

Elektrifikasyon Plânı ve Türkiye'de Elektrik Enerjisinin istikbali hakkında Düşünceler

Turgut ÖZAL
Y. Müh.

Son 10 sene içerisinde memleketimizde geliştirilmesi üzerinde büyük gayretlerin teksif edilmiş olduğu Elektrik enerjisinin önümüzdeki yıllarda nasıl bir inkişafa mazhar olabileceği hususunun münakaşası oldukça enteresan olacaktır.

Muayyen bir faaliyet sahasında inkişafın nasıl olabileceğini tahmin edebilmek için ilk önce maziden hale doğru iyi bir araştırmanın yapılması ve bu period içerisinde tekâmüle tesir eden faktörlerin iyice incelenmesi icap eder. Bundan sonra yapılacak iş bilinen ve tahmin edilen faktörlerin tesiri altında inkişaf eğrisinin uzatılmasıdır. Umumiyetle hâdiselerin inkişafında, bir tabii kanun olan ataletin tesirinden dolayı ani değişimler beklenemez. Tabiat daimi olarak sivri köşeleri yuvarlaklaştırmaya meyledir. Bununla beraber maziye ait malûmatın kâfi derecede olmaması veya istikbaldeki faktörlerin iyi bilinmesi hallerinde tahmin edilen tekâmül şeklinden tamamile başka bir hale de vasıl olmak imkân dahilindedir.

Türkiye'de elektrik enerjisi sahasında son 30 sene içerisinde elde edilen inkişafı bakarak istikbali tahmin oldukça zordur. Elektrik enerjisinin son 30 sene içerisinde gidişi hakkında bir fikir edinebilmek için aşağıdaki tabloya kısaca bir göz atmak yerinde olacaktır.

TABLE : I

Sene	Kurulu Güç 1000 kW	İstihsal Milyon kWh	Nüfus Başına İstihsal kWh
1930	78	107	7
1935	1261	213	13
1940	2170	397	22
1945	246 0	528	28
1950	407.8	790	38
1955	612 0	1580	65
1958	1030.0	2303	88

Tablonun kısaca bir tetkiki, 1930'dan. 1940'a kadar olan devred-e elektrik istihsalinin artışının aşağı yukarı 5 senede 2 misli olduğunu Harb ve Harb sonrası 5 senede de tempoda esaslı bir duraklamayı göstermektedir. 1950 den sonra artış temposundaki değişiklik barizdir. Nüfus başına istihsal rakamlarına gelince bu rakamlarda da büyük bir inkişaf görülmekle beraber 1958'in 88 kWh rakamı bile komşularımız Yugoslavya, Yunanistan ve Bulgaristandaki rakamların 1/3 üne bile ulaşmamaktadır. Rakamlardaki bu düşüklük istikbal için yapılacak tahminlerde hata nisbetinin büyümesine sebep olabilecektir. Diğer taraftan Türkiye'de elektrikten istifade eden nüfusu gösteren tablo irde istikbaldeki inkişaf seyrinin tahmininde nazarı itibara alınmalıdır.

TABLE : II

Sene	Elektriklendirilmiş Nüfus 1000	Umumî Nüfusa Nisbetl %
1945	3970	21,1
1950	4811	23,0
1955	6540	27,1
1957	7433	29,1
1958	7940	30,3

Şu hususu da hemen belirtmek icap edefki, tabloda verilmiş olan nüfus elektriği olan oshir ve kasabaların toplam nüfusedir, halbuki birçok şehirlerimizde elektrik mevcut olmasına rağmen elektrik almayan oldukça büyük bir nüfus mevcuttur. Diğer taraftan bu şehirlerin bir çoğundaki elektrik enerjisi aydınlatma maksadından ileriye gidetmemektedir. III No. lu tabloda da elektrik enerjisi üretim kaynakları gösterilmiş bulunmaktadır.

Tablo bariz olarak 1950 yılından sonra Hidroelektrik enerjinin elektrik istihsalinde çok önemli bir rol oynamaya başladığını göstermektedir. Tabloda gösterilmemiş olmakla

TABLO: III.

Sene	Kurula Güç 1000 kV				İstihsal Milyon kWh			
	Termik	Hidrolik	Toplam	Hidrolik %	Termik	Hidrolik	Toplam	Hidrolik %
1940	210	7	217	3,2	383	14	397	3,5
1945	236	10	246	4,1	504	24	528	4,5
1950	390	18	408	4,4	760	30	790	3,8
1955	574	38	612	6,2	1491	89	1580	5,7
1958	809	221	1030	22,2	1646	657	2303	29,0

beraber Termik istihsalde de 1950'den sonra büyük mikyasta Linyitlerden istifadeye gidilmiştir.

Türkiye elektrifikasyonunun şimdiye kadar geçirdiği merhaleleri aşağıdaki gibi iki kısımda kısaca izah etmek mümkündür.

1950'den evvel :

Bu merhalenin bariz hususiyetleri :

1 — Elektrik istihsal üniterlerinin münferit santrallar halinde oluşu.

2 — Elektrik istihsalinin büyük mikyasta taş kömürüne inhisar etmesi

3 — Elektrik istihsalini ile daha ziyade Be. tediyelere bağlı müesseselerin işigali Devletin sadece sinai maksatlarla ilgili olarak iktisadi devlet teşekkülleri vasıtası ile santrallar tesisi.

1950'den sonra:

1 — Enterkonneksiyon şebekelerinin ve merkezi santralların tesisi.

2 — Elektrik istihsalinin Hidroelektrik kaynaklarla Linyit kaynaklarına yöneltilmesi.

3 — Devlet ve iktisadi devlet teşekküllerinin büyük mikyasta Elektrik istihsal ve Nakil tesisleri tesis etmeleri.

Bugün Türkiye'de elektrik istihsalinin % 85 inden fazlasını istihlak eden Kuzey - Batı, Batı, Çukurova gibi bölgelerde Merkezi santrallar ve Ana enterkonneksiyon şebekeleri teessüs etmiş ve etmektedir. Bu bölgelerin haricinde kalan mühim yük merkezi şehirlerimizde orta büyüklükte Hidroelektrik imkânlarla teçhiz edilmektedirler.

Elektrik Enerjisinin İstikbali:

Buraya kadar Türkiye'de elektrik enerjisinin mazideki durumundan mümkün olduğu

kadar umumî olarak bahsetmiş bulunuyoruz. Yazının başında belirtildiği gibi mazi, istikbalin tayininde kullanılacak en önemli faktörlerden birini teşkil eder. Mazi ve Hal bilhassa yakın geleceğin tayininde çok daha müessir olurlar. Bu bakımdanda Memleketimizin elektrik enerjisi bakımında istikbalinin tahmininde iki ayrı period nazarı itibara almak iyi olacaktır.

1 — Yakın İstikbal

2 — Uzak İstikbal

Yakın İstikbal :

Elektrik enerjisi sahasında yakın bir gelecekte yapılması icap edilen işleri daha iyi anlayabilmek için biraz daha detaylı olarak şimdiye kadar yapılmış envestisyonların Elektrik istihsal, nakil ve tevzii itibarıyla ayrılışı hakkında bir fikir veren tablo IV hazırlanmıştır.

1952 yılında Üretim tesislerinin % 60, Tevzi tesislerinin % 27, Nakil tesislerinin % 11 nisbeti, Elektrik tesislerinin, o yıllarda, münferit santrallar ve cüzi bir transmisyon ile şehir tevzi tesislerinden ibaret olduğu neticesini vermektedir 1957 yılında durum tamamile değişmekte Hidrolik üretim tesisleri büyük nisbette artmakta NaMI tesisleri nisbeti yükselmektedir. Bununla beraber tevzi tesislerinde artış cüzi olduğundan umumî yekûna göre nisbeti azalmaktadır. Halen inşa halinde olan tesislerin ikmal ile elde edilecek tahmini neticeler tablo V de verilmiştir.

Tablonun tetkiki tevzi tesislerinde envestisyon nisbetinin çok düşük olduğunu göstermektedir. Buna mukabil üretim tesisleri büyük yekûna balığ olmaktadır. Tevzi tesislerindeki tıkanıklığın en belli başlı sebebini bugünkü organizasyonda aramamız icap eder, filhakika bugün Belediyelerimiz elinde olan bu tesisler lâyiküye inkişaf edememektedir. Çünkü Belediyeler tarafından Otobüs Havagazi

TABLO : IV
ELEKTRİK TESİSLERİ SABİT KIYMETLERİ

S e n e	Üretim Tesisleri		Nakil Tesisleri 1000 TL.	Tevzi Tesisleri 1000 TL.	Toplam 1000 TL.
	Termik 1000 TL.	Hidrolik 1000 TL.			
1957	396.645	356.600	168.981	156.133	1.078.359
% sı	36,2	32,7	15,6	14,5	100
1952	140.039	16.725	27.768	68.735	253.267
% sı	55,3	6,6	11	27,1	100
1957 -1952 arasında sabit kıymet artışı	256.606	339.875	141.213	87.398	825.092
% sı	31,2	41	17,2	10,6	100
1952'ye göre % artış	190	2.050	520	128	328

TABLO : V
ELEKTRİK TESİSLERİ SABİT KIYMETLERİ
(İnşa halindeki tesislerin ikmalinden sonra)

	Üretim Tesisleri 1000 TL.			Nakil Tesisleri 1000 TL	Tevzi Tesisleri 1000 TL	Toplam
	Termik	Hidrolik	Toplam			
Kıymet	420.000	1.005.000	1.425.000	310.000	230.000	1.965.000
Nisbet %	21,4	51,0	72,4	15,8	11,8	100

ve bazı halde Su İşleri ile müştereken idare edilen Elektrik en büyük kazancı temin ettiği halde yatırım bakımından nasibini hiç bir zaman alamamaktır. Bugün bellibaşlı büyük şehirlerimizde Elektrik tevzi şebekeleri kapasitelerinin çok üstünde yüklenmişlerdir. Durumun biran evvel islâh edilmesi icap eder. Bu

sebeble yakın istikbal plânlamasında en mühim faktör olarak şehir şebekelerinin Islah ve tevsii nazarı itibara alınmıştır. Hazırlanmış olan 3 senelik yatırım plânı sonunda Elektrik tesisleri sabit kıymetlerinin Tablo VFdeki gibi olacağı tahmin edilmektedir.

TABLO : VI
ELEKTRİK TESİSLERİ SABİT KIYMETLERİ

(3 senelik kısa vadeli plân sonu)

	Üretim Tesisleri 1000 TL.			Nakil Tesisleri 1000 TL.	Tevzi Tesisleri 1000 TL.	Toplam
	Termik	Hidrolik	Toplam			
Kıymet	430.000	1.167.000	1.597.000	615.000	610.000	2.822.000
%	15,2	41,5	56,7	21,7	21,6	100

Tablonun tetkiki, durumun büyük mikyasta ıslah edilmiş olduğunu göstermektedir. % 21,6 lık tevzi nisbeti az gibi görünmekte isede halen şebekeden direkt elektrik alan büyük Sanayiın mevcudiyeti bu durumu izah etmektedir.

Şimdi kısaca 3 mühim yük bölgemizde yapılması icap eden işleri sırasüe görelim.

Kuzey - Batı Anadolu :

Bu bölgemizin yakın plânlamasında en mühim husus Enerji nakil sistemidir. 1952 yılında 154 kV olarak tesbit edilen nakil sisteminin yakın bir gelecekte kâfi gelip gelmeyeceği aşağı yukarı etütlerin mihverini teşkil etmektedir. Bölgenin % 50 pik takat talebini haiz İstanbulun sistemin ucunda oluşu problemi zorlaştırmaktadır. Yapılan etütler bugünkü nakil voltajı ile İstanbula Anadolu'dan Enerji nakline devam edilmesi halinde 1965 yılına kadar asgari 2 devre 154 kV luk hat çekilmesi ve İstanbul'da büyük kompensasyon tesisleri kurulması icap ettiğini göstermektedir. Diğer taraftan bu kurulan tesisler 1965 yılında daha yüksek voltaj sisteminin servise girmesi ile işe yarayacak hale gelecektir. Tesis edilecek hatların daha yüksek voltajda inşa edilip 154 kv da kullanılması düşünülebilirse 1962 yılında servise girmesi icap eden böyle bir hat için hangi yüksek voltajın kullanılacağına şimdiden karar vermek icap eder. Halbuki böyle bir karara varmak için daha etraflı etütlerin yapılması icap etmektedir. Aynı zamanda ilk envestismanında düşük tutabilmek gayesile planın Nakil sisteminde pek cüzi ilâvelerle realize edilmesi düşünülmektedir. Netice olarak 1965 yılına kadar Kuzey - Batı Anadolu'da Elektrifikasyon plânının ana hatlarını şu şekilde tesbit etmek kaabildir.

Üretim Tesisleri:

Tesislerin sırası.

1 — Silihtar (İstanbul) santralına 1913 tarihli 2x10 MW lık iki eski ünite yerine bir adet 80 MW'lık yeni bir ünite ile eski kazanlar yerine yeni kazanlar ilâvesi. Santral bu yeni ünite ve kazanların ilâvesile randımanını yükseltecek aynı miktarda kömürle daha fazla enerji istihsal edebilecektir.

2 — Kütahya - Termik (120 MW) veya Çiçeroz - Hidroelektrik (150 *W) santralının inşası.

3 — Sanyar ve Tunçbilek santrallanna birer ünite ilâvesi.

Nakil Tesisleri (1965 yılına kadar) :

1 — Kuzey - Batı - Batı Anadolu irtibatı
2 — Sarıyar - Adapazarı, Kırıkkale - Ankara ikinci devreleri

3 — Kütahya - Paşalar - Adapazarı 2 ncı devresi

4 — Adapazarı . istanbul yüksek voltaj hava hattı.

Bunlarla beraber Enterkonnekte sistemin büyük mikyasta civar şehir ve kasabalara uzatılması.

Tevzi Tesisleri :

Belediye Elektrik işletmelerinin ellerinde bulunan şehir elektrik şebekelerinin kapasitelerinin asgari % 200 artırılması bu programın ilk etap'ını teşkil eder. % 100 kapasite artışı için lüzumlu dış finansmanın büyük bir kısmı Development Loan Fund'dan halen temin edilmiş bulunmaktadır.

Batı Anadolu :

Bu bölge K. B. A. bölgesi ile irtibatlandırılacağından yakın bir gelecekte yeni bir üretim tesisi nazarı itibara alınmamıştır. Diğer taraftan civar şehirlerin şebekeye bağlanması ve Tevzi şebekelerinin ıslahı büyük mikyasta nazarı itibara alınmaktadır.

Çukurova :

Bu bölgede Seyhan Hidroelektrik santralına üçüncü ünitenin derhal ilâvesi lâzımdır. Bölgenin Hatay ile enterkonnekte edilmesi ile tevsi halinde dahi Seyhan santralı 1965 yılına kadar ihtiyaca cevap verememektedir. Bu sebeple Tarsus civarında Kadıncık suyu üzerinde veya Ceyhan nehri üzerinde bir santralın inşasına yakın bir atide başlamak icap eder.

Uzak İstikbal - Plânlama :

Memleketimizde Elektrik enerjisinin uzak istikbaldeki durumunu mümkün olduğu kadar sıhhatli tâyin edebilmek için mazi ve haldeki vaziyetinin analizi yanında dahia başka hususlarında gözden geçirilmesi icap eder. Bunlan şu şekilde sıralamak mümkündür.

- 1 — Primer Enerji kaynaklarının durumu
- 2 — Sanayileşmenin yönü
- 3 — Sanayileşme bölgeleri inkişafı.

1 — Primer Enerji Kaynakları :

Türkiye'de Elektrik istihsalinde kullanılan primer enerji kaynakları bugün :

a) Fosil yakıtlar (Taşkömürü, Linyit, Akaryakıt)

b) Hidroelektrik enerji.

Fosil yakıtlar bakımından memleketimiz zengin değildir. Maden kömürü havzamız Zonguldak'ta bugünkü işletme bile Avrupa ve Amerikadaki işletmelere göre gayet marginal çalışmaktadır.

Havzanın Türkiye'nin istikbaldeki enerji talebinde büyük önem taşıyacağını şimdiden söylemek mümkündür. Linyit kaynaklarımızın rezervleri büyük değildir bunlarında istikbalde önem taşıyacakları şüphelidir. Akaryakıt bugün araştırma safhasındadır. Bu hususta tahmin yapmak dahi müşkildir.

Hidroelektrik Enerjiye gelince Türkiye bu hususta en zengin memleketlerden biridir. Son yapılan etütlere göre Akarsulanımızın potansiyeli 500 milyar kWh'in üzerinde olup ekonomik devolope edilebilecek miktarı 100 milyar kWh'in üzerinde olmaktadır. Bununla beraber! hidroelektrik potansiyelin memleket sathına yayılış şekli bugünkü taleplere uygun düşmemektedir. Fihkakıka hidroelektrik kaynakların % 60'ında fazlası Şarkta bulunmakta diğer önemlice kısmı Seyhan, Ceyhan ve Antalya havzalarında bulunmaktadır. Elektrik İstihlâkinin en büyük olduğu K. B. A. bölgesi bu hususta en zayıf bölgelerden bindir

2 — Sanayileşmenin Yönü :

Bir memleketle sanayileşme iki yönde olabilir.

a) Ağır Sanayi (Büyük mikyasta enerji sarfeden endüstri)

b) Hafif Sanayi (Az enerji sarfeden endüstri)

Bir memleketin hangi yöne daha çok önem vereceğine muhtelif hususların incelenmesi ile karar verilir. Bunlar içersinde Ham madde, enerji kaynakları, işçi vs. yi saymak kabildir. Memleketimizde Ağır Sanayi'e yeni yeni önem verilmektedir. Bu Sanayi'in planlanmasında Hidroelektrik enerjinin çok önemli bir yer tutacağını şimdiden söylemek mümkündür.

3 — Sanayileşme Bölgeleri İnkişafı:

Memleketimizin bugün en büyük sanayi bölgesi K. B. A. bölgesidir. Batı ve Çukurova

bölgeleride gittikçe inkişaf etmektedirler. Müstakbel sanayi'in inkişafını bugünkü gidişe paralel olarak K. B. A. ve Batı Anadolu bölgelerinde olacağı tahmin edilebilirse, Ağır Sanayi'in bilhassa büyük mikyasta enerji kullanılan sanayi'in yeri mevzuu önemle incelenmelidir. Biz burada kısaca Elektrik enerjisi bakımından durumu tahlil edeceğiz.

Elektrik enerjisinin plânlanması bakımından iki durum nazan itibara alınmıştır.

1 — Talebin bilhassa Sanayi bakımından Batı Bölgelerinde bugünkü gidişe muvazi olarak inkişafı

2 — Ağır Sanayi'in bilhassa Şark bölgesindeki Hidroelektrik kaynaklardan istifade edecek şekilde bu bölgelerde teessüsü.

1 — Enerji talebinin halihazır bölgelerde inkişafı halinde, şimdye kadar yapılmış etütlere göre:

a) Şark bölgesinden büyük enerji nakli 1970 senelerine doğru mümkün olabilmektedir. Çünkü bugünkü yük hemen Şark bölgesindeki kaynakların devolope edilerek Batıya nakledilmesini justiiie etmemektedir. Bu sebeble 1970 senesine kadar Batı Bölgesinde Lokal pahalı termik ve Hidrolik kaynakların devolopmanı icap eder. Bu durumda da büyük enerji kullanan ağır sanayi'inin Batı bölgelerinde inkişafı acaba ekonomik olabilirini ?

Bu suale cevap vermek pek kolay değildir şu düşünceyi hemen ifade edebiliriz. Türkiye'de Ağır Sanayi'in Batı Bölgesinde inkişafının 1965'den sonra yakıt ithali mecburiyeti vazetmesi büyük ihtimal dahilindedir. Bu sebeble Ağır Sanayide dış piyasalarla rekabet imkânlarımızın azalacağı yakın bir ihtimaldir.

Bu takdirde memleketimizde ağır sanayi inkişafı yerine nisbeten hafif sanayie doğru bir gidişin kaydedileceğini söyleyebiliriz. Elektrik sistemlerine gelince 1970 senesine kadar Batı bölgelerinde Local imkânların devolopmanına devam edilmesi kurulacak baraj lı hidroelektrik sanrallarda, ilerde Şark bölgelerinde baz enerji naklini hedef tutacak şekilde, pik takati karşılayacak ünite ilâvelerinin derpişi 1970 senesinde 400 kV'luk büyük enerji şebekesinin teessüsü.

2 — Ağır Sanayi'in Şark bölgelerinde hidroelektrik enerjiden istifade edilerek teessüsü:

Bugün memleketimiz Şark bölgelerinde büyük mikyasta Demir, bakır, krom gibi sanayi'in ana ham maddelerinin mevcut olduğu

bilinmektedir. Teksif edilmiş bir araştırma ile bu madenlerin rezervlerinin bir an evvel tesbit edilmesi çok iyi olacaktır. Diğer taraftan hidroelektrik enerji şeklinde büyük enerji kaynaklarda bölgede mevcuttur. Eğer bu enerji kaynaklarının büyük mikyasta Lokal olarak kullanılmasını düşünülürse enerjiyi Batıya nakil halinden yarı fiata temin etmek imkân dahilinde olacaktır.

Bugün yapılan hesaplar bu bölgedeki Hidroelektrik enerjinin memleketimizde mevcut diğer enerji maliyetlerin çok dununda olduğunu göstermektedir. Sadece enerji bakımından bu bölgede kurulacak sanayiün dünya fiatlan ile kolayca rekabet edebileceği söylenebilir. Kaldığı ham maddede bu bölge için den temin **edilecektir**.

Şark bölgelerinin bu esaslar dahilinde kalınmasının memleket dahilinde sosyal bir balansın teessüsüne mühim mikyasta hizmet edeceğini gözden uzak tutmamak icap eder. Aksi takdirde memleket dahilinde Şarktan garba doğru büyük nüfus hareketlerine mani olamayız

Şark bölgelerinde Ağır sanayi inkişafına gidildiği takdirde Elektrik sistemimizde büyük bir değişiklik olmayacaktır. Mevcut sistemler normal inkişaflarına devam edecekler, bunların yanında Şarkta Lokal Hidroelektrik imkânlar inkişaf ettirilecektir. Ancak 1970 senesinden sonra Şarktan garba doğru yüksek voltajlı bir enerji sisteminin teessüsü düşünülebilir.

Türkiye'nin Termik Enerji Kaynakları

Hüseyin PEKİN
Y. Müh.

GENEL :

Memleketimizde halen kullanılmakta olan yakıtlar odun, taş kömürü ve linyit olmak üzere üç grupta toplanır. Bunların dışında tâli derecede kullanılan yakıt çeşitleri varsa da bunlar umumî duruma tesir edecek miktarlarda değildir

Diğer üç tipe gelince, bunlar arasında odunun durumu açık olarak bilinmektedir. Bu madde bir sınaî yakacak olarak mütalâa edilemeyeceği gibi mesken ısıtması gayeleri için kınanılmak üzere yapılan yıllık istihsal de pek büyük miktarlara balığ olmamaktadır. Esasen Türkiye ormanlarının durumu geniş mikyasta odun istihsaline müsait değildir.

Şu halde halen ele alınabilecek yakıt kaynakları olarak taş kömür, linyit ve yeni yeni ortaya çıkmakta olan petrol yatakları hatıra gelmelidir. Bu yazımızda bu kaynakların halihazır durumları incelenecektir.

TAŞ KÖMÜRÜ :

Türkiye'de taş kömürü ilk önce 1829 yılında Zonguldak'ta bulunmuştur. En önemli rezervler Karadeniz sahili boyunca bu bölgede konsantre olmuşlardır. Karbonifer yatakları 160 km., lik bir sahaya yayılmıştır ve halen sadece Kandilli ve Zonguldak - Kozlu bölgelerinde istihsal yapılmaktadır. Doğu ve

batı (Azdavay ve Sögütözü) kömür yatakları işletilmeye müsaittir, fakat jeolojik araştırmalar ve sondajlar daha fazla bilgi elde etmek için kâfi miktarda ilerlememiştir.

Bölgenin kömür muhtevası muhtelif mütehassıslar tarafından tesbit edilmiştir ve rakamlar büyük nisbette değişmektedir. Kozlu'daki rezervler büyük ölçüde Karadeniz altında çalışabilme imkânlarına bağlıdır. Taş kömürü bölgelerinin rezervleri şöyle tahmin edilmektedir:

Zonguldak	600 x 10 ⁶ ton	—	1100 x 10 ⁶ ton
Amasra	4 x 10 ⁶ »	—	15 x 10 ⁶ »
Pelitovası	50 x 10 ⁶ »	—	50 x 10 ⁶ »
Sögütözü	1 x 10 ⁶ »	—	1.7 x 10 ⁶ »
Azdavay	11 x 10 ⁶ »	—	170 x 10 ⁶ »
Karafaslı	Belirsiz		Belirsiz

ToDlan 666 x 10⁶ ton — 1336 x 10⁶ ton

Şu halde toplam kömür rezervleri 7 Ua 10 - 13 x 10⁶ ton arasında değişmektedir.

Şimdiye kadar meydana çıkarılmış bulunan bu madenlerden başka yatakların bulunabileceği selâhiyetli makamlarca pek muhtemel görülmemektedir. Bulunabilse bile mevcutlara mühim bir şey ilâve edeceği tahmin edilmemektedir.