

LİNYİT SEKTÖR RAPORU 2010

TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ KURUMU



T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI



TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ KURUMU

LİNYİT SEKTÖR RAPORU
2010

Hazırlayan: Stratejik Planlama Koordinasyon Birimi
Ankara, Mart 2011

İçindekiler

1.Kömürün Tanımı ve Sınıflandırılması	1
Kömürleşme	1
2. Dünyada Mevcut Durum	4
Dünya Kömür Rezervleri	4
Dünya Kömür Üretimi	6
Dünya Kömür Tüketimi	9
Dünya Kömür Ticareti	11
Dünya Elektrik Üretiminde Kömürün Payı	12
3.Ülkemizde Mevcut Durum	13
Ülkemiz Kömür Rezervleri	14
Türkiye’de Kömür Üretimi ve Tüketimi	16
Türkiye’de Elektrik Üretiminde Kömür Kullanımı.....	17
4. Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu’nun Enerji Sektöründeki Mevcut Durumu	19

Tablolar

Tablo 1: Uluslararası Genel Kömür Sınıflandırması	2
Tablo 2: Çeşitli Ranklarda Kömür Özellikleri	3
Tablo 3. Bazı Ülkelerde Kömürün Elektrik Üretimindeki Payı.....	12
Tablo 4: 2009 Yılı Sonu İtibariyle Linyit Rezervleri.....	14
Tablo 5: 2009 Yılı Türkiye Kamu Sektörü Linyit Rezervleri.....	15
Tablo 6: 2009 Yılı Türkiye Özel Sektör Linyit Rezervleri	16
Tablo 7: Linyite Dayalı Santraller.....	17
Tablo 8. TKİ Üretim, Satış, Dekapaj ve Yatırımları	21

Şekiller

Şekil 1: 2008 Yılı Dünya Birincil Enerji Tüketim Payı.....	4
Şekil 2: 2009 Yılı Dünya Kömür Rezervlerinin Ülkelere Göre Dağılımı (milyar ton)	5
Şekil 3: Dünya Kömür Rezerv Payları (2009).....	5
Şekil 4: 2009 Yılı Dünya Linyit Rezervlerinin Ülkelere Göre Dağılımı (milyar ton).....	6
Şekil 5: 2009 Yılı Dünya Kömür Üretimleri (milyon ton)	7
Şekil 6: Dünya Kömür Üretim Payları (2009)	7
Şekil 7: Yıllara Göre Dünya Kömür Üretimi (milyon ton).....	8
Şekil 8: Dünya Linyit Üretiminin Ülkelere Göre Dağılımı (2009)	8
Şekil 9: 2009 Yılı Dünya Kömür Tüketim Miktarı (milyon ton)	9
Şekil 10 : 2009 Yılı Dünya Kömür Tüketim Payları.....	9
Şekil 11: Yıllara Göre Dünya Kömür Tüketimi (milyon ton)	10
Şekil 12: 2009 Yılı Dünya Linyit Tüketim Miktarı (milyon ton).....	10

Şekil 13: : 2009 Yılı Kömür İthalatı ve İhracatı (milyon ton)	11
Şekil 14: Enerji Kaynaklarına Göre Dünya Elektrik Üretimi (TWh)	12
Şekil 15: 2009 Yılı Türkiye Birincil Enerji Arzı (mtpe).....	13
Şekil 16: 2009 Yılı Türkiye Birincil Enerji Üretimleri (mtpe)	13
Şekil 17: 2009 Yılı Türkiye İthal Enerji Kaynakları (mtpe).....	14
Şekil 18: Yıllara Göre Türkiye Taşkömürü Üretim Miktarları (ton)	16
Şekil 19: Yıllara Göre Türkiye Linyit Üretim Miktarları (bin ton)	17
Şekil 20: Türkiye Elektrik Üretiminde Kaynak Payları (2009).....	18
Şekil 21:Yıllar İtibariyle Satılabilir Kömür Üretimleri (milyon ton).....	21
Şekil 22: Yıllar İtibariyle Kömür Satışları (milyon ton)	22
Şekil 23:Yıllar İtibariyle Dekapaj Miktarları (milyon m ³)	22

1.KÖMÜRÜN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

Kömür; homojen olmayan, kompakt, çoğunlukla lignoselülozik bitki parçalarından meydana gelen, tabakalaşma gösteren, içerisinde çoğunlukla karbon (C), az miktarda hidrojen (H), oksijen (O), kükürt (S) ve azot (N) elementlerinin bulunduğu, inorganik maddeleri de içeren, batakliklarda oluşan, kahverengi ve siyah renk tonlarında, yanabilen, katı fosil organik kütledir.

Kömürler yakıt hammaddesi oldukları gibi, kok yapımı, kimyasal madde üretimi gibi değişik alanlarda da kullanılırlar. Kömürler, bataklik ortamlarda, uygun (nemli ve sıcak iklimin bulunması, yeterli organik maddenin ortama gelmesi, bataklik suyunun ph şartlarının 4-5 civarında bulunması, batakliğin malzeme gelimi ile birlikte aşağı doğru çökmesi, batakliğin zamana bağlı olarak örtülmesi gibi) şartların sağlanması durumunda, bitki parçalarının bozulması, parçalanması, bataklik suyu ile bir jel haline gelmesi, bazı kimyasal reaksiyonlar sonucu bu organik malzemenin fiziksel ve kimyasal değişikliklere uğraması sonucu meydana gelirler.

Kömürleşme

Bitkisel maddeler ya da bitki parçaları uygun bataklik ortamlarda birikip, çökeler ve jeolojik işlemlerle birlikte yer altına gömülürler. Bu organik kütleler, yerin altında, önce gömülmenin oluşturduğu basınç şartları, daha sonra ise ortamın ısı şartlarından etkilenirler. Bu etkilenme sonucu organik maddenin bünyesinde fiziksel ve kimyasal değişimler meydana gelir. Önceleri turba olarak adlandırılan bu organik maddeler zamanla daha koyu bir renge ve daha sert bir yapıya sahip olurlar. Sıcaklık ve basınç şartlarının bu kütlelere etkimesi sonucu, bu ortamdan, sırasıyla önce (turbadan-taşkömürü aşamasına kadar) su ve su buharı, karbon dioksit (CO₂), oksijen (O₂) ve en ileri aşamalarda hidrojen (H₂) (antrasit aşamasında) uzaklaşır. Bu ilerleyen olgunlaşma sürecine "kömürleşme ("coalification")" denilmekte, her bir seviye ise "kömürleşme derecesi" (rank) şeklinde adlandırılmaktadır.

Kömürler; kil, silt, kum ve değişik oranlarda inorganik madde içermektedirler. Kömürlerin içerisinde bulunan bu inorganik maddeler kömürün kalitesini negatif yönde etkilerler. Bir kömürün kalitesi, kullanıldığı alana göre farklı anlamlar taşıyabilir. Örneğin; kok imalinde, şişebilen, gözenekli hale gelebilen ve dayanıklı olabilen, okside olmamış kömürler kullanılır. Yakıt hammaddesi olarak kullanılacak olan kömürde en fazla aranan özellik ise yüksek ısı değere sahip olmasıdır.

Kömürleşme süreci ve yataklanma, nem içeriği, kül ve uçucu madde içeriği, sabit karbon miktarı, kükürt ve mineral madde içeriklerinin yanı sıra jeolojik, petrografik, fiziksel, kimyasal ve termik özellikler yönünden kömürler çeşitlilik gösterirler. Bu durum, birçok ülkede kömürlerin birbirine benzer özellikler ve yakın değerler temelinde sınıflandırılmasını zorunlu kılmıştır.

Kömür üretimi, kullanımı ve teknolojisinde ileri ülkeler öncelikle kendi kömürlerinin özelliklerine göre bir sınıflama yaptıkları gibi uluslararası genel bir sınıflama için ortak standartlar da geliştirmişlerdir. Değişik tipte kömürlerin kullanım amaçlarına göre uluslararası sınıflandırılmasında; ilk olarak 1957 yılında çeşitli ülkelere üyelerin

oluşturduğu Uluslararası Kömür Kurulu'nca birçok ülkeden temin edilen numuneler üzerinde yapılan çalışmalar, Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) tarafından da desteklenerek genel bir sınıflama yapılmıştır. Bu sınıflamada; kalorifik değer, uçucu madde içeriği, sabit karbon miktarı, koklaşma ve kekleşme özellikleri temel alınarak, kömürler sert (taşkömürü) ve kahverengi (alt-bitümlü ve linyit) kömürler olarak iki ayrı sınıfa ayrılmıştır:

Sert Kömürler (Taşkömürü-Hard Coal): Nemli ve külsüz bazda 24 MJ/kg (5700 Kcal/kg) üzerinde kalorifik değere haiz olan kömürdür. Uçucu madde içeriği, kalorifik değer ve koklaşma özelliklerine göre alt sınıflara ayrılır.

Kahverengi kömürler (Brown Coal): Nemli ve külsüz bazda 24 MJ/kg (5700 Kcal/kg) altında kalorifik değere haiz olan kömürdür. Toplam nem içeriği ve kalorifik değere göre alt sınıflara ayrılırlar.

Kömür üretimi ve ticaretinde OECD-Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından bu iki kategori kullanılmaktadır. IEA kömür istatistiklerinde 1978 yılından itibaren kömür pazar analizleri ve tahminlerinde bu iki kategori alt sınıflara bölünmektedir:

Taşkömürü:

a) Koklaşabilir Kömür: Yüksek fırınlarda kullanılabilir kalitede koklaşma özelliğine sahiptir. Metalurjik kömür olarak da adlandırılır.

b) Diğer bitümlü kömürler ve Antrasit: Koklaşabilir kömür olarak sınıflandırılmayan kömürlerdir.

Kahverengi kömürler (Brown Coal):

a) Yarı bitümlü kömür: 17-24 MJ/kg (4.165-5.700 Kcal/kg) arasında kalorifik değere haiz olan kömürdür.

b) Linyit: 17 MJ/kg (4.165 Kcal/kg) altında kalorifik değere haiz olan kömürdür.

Uluslararası genel kömür sınıflandırması Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1: Uluslararası Genel Kömür Sınıflandırması

A. Taşkömürü (Hard Coal)	B. Kahverengi Kömür (Brown Coal)
1. Koklaşabilir kömür (Yüksek fırınlarda kullanıma uygun kok üretimine izin veren kalitede)	1. Alt bitümlü kömür (4.165-5.700 Kcal/kg arasında kalorifik değerde olup topaklaşma özelliği göstermez)
2. Koklaşmayan kömür a- Bitümlü kömürler b- Antrasit	2. Linyit (4.165 Kcal/kg'ın altında ısı değerde olup topaklaşma özelliği göstermez)

Kaynak: IEA/OECD Coal Information Report, 1983

Uluslararası kabul gören diğer bir sınıflama da Kömür Rank Sınıflamasıdır (Kömürleşme Derecesi Sınıflaması). Bu sınıflamada karbon içeriği temel değişkendir. Yüksek kömürleşme derecesine sahip kömürlerde uçucu madde içeriği, düşük kömürleşme derecesine sahip kömürlerde ise kalorifik değer baz alınarak sınıflandırma yapılmıştır. Tablo 2’de kömür rank sınıflaması ve özellikleri verilmektedir.

Tablo 2: Çeşitli Ranklarda (Kömürleşme Derecesi) Kömür Özellikleri

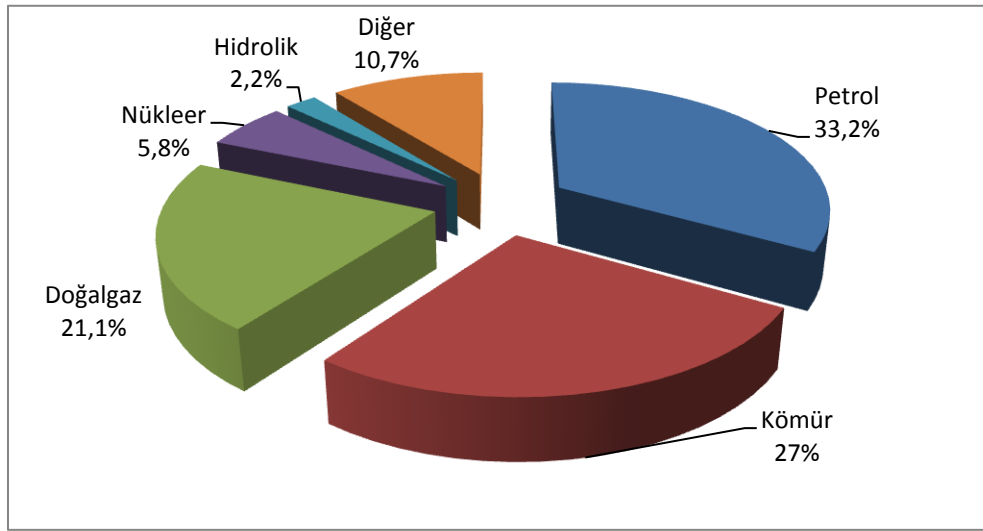
Rank (Kömürleşme Derecesi)	Uçucu Madde İçeriği (% Ağırlık, ıslak- külsüz)	Karbon içeriği (% Ağırlık, ıslak- külsüz)	Kalorifik değer (Btu/Lb, Mineral maddesiz)	Nem içeriği (% Ağırlık)
1. Linyit	69-44	76-62	8.300-6.300	52-30
2. Alt Bitümlü	52-40	80-71	11.500-8,300	30-12
3. Bitümlü				
a) Yüksek uçuculu-B	50-29	86-76	13.000-10.500	15-2
b) Yüksek uçuculu-C				
c) Yüksek uçuculu-A	49-31	88-78	14.000	5-1
d) Orta uçuculu	31-22	91-86	14.000	5-1
e) Düşük uçuculu	22-14	91-86	14.000	5-1
4. Antrasit	14-2	99-91	14.000	5-1

Kaynak: Tsai, S.C., Fundamentals of Coal Beneficiation and Utilization, Elsevier, New York (1982)

2. DÜNYADA MEVCUT DURUM

Dünya toplam birincil enerji tüketimi, 2008 yılında 12.267 milyon ton petrol eşdeğeri (Mtpe) olarak gerçekleşmiştir. Toplam tüketimin kaynaklara göre dağılımında %33,2 ile petrol ilk sırada yer almaktadır. Daha sonra %27 ile kömür ve %21,1 ile doğalgaz sıralanmaktadır (Şekil 1).

Uluslararası Enerji Ajansı tarafından yapılan tahminlerde, dünya birincil enerji arzının 2030 yılında 16.790 Mtpe olacağı ve bu miktarın kaynaklara dağılımında önemli farklılıkların olmayacağı öngörülmektedir. Buna göre; 2030 yılında en büyük pay %29,8 ile yine petrolün olacaktır. Petrolü %29,1 ile kömür, %21,2 ile doğalgaz, %11,8 ile odun, çöp, jeotermal, güneş, rüzgâr vb kaynakların, %5,7 ile nükleer ve %2,4 ile hidrolik kaynakların izleyeceği tahmin edilmektedir. Dolayısıyla, yapılan tahminlere göre, kömürün dünya toplam enerji arzı içerisindeki payı 2030 yılına kadar önemli bir değişim göstermeyecektir.



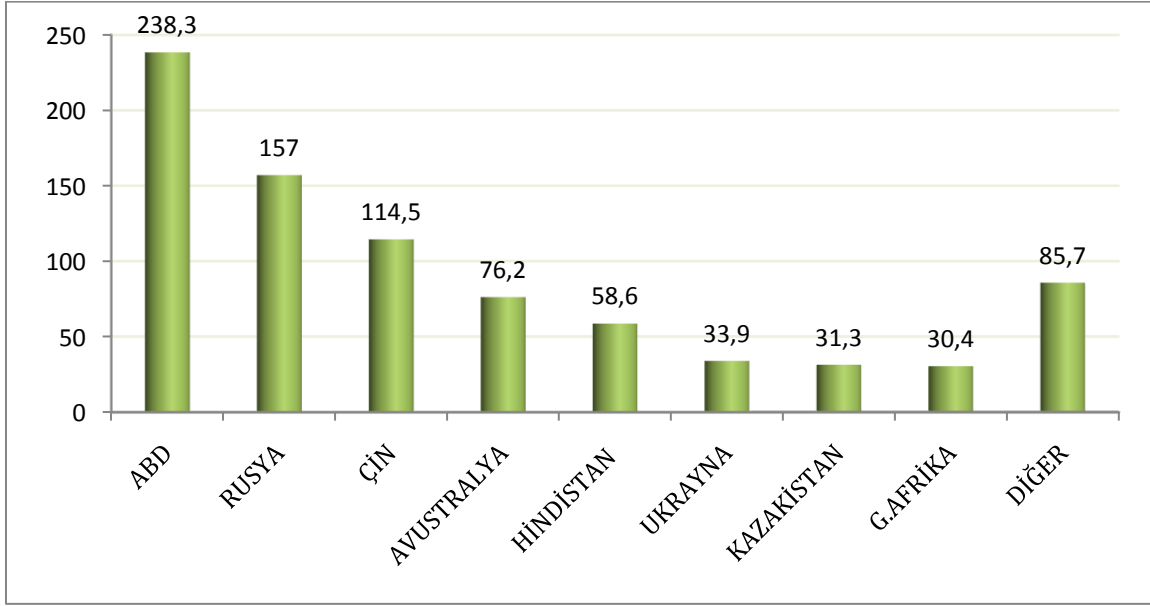
Şekil 1: 2008 Yılı Dünya Birincil Enerji Tüketim Payı

Kaynak: OECD/IEA, Key World Energy Statistics 2010

Dünya Kömür Rezervleri

Enerji kaynaklarının kalan ömürleri dikkate alındığında, kömürün, özellikle 2030 yılından sonra çok daha büyük önem kazanacağı anlaşılmaktadır. Mevcut üretim seviyeleri ile dünya görünür kömür rezervlerinin 100 yılı aşkın bir sürede tüketileceği tahmin edilmektedir. Buna karşılık görünür petrol ve doğal gaz rezervlerinin tükenme ömürlerinin mevcut üretim seviyeleri ile sırasıyla yaklaşık 45 ve 60 yıl süreceği tahmin edilmektedir.

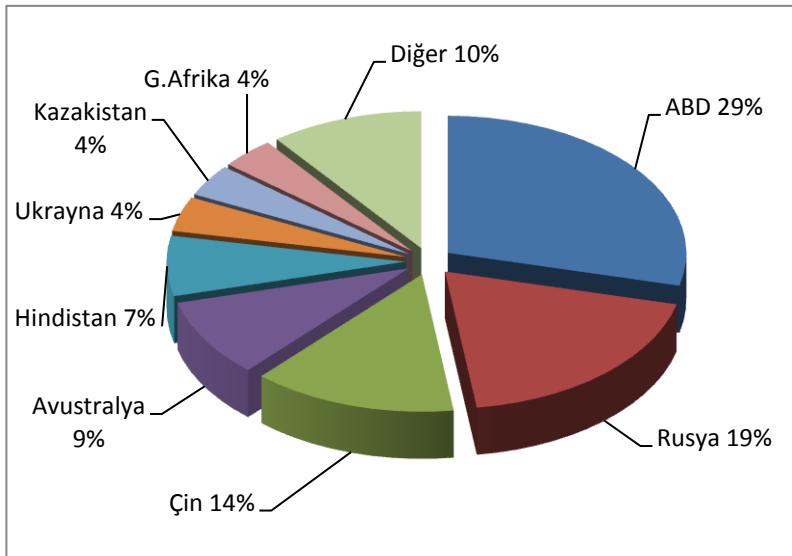
Dünya toplam kömür rezervi 826 milyar ton olup, en büyük rezerv miktarı 238,3 milyar ton ile ABD'ye aittir. Bu ülkeyi, 157 milyar ton ile Rusya, 114,5 milyar ton ile Çin, 76,2 milyar ton ile Avustralya, 58,6 milyar ton ile Hindistan, 33,9 milyar ton ile Ukrayna, 31,3 milyar ton ile Kazakistan ve 30,4 milyar ton ile G.Afrika izlemektedir. Bunların dışındaki ülkelerde ise toplam 85,8 milyar ton kömür rezervi bulunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2: 2009 Yılı Dünya Kömür Rezervlerinin Ükelere Göre Dağılımı (milyar ton)

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010

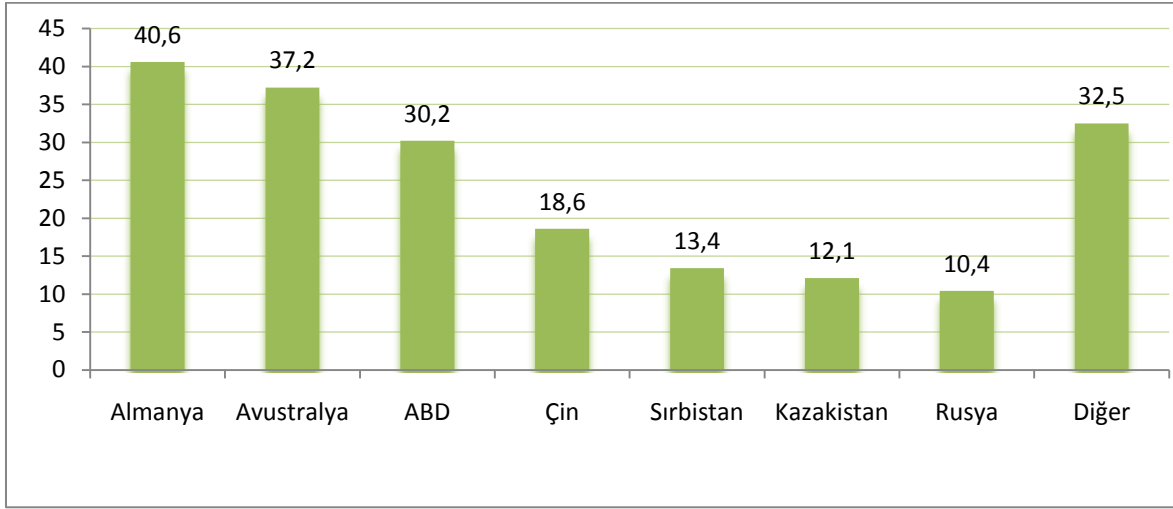
Dünya rezervlerinin % 62'si ABD, Rusya ve Çin'de bulunmakla birlikte, en büyük pay Asya Kıtasındadır. Türkiye toplam 12,7 milyar ton kömür rezerviyle dünya kömür rezervinin %1,5'ine sahiptir (Şekil 3).



Şekil 3: Dünya Kömür Rezerv Payları (2009)

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010

Dünya toplam linyit rezervi ise 195 milyar ton olup, en büyük rezerv miktarı 40,6 milyar ton ile Almanya'ya aittir. Bu ülkeyi 37,2 milyar ton ile Avustralya, 30,2 milyar ton ile ABD izlemektedir (Şekil 4).



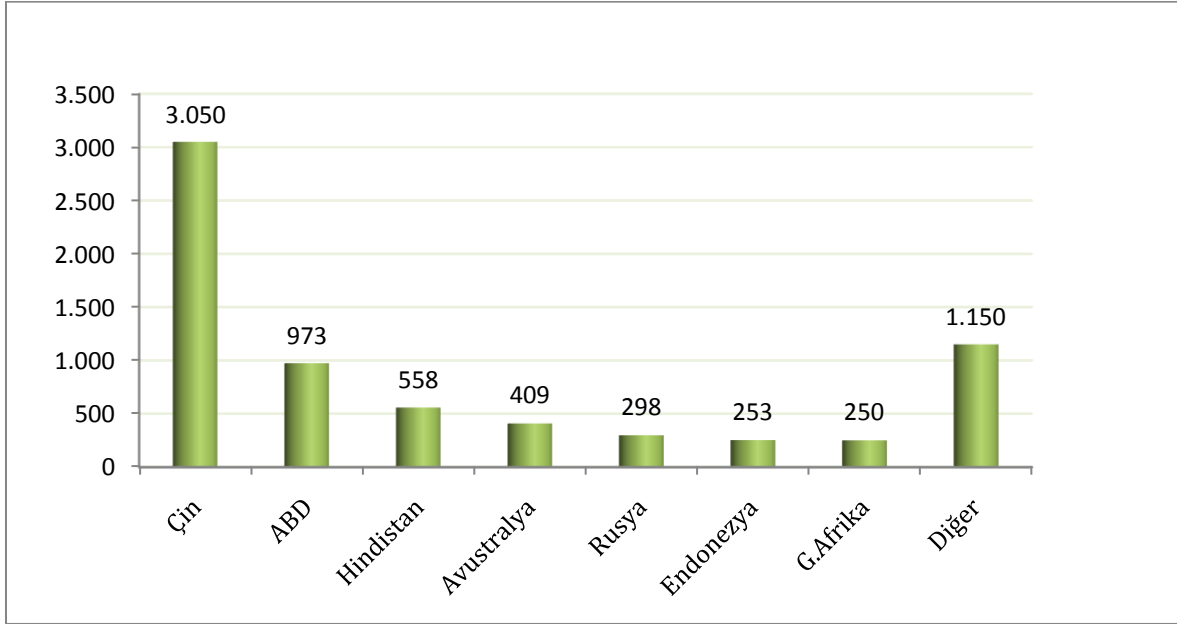
Şekil 4: 2009 Yılı Dünya Linyit Rezervlerinin Ülkelere Göre Dağılımı (milyar ton)

Kaynak: WEC, Survey of Energy Resources 2010

Dünya Kömür Üretimi

2008 yılında 6,8 milyar ton olan Dünya kömür üretimi 2009 yılı sonunda yaklaşık % 2,2 oranında artarak 6,9 milyar ton olarak gerçekleşmiştir. Taşkömürü üretimi 2009 yılında yaklaşık 6 milyar ton olup, bir önceki yıla göre (5,8 milyar ton) %3,4 oranında artış göstermiştir. Dünya linyit üretimi ise 2008 yılında 965 milyon ton iken 2009 yılında 913 milyon ton ile %5,4 oranında azalmıştır. Almanya 2009 yılındaki 169.9 milyon ton linyit üretimi ile dünyanın en büyük linyit üreticisi olmaya devam etmektedir (IEA Coal Information 2010).

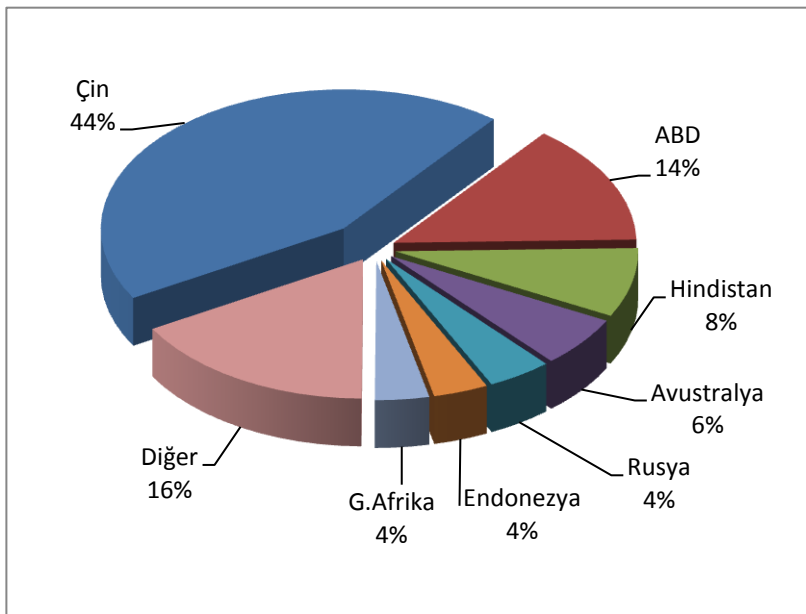
Dünya kömür üretiminin neredeyse yarısını sağlayan Çin, 2009 yılında 3.050 milyon ton üretim gerçekleştirmiştir. Bu ülkeyi, 973 milyon ton ile ABD, 558 milyon ton ile Hindistan, 409 milyon ton ile Avustralya, 298 milyon ton ile Rusya, 253 milyon ton ile Endonezya ve 250 milyon ton ile de Güney Afrika izlemektedir (Şekil 5).



Şekil 5: 2009 Yılı Dünya Kömür Üretimleri (milyon ton)

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010

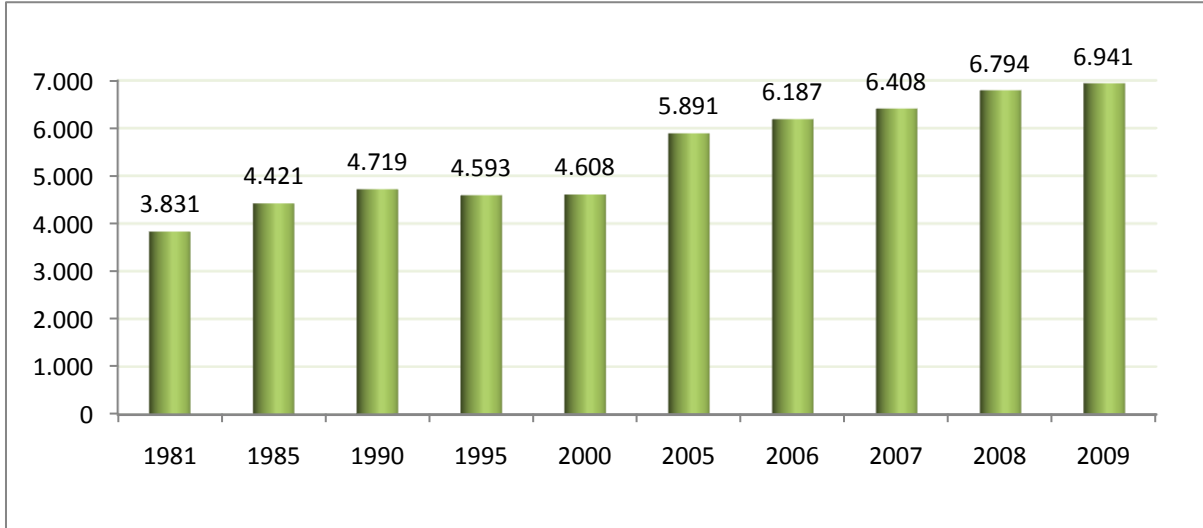
Bu veriler ışığında, Dünya kömür üretiminin %44'ünü gerçekleştiren Çin en büyük paya sahip olurken %14 ile ABD ikinci sırada yer almaktadır. Hindistan %8, Avustralya %6, Endonezya, Güney Afrika ve Rusya ise %4 paya sahiptirler (Şekil 6).



Şekil 6: Dünya Kömür Üretim Payları (2009)

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010

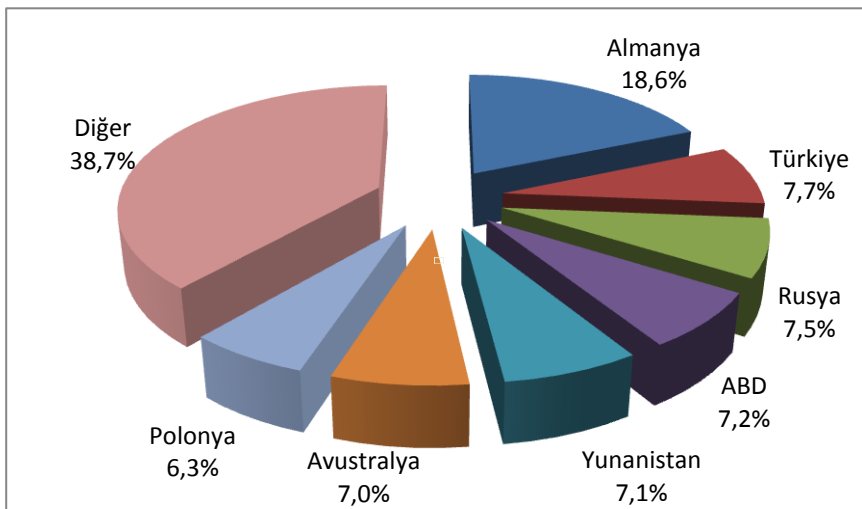
1980 yılından itibaren son otuz yılda, dünya kömür üretimi %81 oranında artmıştır. Kömür üretimindeki artış, başta Çin olmak üzere Asya kıtasındaki elektrik enerjisi talebinden kaynaklanmaktadır. Kömür tüketiminin, gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla artmakta oluşunun nedenleri arasında; yüksek ekonomik büyüme oranları, artan elektrifikasyon ve başta Avrupa Birliği olmak üzere gelişmiş ülkelerin elektrik üretiminde doğalgazı tercih etmeleri gelmektedir.



Şekil 7: Yıllara Göre Dünya Kömür Üretimi (milyon ton)

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010

2009 yılında Dünya linyit üretimi ise 913,3 milyon ton olup bunun %61'i 7 ülke tarafından üretilmiştir. Bu ülkelerin linyit üretimindeki payları; Almanya'da 169,9 milyon ton ile %18,6, Türkiye'de 70,5 milyon ton ile %7,7, Rusya'da 68,2 milyon ton ile %7,5, ABD'de 65,8 milyon ton ile %7,2, Yunanistan'da 64,7 milyon ton ile %7,1, Avustralya'da 64 milyon ton ile %7 ve Polonya'da 57,1 milyon ton ile %6,3 olarak gerçekleşmiştir(Şekil 8).



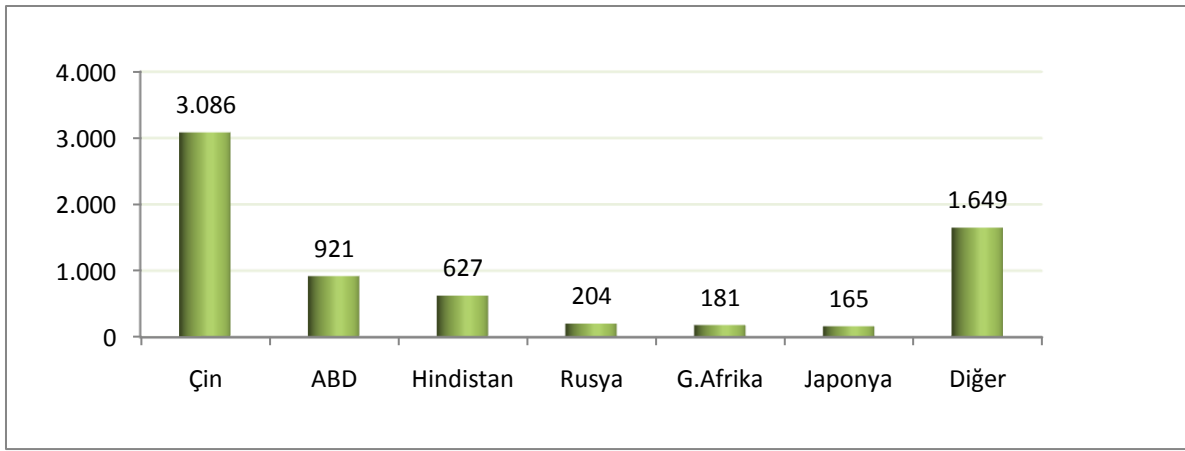
Şekil 8: Dünya Linyit Üretiminin Ülkelere Göre Dağılımı (2009)

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010

Dünya linyit üretiminin hemen hemen tamamı açık ocaklardan üretilmektedir. Linyit büyük oranda elektrik üretiminde kullanılırken, bazı ülkelerde endüstride ve ev ısınmasında da kullanılmaktadır. Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Almanya, Avustralya, Macaristan ve Polonya gibi ülkelerde ise elektriğin önemli bir kısmı linyit kömüründen üretilmektedir.

Dünya Kömür Tüketimi

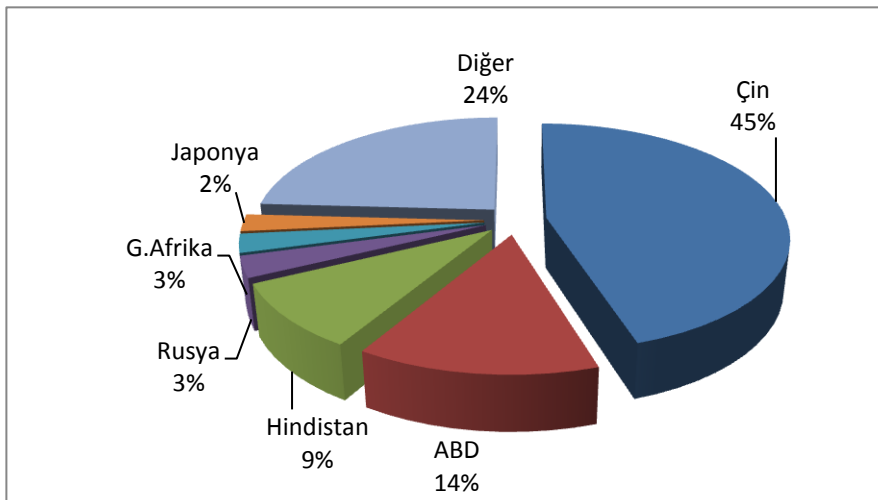
2008 yılında 6.625 milyon ton olan Dünya kömür tüketimi 2009 yılı sonunda %3,1 oranında artarak 6.833 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya kömür üretiminde ilk sırayı alan Çin, 3.086 milyon ton kömür tüketimi ile toplam tüketimin %45,2'sini oluşturarak, tüketimde de ilk sırada yer almaktadır (Şekil 9).



Şekil 9: 2009 Yılı Dünya Kömür Tüketim Miktarı (milyon ton)

Kaynak: IEA, Coal Information 2010

Çin'i sırasıyla 921 milyon ton ile ABD, 627 milyon ton ile Hindistan, 204 milyon ton ile Rusya, 181 milyon ton ile G.Afrika ve 165 milyon ton ile Japonya izlemektedir.

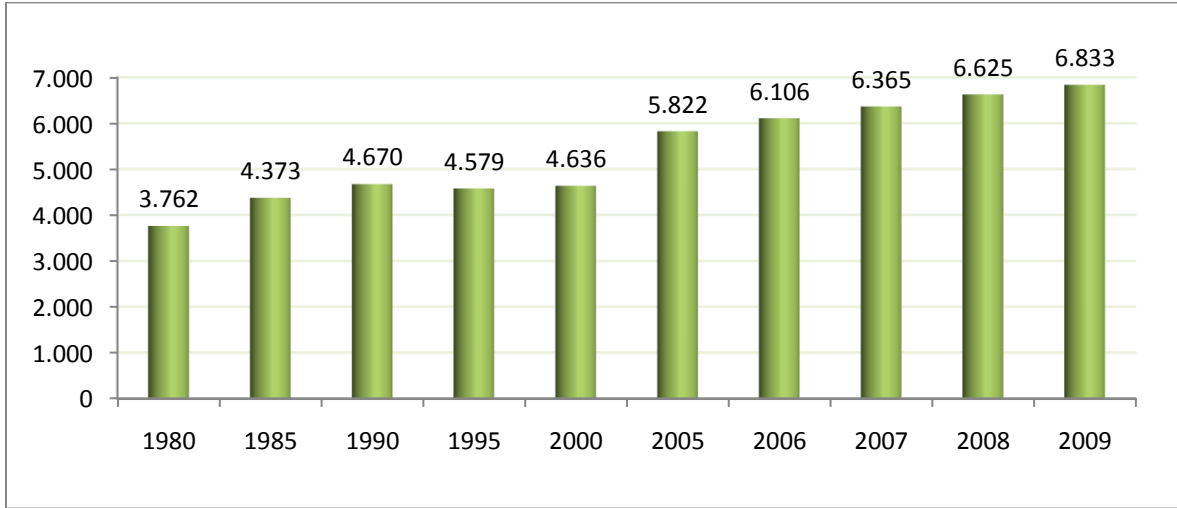


Şekil 10 : 2009 Yılı Dünya Kömür Tüketim Payları

Kaynak: IEA, Coal Information 2010

Dünya kömür tüketim paylarına bakıldığında ise %45 ile ilk sırayı alan Çin'i, %14 ile ABD, %9 ile Hindistan, %3'lük paylarla G.Afrika, Rusya ve %2 ile Japonya takip etmektedir (Şekil 10).

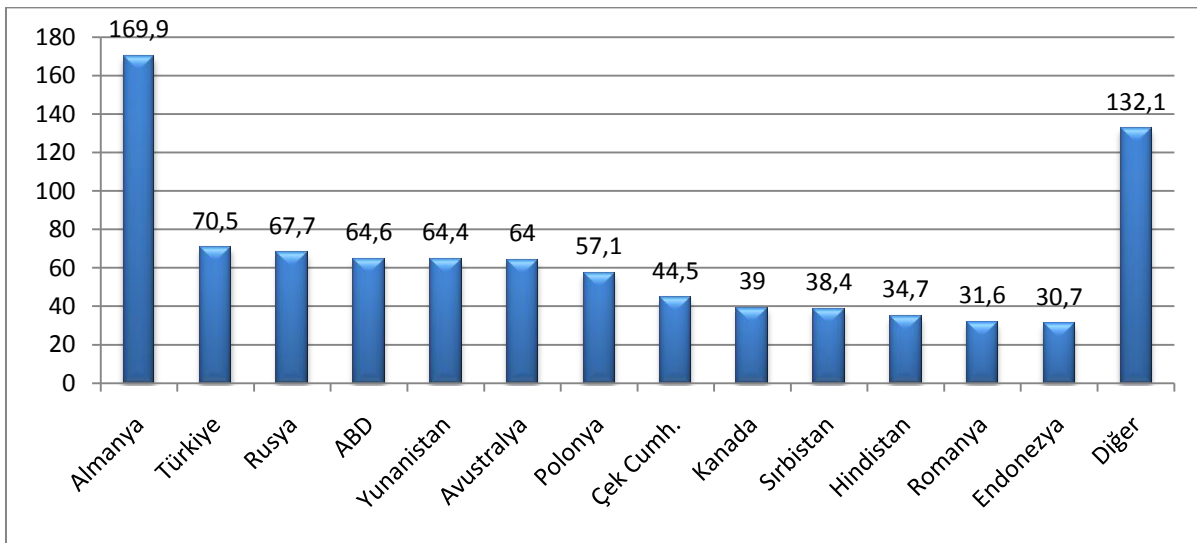
1980 yılından itibaren son otuz yılda, dünya kömür tüketimi %82 oranında artarak 3.762 milyon ton'dan 6.833 milyon ton'a çıkmıştır. Son on yıldaki Dünya kömür tüketimine bakıldığında ise % 47 oranında bir artış görülmektedir.



Şekil 11: Yıllara Göre Dünya Kömür Tüketimi (milyon ton)

Kaynak: IEA, Coal Information 2010

Dünyada linyit tüketimine bakıldığında, ülkelerin üretimlerine paralel olduğu görülmektedir. Toplam 909,2 milyon ton olan Dünya linyit tüketiminde ilk sırayı 169,9 milyon ton ile Almanya alırken 70,5 milyon ton ile Türkiye ikinci sırada yer almaktadır (Şekil 12).



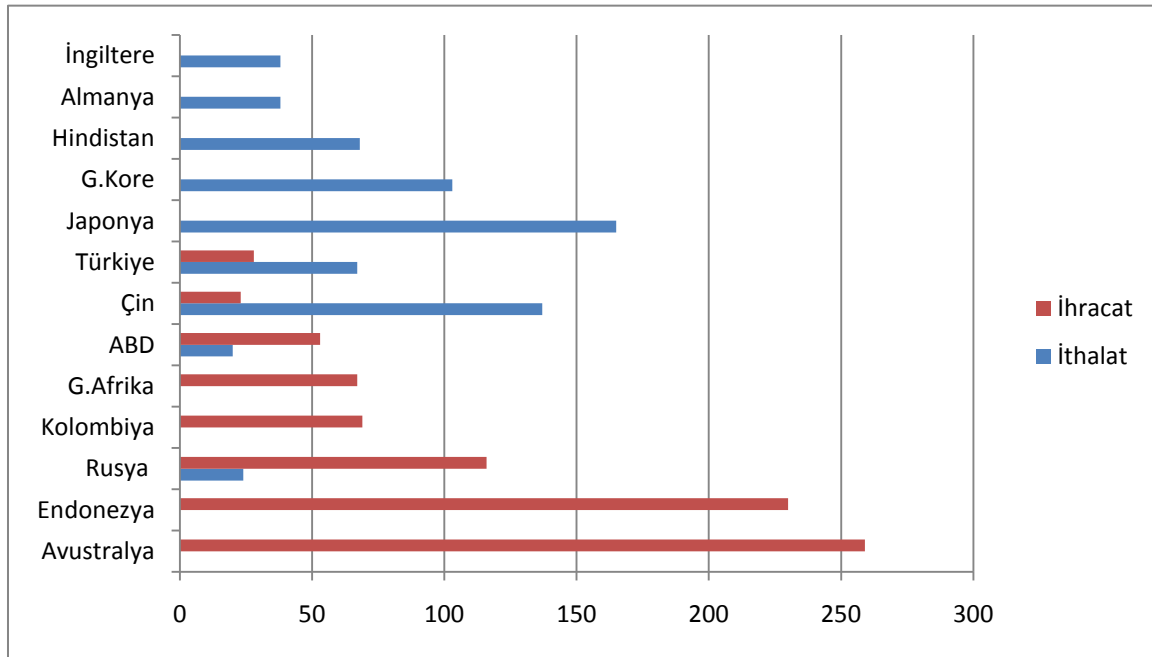
Şekil 12: 2009 Yılı Dünya Linyit Tüketim Miktarı (milyon ton)

Kaynak: IEA, Coal Information 2010

Dünya Kömür Ticareti

Dünya kömür ticaret hacmi, 2009 yılında 941 milyon tona ulaşmıştır. 259 milyon ton kömür ihracatı ile Avustralya dünyada birinci sıradadır. Dünya kömür ihracatının % 27,5'ini gerçekleştiren Avustralya en büyük kömür tedarikçisi konumundadır. Endonezya, Rusya, Kolombiya, Güney Afrika ve ABD önemli ihracatçı ülkeler arasındadır. 2009 yılı Dünya kömür ithalatında ise, 165 milyon ton ile Japonya, 137 milyon ton ile Çin, 103 milyon ton ile Güney Kore ve 67,7 milyon ton ile Hindistan ilk dört sırada yer almaktadır (Şekil 13).

Elektrik ya da ısı üretimi amacıyla kömür ithal eden ülkeler arasında; Almanya, Belçika, Fransa, Japonya, Güney Kore ve Türkiye de bulunmaktadır. Dünya kömür ticaretinin yaklaşık tamamı taşkömürüne ilişkindir. Linyit kömürünün ülkeler arasında taşınması ya da ticareti 2009 yılında yaklaşık 16 milyon ton ile son derece sınırlı kalmıştır. Küresel ölçekte ticareti yapılan taşkömürünün iki ana kullanım amacı bulunmaktadır: Elektrik üretimi amaçlı buhar kömürü ve demir çelik endüstrisinin kullanımı için koklaşabilir kömür veya kok kömürü ticareti yapılmaktadır. 2009 yılı rakamlarına göre 941 milyon ton olan Dünya kömür ticaretinin %75'i 709 milyon ton buhar kömürü ve %25 'i ise 232 milyon ton kok kömürüdür (IEA).

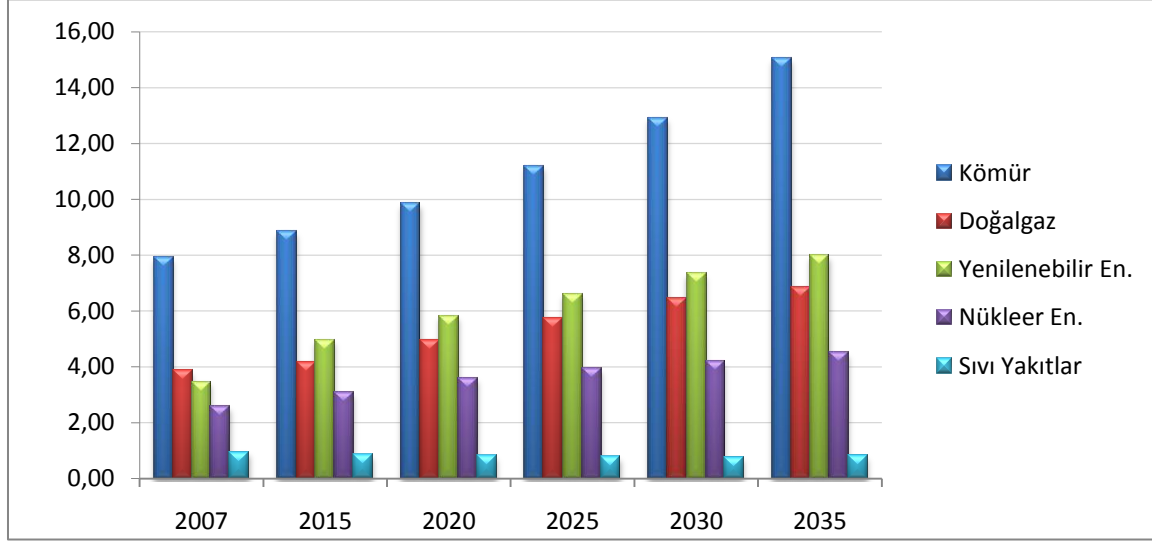


Şekil 13: : 2009 Yılı Kömür İthalatı ve İhracatı (milyon ton)

Kaynak: IEA, Coal Information 2010

Dünya Elektrik Üretiminde Kömürün Payı

Dünya kömür üretiminin yaklaşık %65'i elektrik üretimi amacıyla kullanılmaktadır. Diğer kullanımları ise ısınma, demir çelik ve çimento sektörlerinde yoğunlaşmıştır. Dolayısıyla kömür, elektrik üretimi amacıyla kullanılan yakıtlar arasında en yaygın olanıdır. Kömürün elektrik üretiminde en yüksek oranda kullanılan yakıt olma niteliğinin öngörülebilir bir gelecekte de değişmeyeceği tahmin edilmektedir.



Şekil 14: Enerji Kaynaklarına Göre Dünya Elektrik Üretimi (TWh)

Kaynak: International Energy Outlook 2010

2007 yılı itibariyle dünya elektrik enerjisi üretiminde kömür %42 oranında kullanılmış olup 2035 yılında da bu payın %43 olması öngörülmektedir (International Energy Outlook 2010). Çeşitli ülkelerdeki elektrik üretiminde kömür kullanım payları, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde %93, Polonya'da %92, Çin'de %79, Avustralya'da %77, Kazakistan'da %70, Hindistan'da %69, İsrail'de %63, Çek Cumhuriyeti'nde %60, Fas'ta %55, Yunanistan'da %52, ABD'de %49 ve Almanya'da %46 şeklindedir (Tablo 3).

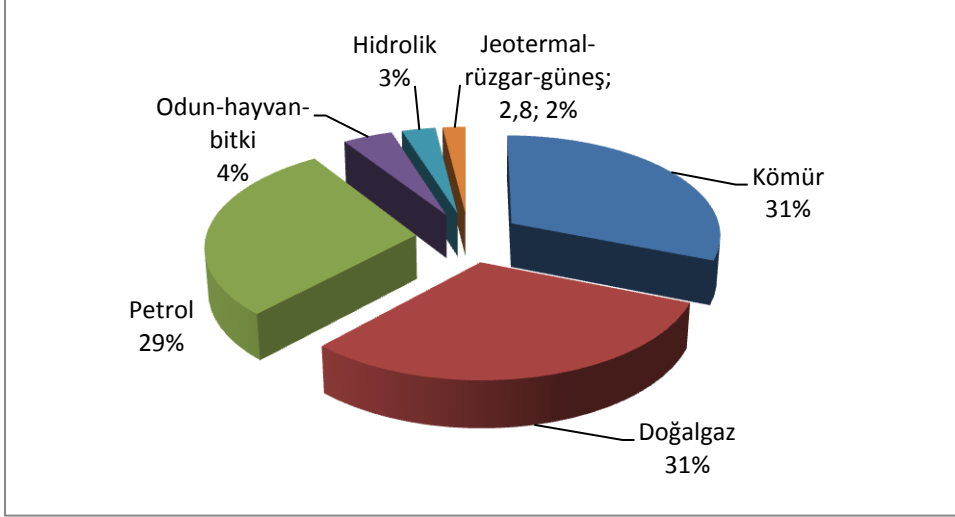
Tablo 3. Bazı Ülkelerde Kömürün Elektrik Üretimindeki Payı

Ülke	%	Ülke	%
G.Afrika	93	İsrail	63
Polonya	92	Çek Cumh.	60
Çin	79	Fas	55
Avustralya	77	Yunanistan	52
Kazakistan	70	ABD	49
Hindistan	69	Almanya	46

Kaynak: International Energy Outlook 2010

3. ÜLKEMİZDE MEVCUT DURUM

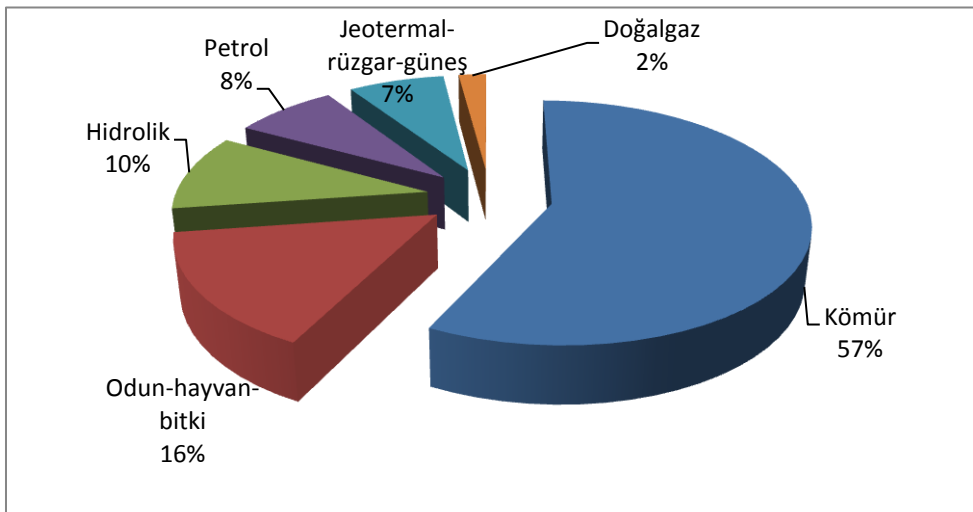
Ülkemizde 2009 yılı sonu itibariyle toplam birincil enerji arzı 106,1 milyon ton petrol eşdeğeridir. Bu arzın kaynaklara dağılımında ilk sırayı 32,9 mtpe ile kömür alırken bunu sırasıyla 32,8 mtpe ile doğalgaz, 30,6 mtpe ile petrol, 4,6 mtpe ile odun-hayvan ve bitki artıkları, 3,1 mtpe ile hidrolik ve 2,1 mtpe ile jeotermal, rüzgar ve güneş gibi yenilenebilir kaynaklar izlemektedir (Şekil 15).



Şekil 15: 2009 Yılı Türkiye Birincil Enerji Arzı (mtpe)

Kaynak: ETKB, 2009 Yılı Genel Enerji Dengesi

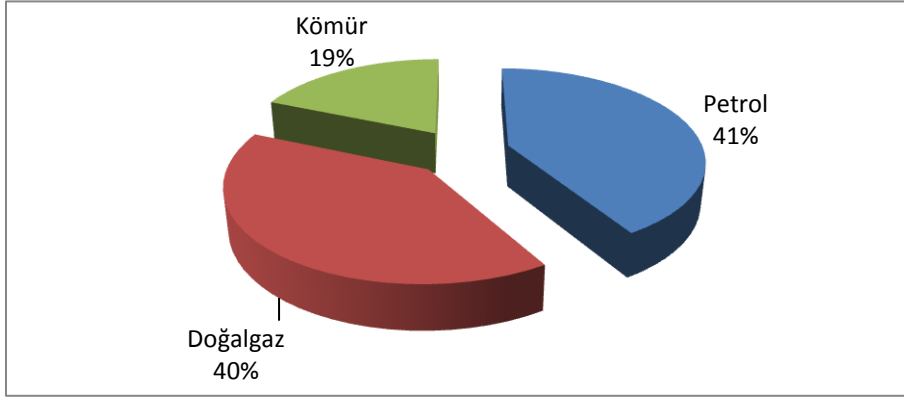
2009 yılı sonu itibariyle Türkiye'nin birincil enerji üretimi ise 30,3 milyon ton petrol eşdeğeri olmuştur. Söz konusu yerli üretimin kaynaklara dağılımında, 17,4 mtpe ile kömür ilk sırayı alırken, bunu 4,7 mtpe ile odun-hayvan ve bitki artıkları, 3,1 mtpe ile hidrolik, 2,3 mtpe ile petrol, 2,2 mtpe ile jeotermal-rüzgar ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynakları ve 0,6 mtpe ile de doğalgaz izlemektedir (Şekil 16).



Şekil 16: 2009 Yılı Türkiye Birincil Enerji Üretimleri (mtpe)

Kaynak: ETKB, 2009 Yılı Genel Enerji Dengesi

Ülkemizdeki enerji üretiminin %27'si yerli enerji kaynaklarından sağlanırken, %73 gibi önemli bir kısmı ise ithal kaynaklardan sağlanmaktadır. İthal kaynakların dağılımı ise 33,9 mtpe petrol, 32,8 mtpe doğalgaz ve 15,4 mtpe kömür şeklindedir (Şekil 17).



Şekil 17: 2009 Yılı Türkiye İthal Enerji Kaynakları (mtpe)

Kaynak: ETKB, 2009 Yılı Genel Enerji Dengesi

Ülkemiz Kömür Rezervleri

Ülkemizde, çok sınırlı doğalgaz ve petrol rezervlerine karşın, 535 milyon tonu görünür olmak üzere, yaklaşık 1,3 milyar ton taşkömürü ve 9,8 milyar tonu görünür rezerv niteliğinde toplam 11,5 milyar ton linyit rezervi bulunmaktadır. Bu miktar Dünya linyit rezervlerinin %5,9'unu oluşturmaktadır. Türkiye'de kömür genel olarak linyit ve taşkömürü başlıkları altında değerlendirilmekte olup taşkömürü rezervleri TTK tarafından, linyit rezervlerimiz ise Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ), Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) ve özel sektör tarafından işletilmektedir. Taşkömürlerinin tamamı linyitlerin ise %86'sı kamuya ait ruhsat sınırları içinde bulunmaktadır (ETKB 2010).

Tablo 4: 2009 Yılı Sonu İtibariyle Linyit Rezervleri

Rezervler (milyon ton)				
Kurumlar	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam
EÜAŞ	4.718	104		4.822
TKİ	2.239	218	1	2.458
MTA	1.803	685	123	2.611
Özel Sektör	1.077	337	138	1.554
Toplam	9.837	1.344	262	11.445

Kaynak:ETKB 2010

Özellikle 2005-2008 yılları arasında EÜAŞ tarafından finanse edilen ve Maden Tetkik Arama (MTA) tarafından uygulanan Afşin-Elbistan Linyit Havzası detaylı linyit aramaları ve diğer havzalarda TKİ tarafından desteklenen ve MTA tarafından yapılan arama çalışmaları ile Türkiye linyit rezervi önemli ölçüde artırılmıştır. Linyit rezervleri ülke geneline yayılmıştır. Hemen hemen bütün coğrafi bölgelerde ve kırktan fazla ilde linyit rezervlerine rastlanılmaktadır. Linyit rezervlerinin %42'si EÜAŞ, %23'ü MTA, %21,5'i TKİ ve geri kalan %13,5'i ise özel sektör elindedir (Tablo 4).

Tablo 5: 2009 Yılı Türkiye Kamu Sektörü (EÜAŞ,TKİ,MTA) Linyit Rezervleri

Yeri		Rezervler (bin ton)				Alt Isıl Değ. (AID)kcal/kg
İl	İlçe	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam	
Adana	Tufanbeyli	323.329			323.329	1298
Ankara	Beypazarı	235.295	104.500	-	339.795	2000-2400
Aydın	Merkez		2.939		2.939	3260
Balıkesir	Balya	1.024	4.569		5.593	500-3500
Bingöl	Karlıova	88.662	15.000		103.662	1460
Bolu	Göynük	37.247	1.000		38.247	2340
Bursa	Keles	44.511	19.945	1.560	66.016	1900-2340
Bursa	Orhaneli	34.885			34.885	2500
Çanakkale	Çan	82.924			82.924	3000
Çorum	Alpagut	12.647	2.465		15.112	3150
Çorum	Osmancık	6.575	7.430		14.005	1470
Denizli	Dinar	25.000	5.000	-	30.000	1480
Eskişehir	Alpu	75.000	100.000	100.000	275.000	2100
İstanbul	Çatalca	203.169	50.779		253.948	1894-2086
K.Maraş	Elbistan*	4.402.890	-	-	4.402.890	1031-1201
K.Maraş	Elbistan	515.055			515.055	950-1115
Konya	Beyşehir	81.011			81.011	1110-1150
Konya	İlgin	20.306	974		21.280	2180-2250
Konya	Karapınar	800.000	480.000	-	1.280.000	1320
Kütahya	Seyitömer	152.509			152.509	2080-2510
Kütahya	Tavşanlı	283.017			283.017	2560
Manisa	Soma	608.088	57.995		666.083	2080-3340
Muğla	Milas	277.844			277.844	1642-2279
Muğla	Yatağan	160.651			160.651	1903-2692
Tekirdağ	Çerkezköy	95.000	20.000	20.000	135.000	2060
Tekirdağ	Merkez	89.451	29.646	2.964	122.061	2183-2865
Tekirdağ	Saray	23.581	105.570		129.151	2080
Sivas	Kangal	79.393	-	-	79.393	1282
KAMU TOPLAMI		8.759.064	1.007.812	124.524	9.891.400	
ÖZEL SEKTÖR		1.077.834	337.569	138.617	1.554.020	
TÜRKİYE TOPLAMI		9.836.898	1.345.381	263.141	11.445.420	

Kaynak: ETKB, EİGM, Kömür Rezervlerinin Tespiti Amacıyla Kurulan Komisyonun Raporu,2010

*En büyük rezerv artışı olarak, EÜAŞ'a bağlı Elbistan Linyit havzasının büyük bölümünde MTA'nın yaptığı etüt ve sondajlardan sonra havzanın toplam görünür rezervi 4,4 milyar tona yükselmiştir. Havzanın diğer bölümlerinde TKİ'nin yaptığı değerlendirmelerle birlikte Havzanın görünür rezervi daha da artmaktadır.

Tablo 6: 2009 Yılı Türkiye Özel Sektör Linyit Rezervleri

Yeri		Rezervler(bin ton)				Alt Isıl Değ. (AID)kcal/kg
İl	İlçe	Görünür	Muhtemel	Mümkün	Toplam	
Adana	Tufanbeyli	100.800			100.800	1940
Adıyaman	Gölbaşı	51.325			51.325	1385
Çankırı	Orta	94.390			94.390	860-1000
Edirne	Uzunköprü	16.500	12.600	2.100	31.200	4200
İstanbul	Silivri	31.500			31.500	1500
Karaman	Ermenek	45.723			45.723	4000
Kırklareli	Pınarhisar	60.480	1.620		62.100	4000
Konya	İlgin	143.000			143.000	4000
Manisa	Kırkağaç	27.000	20.040	15.000	62.040	4900
Başlıca Özel Sek. Toplamı		570.718	34.260	17.100	622.078	
Diğer Özel Sek. Toplamı		507.116	303.329	121.517	931.940	
TOPLAM ÖZEL SEKTÖR		1.077.834	337.569	138.617	1.554.018	

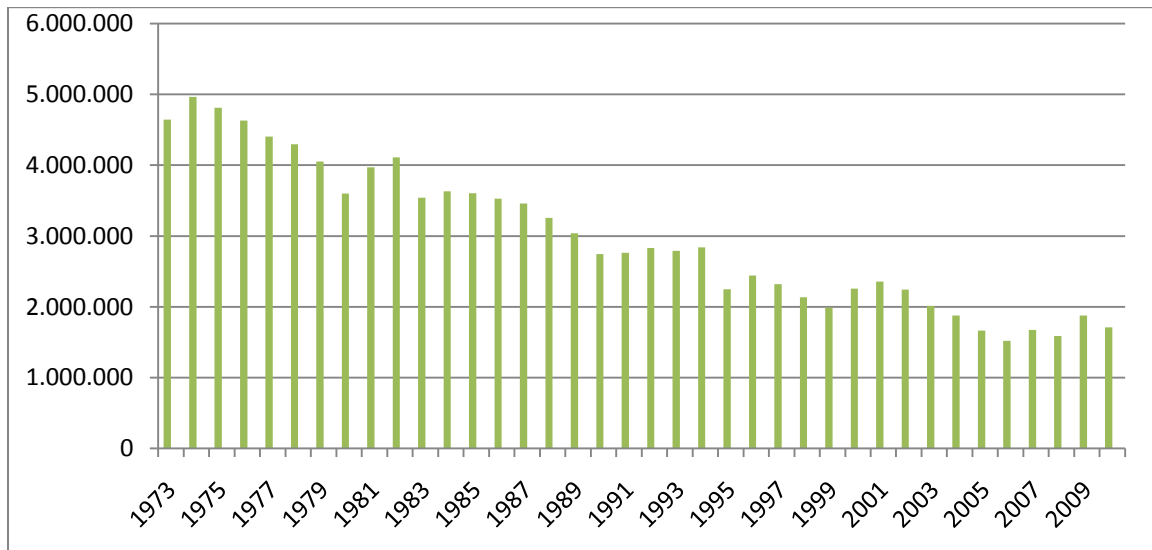
Kaynak: : ETKB, EİGM, Kömür Rezervlerinin Tespiti Amacıyla Kurulan Komisyonun Raporu, 2010

Türkiye linyit rezervleri toplamının yüzde on üçüne sahip olan özel sektörün uhdesinde 420 adetten fazla linyit rezervleri ruhsatı bulunmaktadır. Ancak toplam rezervi 30 milyon tonun üzerindeki sınırlı olup diğerleri daha küçük rezervli sahalardan oluşmaktadır (Tablo 6).

Türkiye’de Kömür Üretimi ve Tüketimi

Ülkemizde, 2009 yılı itibariyle kömür üretimi 66,7 milyon ton linyit ve 2,9 milyon ton taşkömürü olmak üzere toplam 69,6 milyon ton olmuştur.

1980’li yıllardan itibaren sürekli bir azalış eğilimine giren taşkömürü üretimleri 2004 yılında 1,9 milyon tona kadar gerilemiştir. Bu tarihten sonra tekrar hareketlenen üretim 2009 yılında 2,9 milyon ton düzeyine kadar yükselmiştir (Şekil 18).



Şekil 18: Yıllara Göre Türkiye Taşkömürü Üretim Miktarları (ton)

Kaynak: : Türkiye Taşkömürü Kurumu 2010

Benzer bir gelişim çizgisi linyit üretimleri için de söz konusudur. Linyit üretimleri, özellikle 1970'li yılların başlarından itibaren, petrol krizlerine bağlı olarak elektrik üretimine yönelik linyit işletmeleri yatırımlarının başlaması ile hızlanmıştır. 1970 yılında yaklaşık 5,8 milyon ton olan linyit üretimi 1998 yılında yaklaşık 65 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Ancak, bu tarihten itibaren, özellikle enerji yönetimleri tarafından yapılan doğalgaz alım anlaşmaları nedeniyle, sürekli bir iniş yaşayan linyit üretimi 2004 yılında 43,7 milyon ton ile en düşük seviyesini görmüş, ancak bu tarihten sonra tekrar yükselmeye başlamış, 2009 yılı üretimi 75,6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Şekil 19).



Şekil 19: Yıllara Göre Türkiye Linyit Üretim Miktarları (bin ton)

Kaynak: ETKB, 2009 Yılı Enerji Dengesi

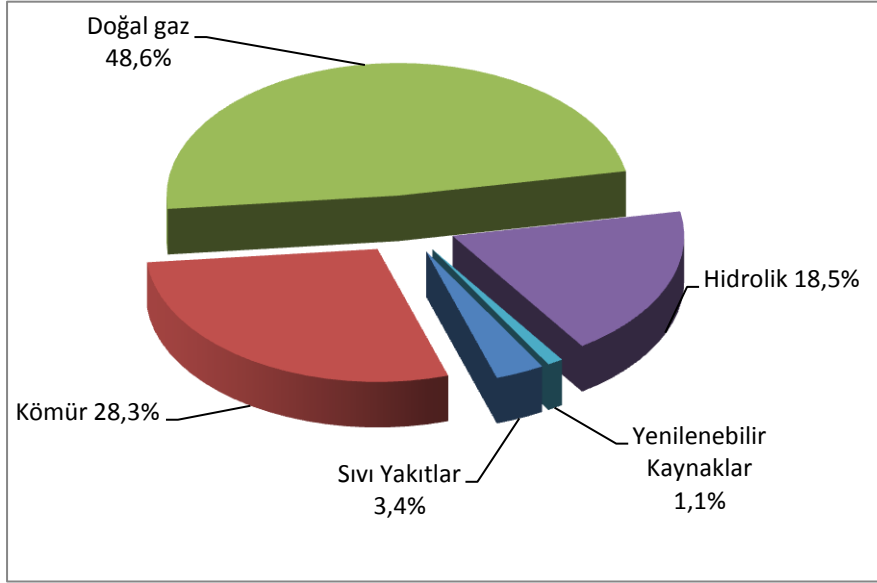
Türkiye'de Elektrik Üretiminde Kömür Kullanımı

1970'li yıllardan itibaren başlayan elektrik enerjisi üretim amaçlı termik santral ve linyit üretim yatırımları çok büyük oranda kamu sektörü tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu yatırımlar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

Tablo 7: Linyite Dayalı Santraller

Proje Adı	Kömür Tüketim Kapasitesi (bin ton/yıl)	Kurulu Güç (MW)
Muğla-Yatağan	5.350	630
Muğla-Milas-Sekköy	3.750	420
Muğla-Hüsamlar-Kemerköy	5.000	630
Çanakkale Çan	1.800	320
Kütahya Seyitömer	7.100	600
Kütahya Tunçbilek	2.450	365
Manisa Soma	8.000	1.034
Bursa Orhaneli	1.500	210
Afşin Elbistan A	18.000	1.360
Afşin Elbistan B	18.000	1.440
Sivas Kangal	5.400	450
Ankara Çayırhan	4.300	620
Toplam	80.650	8.079

Ülkemizde, 2009 yılında 193 TWh brüt elektrik üretimi gerçekleştirilmiştir. Söz konusu üretimin kaynaklara dağılımı; %48,6 doğalgaz, %28,3 kömür, %18,5 hidrolik, %3,4 sıvı yakıtlar ve %1,1 yenilenebilir kaynaklar şeklindedir.



Şekil 20: Türkiye Elektrik Üretiminde Kaynak Payları (2009)

Kaynak: ETKB 2010

4. TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ KURUMU'NUN ENERJİ SEKTÖRÜNDEKİ MEVCUT DURUMU

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu (TKİ), ülkemizin genel enerji ve yakıt politikasına uygun olarak linyit, turb, bitümlü şist, asfaltit gibi enerji hammaddelerini değerlendirmek, uygulama stratejilerini tespit etmek ve gerçekleştirmek amacıyla 22.05.1957 tarihinde 6974 sayılı yasa ile kurulmuş bir İktisadi Devlet Teşekkülüdür. Kurum, faaliyetlerini 27.11.1984 tarih ve 18588 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Ana Statüsü" hükümlerine göre sürdürmektedir.

Kurumun sermayesi 1.000.000.000 TL olup, % 80'i ödenmiştir.

2010 yılında yapılan aramalarda bulunan rezervlerin de dahil edilmesiyle Türkiye'deki yaklaşık 12,3 milyar tonluk linyit rezervinin 2,5 milyar tonu (%20'si) Kurumumuz uhdesinde olmasına rağmen, Türkiye linyit üretim kapasitesinin yaklaşık % 55'i TKİ'ye aittir.

Elektrik enerjisi üretimine sağladığı katkıyla önemli bir yere sahip olan TKİ; üretim ve satış politikalarını "Devletin genel enerji ve yakıt politikalarına uygun olarak" ve verimlilik ilkesini de dikkate almak suretiyle ekonomik ve sosyal gereklere uygun bir şekilde sürdürmektedir.

TKİ Kurumu'nun temel misyonu, "enerji güvenliği", giderek "ulusal güvenlik" kavramı üzerine inşa edilmiş olup, misyon ifadesi; ***"Ülkemizin enerji ihtiyacını nitelikli, güvenilir ve düşük maliyetli karşılamak üzere; linyit, asfaltit, bitümlü şist, turba gibi enerji hammaddelerini, bilimsel ve teknolojik yöntemler kullanarak ve çevresel faktörleri de dikkate almak suretiyle etkin, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde aramak, üretmek ve kullanımlarını sağlamak"*** olarak şekillenmiştir.

Söz konusu misyon, Kurumun bağlı bulunduğu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın "Enerji ve tabii kaynakları verimli, etkin, güvenli, zamanında ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirerek, ülkenin dışa bağımlılığını azaltmayı ve ülke refahına en yüksek katkıyı sağlamayı görev edindik" şeklinde ifade edilen misyonu ile de paralellik arz etmekte ve bu misyona katkı yapmaktadır. Ülkenin gelişen ekonomisiyle beraber enerji talebinin de giderek artan bir biçimde ithalat yoluyla karşılanmasının ülkemiz enerji güvenliğini azalttığı bilinmektedir. Artan enerji ihtiyacının karşılanmasında, yerli linyitlerimizin, gerek elektrik üretimi amaçlı gerekse ısınma ve sanayide kullanımının artırılması, enerji güvenliğinin yanında ekonomiye katkı sağlaması bakımından da büyük önem taşımaktadır.

Söz konusu misyon ile; "Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi" ile de ortaya konulan "Bilinen linyit kaynakları ve taşkömürü kaynakları 2023 yılına kadar elektrik enerjisi üretimi amacıyla değerlendirilmiş olacaktır. Bu amaçla elektrik üretimine uygun yerli linyit ve taşkömürü sahalarının, elektrik üretimi amaçlı projelerle değerlendirilmesi uygulaması sürdürülecektir." stratejik hedefine de uygunluk sağlanmış olmaktadır.

Ortaya konulan misyona yönelik olarak, TKİ, üretim ve satışlarını arttırmaya odaklı proje ve faaliyetlerini geliştirme ve gerçekleştirme yönünde çaba gösterirken, söz

konusu çabanın önemli bir boyutunu da, özel sektörle yapılacak akılcı işbirlikleri oluşturmaktadır. Bu çerçevede, genel ekonomik yarar, sektörün genel etkinlik ve verimliliğinin artırılması yönündeki hedeflerin gerçekleştirilmesi, bu kapsamda Kurum tarafından işletilmeyen sahaların devir yoluyla ekonomiye kazandırılması, özel sektörden hizmet alımı şeklindeki işbirliklerinin Kurumsal yapıyı güçlendirici yönde sürdürülmesi stratejik önemdedir.

Dolayısıyla, toplumsal yarar ve ekonomik verimlilik esaslarına bağlı olarak yerli linyitlerimizin üretimlerinin artırılması ve ülkemiz linyit rezervlerimizden ulusal ekonomiye azami katma değer sağlayacak şekilde yararlanılması, Kurumumuzun öncelikli hedefleri arasındadır. Bu amaçla; verimlilik, düşük maliyetli üretim, ürün kalitesi, üretimin sürekliliği, bilimsel yöntemler kullanılmak suretiyle yapılacak araştırma ve geliştirme çalışmaları ve çevreye duyarlı üretim hususları Kurumumuz bakımından son derece önemli görülmektedir. Ayrıca, kömürün kullanımı hususu da giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Kurum, kömürün zenginleştirilmesinin yanında, kömürün, gerek termik santrallarda gerekse ısınma ve sanayide verimli ve çevreye en az zararla kullanımına yönelik araştırmalarda bulunmayı da stratejik bir husus olarak görmektedir.

Kurumun vizyonu ise; ***“Kömür endüstrisinde uluslararası rekabet edebilirliği olan bir kuruluş olmak”*** şeklinde ortaya konulmuştur. Kurumumuzun gelecekte kendisini görmek istediği yer, gerek kurumsal yapı gerekse verimlilik bakımından uluslararası ölçekte bir kuruluş olmaktır. Oluşturulan bu vizyon ifadesi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın *“Enerji ve tabii kaynaklar alanlarında, ülkemizi bölgemizde liderliğe taşıyan saygın bir kuruluş olmak”* şeklinde ifade edilen vizyonu ile de uyum içerisindedir.

Kurum tarafından ortaya konulmuş bulunan vizyon ve misyon ifadelerini gerçekleştirebilmek amacıyla, Kurumun stratejik amaçları dört ayrı ayak üzerinde oluşturulmuştur. Bu çerçevede, Kurum, üretim ve satışlarını arttırmayı enerji arz güvenliğine katkı yapabilme bakımından son derece önemli görmekte, bu amaca ulaşmada; maliyetlerin düşürülmesi, verimliliğin artırılması, Ar-Ge çalışmalarına ağırlık verilmesi ve kurumsal yapının güçlendirilmesinin mutlaka gerekli olacağına inanmaktadır. Bu çerçevede oluşturulan stratejik amaçlar aşağıda sıralanmaktadır:

Kurumun Stratejik Amaçları

Amaç 1. Yerli kömür üretimi ve pazar payını artırmak, bu pazarda kalıcı ve etkin olmak.

Amaç 2. Rekabet gücünü ve karlılığını yükseltmek için maliyetleri düşürmek, verimliliği arttırmak.

Amaç 3. Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık vererek yeni teknolojiler geliştirmek ve kömürün farklı alanlarda kullanımını için ürün çeşitliliğini arttırmak.

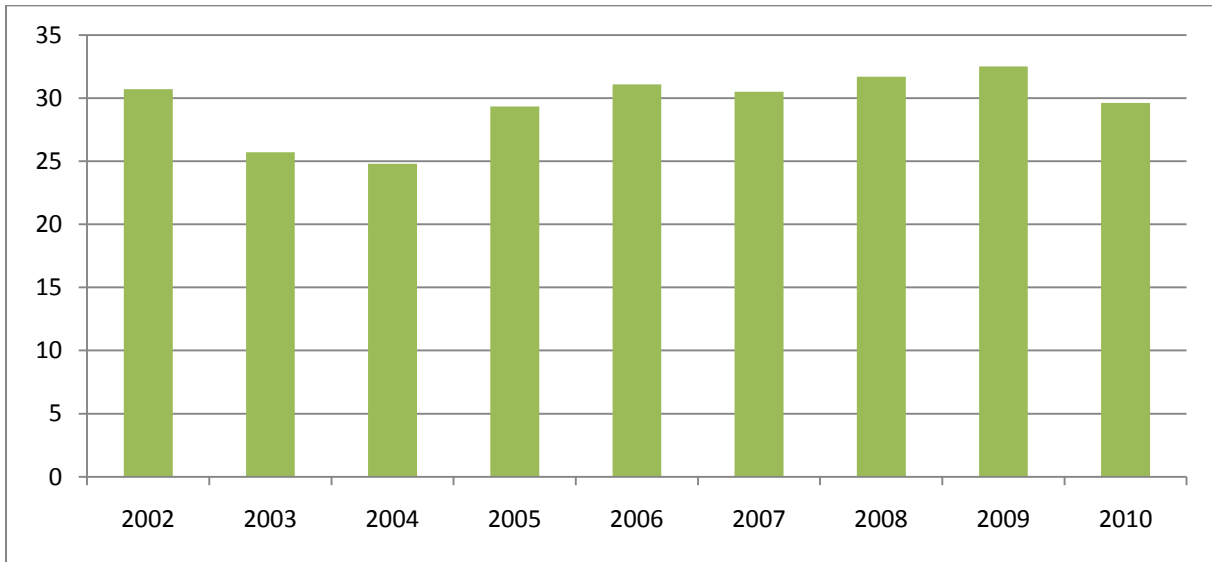
Amaç 4. Kurumsal yapıyı geliştirmek, güçlendirmek ve sürekliliğini sağlamak.

Son dokuz yılda TKİ'nin kömür üretim ve satışları ile dekapaj ve yatırımlarındaki gelişim aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

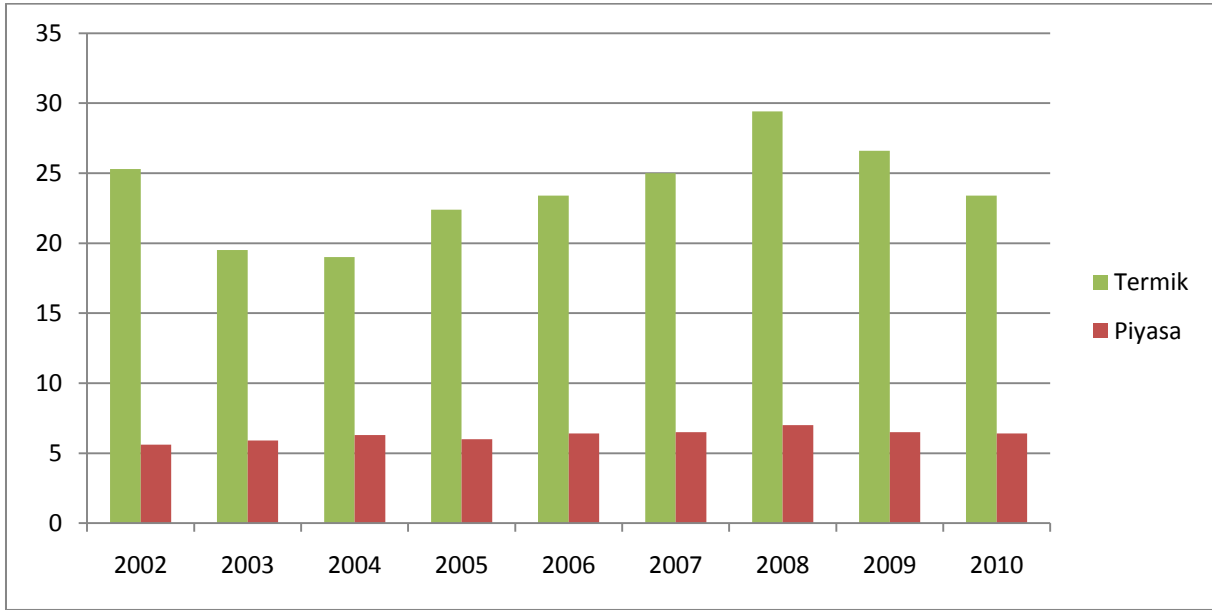
Tablo 8. TKİ Üretim, Satış, Dekapaj ve Yatırımları

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Üretim (milyon ton)	30,7	25,7	24,8	29,33	31,07	30,5	31,7	32,5	29,6
Satış (milyon ton)	30,9	25,4	25,3	28,4	29,8	31,5	36,4	33,1	29,8
(1) Termik	25,3	19,5	19,0	22,4	23,4	25,0	29,4	26,6	23,4
(2) Piyasa	5,6	5,9	6,3	6,0	6,4	6,5	7,0	6,5	6,4
Yatırımlar (milyon TL)	9,6	14,6	27,4	14,5	33,2	24,9	34,3	46,3	64,2
Dekapaj (milyon m ³)	181,3	173,2	214,0	269,0	284,8	268,0	214,7	218,7	209,6
(1) Emanet	99,7	93,5	98,0	93,0	90,1	94,0	89,6	81,2	70,1
(2) İhale	81,6	79,7	116,0	175,0	194,7	174,0	125,1	137,5	139,5

TKİ'nin 2002-2010 yılları arasında gerçekleştirdiği satılabilir kömür üretimleri Şekil 21'de görülebilmektedir.

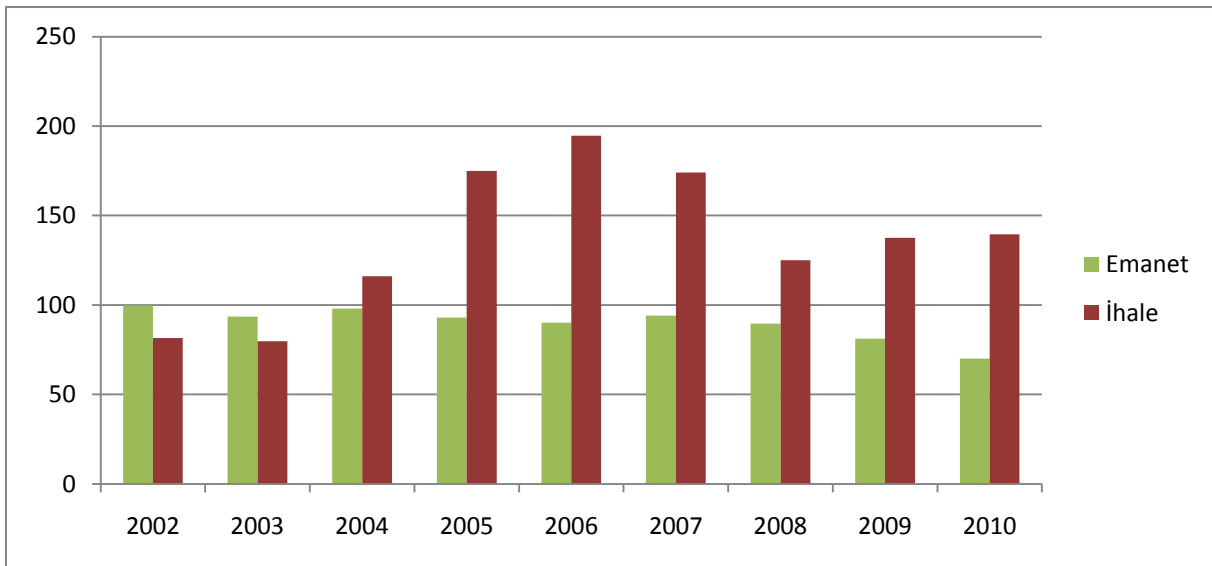
**Şekil 21: Yıllar İtibariyle Satılabilir Kömür Üretimleri (milyon ton)**

TKİ, 2010 yılında ürettiği ya da ürettirdiği kömürlerden toplam 29,8 milyon tonunun satışını yapmış olup, bu miktarın 23,4 milyon tonunu (%79) termik santrallarda kullanılmak üzere Elektrik Üretim Anonim Şirketi'ne (EÜAŞ) ya da bağlı ortaklıklarına ve 6,4 milyon tonunu (%21) ise ısınma ya da sanayide kullanılmak üzere piyasaya satmıştır. TKİ'nin 2002 yılından itibaren gerçekleştirdiği kömür satış miktarları ve satışların termik ile piyasa arasındaki dağılımı Şekil 22'de verilmektedir.



Şekil 22: Yıllar İtibariyle Kömür Satışları (milyon ton)

TKİ Kurumu, üretimlerini gerçekleştirebilmek amacıyla önemli miktarda bir dekapaj faaliyetini de yürütmektedir. Kurumun, 2010 yılında yaptığı dekapaj miktarı yaklaşık 210 milyon m³ olup, bu miktarın %33'ü Kurum imkanlarıyla ve %67'si ise özel sektör firmalarından hizmet alınmak suretiyle yapılmıştır. Dekapajın yıllar itibariyle miktarları Şekil 23'de verilmektedir.



Şekil 23: Yıllar İtibariyle Dekapaj Miktarları (milyon m³)

Türkiye'nin 2010 yılı toplam kurulu gücü 47.662 MW olup linyite dayalı mevcut santral kapasitesi ise 8.109 MW'tır. Linyite dayalı kurulu gücün toplam içindeki payı %17'e karşılık gelmektedir.

TKİ Kurumu, EÜAŞ ve bağlı ortaklıklarına ait toplam 10 adet termik santrali beslemektedir. Söz konusu santrallerin toplam kurulu gücü 4.209 MW'dır. Bu büyüklük, 2010 yılı sonu itibariyle Türkiye'nin linyite dayalı kurulu gücünün %52'sine ve toplam kurulu gücün ise %8,8'ine karşılık gelmektedir.

TKİ'nin endüstriyel pazarı içerisinde termik santraller dışında ısınma ve sanayi sektörleri de yer almaktadır. Sanayi sektörü içerisinde yer alan işletmeler;

- Çimento üreticileri,
- Toprak sektörü,
- Tekstil sanayi,
- Kimya endüstrisi,
- Gıda sektörü,
- Tütünlü madde üreticileri,
- Metal ve demir çelik üreticileri,
- Kâğıt sanayi ve
- diğerleridir.

TKİ tarafından ısınma ve sanayi sektörlerine 2010 yılı sonu itibariyle yaklaşık 6,4 milyon ton kömür satışı yapılmıştır. Bu miktar, TKİ linyit kömürü satışının %21,5'ini ifade etmektedir.

Özellikle endüstriyel alanda çimento sektörünün payı oldukça büyüktür. Sektörde faaliyetlerini sürdüren 39 çimento fabrikasıyla beşer yıllık çerçeve anlaşmaları yapılarak kömür satışı gerçekleştirilmektedir. Bu anlaşmalar kapsamında kömür fiyatlarının belirlenmesinde, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından açıklanan yıllık enflasyon oranları ve piyasa koşulları dikkate alınmaktadır.

Bayiler, TKİ tarafından üretilmekte olan ürünlerin ısınma pazarına sunulmasına aracılık eden işletmelerdir. 2003 yılında Bakanlar Kurulu tarafından alınan bir kararla fakir ve ihtiyaç sahibi ailelere Valiliklerin finansmanı ve yardımlarıyla kömür satışı yapılmaya başlanılmıştır. Kurumumuzun, Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü ile 7 yıldan bu yana yürüttüğü çalışmalar çerçevesinde fakir ailelere, 2010 yılı sonu itibariyle 8 yıllık dönemde toplam 10,8 milyon ton kömürün dağıtımı ve teslimatı gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda dağıtımı ve teslimatı gerçekleştirilen kömür miktarının yıllar itibariyle dağılımı; 2003 yılında 663 bin ton, 2004 yılında 1.047 bin ton, 2005 yılında 1.319 bin ton, 2006 yılında 1.262 bin ton, 2007 yılında 1.472 bin ton, 2008 yılında 1.628 bin ton, 2009 yılında 1.935 bin ton ve 2010 yılında 1.521 bin ton şeklindedir.

Türkiye Kömür İşletmelerine bağlı işletme ve müesseselerde üretimi yapılan yaklaşık 60 farklı ürün içinde, sadece 5 ürünün ısınma amaçlı olarak kullanılabilmesi görülmektedir. Bu beş farklı kömür GLİ ve ELİ olmak üzere sadece iki üretim işletmesinden

sağlanmaktadır. Kalori, kükürt ve diğer çevre kirliliği kriterlerine göre bu iki işletmeden ısınma amaçlı kömür üretimi yapılabilmekte ve I. ile II. derece bölgelerde kullanılabilir. Diğer işletmeler ise, bu bölgelerde kullanılmak üzere ısınma amaçlı kömür üretimini gerçekleştirememektedir. Ancak, bazı üretim noktalarında (Orhaneli ve Seyitömer) ve bu noktalara yakın bölgelerde, çevre kriterlerinin izin verdiği III. derecedeki merkezlerde, bölgenin ihtiyacını karşılamak üzere az da olsa ısınma amaçlı kömür üretimi ve satışı yapılabilmektedir. Isınma amaçlı olarak kullanılan kömür türlerinin tamamı için Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 2004/4 genelgesiyle torbalı olarak satılması zorunluluğu getirilmiştir.

Kömür piyasasında yılda yaklaşık 20 milyon ton ithal kömür kullanıldığı tahmin edilmektedir. Bu rakam toplam arzın %65'ini geçmektedir. TKİ ise adı geçen pazar diliminde 6-7 milyon ton tutarında bir satış rakamında kalırken, özel işletmelerin satışı ise 3 milyon ton civarında gerçekleşmektedir.

Ülkemiz enerji sektöründe rekabet düzeyi son derece yüksektir. Kurum tarafından üretilen kömürlerin karşısındaki en önemli rakip kaynaklar; petrol, doğalgaz ve ithal kömür şeklindedir. Özellikle doğalgazın elektrik üretiminde kullanım payının artışı, linyite dayalı termik santrallarda üretim düşüşlerine, dolayısıyla linyit üretiminde gerilemelere neden olmaktadır. Bu durum, kurumun dinamizmini ve yatırımlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Kurum, çevrenin korunmasına yönelik yapılan yasal düzenlemelere gerek üretim gerekse pazarlama bakımından uyum sağlamakla birlikte, kömürün kimyasal yapısından kaynaklanan ve yakma sırasında oluşan gaz ve partiküller nedeniyle karşılaştığı olumsuzluklar, rekabet edebilirlik bakımından önemli bir engel oluşturmaktadır. Bununla beraber, temiz kömür teknolojilerinde son yıllarda artan gelişmeler dikkate alındığında, bu teknolojilerin kullanımı suretiyle kömür kullanımının daha da artırılması yüksek olasılıktır.

Kurumun, rekabet açısından önemli avantajları bulunmaktadır. Öncelikle, ülkemiz linyit kömürü bakımından dünyada zengin ülkeler arasında yer almakta olup rezervlerin daha da artması beklenmektedir. Ülkemizdeki linyit kömürünün üretim maliyetleri rakip kaynaklara göre daha düşük olup, enerji arz güvenliğine katkısı bakımından önem taşımaktadır. Kuruluşun kömür üretiminde yüksek kapasiteli ve modern ekipmanlar kullanılmaktadır. Kömür üretiminin istihdam ve katma değer açısından ülke ekonomisine katkısı diğer kaynaklara göre çok daha yüksektir.

Kurum bakımından Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından çıkarılan hava kalitesinin korunmasıyla ilgili genelgeleri önemli görülmektedir. İlgili genelgelere göre, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından her ilin hava kalitesi ölçüm değerleri izlenmekte, bu değerlere göre illerde kullanılacak kömürün özellikleri belirlenmektedir. İllerin kirlilik dereceleri göz önünde bulundurularak, ısınmada kullanılacak yerli kömürlere ait parametreler ve uyulması zorunlu kurallar belirlenmektedir.

Sınır değerlerinin belirlenmesi sürecinde hesaba alınan parametreler ise; illerin soğukluk ortalamaları, ısınma katsayısı, meteorolojik şartlar, yerleşim alanı, sosyal-ekonomik şartlar, nüfus, gayri safi milli hâsıla, kirlilik modu olarak sıralanmaktadır. Sınır değerlerinin aşıldığı merkez sayısı (il-ilçe) 102, bu illerdeki nüfus ise 25,6 milyon kişidir.

Bu rakamın toplam nüfusa oranı %36'dır. Sınır değerlerinin aşılmadığı merkezlerin sayısı 256, toplam nüfus ise 28,6 milyon kişidir. Toplam nüfusa oranı ise %41'dir.

Her sene değişebilen ve kış sezonlarında sınır değerleri esas alınarak oluşturulan iki grup bulunmaktadır. İl ve ilçelerin kirlilik derecelendirmeleri; merkezin topografik yapısı, atmosferik şartlar, meteorolojik parametreler, sanayi durumu, nüfus yoğunluğu ve önceki yılların hava kalitesi ölçüm sonuçları dikkate alınarak 2.11.1986 tarihli ve 19269 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan yönetmeliğe göre ilgili bakanlık tarafından kış sezonu başlamadan önce ilan edilmektedir. İlanlarda belirtilen merkezlerdeki iller gruplar dâhilinde ifade edilmektedir. Bu gruplardan ilki "birinci derece kirli iller" olarak isimlendirilen sınır değerlerinin aşıldığı illerdir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 8 Mayıs 2003 tarih ve 25102 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 4856 sayılı kanunun 9. maddesi, (c) maddesi gereği, ithal ve Türkiye Kömür İşletmeleri'ne ait kömürün dağıtım, satışı ve kullanımı bu genelge (2004/4) gereği şarta bağlanmıştır. Bu genelgede belirtildiği gibi, hava kirliliğinin asıl kaynağı olan yanma olayında gerekli parametrelerin sağlanması için kullanılacak kömürün seçimi önem kazanmaktadır.

Isınma amaçlı kömürün üretimi, ithalatı, dağıtım, şehir merkezlerine girişleri, pazarlanması, denetimi ve tüketimi aşamalarında; Çevre ve Orman Bakanlığının yanı sıra Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İllerin Belediyeleri, Valilikler ve İl Çevre Kurullarının aldığı kararlar ön plana çıkmaktadır.

İthal kömür ise, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın ilgili yönetmelikleri gereği kontrol belgesi çerçevesinde yurda girebilmektedir. İthal kömürün illerin kirlilik derecesine bakılmaksızın torbalanarak satışa sunulması zorunlu kılınmıştır. Yerli kömürde olduğu gibi tüm bilgilerin kömürün torbası üzerinde olması gerekmektedir.