

KÖMÜR ANA ARAMA PROJESİ

Ziver ÖNCEL (*) Adnan KALAFATÇIOĞLU (**)
Tamer IŞIGANER (***)

G İ R İ Ő :

Linyitler, taşkömürü ile birlikte en önde gelen enerji hammaddelerinden biridir.

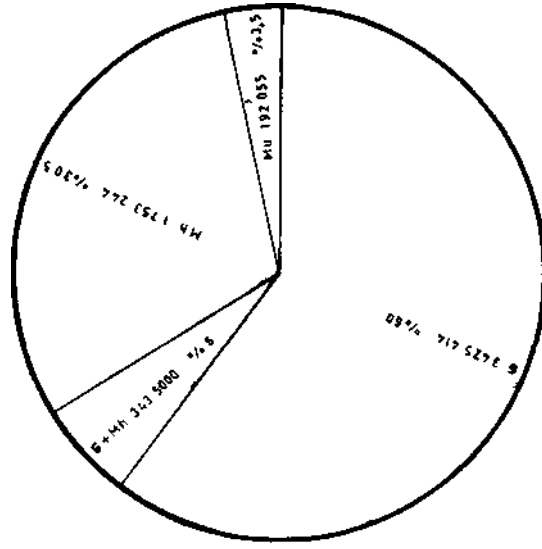
Bugün için bilinen Dünya işletilebilir linyit rezervi 219 milyar tondur. Bu rezerv içinde en büyük paya sahip ülkeler Sovyetler Birliği (107 milyon ton), ABD (58 milyar ton), Yugoslavya (17 milyar ton) ve Avustralya (10,5 milyar ton) dır. (Şekil : 1)

3.425.000.000 tonluk görünür linyit rezervimizden, % 10-25 arasında değişen işletme kayıpları düşölerek ülkemizde tesbit edilmiş işletilebilir linyit rezervinin de 2,9 milyar ton dolayında olduğunu ileri sürmek mümkündür.

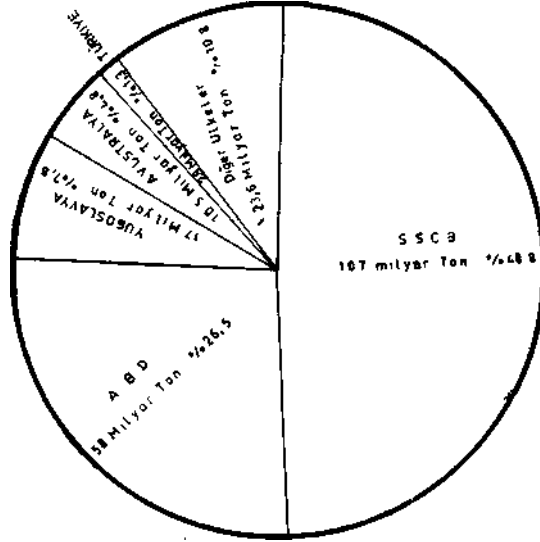
Mevcut rezervimiz görüldüğu gibi büyük potansiyele sahip ülkelerle kıyas edilemeyecek miktarda olmasına rağmen bugün için yine de ülkemiz ihtiyacına cevap verebilecek düzeydedir.

Ancak gelecek yıllarda, esasen çok geniş olan linyit kullanım alanının, kömür teknolojisinin gittikçe gelişmesine paralel olarak ülkemizde daha da yaygınlaşacağı, linyite dayalı yeni termik santraller ve gübre fabrikalarının kurulacağı, Sanayi ve teshin için olan ihtiyacın da süratle artacağı gözönüne alındığında, linyit üretimimizi de süratle arttırmak ve buna bağlı olarak yeni linyit kaynaklarını bulmak zorunda olduğumuz açıkça ortaya çıkmaktadır.

(*) M.T.A Enstitüsü
(**) » »
(***) » »



TÜRKİYE LİNYİT REZERVLERİ
(1000 Ton)



DUNYA İŞLETİLEBİLİR LİNYİT REZERVLERİ
(Milyar Ton)

Bu amaçla hazırlanmış bulunan 1977 yılı UZUN VADELİ ENERJİ HAMMADDELERİ PROJESİ PROGRAMLARI içinde 5 yıllık linyit arama programları da yer almıştır.

Böylece linyitlerimizin ekonomimize yaptığı katkıyı arttırmayı ve bu konuda güvenilir dayanakları ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışmalar, uzun vadeli bir programa bağlanmış bulunmaktadır.

Linyit kömürünün ülkemizde ilk bulunuşuna ilişkin açık bir bilgiye sahip değiliz. Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumunun Cumhuriyetin 50'inci yılında yayımladığı bir dergiden, Osmanlı İmparatorluğunun son yıllarında kurulmuş olan Harp Kömür Merkezinin bu konuda önemli rol oynadığını ve başta Soma bölgesinde olmak üzere bazı linyit işletmelerinin 1914 -1918 devresinde kurulmaya başladığını öğreniyoruz.

Ülkemizde esas işletmecilik Cumhuriyet döneminin başlangıcına rastlamaktadır. 1927 yılında Amasya - Çeltek, Yozgat - Yerköy, Kütahya - Tavşanlı - Değirmisaz, Aydın - Nazilli - Geremez ocakları işletmeye açılmıştır.

1935 yılında M.T.A. Enstitüsünün kurulmasından sonra, linyit aramaları ciddi olarak başlamış bulunmaktadır.

M.T.A. Enstitüsü arşivinde raslanan ilk linyit raporları 1936 yılına aittir.

KÖMÜRLERİN KÖKENİ :

Kömürlerin kökeni ve oluşumuyla ilgili hipotezlerin ortaya atılması XVI'inci yüzyıl başlarına kadar inmektedir.

Kökeni bitkisel artıklara bağlayan bugünkü hipotezin ortaya atıldığı 1830 yıllarına kadar kömürleri Petrolün katılaşmasından, havanın CO₂'ine ve hatta bir ilkel kayacın alterasyonuna bağlayan çeşitli hipotezler tartışılmıştır.

Kömürün, bitkisel artıkların depolanması ve bazı fiziksel ve kimyasal faktörlerin etkisinde kömürleşmesiyle oluştuğu ilmi bir gerçek olarak meydana çıktıktan sonra bu defa paralık, limnik havza kavramları Allohton ve Otokton oluşum teorileri tartışılmaya başlanmıştır.

1 — Ollokton Oluşum Teorisi (Deltalar Teorisi)

Bu teori ile kömürleri oluşturan bitkisel artıkların tatlı veya acı sulu göllere veya denizlere taşınarak buralarda çökeldiği ve bazı değişim olaylarından sonra kömürleştiği öne sürülmektedir.

2 — Otokton Oluşum Teorisi

Bu teoriye göre de bitkisel artıkların çökelişi ve kömürleşmesi bitkilerin geliştiği ortamda olmakta, bir taşınma söz konusu edilmemektedir.

Bu iki teoriden ayrıca her iki teoriyi birbirine yaklaştıran daha doğru bir ifadeyle bu teorilere belli oranda pay veren yarı otoktoni, Birincil Alloktone, İkincil Alloktone, Yersel Otoktoni, Akvatik Otoktoni sözcükleriyle ifade edilen birçok görüş ortaya atılmış bulunmaktadır.

Yarı Otoktoni : Duparque'm oluşum semasıyla açıklanmaktadır. Bu şemada karadan çökeltme havzası içine doğru yanal olarak şu değişimin varlığı ileri sürülmektedir.

(Konglomera, Kumtaşı, Şist) — (Bataklık Ormanı) — (Yüzen bitki artıkları ihya eden Kumtaşı - Şist) — (Odunsu kalıntıların meydana getirdiği kömürler - Linyo - Selulozik kömür-) — (Spor ve Kütüküllerin meydana getirdiği kömürler - Kütin kömürleri -) — (Yalnız sporlardan oluşan kömürler - Cannel - Coall -) — (Planktonik organizmaların oluştuğu bogheadler)

Birincil Alloktone : Artıklar kömürleşmeden rüzgâr ve su ile taşınmıştır.

İkincil Alloktone : Kömürleşmiş artıkların sularla deniz veya göl alanlarına taşınarak çökelmiştir (Breş yapısındadır.)

Yersel Otoktoni : Bitkiler hiç taşınmadan, yaşadıkları yerde kömürleşmişlerdir.

Akvatik Otoktoni : Taşınma çok kısa mesafede olmakta bitkiler geliştikleri yerde değil yatağın oluştuğu sularda taşınmaktadır.

Otokton oluşum teorisi geniş yayımlı kalın damarların, Alloktone oluşum teorisi ise çoğunlukla delta fasiyesinde çökelmiş sedimanlar arasında kamalanma gösteren, yayılımı sınırlı kömür damarlarının oluşumunu açıklamaktadır.

Kömür jeolojisinin en çok kullanılan kavramlarından ikisi de Paralik ve Limnik havza kavramlarıdır.

Paralik havzalar denize bağlılığı bulunan, sahile yakın irili ufaklı teknelerden oluşmuştur.

Limnik havzalar iç bölgelerde büyük bir tekne veya böyle bir teknenin tektonik etkenlerle parçalanması sonucu hasıl olan tekneceklerden oluşmaktadır.

Paralik havzalardaki çok sayıda fakat ince, kesintili damarlara karşın limnik havzalarda az sayıda fakat kalın damarlar oluşur.

Denizli-Kale civarındaki linyit damarları Paralik, Manis - Soma civarındaki linyit damarları ise Limnik havza oluşumlarına örnek gösterilebilir.

Kömür jeolojisinde Ana damar, Katgı damar, Santral oluşumlu yatak, Marginal oluşumlu yatak terimleri de zaman zaman kullanılmaktadır.

Ana damarlar, bir kavzanın su altına girişinden çok kısa bir süre sonra oluşan damarlardır. Bu tip damarlar çoğunlukla, havzayı dolduran çökellerin taban kesiminde yer almaktadır.

Katgı damarlar, havzanın su altına girişinden çok daha sonraları oluşan ve üst seviyelerde yer alan damarlardır. Bu tip damarlar öncekilere göre çok daha ince ve devamsızdır. (İlgın - Argıthanı arasında aşağı Çiğil bölgesindeki damarlar, Soma - Dualar bölgesindeki damarlar, Bursa-Keleş SE'sundaki üst damarlar).

Santral oluşumlu yataklar, havzanın merkezi kısımlarında yer alan yataklardır. Bu tip yataklarda damarlar arasındaki steril bantlar ince detritiklerden oluşur.

Marjinal oluşumlu yataklar havzanın kenar kısımlarına yerleşen yataklardır. Damarlar daha killi olup steril arakesmeler iri elemanlı detritiklerden oluşmuştur.

TÜRKİYE'NİN PALEOCOĞRAFİK GELİŞİMİ :

Linyit olanaklarımızı daha iyi açıklayabilmek için Türkiye'nin paleocoğrafik gelişimine bir göz atmak faydalı olacaktır.

Çok geniş kapsamlı olan bu konu burada genel hatları belirtecek şekilde işlenecektir.

PALEOSEN - EOSEN :

Paleosen ve Eosen denizel şartların ülkemizde çok geniş ölçüde yayılmış olduğu devirlerdir. Özellikle Lutesiyen esnasındaki büyük deniz basması sonucunda bazı eski masiflerin (Kazdağ masifi, Menderes masifi) dışında kalan alanlar hemen hemen tamamen deniz ile kaplanmıştır. Toroslar dışında, çok yaygın olan fliş fasiyesi dikkate alınarak bu denizin yüksek enerjili sığ veya resifal özellikte epikontinental bir deniz olduğunu söyleyebiliriz.

Bu devirde kömür oluşumuna elverişli bazı küçük lagünler, lütesi-yenden hemen önce Bolu, Çankırı, Çorum, Amasya dolaylarında çok sınırlı alanlarda yerleşmiştir. (Bolu - Mengen, Yozgat - Sorgun, Amasya - Çelttek).

OLİGOSEN :

Oligosen devri Eosenin aksine bir kıvrımlarıma, yükselme devridir. Bu nedenle karasal alanlar büyük oranda fazlalaşmaktadır. Hemen hemen sadece denizel örtünün hakim olduğu Eosen devrinden Anadolu'da ancak bir kaç fliş senklinali kalmıştır. Bunlar Fethiye - Elmalı - Korkuteli senklinali. Adana-Maraş senklinalidir.

Fethiye - Elmalı - Korkuteli fliş senklinalinin kuzeyinde Trakya'da, Adana kuzeybatısında ise yaygın molas çökeltilerine rastlanmaktadır.

Bugüne kadar Oligomiosen alacalı serisi olarak bilinen Kırşehir-Kayseri - Sivas lagüner bölgesi muhtemelen güneydeki açık denize, Kars - Tuzluca, Erzurum - Oltu yöresindeki Oligosen ise büyük ihtimalle Sovyetler Birliği sınırları içindeki bir sisteme bağlı idi.

Söz konusu bölgeler dışındaki alanlar ise geniş aşınma zonlarını oluşturan kara parçaları halinde kalmıştır. Bu kara parçaları arasmda çok seyrek olarak yerleşmiş olan küçük sedimantasyon havzalarına Tercan - Kükürtlü, Bayburt - Kelkit, Kemaliye - Başpınar, Ereğli - Ulukışla bölgelerinde rastlanır. Bu bölgelerde genellikle limnik katkılı fluvial çökeltiler egemendir.

Bu tip küçük havzalarda limnik safhadaki humuslu materyel çökmesi ve çökemedeki sükûnetin çok kısa süreli olması önemli linyit yataklarının oluşumunu engellemiştir.

Linyit teşekkülü için molas bölgeleri ve birkaç limnofluviatil alan elverişli şartlara sahip olabilmiştir. (Trakya, Ş. Koçhisar, Kemaliye - Başpınar, Erzurum - Oltu v.b.) Diğer sedimantasyon alanları ise, ya bütün devir boyunca aşınma molozu ile doldurulmuş veya daha ziyade denizel fasiyeslerin etkisinde kalmıştır.

MIOSEN :

Miosen devri Türkiye için yine yükselme hareketlerinin etkili olduğu bir devir olarak geçmiştir.

Ancak bu hareketlerin Miosen başlangıcı ve sonundaki etkileri kısmen değişik sonuçlar doğurduğundan, Alt Miosen ve Orta - Üst Miosen paleocoğrafyasının ayrı ayrı ele alınması yararlı olacaktır.

ALT MIOSEN :

Alt Miosen'e geçildiğinde Oliosende mevcut bir kaç fliş senklinalinin kıvrılıp kısa süreli de olsa yükseldiğini izliyoruz.

Anadolu'nun güney bölümü kısa süren bir yükselmeden sonra geniş bir deniz basmasına uğramış, Güneybatı Anadolu'dan Hakkari güneydoğusuna kadar uzanan bölge deniz altında kalmıştır.

Oligosende Orta Anadolu'da yerleşmiş bulunan Lagüner olan bilhassa doğu yönünde olmak üzere genişlemiştir. Yine Türkiye'nin doğu sınırından giren bir deniz kolu, Ağrı - Eleşkirt yörelerini etkisi altına almıştır. Denizel sahalann dışındaki çökme bölgelerinde ise, belirli bir azalma olmuştur. Bu arada Trakya molas senklinali ortadan kaybolmuştur. Muğla - Çivril, tçel - Mut, Adana - Saimbeyli molas senklinallerinde çökme devam etmiştir.

Daha ziyade fluviatil karakterli limnik birkaç küçük havza ise Bilecik - Söğüt, Bolu - Çerkeş, Sivas - Suşehri dolaylarında yerleşmiştir. Bu alanlar dışmda hemen hemen her yerde aşınma ve çok önemsiz sedimantasyon olayları meydana gelmiştir.

Linyit oluşumu açısından elverişli ortamlar yine molas bölgeleri ve birkaç küçük limnofluviatil bölge için söz konusu olmaktadır.

Sonuç olarak, linyit teşekkülü ve korunması için elverişli ortamların bu devir içinde de oldukça kısıtlı olduğu söylenebilecektir.

ORTA-ÜST MIOSEN:

Yükselme hareketleri Orta-Üst Miosende de etkisini sürdürmüştür. Ancak bu etki iç bölgelerde kuvvetini oldukça kaybetmiş; deniz, Orta ve Kuzeydoğu Anadolu'dan tamamen çekilmiş, sadece Adana ve Antalya dolaylarında iki molas sahası korunabilmiştir.

Denizel etki altında kalan diğer sahalr Trakya bölgesinde ve Çanak-kale dolayında yerleşmiştir. Arta kalan kara parçası üzerinde kömür jeolojisi yönünden çok önemli sayılabilecek, çok sayıda çökme bölgeleri ortaya çıkmıştır. Pliosende daha da genişleyecek olan bu sedimantasyon bölgeleri çoğunlukla Menderes masifi ve yakın çevresindeki katı bloklar üzerinde yer almıştır. Ayrıca Çorum, Merzifon, Suşehri, Malatya ve Erzurum'un doğu ve kuzeydoğusunda da münferit çökme alanları ortaya çıkmıştır.

Söz konusu havzalarda, doğudakiler dışmda genellikle limnik koşullar hakim olmuştur. Doğudaki havzalarda ise yer yer fluviatil koşullar daha etkili olmuştur.

Bu devrin belirgin özelliği daha önce söz konusu edilen devirlere oranla bazı kara havzalarındaki belirgin bir sükûnettir. Bu sükûnet bugün bilinen Tunçbilek, Soma, Yatağan gibi büyük linyit havzalarımızın oluşumunda başlıca etken olmuştur.

Anadolu'nun bazı bölgelerinde, örneğin Ankara kuzeybatısı ve Van Gölü dolaylarında bu devir içinde aktif olan volkanizma, bazı kara havzalarındaki sükûneti bozan bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bölgelerde volkanik faaliyetler arasındaki kısa sükûnet devreleri kömür oluşumuna elverişli şartları ancak çok kısa sürelerle sağlayabilmiştir.

Orta-Üst Miosen paleocoğrafyasını genel hatlarıyla özetlemeye çalışırsak, Alt Miosendeki Denizel - Somatr - Lagüner alanların ortadan kalktığını buna karşın bilhassa batı bölgelerimizde kömürleşme için çok elverişli olan sakin iç senklinallerin ortaya çıktığını söyleyebiliyoruz.

ALT PLİOSEN :

Alt Pliosen'de, Üst Miosen'de ortaya çıkmış olan iç bölge senklinallerinin genişlediğini görüyoruz. Batı Anadolu'daki havzalar birleşerek çok geniş bir göller bölgesi meydana getirmiş bazı kara parçaları bunlar arasında adalar şeklinde kalabilmiştir.

Üst Miosen'den farklı olarak, iç senklinallerin geniş ölçüde doğu bölgelerine de intikali bu devirde olmuştur.

Denizel şartlar sadece Samandağ ve Antalya batısında çok küçük bir alanda etkili olabilmıştır.

Volkanik teşekküller bu devirde çok daha geniş bir alana yayılmıştır. Hemen hemen bütün iç havza çökelleri arasında tüf ve tüffit aralanmaları yer alır. Ayrıca katı kara parçaları üzerinde de geniş yayılım gösteren volkanik materyele rastlamak mümkündür. Kayseri dolayları, Van'ın kuzeyi, Suriye platformu bu özellikleri taşıyan bölgeler arasında sayılabilir.

Linyit oluşumu yönünden elverişli şartlar, Üst Miosende olduğu gibi iç çukurlardaki sakin sedimantasyon alanlarında mevcut olmuştur.

Refahiye (Erzincan) Kangal, (Sivas), Havza (Samsun), Boğazkale (Çorum) bu tip havzalara örnek teşkil eder.

ÜST PLİOSEN :

Üst Pliosen'de Alt Pliosen'e göre pek fazla bir değişiklik görülmemektedir. Bu devirde, Antalya ve Samandağ bölgelerindeki denizel sükûnet durmuştur, iç bölgelerdeki sedimantasyon alanları korunmuş an-

cak limnik şartların yerini fluviatil şartlar almıştır. Bu çukurlar genellikle fluviatil ve volkanik materyelle dolmaya başlamıştır.

Toros dağları çevresindeki Beyşehir ve Elbistan havzaları dışında linyit oluşumuna elverişli şartlar çok kısa süreler için etkili olmuş, bu nedenle çok sayıda linyit yatakları meydana gelememiştir.

KUATERNER :

Türkiye'nin Paleocoğrafik oluşumu Pliosen'deki genel prensiplere uygun olarak devam etmiştir. Kenar dağların yükselmesi artmış, büyük göl alanları parçalanarak çok daha dar bir alana inhisar etmiştir, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarının da açılmasıyla Türkiye'nin bugünkü şekli büyük oranda belirlenmiştir. Linyit oluşumuna elverişli şartlar bugün dahi mevcudiyetini korumuş, göllerde kendini göstermiştir. Konya Karapınar yakınında bugünün en geç linyit oluşumu bilinmektedir.

Buraya kadar ana hatlarıyla belirtmeye çalıştığımız paleocoğrafik gelişimi linyit oluşumuna elverişli şartlar açısından özetler isek şu hususları bilhassa belirtmek gerekecektir. (Şekil : 2)

a — Eosen ve Oligosen devirlerinde, daha ziyade Lagüner ve molas fasiyeslerine dayanan kömürleşme olayı sınırlı alanlarda ve kısa sürelerde hüküm sürebilmiştir. Bu nedenle Trakya bölgesi dışında önemli sayılabilecek linyit yatakları bu devirler için söz konusu edilemeyecektir.

b — Alt Miosen devrinde çökme alanlarının çok daha daralması ve aşınma olaylarının yaygınlaşması nedeniyle, linyit oluşumuna elverişli şartlar yine kısıtlanmış bulunmaktadır.

c — Orta - Üst Miosen, linyit oluşumuna elverişli şartların en yaygın ve uzun süreli olarak yerleştiği bir devir olmuştur. Özellikle iç bölgelerdeki senklinallerde önemli linyit yatakları oluşmuştur.

d — Pliosen devrinde, Üst Miosen'den itibaren etkinliğini arttıran volkanik faaliyetlerin bozucu etkisine rağmen sakin bölgelerde, yine de önemli linyit yatakları oluşmuştur.

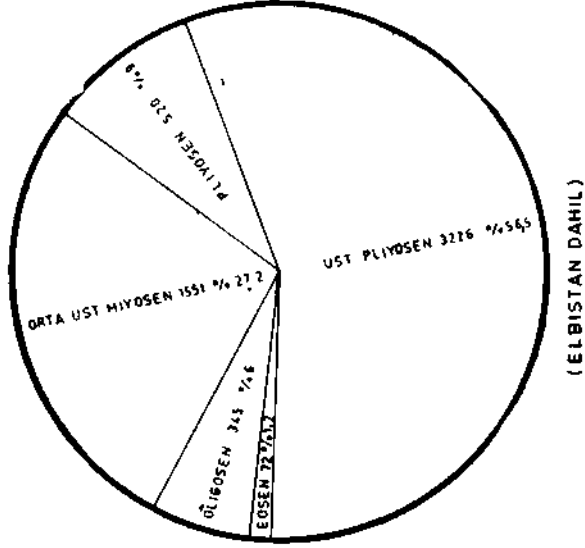
e — Yaşlı Kuarterlerde önemli bir linyit oluşumu mevcut değildir.

Bu devirden arta kalan günümüz göllerinin bazılarında bitkisel materyel birikimi devam etmektedir.

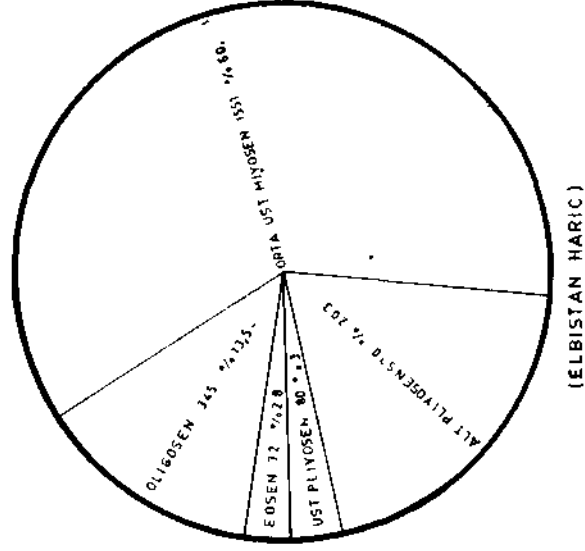
BUGÜNE KADAR YAPILAN ÇALIŞMALAR:

Enstitümüzün kuruluş yılı olan 1935 yılından bugüne kadar linyitlerle ilgili çeşitli arama çalışmaları yapılmıştır.

YAŞLARA GÖRE DAĞILIM
(Milyon Ton)



(Şekil : 2)



Bu çalışmalar 1950 yıllarına kadar çoğunlukla Genel Jeolojik étudier çerçevesinde olmuştur. 1950 yıllarından itibaren ise işletmeler vekâletinin talebiyle, Manisa - Soma, Balıkesir - Mancılık, Çanakkale - Çan - Biga, Kütahya - Seyitömer, Bilecik, Ankara - Ş. Koçhisar, Çankırı - Ovacık, Çorum - Dodurga, Yozgat - Yerköy, Amasya - Çeltek, Sivas - Gemerek, Erzurum-Balkaya bölgelerinde doğrudan linyite yönelmiş jeolojik étüdler ve sondajlı aramalar yapılmıştır.

Linyitlerin ülkemiz ekonomisi açısından haiz olduğu büyük önem o yıllarda görülebilmüş ve hatta Enstitünün 1955 yılı faaliyet programında kömür aramalarının demir aramaları ile birlikte, birinci derecede ele alınması ilke olarak benimsenmiştir.

Bütün bu çalışmalara rağmen kömür aramalarındaki önemli artış 1960 yıllarından sonra olmaktadır.

1960 -1961 yıllarında 2804 sayılı Kuruluş Kanununun 5'inci maddesi gereğince sahipli maden sahalarında, sahipleri talep ettiği takdirde ücretsiz arama yapmayı sağlayan tip mukavelenin Enstitümüzce hazırlanmasından sonra bu konudaki étüdler ve bilhassa sondajlı aramalarda büyük artışlar olmuştur.

1960 -1976 yıllarında M.T.A. Enstitüsü tarafından 48621 Km² prospeksiyon, 22970 Km² detay jeolojik étüd, 501.900 m. sondajlı arama yapılmıştır. Bu süre içindeki sondajlı aramaların % 84'ü son on yıla rastlamaktadır.

özellikle 1970 öncesinde Seyitömer, Tunçbilek ve Soma bölgelerindeki çalışmalar dışında daha geniş bölgeleri tanımak üzere dağılık olarak yürütülen çalışmalar bu yıllardan sonra belirlenmiş, büyük havzalarda toplu çalışmalar şekline yönelmiş, bu arada Muğla - Eskihisar, Sivas - Kangal, Bursa - Orhaneli, Çanakkale - Çan bölgelerinde olduğu gibi fizibilite safhasına geçilerek gerekli raporlar hazırlanmıştır. (Toplam 420 milyon ton işletilebilir rezerv saptanmıştır).

Benzeri çalışmalar halen Maraş - Elbistan, Muğla - Yatağan - Milas, Ankara - Beypazarı, Kırklareli - Saray bölgelerinde devam etmektedir.

TÜRKİYE LİNYİT REZERVLERİ :

Bugüne kadar yapılan aramalar sonucunda ülkemizde 241 yerde linyit zuhuru bulmuştur (Harita : 3)

Bu yataklardan 26 adedinin rezervi 1-10 milyon ton, 12 adedinin 10 - 20 milyon, 10 adedinin 20 -100 milyon, 10 adedinin 100 - 250 milyon ton aramda, 1 adedinin rezervi ise 3 milyar ton'un üzerindedir.

Rezervi 100 milyon tonun üzerinde olan yataklarımız; Trakya - Saray (148 milyon ton), Çanakkale - Çan (128), Manisa-Soma (180), Kütahya - Tunçbilek (253), Kütahya - Seyitömer (227), Muğla - Eskişehir (131), Muğla - Yatağan - Bayır - Tınaz - Bağkaya - Milas - Sekköy (129), Ankara - Beypazarı (150), Çankırı-Orta (120), Sivas-Kangal (186) ve Maraş - Elbistan (3,2 milyar ton) dır.

Böylece toplam linyit rezervimiz :

Görünür	3.425.414.000 ton
Görünür + Muhtemel	343.000.000 »
Muhtemel	1.753.244.000 »
Mümkün	192.000.000 »

olmak üzere toplam 5.714.213.000 ton'dur.

Yukarıda belirtilen 11 adet büyük linyit yatağımız 4,9 milyar ton'luk rezerviyle toplam linyit rezervimizin çok büyük bir bölümünü oluşturur.

TÜRKİYE LİNYİT REZERVLERİNİN BÖLGELERE-SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIMI VE ISI DEĞERLERİNE GÖRE SINIFLANMASI :

Bilinen linyit rezervlerimizin ülkemizdeki dağılımı, ulaşım, sosyal şartlar, kömür imkânları, tüketim ve coğrafik durum dikkate alınarak ayrılmış olan 7 ana bölge üzerinde incelenmektedir (Harita : 3)

Söz konusu bölgelerden;

I. Bölge : Batı Anadolu'nun geniş bir kısmını, Adana'ya kadar Akdeniz sahillerini kapsar.

II. Bölge : Ankara - Konya.

III. Bölge : Bolu, Çankırı, Çorum, Amasya, Tokat, Giresun.

IV. Bölge : Kırşehir, Kayseri, Niğde, Adana, Antakya.

V. Bölge : Yozgat, Sivas, Malatya ve K. Maraş.

VI. Bölge : Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu illerini,

VII. Bölge : Doğu Anadolu'nun bir bölümü ve Güneydağı Anadolu illerini kapsar.

Rezervlerin bölgelere göre dağılımı ise şu şekildedir (Tablo : 4).

I. Bölge : G + Mh + Mü :	1.697.568.000
II. Bölge :	» 263.500.000
III. Bölge :	» » » 234.650.000
IV. Bölge :	8.215.000

(Ayrıca 192 milyon ton Turba rezervi)

V. Bölge :	»	»	»	3.355.900.000
VI. Bölge :	»	»	»	149.800.000
VII. Bölge :	»	»	»	4.500.000

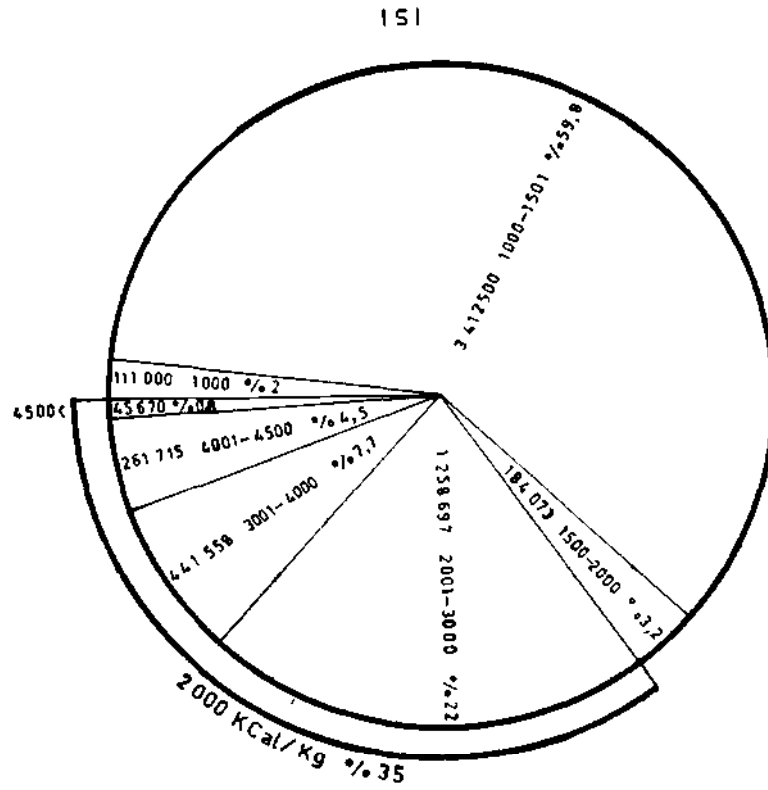
(Ayrıca 34 milyon ton Asfaltit rezervi).

Tablo 4'de ayrıca rezervlerimizin sektörlere göre dağılımı ve ısı değerlerine göre sınıflanması da verilmiştir.

Tabloda verilen değerlerin incelenmesinden sonra başlıca şu sonuçlara varılmaktadır (Şekil : 5).

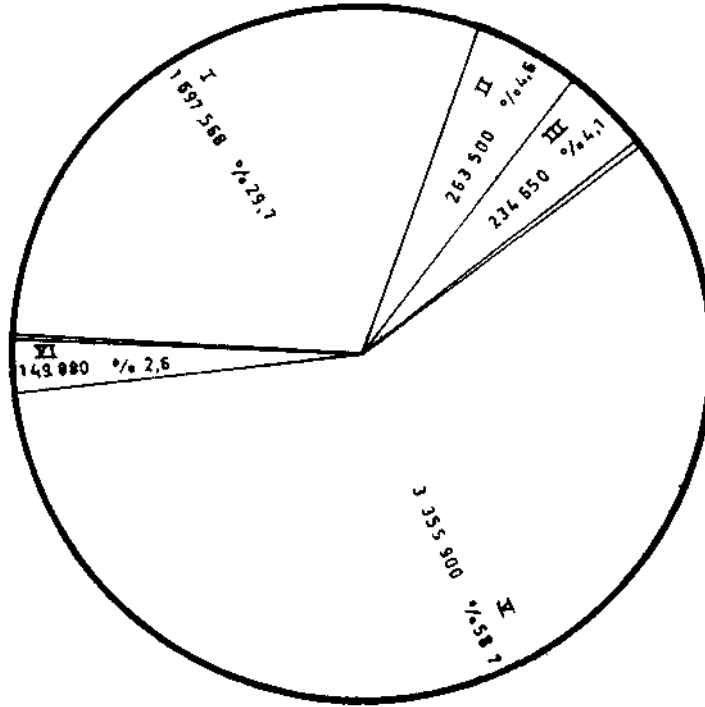
LİNYİT REZERVLERİMİZİN ISI DEĞERİNE, BÖLGELERE VE SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIMI

(1000 Ton)

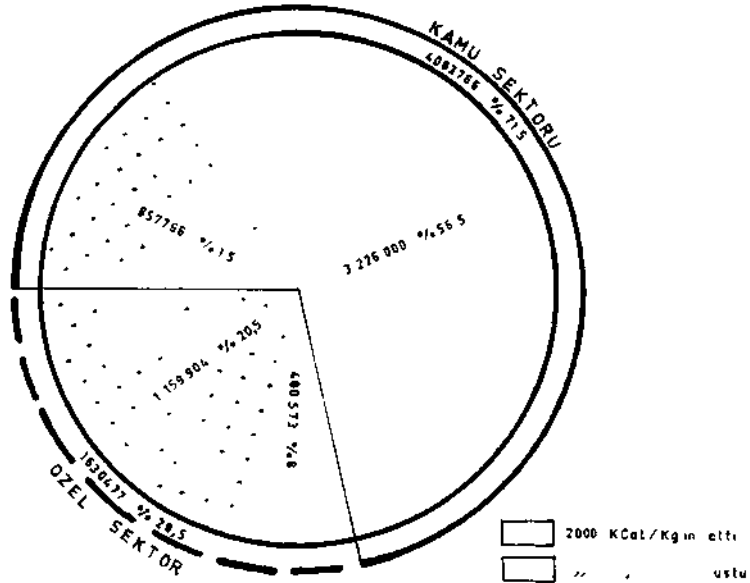


(Şekil : 5)

BÖLGE



SEKTÖR



(Şekil : 5)

1 — Toplam rezervimizin 3,7 milyar ton'unu yani % 65 ini ısı değeri 2000 KCal/Kg'm altında olan linyitler oluşturmaktadır. (2000 KCal/Kg'm karşılaştırma değeri olarak ele alınmasının nedeni, teshinde genellikle bu ısı değerinin üzerindeki linyitlerin kullanılmakta olmasındandır).

2 — Toplam rezervimizin 1.697.568.000 ton'u (% 29.7) Trakya dışında mutedil bir iklime sahip Ege, Marmara ve Batı Akdeniz'i kapsayan I'inci bölge içinde yer almaktadır.

Söz konusu rezervin 1.665 milyar ton'unun ısı değeri de 2000 KCal/Kg'm üzerindedir.

3 — Toplam rezervin 4 milyar ton'u (% 71.5) kamu sektörü elindedir.

4 — Kamu sektörü elindeki linyitlerin 857 milyon ton'u (% 21) özel sektör elindeki linyitlerin 1,16 milyar ton'u (% 70,6) ısı değeri 2000 KCal/Kg üzerinde olan linyitlerdir.

Linyitlerimizin ısı değerlerinin yamsıra, bu değerin oluşmasında önemli, rolü olan su, kül, S muhtevalarına da bir göz atmak yerindedir.

Bu değerler şu şekilde özetlenebilir :

Su : %7-55

(Eosen linyitleri : 7-13, Oligosen linyitleri : 7-15,
Miyosen linyitleri : 10 - 28, Pliyosen linyitleri : 30-60,——
Elbistan linyitleri : (~ 50——)

Kül : % 11-25

Elbistan linyitleri : (s~ 20)

5 : 1 - 8 (Genellikle 2 dolayında)

(Gölbaşı, Soma, Tunçbilek, Seyitömer, Alpagut : 1,5-2,
Orhaneli, Trakya : 2,5, Beypazarı - Çan : 3,5 - 4, Bolu Mengen, Merkeşler : 7, Gediz : 8)
(Elbistan : (0,43 - 2,68) genellikle 2)

ÜRETİM - TÜKETİM DURUMU :

Başlangıçta da belirtildiği gibi ölkemizin bilinen toplam linyit rezervi bugünkü ihtiyacımızı karşılayacak miktardadır. Gelecek yıllarda ise, gerek kurulması plânlanan yeni Termik Santraller, Azot Sanayi tesisleri ve artacak teshin ve sanayii ihtiyaçları nedeniyle bu rezervin artırılması

bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılmakta olan ve yapılması plânlanan çalışmalara geçmeden önce ülkemizde önceki yıllardaki tüketim ve üretim miktarlarına ve önümüzdeki 15 yılın üretim - tüketim projeksiyonunu bir kaç rakamla ifade etmeye çalışalım :

1972 yılındaki satılabilir toplam linyit üretimimiz 6,7 milyon ton
(4,8 kamu)
1975 yılındaki satılabilir toplam linyit üretimimiz 9,7 milyon ton
(6,2 kamu)
1976 yılındaki satılabilir toplam linyit üretimimiz 10,5 milyon ton
(7,5 kamu)

Tüketimimiz ise,

1972 : 6,4 milyon ton
1975 : 9,7 » »
1976 : 10,5 » »

Görüldüğü gibi üretim tüketim arasında zahiren bir açık yok gibi görülmektedir. Ancak tüketim miktarlarının hakiki anlamda talebi yansıttığını söylemek çok güçtür. (Teshinde odun - tezek - gaz bazı sanayi tesislerinde kömür yerine petrol kullanımı)

Bugün için büyük miktarlarda talep, teshinden olduğu kadar artık termik Santrallardan da gelmeye başlamış bulunmaktadır.

Türkiye'nin 1976 yılı elektrik enerjisi üretimi 18,2 milyar kwh'dir (Şekil : 6)

Linyitler yaklaşık 3 milyar Kwh ile, bu üretim içinde önemli paya sahiptir.

Önümüzdeki yıllarda 12 ayrı yerde tevsii veya yeniden kurulması düşünülen linyite dayalı termik santralların devreye girmesiyle 1977'de santrallar için 4,8 milyon ton olan linyit talebi

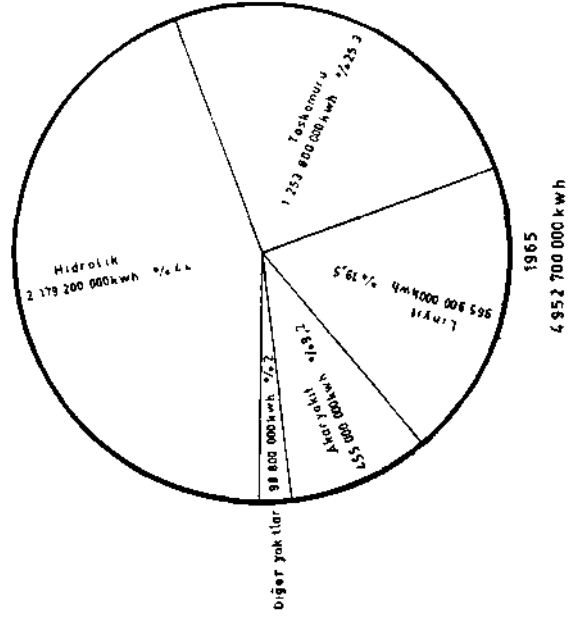
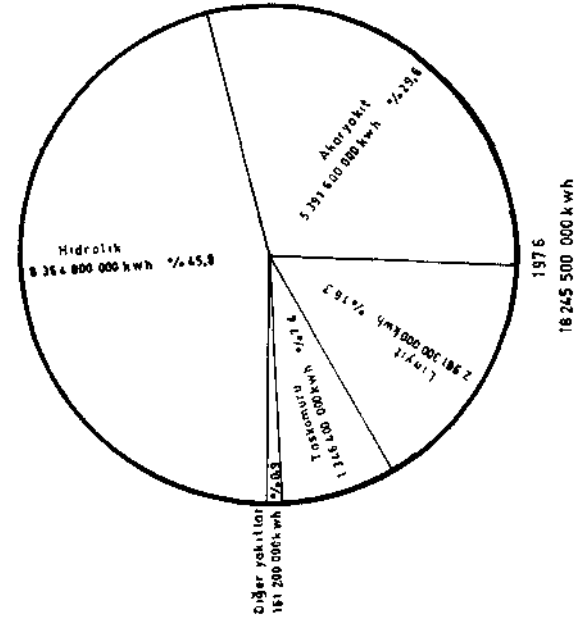
1981 de 36.136.000 ton
1986 60.075.000 ton
1992 78.950000 ton'a ulaşmaktadır. (Şekil : 7)

Bu değerler 1977 -1992 devresinde üretim ve talep arasında bir açığın ortaya çıkmasında en büyük etken olacak, böylece 1977 yılında 2,9 milyon ton olarak tahmin edilen açık, 1992 yılında 24.772.000 ton'a ulaşacaktır.

UZUN VADELİ LİNYİT ARAMA PROJESİ :

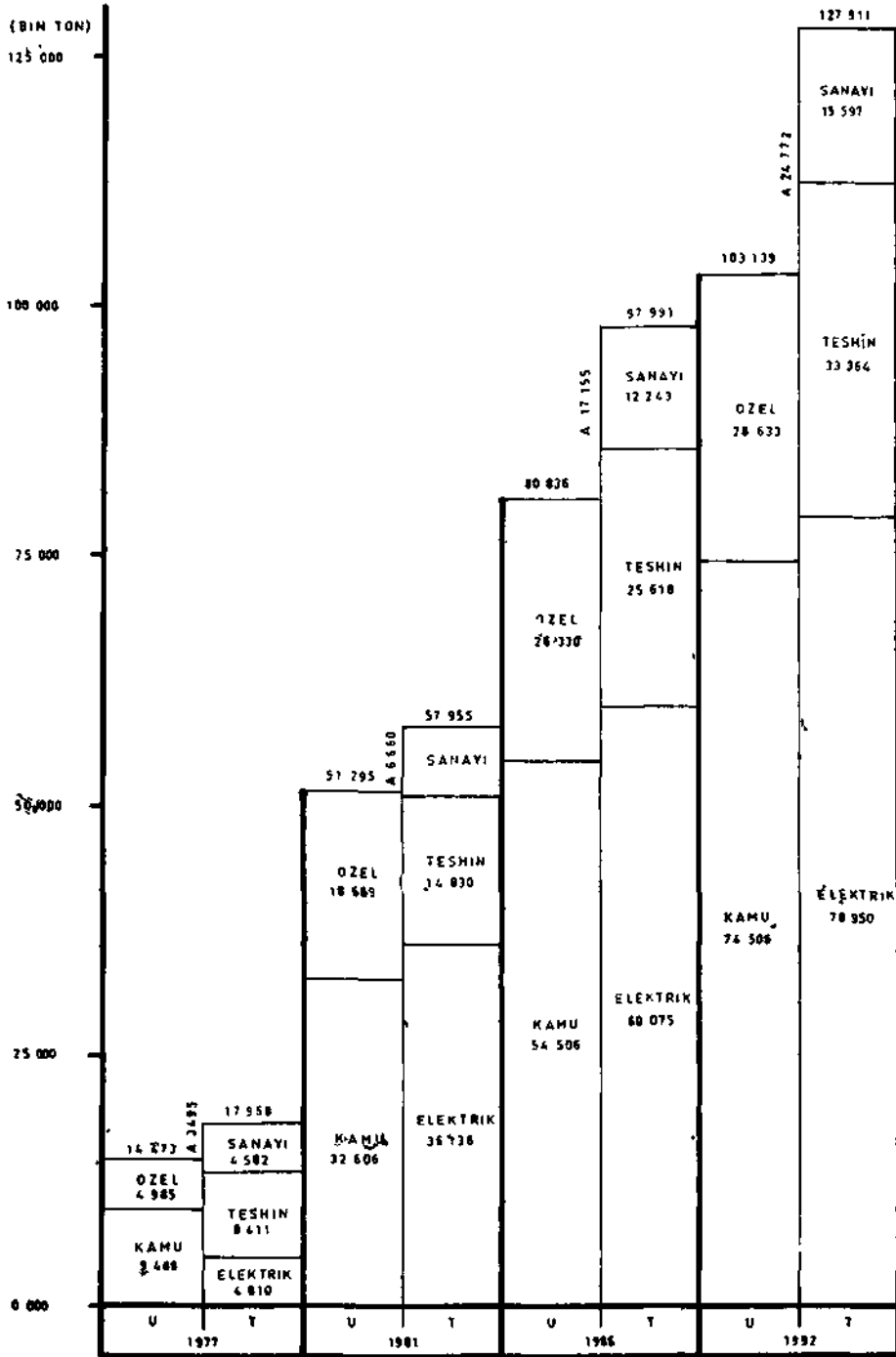
Önümüzdeki yıllara ait bu üretim ve tüketim tahminleri ortaya konduktan sonra ülkemizdeki linyit aramalarına verilmesi gereken önem kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

BİRİNCİ ENERJİ KAYNAKLARININ ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ İÇİNDEKİ PAYI



(Şekil : 6)

1977-1992 LİNYİT ÜRETİM - TALEP
PROJEKSİYONU



(Şekil : 7)

Bu nedenle enerji hammaddelerinin aranıp bulunması ve üretim bakımından değerinin ortaya konması amacıyla hazırlanmış bulunan 1977 - 1981 Uzun Vadeli Enerji Hammaddeleri Projesi Programları içinde linyit aramaları çok önemli bir yer tutmaktadır.

Bu arama programı;

- 1 — Arama yapılacak sahaların tesbiti maksadıyla yapılacak istikşaf çalışmaları,
- 2 — istikşaf çalışmaları sonunda tesbit edilen ve ümitli görülen sahalardaki rezerv safhasındaki çalışmaları,
- 3 — Rezervi tesbit edilen arama sahalarında bulunan rezervin üretim bakımından değerini belirten ön fizibilite çalışmalarını kapsamaktadır.

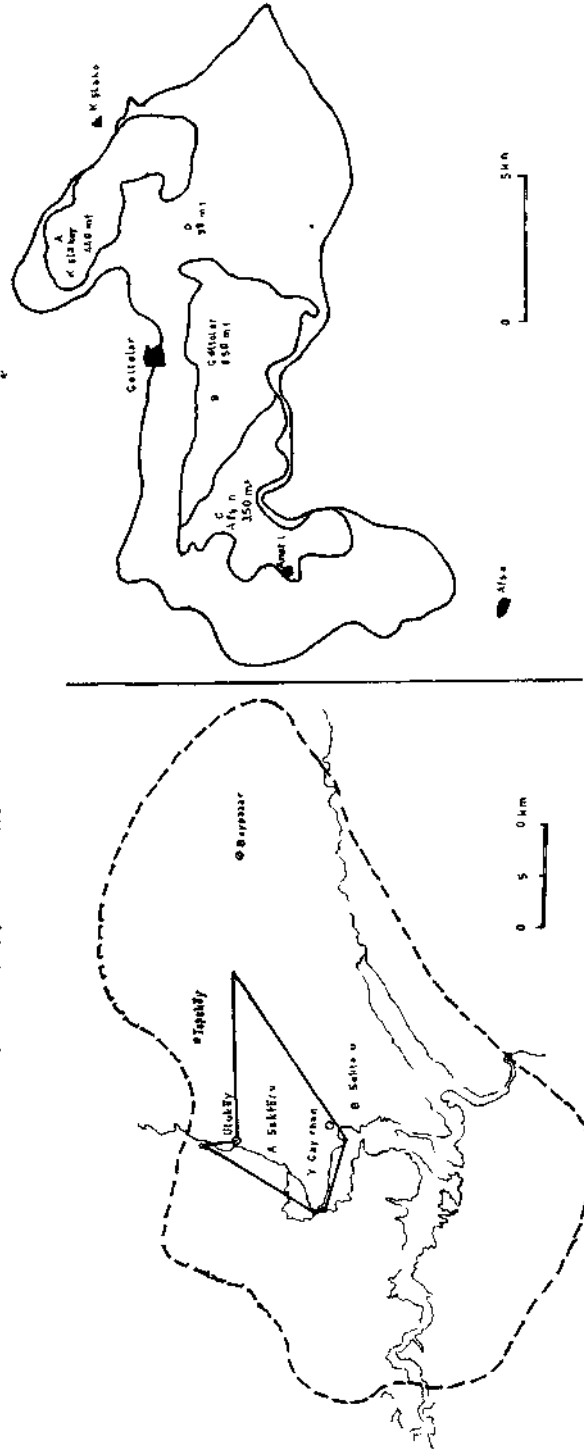
Programın hazırlanmasında gözönünde bulundurulmuş esaslar ve ilkeler şu şekilde sıralanabilecektir :

- 1 — ihtiyaçların mümkün olduğu kadar kendi kaynaklarımızla karşılanmasını sağlayacak yeni havzalar bulunması.
- 2 — Halen devam eden çalışmaları öncelikle bitirecek şekilde program hazırlanması.
- 3 — Bulunan rezervlerden üretim yapacağı düşünülen kamu kuruluşlarıyla aramanın şartları konusunda mutabakat sağlanarak aramaların bu şartlara uygun olarak yapılması.
- 4 — Arama yapılacak rezervden faydalanılması gereken tarih gözönünde bulundurularak aramaların bu tarihten önce bitirilmesi.
- 5 — Rezerv aramaları ile istikşaf çalışmaları arasında bir dengenin muhafazası.
- 6 — Devamlılık gösteren büyük havzaların rezervlerinin 1 - 3 yılda tesbitini sağlayacak şekilde belli sektörlere ayrılarak ele alınması (Harita : 8).

Bu hususlar gözönünde bulundurularak hazırlanan 1977-1981 uzun vadeli arama programının özetim şu şekilde verebiliriz.

Prospeksiyon	:	21380 km ²
Detay etüdler	:	18520 km ²
Yarma	:	2450 m ³
Well - logging	:	90.000 m.
Rezistivite		4430 nokta
Sismik	:	1660 km.
Sondaj	:	617.705 m. dir.

BEYPAZARI VE ELBİSTAN Linyit HAYZASI SEKTÖR AYIRIMI HARİTASI



(Harita : 8)

Aynı devre içinde bu çalışmaların sonuçlarına göre hazırlanacak olan fizibilite raporlarının adedi 29'dur.

Önemli linyit havzalarımız için bu raporların hazırlanacağı tarihler bir tablo halinde verilmiştir.

ÖNEMLİ LİNYİT HAVZALARIMIZA AİT FİZİBİLİTE RAPORLARININ HAZIRLANMA YILLARI

1977	1978	1979
Tınaz - Bağyaka Hınıs - Zırnak Karlıova - Halifan	Tekirdağ - Saray Muğla - Sekköy - Bayır Beypazarı (A) Beyşehir (B1) Elbistan (B)	Soma - Deniz
1980	1981	
Demirhanlı Malkara Keleş Sorgun Balkaya İspir - Karahan Elbistan (C)	Soma Beypazarı (B) Sütkans Havza	

Uygulama bu programa göre yapıldığı takdirde daha önce yapılmış incelemelere dayanarak, kaba bir hesaba göre bilinen rezervlerimize katkı olarak yeniden bulunacağı tahmin edilen rezerv miktarları :

1977 yılında	140	milyon ton
1978	» 200	»
1979	» 234	» »
1980	» 250	»
1981	» 268	»

Toplam: 1,092 milyar ton'dur (Harita : 9)

Yukarıda belirtilen çalışmalar gerçekleştirilerek söz konusu yeni rezerv katkıları sağlandığı ve kesin işletilebilir linyit rezervimiz tesbit edildiği takdirde linyit üretimi için verilen hedeflerde üretim yapacak plânlamaların zamanında tasarlanabileceği düşünülmektedir.