltit

Türkiye'nin bilinen asfaltit yatakları Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Siirt-Şırnak ve Mardin-Silopi havzalarında bulunmaktadır (toplam 75 milyon ton rezerv) (ŞEKİL: 1). Bu asfaltit yataklarından 1989 yılında 415 bin ton üretim sağlanmıştır. Kalori değerleri 3200-5500 KCal/Kg arasındadır.

Bitümlü şist

Önemli bir enerji kaynağı olarak düşünülen bitümlü şist, Türkiye'de Beypazarı, Seyitömer, Göynük, İzmit, Bahçecik, Burhaniye'de dikkate değer yataklara sahiptir. Ülkemizdeki bitümlü şist kaynaklarından, bazı yerel ve önemsiz kullanımlar hariç, şimdiye kadar yararlanılmamıştır.

Jeotermal enerji

Ülkemizin jeolojik yapısı gözönüne alınırsa, jeotermal enerji, önemli enerji kaynaklarımızdan biri sayılabilir. İlk aramalar 1962 yılında MTA tarafından başlatılmış olup, bugünkü başlıca jeotermal enerji alanları şunlardır: Elektrik üretimi sağlanan Denizli-Kızıldere, ısıtmacılığın (sera, konut, kaplıca) yapıldığı İzmir-Balçova, Balıkesir-Gönen, Afyon-Ömer-Gecek, Kütahya-Simav, Aydın-Germencik vd. Balçova hariç, diğerleri 150°C'in üzerinde yüksek rezervuar sıcaklığa sahiptir. Önümüzdeki yıllarda, elektrik üretimi ve ağırlıklı olarak ısıtmacılıkta jeotermal enerjiden daha fazla faydalanmak üzere uluslararası işbirliği çalışmaları sürmektedir (MTA, 1989a).

Uranyum

Türkiye uranyum yatakları, metamorfik masifler, granit tipi kayalar ve bunlar üzerinde depolanmış genç sedimanter kayalar içinde yer alır. Ülkemizin bilinen uranyum rezervi toplam 8096 tondur, ancak tenörleri düşüktür.

Sedimanter uranyum yatakları arasında Salihli-Köprübaşı yatakları ilk sırayı alır. Toplam rezervi 2500 ton, ort. tenörü % 0.05'dir (NAKOMAN, 1979). En yüksek tenörlü saha ise Yozgat-Sorgun (% 0.1)'dadır (ŞEKİL: 1).

Ülkemizde Karadeniz tabanındaki genç çökellerde, Van Gölü tabanındaki çamurlarda, fosfat kayalarında ve kömür yataklarında da uranyum bulunduğu, fakat konsantrasyonun yani tenörün çok düşük olması yüzünden ekonomik değer taşımadıkları anlaşılmıştır. Şu anda uranyum üretimimiz yoktur (MTA, 1989a).

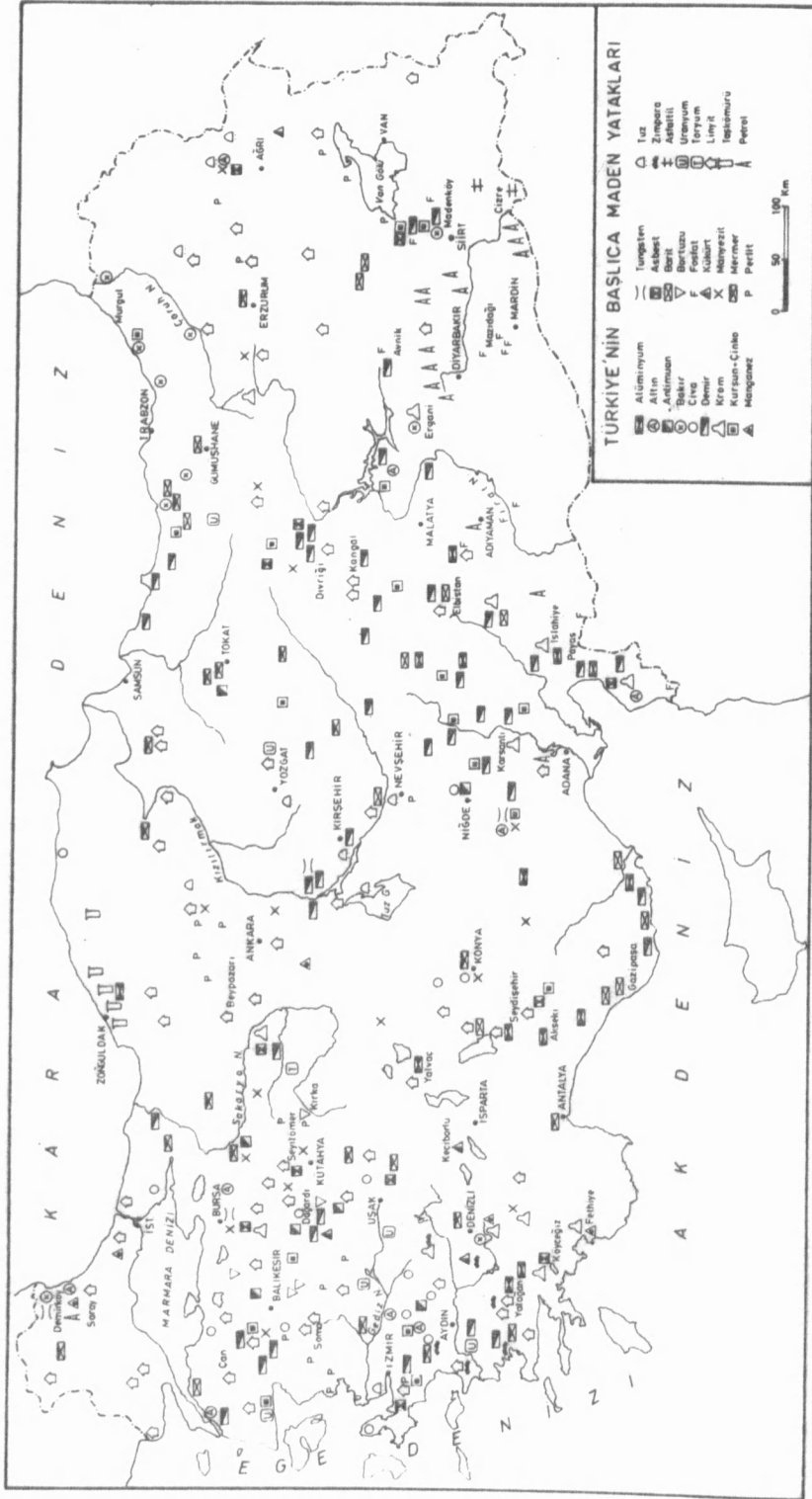
Toryum

Türkiye'nin bilinen tek toryum yatağı Eskişehir-Kızılcaören'dedir (ŞEKİL: 1). MTA tarafından 1960 yılında keşfedilen yatağın rezervi 380 bin ton (dünyanın sayılı toryum yatakları arasında), tenörü % 0.1-0.2 arasındadır (NAKOMAN, 1979). Toryum üretimimiz bugün için yoktur.

Kaynaklar

- AYTEKİN, Y. : Madencilğe Giriş. İzmir, 1983. "D.E. Üniv. Mühendislik Mimarlık Fak. Yay.: 21".
- ÇALAPKULU, F. : Maden Yatakları. Laboratuvar notları. İzmir, 1989.
- GÜMÜŞ, A. : Türkiye Metalojenezi. 1 : 2.500.000 ölçekli Türkiye Metalojenik haritasının izahı. Ankara, 1970. "MTA yay. : 144".
- GÜMÜŞ, A. : Metalik Maden Yatakları. İstanbul, 1974. "KTÜ Yer Bilimleri Fak. Yay.: 4".
- İNAN, A. : Devletçilik İlkesi ve Türkiye Cumhuriyetinin Birinci Sanayi Planı, 1933. Ankara, 1972. "Türk Tarih Kurumu Yay. : 14".
- İNAN A. : Türkiye Cumhuriyetinin İkinci Sanayi Planı, 1936. Ankara, 1973. "Türk Tarih Kurumu yay.: 21".
- KAYNAK, Y. : Madencilik Araştırması. İstanbul, 1983.
- KEPENEK, Y. : Gelişimi, Üretim Yapısı ve Sorunlarıyla Türkiye Ekonomisi. Ankara, 1984.
- KETİN, İ. : Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış. İstanbul, 1983.
- KÖKSOY, M. : Yakıtlar Jeolojisi. Ankara, 1985. "Hacettepe Üniv. Yay.: A 54".
- KÖKTÜRK, U. : Enerji Hammaddeleri. Ders notu. İzmir, 1989.
- KÖKTÜRK, U. : Endüstriyel Hammaddeler. İzmir, 1991. "D.E. Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Yay. : 205".
- KURMUŞ, O. : Emperyalizmin Türkiye'ye Girişi. Ankara, 1982.
- NAKOMAN, E. : Radyoaktif Hammaddeler Jeolojisi. Ankara, 1979. "MTA yay Eğitim Serisi: 20"
- ÖKÇÜN, A.G. : Türkiye 1 İktisat Kongresi, 1923. Ankara, 1981. "Ankara Üniv SBF Yay. . 471"
- ÖKÇÜN, A.G. : 1920-1930 Yılları Arasında Kurulan Türk Anonim Şirketlerinde Yabancı Sermaye. Ankara, 1971. "Ankara Üniv. SBF. Yay"

- TURAN, M. : "Madenciliğimizin Tarihsel Gelişimi". Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi, cilt 5, sayfa: 1324-1346. İstanbul, 1983.
- ÜNALAN, G. : Türkiye'de Madenciliğin Ekonomideki Yeri ve Önemli Maden Yataklarımız. "MTA yay." Ankara, 1989.
- YILMAZ, S. : "Zengin olan maden ve hammadde kaynaklarının değerlendirilmesi için alınması gereken hukuki, idari ve teşvik tedbirleri". 2. Türkiye İktisat Kongresi, VI. Sanayi Komisyonu Tebliği. Ankara, 1981. "DPT yay. : 1783".
- ZEYTİNOĞLU, E. : Türkiye Ekonomisi. İstanbul, 1976.
- DİE : Maden İstatistikleri, 1988. Ankara, 1990.
- DİE : Maden İstatistikleri, 1989. Ankara, 1991.
- DPT : 1. B.Y.K.P. Ankara, 1963.
- DPT : 2. B.Y.K.P. Ankara, 1967.
- DPT : 3. B.Y.K.P. Ankara, 1973.
- DPT : 4. B.Y.K.P. Ankara, 1979.
- DPT : 5. B.Y.K.P. Ankara, 1985.
- DPT : 6. B.Y.K.P. Ankara, 1989.
- DPT : Demir Dışı Metal Madenler. Ankara, 1988.
- MTA : Türkiye Volfram ve Molibden Yatakları. Ankara, 1965, Yay. No: 128.
- MTA : Türkiye Arsenik, Cıva, Antimuan ve Altın Yatakları. Ankara, 1965, Yay. No: 129.
- MTA : Türkiye Krom Yatakları. Ankara, 1966, Yay. No: 132.
- MTA : Türkiye Bakır, Kurşun ve Çinko Yatakları. Ankara, 1966, Yay. No: 133.



TÜRKİYE'NİN BAŞLICA MADEN YATAKLARI

- Alüminyum
- Altın
- Andimian
- Bakır
- Çing
- Demir
- Krom
- Küçük Çitab
- Magnezit
- Molibden
- Niobiyum
- Platinyum
- Porfiroz
- Şişe
- Tungsten
- Vanadyum
- Zinc
- Zink
- Adirisi
- Uranyum
- Linyit
- Yağmur
- Yağmur
- Yağmur

