

**T.C.  
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI  
ULUSLARARASI TİCARET YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TERMİK SANTRAL YATIRIMLARI SIRASINDA  
OLUŞABİLECEK SOSYO-EKONOMİK SORUNLARIN  
GİDERİLMESİNE YÖNELİK SOSYAL SORUMLULUK  
STRATEJİLERİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Duygu LEVEND**

**0850Y72103**

**İstanbul, 2010**

**T.C.  
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI  
ULUSLARARASI TİCARET YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TERMİK SANTRAL YATIRIMLARI SIRASINDA  
OLUŞABİLECEK SOSYO-EKONOMİK SORUNLARIN  
GİDERİLMESİNE YÖNELİK SOSYAL SORUMLULUK  
STRATEJİLERİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Duygu LEVEND**

**0850Y72103**

**Danışman: Yrd.Doç.Dr. Kahraman ARSLAN**

**İstanbul, 2010**

**T.C.**  
**İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ONAY SAYFASI**

**Yüksek Lisans Öğrencisi Duygu LEVEND' in “Termik Santral Yatırımları Sırasında Oluşabilecek Sosyo-Ekonomik Sorunların Giderilmesine Yönelik Sosyal Sorumluluk Stratejileri” konulu tez çalışması jürimiz tarafından Uluslararası Ticaret Yüksek Lisans tezi olarak oybirliği / oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.**

İmza

**Tez Danışman : Yrd. Doç.Dr.Kahraman Arslan**

**Jüri Üyesi :** .....

**Jüri Üyesi :** .....

**ONAYLI**

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulunun ..... / ..... / ..... tarih ve ..... kararı ile onaylanmıştır.

Prof.Dr.Yusuf Tuna  
Müdür

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCÜ Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamiyle uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

## ÖZET

Ülkelerin toplumsal gelişimlerinin sürükleyici unsurlarının başında enerji kullanımı gelmektedir. Enerji kaynakları günlük yaşamımızın, enerji ve sanayi ürünleri ise üretimimizin en önemli yaşamsal girdileridir. Bu nedenle de ülkenin ve enerji alanının yönetimini üstlenenler, toplumun ve ekonominin gereksinim duyduğu enerjiyi kesintisiz, güvenilir, zamanında, temiz ve ucuz yollardan temin etmek ve gerek en uygun fiyatlarla sağlayabilmek, gerekse enerji arz güvenliği açısından bu kaynakları çeşitlendirmek zorundadırlar.

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye de, enerji arzı için santral çeşitlerine yönelmekte, gelecek yıllardaki hedeflerini bu doğrultuda belirlemektedir. Bu hedeflerden birisi olan kömüre dayalı termik santral projeleri son dönemde adını sıkça duyurmaya başlamıştır. Termik santraller gelecek dönem enerji politikaları arasında yer almakla birlikte yatırımcı açısından da yakıt maliyetinin yüksek olmasına rağmen yatırım maliyetinin düşük olması ve inşaat süresinin diğerlerine nazaran daha kısa süreli olması açısından tercih sebebi olabilmektedir. Bununla birlikte halk üzerinde kömüre dayalı termik santrallere karşı olumsuz bir bakış açısı bulunmaktadır. Bu noktada sosyal sorumluluk kavramı devreye girmektedir.

Kömüre dayalı termik santrallerin insanlar üzerindeki etkilerini belirleyerek bu etkileri en aza indirebilecek çözüm önerileri sunmayı amaçlayan bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Termik santral kurulması planlanan Sinop ili Ayancık ilçesi Ağaçalı köyünde yaşayan halkın, santralin kurulumuna yönelik bakış açılarını öğrenmek amacıyla anket yapılmıştır. Anket 956 kişiye uygulanmış olup, bu sayının %55.9'unu Sinop Merkez, %41.0'ını Ayancık ilçesi ve %3.0'ını ise Ağaçalı köyü oluşturmuştur. Ağaçalı köyünde anket uygulanan kişilerin sayısının az olması köy nüfusunun 102 olmasından kaynaklanmaktadır. Seçilen bölgedeki insanların termik santrale karşı bakış açıları, olumlular, olumsuzlar, birincil hedef kitle, ikincil hedef kitle, olumsuzlar ve ilgisizler olarak ortaya koyulmuştur. Halk, yaşadıkları bölgeye yapılacak termik santrale bakış açılarına göre

sınıflandırıldıklarında %63.0 oranında olumsuz yaklaşım tespit edilmiştir. Aynı zamanda ankete katılan bölge halkının %60'ının santralin fayda ve zararları konusunda bireysel olarak bilgilendirilmeye ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Bunun yanında, Türkiye'de gerekli enerji yatırımları yapılmadığında gelecek dönemlerde olası bir enerji krizi yaşanabileceğini düşünenlerin oranı ise %40 olarak tespit edilmiştir. Halkın santrali istememesindeki en önemli sebepler; %30.1 oranında çevreye zararlı olması (hava kirliliği), %18.6 oranında hayvancılık ve balıkçılığa zararlı olduğunu düşünmeleri olarak belirlenmiştir. Sağlığa zararlı olduğunu belirtenlerin oranı ise %9,2 olup, çevreye ve doğaya zarar vermemesi durumunda destekleyenlerin oranı ise %9.2 olarak belirlenmiştir. Santral kurulumu sırasında alınabilecek teknolojik önlemler olarak yüksek kalorili ve daha düşük atıklı kömür kullanması, baca gazı toz emisyonlarının en üst düzeyde tutulması, suyun denize püskürtücüler ile yüksek hızda ve çok noktadan verilmesinin sağlanması, denizden kömür nakli sırasında kapalı konveyör sistemlerinin kullanılarak tozumanın önlenmesi şeklinde öneriler sunulmuştur. Anket sonucunda belirlenen sorunlara karşı oluşturulabilecek sosyal sorumluluk projeleri için hayvancılığa destek sağlamak amacıyla santralin kurulacağı arazi çevresinde yem bitkilerinin üretimine katkıda bulunulması, tarım açısından; fidelerini Antalya'dan getiren bölge halkına tohumdan fide yetiştirilmesi konusunda gereken desteğin verilmesi, santrale yönelik istihdam sağlanabilmesi için bölgede teknik eğitim verebilecek kurslar açılması, teknik liselere destek verilmesi, "Sağlıklı Toplum" adı altında bölgede yaşayanlara yönelik belirli periyotlarda sağlık taramalarının yapılması, ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde sağlık merkezlerinin kurulması şeklinde sosyal sorumluluk önerileri sunulmuştur.. İşletmelerin sosyal yönden sorumlu davranmalarının gerekliliğini savunan bu çalışmada; Kurumsal Sosyal Sorumluluk kampanyaları aracılığıyla sürdürülebilir iletişim anlayışının geliştirilebileceği ortaya koyulmuştur.

**Anahtar Kelimeler :** *Enerji, termik santral, kömür, sosyal sorumluluk, kurumsal sosyal sorumluluk kampanyaları*

## ABSTRACT

Energy consumption is the major factor for the development of the nations. Energy sources and energy and industrial productions are vital inputs for the daily lives of the nations. For those who are governing the country and the energy fields have to supply the necessary energy in safety , continuously , on time ,clean and with cheap cost. For the energy supply security they have to diversify the sources.

As a developing country Turkey also facing with different sorts of energy supplying types have to meet the future targets. One of these targets is the thermal reactors based on coal. Thermal Reactors are in the future projects of the enegy politics. For the investor fuel cost is high ,investment cost is low and the construction term is less than the others makes the thermal preferable. Looking from the peoples point of view, a negative Outlook appears. Here social responsibility concept takes place.

This study consist of four chapters regarding with the affects of thermal reactors on people and to put solutions to reduce these affects. A survey was performed at Ağaçlı village Ayancık /Sinop concerning from the peoples point of view facing to thermal reactors. The survey applied to 956 person, 55.9 % from Sinop , 41.0 % from Ayancık , 3 % from Ağaçlı ,because of a low population ,only 102 per. The first step was how people face to thermal reactors ; positive, negative, first target group, second target group and irrelevant group. At first observation 63 % negative approach appeared , while 60 % of the respondents needed to be well informed about the thermal reactors. Also 40 % have mentioned that energy is vital otherwise energy crisis can affect the future of the country.

Peoples choice of not wanting thermal reactors, 30.1 % be harmful to the environment , air pollution. 18.6 % be harmful for animals and fihery. 9.1 % harmful for human health.

On the other hand the supporters percentage is 9.2 % in case does not harm the nature and environment. The technological measures can be taken during the installation, high calorie and low emission coal, keeping the highest level of dust emission from flue gas , obtaining the water to be pumped into the sea at high speed and in many locations and transporting the coal from vessel with closed conveyor system. Social responsibility projects can be implemented. Such as providing support to livestock, contribute to the production of forage crops land around the plant will be installed.

Support have to be given to the local people for seedlings, employment and health control systems with concerning institutions should be provided as far as given technical education. The enterprise should act in a social responsibility method. Through corporate social responsibility campaigns, the concept of sustainable communications can be developed.

**KEY WORDS :** *Energy , thermal reactor, social responsibility , coal, institutional social responsibility campaign,*



## İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	v
TABLO LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ .....	1
<b>1. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Enerji Kavramı ve Enerjinin Önemi .....	5
1.2. Enerji Kaynakları ve Sınıflandırılması.....	11
1.2.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları.....	12
1.2.2. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları .....	16
1.3. Dünya'da Enerji Kaynakları .....	22
1.3.1. Dünya Enerji Profili.....	24
1.3.2. Dünya'da Enerji Üretim ve Tüketimi .....	32
1.3.3. Dünya'da 2010-2020 Enerji Beklentileri.....	33
1.4. Türkiye'de Enerji Kaynakları .....	35
1.4.1. Türkiye Elektrik Enerjisi Sektörü .....	38
1.4.2. Türkiye'nin Enerji Politikaları.....	40
1.4.3. Türkiye'nin 2020 Yılı Elektrik/Enerji Perspektifi .....	40
1.5. Enerji ve Çevre.....	42
<b>2. TERMİK SANTRAL TANIMI ve ÇEVRESEL ETKİLERİ.....</b>	<b>45</b>
2.1. Termik Santral Tanımı .....	45
2.2. Dünya Enerji Üretiminde Kömür Kullanımı.....	46

2.2.1.	Kömürün Dünya Ekonomisindeki Yeri .....	46
2.2.2.	Dünya Kömür Üretim ve Tüketimleri .....	48
2.2.3.	Dünya Kömür Sektörü Pazar Durumu .....	50
2.2.4.	Elektrik Üretiminde Kömür .....	50
2.3.	Türkiye Kömür Sektörü .....	51
2.3.1.	Türkiye Kömür Rezervleri .....	52
2.3.2.	Türkiye Kömür Üretimi ve Tüketimi .....	53
2.4.	Termik Santrallerin Çevresel Etkileri .....	54
2.4.1.	Hava Kirliliği .....	54
2.4.2.	Su Kirliliği .....	55
2.4.3.	Çevre ve Toprak Kirliliği .....	56
2.4.4.	Bitki Örtüsüne Yaptığı Etkiler .....	56
2.4.5.	Canlılar Üzerinde Yarattığı Etkiler .....	57
2.5.	Türkiye Açısından Kömüre Dayalı Termik Santral Swot Analizi .....	58

### **3. SOSYAL SORUMLULUK KAVRAMI ve İŞLETMELERDE SOSYAL SORUMLULUK ANLAYIŞI..... 61**

3.1.	Sosyal Sorumluluk Tanımı .....	61
3.2.	Sosyal Sorumluluk Kavramının Tarihsel Gelişimi .....	63
3.3.	Sosyal Sorumluluğun Boyutları .....	66
3.3.1.	Ekonomik Sorumluluk .....	66
3.3.2.	Hukuki Sorumluluk .....	67
3.3.3.	Ahlaki Sorumluluk .....	68
3.3.4.	Gönüllü Sorumluluk .....	68
3.4.	Sosyal Sorumluluk Yaklaşımları .....	69
3.4.1.	Gizli El Yaklaşımı .....	69
3.4.2.	Devletçi Yaklaşım .....	69
3.4.3.	Yönetimci Yaklaşım .....	70
3.5.	Sosyal Sorumluluk İle İlgili Görüşler .....	70
3.5.1.	Klasik Sosyal Sorumluluk Yaklaşımı .....	70
3.5.2.	Modern Sosyal Sorumluluk Yaklaşımı .....	72
3.6.	İşletmelerin Sosyal Sorumluluk Alanları .....	73
3.6.1.	İşletmelerin Çevreye Karşı Sosyal Sorumlulukları .....	74

3.6.2.	İşletmelerin Topluma Karşı Sosyal Sorumlulukları .....	76
3.6.3.	İşletmelerin İş Ortaklarına Karşı Sosyal Sorumlulukları.....	77
3.6.4.	İşletmelerin Tüketicilere Karşı Sosyal Sorumlulukları .....	78
3.6.5.	İşletmelerin Devlete Karşı Sosyal Sorumlulukları .....	80
3.6.6.	İşletmelerin Rakiplerine Karşı Sosyal Sorumlulukları .....	81
3.6.7.	Eğitim ve Kültür Faaliyetlerinde Sosyal Sorumluluklar.....	81
3.6.8.	İşletmelerin Çalışanlarına Karşı Sosyal Sorumlulukları.....	82
3.7.	Sosyal Sorumluluğu Önemli Kılan Nedenler.....	84
3.7.1.	Etik.....	84
3.7.2.	Küresel Ekonomi .....	84
3.7.3.	Global Şirket.....	84
3.7.4.	Global Ekonomi ve Sorumlu Karar Verme .....	85
3.7.5.	Kurumsal Çıkar.....	85
3.7.6.	Sendika ve İşgücü Desteği.....	85
3.7.7.	Yeni Yatırımcıları Çekme Yeteneği .....	86
3.7.8.	Tüketici Güveninin Gelişimi .....	86
3.8.	Sosyal Sorumluluğun İşletmelere Yararları ve Zararları .....	86
3.9.	Sosyal Sorumluluk Yönetim Sistemi (SA 8000) .....	89
3.10.	Dünya’da ve Türkiye’de Sosyal Sorumluluk Örnekleri.....	89
3.10.1.	Sabancı Grubu Örneği .....	90
3.10.2.	Mercedes-Benz Türk A.Ş. Örneği .....	90
3.10.3.	MNG Kargo Örneği.....	91
3.10.4.	Lafarge Türkiye ve TOG İşbirliği Örneği.....	92
3.10.5.	OPET Örneği .....	92
3.10.6.	Wall-Mart Örneği .....	94
3.10.7.	Starbucks Örneği.....	95

#### **4. TERMİK SANTRAL KURULUMUNDA SOSYAL SORUMLULUK STRATEJİLERİNİN OLUŞTURULMASINA İLİŞKİN ÖRNEK ÇALIŞMA.....97**

4.1.	Araştırmanın Amacı .....	97
4.2.	Metodoloji.....	97
4.3.	Saha Gözlemleri .....	97
4.4.	Örneklem Dağılımı.....	98

4.5. Araştırma Bulguları.....	99
4.5.1. Tutum Kategorileri .....	99
4.5.2. Haberdarlık, Bilgi Düzeyi ve Bilgi Kaynakları .....	102
4.5.3. Enerji Projeleri İle Algı ve Tutumlar .....	105
<b>SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>108</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>115</b>

## TABLO LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Tablo 1.</b> Dünya Fosil Yakıtlarının Kullanılabilme Süreleri(Yıl).....	10
<b>Tablo 2.</b> Dünya Fosil Yakıt Üretim ve Tüketimi(mtep) .....	10
<b>Tablo 3.</b> Dünya Enerji Tüketiminde Kaynakların Payı (%).....	11
<b>Tablo 4.</b> Dünya Birincil Enerji Türlerinin Ülkelere Göre TüketimMiktarları(mtep) .....	27
<b>Tablo 5.</b> Yakıtlara Göre Dünya Birincil Enerji Tüketimi .....	28
<b>Tablo 6.</b> Dünya Genel Enerji Tüketiminde Kaynakların Payları (%).....	34
<b>Tablo 7.</b> 2009 Yılında Devreye Giren Kurulu Güç(MW).....	39
<b>Tablo 8.</b> Anket Örneklem Dağılımı (%) .....	98
<b>Tablo 9.</b> Tutum Kategorilerine Göre Enerji Santrallerine Bakış Açısı (%).....	100
<b>Tablo 10.</b> Tutum Kategorilerinin Cinsiyet Dağılımı (%).....	100
<b>Tablo 11.</b> Tutum Kategorilerinin Yaş Dağılımı (%).....	100
<b>Tablo 12.</b> Tutum Kategorilerinin Eğitim Düzeyi .....	101
<b>Tablo 13.</b> Tutum Kategorilerinin Meslek Dağılımı .....	102
<b>Tablo 14.</b> Elektrik Enerjisi Santrallerine Yönelik Bilgi Düzeyi .....	102
<b>Tablo 15.</b> Termik Santralin Fayda ve Zararlarına Yönelik Bilgilendirilmeİhtiyacı .....	103
<b>Tablo 16.</b> Termik Santral İle İlgili Bilgilendirme Kanalları .....	103
<b>Tablo 17.</b> Olası Bir Enerji Krizinde Ortaya Çıkacak Sorunların Kategorileri.....	104
<b>Tablo 18.</b> Termik Santral Kurulumuyla İlgili Algılar .....	105

## ŞEKİL LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Şekil 1.</b> Dünya Enerji Tüketiminin Dağılımı: 2000-2030 (mtep) .....	23
<b>Şekil 2.</b> AB Enerji Tüketiminin Dağılımı: 2000-2030 (%) .....	33
<b>Şekil 3.</b> Dünya Kömür Üretim ve Tüketimleri (mtep) .....	48
<b>Şekil 4.</b> Ana Tutumların Dağılımı (%) .....	99

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>AECL</b>	: Atomic Energy of Canada Limited
<b>A.g.e</b>	: Adı Geçen Eser
<b>A.g.m</b>	: Adı Geçen Makale
<b>cu.ft.</b>	: Kübik fit
<b>BDT</b>	: Bağımsız Devletler Topluluğu
<b>BGD</b>	: Bacı Gazı Kükürt Arıtma
<b>BOTAŞ</b>	: Boru Taşımacılığı Anonim Şirketi
<b>BTC</b>	: Bakü- Tiflis- Ceyhan
<b>ÇEV</b>	: Çağdaş Eğitim Vakfı
<b>DPT</b>	: Devlet Planlama Teşkilatı
<b>DSİ</b>	: Devlet Su İşleri
<b>EGEV</b>	: Ege Ekonomiyi Geliştirme Vakfı
<b>EGO</b>	: Elektrik, Gaz, Otobüs İşletme Müessesesi
<b>EİE</b>	: Elektrik İşleri Etüt İdaresi
<b>ENFOR</b>	: Energy From the Forest
<b>ESİAD</b>	: Ege Sanayicileri ve İş Adamları Derneği
<b>EÜAŞ</b>	: Elektrik Üretim Anonim Şirketi
<b>IEA</b>	: Uluslararası Enerji Ajansı
<b>IEO</b>	: International Energy Outlook
<b>GWh</b>	: Gigawatt Saat
<b>HES</b>	: Hidroelektrik Santral
<b>HNO</b>	: Nitrik Asit
<b>HSO</b>	: Sülfürik Asit
<b>IGCC</b>	: Entegre Gazlaştırma Kombine Çevrim Teknolojileri
<b>ILO</b>	: Uluslararası Çalışma Örgütü
<b>İDÇS</b>	: İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
<b>İDKK</b>	: İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu

<b>İGDAŞ</b>	: İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
<b>İKGV</b>	: İnsan Kaynağı'nı Geliştirme Vakfı
<b>KSS</b>	: Kurumsal Sosyal Sorumluluk
<b>kWh</b>	: Kilowatt Saat
<b>LNG</b>	: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
<b>LPG</b>	: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
<b>NOX</b>	: Azot Oksit
<b>MTA</b>	: Maden Tetkik Arama
<b>MTEP</b>	: Milyon Ton Petrol Eşdeğeri
<b>MWh</b>	: Megawatt Saat
<b>OPEC</b>	: Organization of Petroleum Exporting Countries
<b>PH</b>	: Asidik Değer
<b>PV</b>	: Fotovoltaik
<b>S.</b>	: Sayfa
<b>SO2</b>	: Kükürt dioksit
<b>SSCB</b>	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
<b>STK</b>	: Sivil Toplum Kuruluşları
<b>Tep</b>	: Ton Eşdeğer Petrol
<b>TEK</b>	: Türkiye Elektrik Kurumu
<b>TEİAŞ</b>	: Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
<b>TETAŞ</b>	: Türkiye Elektrik Taahüt ve Ticaret A.Ş.
<b>TKİ</b>	: Türkiye Kömür İşletmeleri
<b>TTK</b>	: Türkiye Taşkömürleri Kurumu
<b>TPAO</b>	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
<b>TOG</b>	: Toplum Gönüllüleri Vakfı
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TÜHİD</b>	: Türkiye Halkla İlişkiler Derneği
<b>TWh</b>	: Terawatt Saat
<b>UO2</b>	: Uranyum Pası
<b>WCI</b>	: World Coal Institute
<b>YPK</b>	: Yüksek Planlama Kurulu



## GİRİŞ

Enerji, ekonominin iş gücü, hammadde gibi temel girdilerinin en önemlilerinden birisidir. Enerji politikaları, ülkelerin doğal kaynak ve yetişmiş insan gücü potansiyelini temel almaktadır. Ekonomik ve toplumsal kalkınmanın en önemli girdilerinden olan enerji, 70'li yıllardan itibaren tüm dünya ülkelerinin gündemini ağırlıklı olarak işgal etmiştir. Dünya enerji sektöründe, önceleri petrol krizinden kaynaklanan arz kısıtlamaları, 2000'li yıllarda ise; çevresel baskılardan kaynaklanan büyük maliyet artışları söz konusudur. Enerji sektörü artık ülke sınırlarını aşmış, uluslararası boyutları ile irdelenme konumuna girmiştir. Uluslararası organizasyonların enerji sektörü ile ilgili olarak benimsedikleri ve uyguladıkları kararlar, tüm dünya ülkelerini etkilemektedir.

Enerji arz sisteminin sürekli değişmesi, yeni teknolojilerin geliştirilmekte oluşu, enerji materyallerinin fiyatlarının kısa periyotlar içinde değişiklikler sergilemesi, enerjide stratejik planlamayı zorunlu hale getirmektedir. Elektrik enerjisine olan talebin yükseldiği ve sadece 2001 yılında şiddetli ekonomik krizden dolayı küçük bir gerileme gösterdiği Türkiye'de, bugüne kadar enerji piyasasına yapılan arzın talebi karşılamakta güçlük çektiği belirtilmektedir.

Gelişmiş ülkelerde enerji sektörü doğal yatırımların geniş bir bölümüne taliptir. Bu yatırımlar, yeterli nitelikte olmasalar dahi temel ihtiyaçları az çok karşılayabilir durumdadırlar. Ancak; Türkiye'de enerji sektörüne 1980'lerden 2000'li yıllara her beş yıllık planlar dahilinde yaklaşık olarak %25-35 oranında pay ayrıldığı görülmektedir. Bu düşük yatırım oranına ek olarak Türkiye'nin enerji sektörü için yıllık ithal ihtiyacı da diğer bir ana sorundur. Çünkü Türkiye enerjiiyi ithal yollardan elde eder ve 2010 yılında Türkiye'nin toplam enerji ithalatı 37,8 milyar dolardır. Enerji açığı olan ve bu nedenle enerjide ithalat bağımlısı bir ülke; doğal olarak enerji ihraç eden ülkelere muhtaçtır. İhtiyaç duyulan enerjiiyi dışarıdan temin etmeye dayanan bu strateji, geleceğin enerji piyasasındaki belirsizlikleri nedeniyle büyük riskler taşımaktadır. Çünkü ekonomik gelişmesini ucuz enerji ile destekleyemeyen ülkelerin, uluslararası

arenada rekabet şansı yok denecek kadar azdır ve bu durum ekonomik gelişmenin önündeki en büyük engeldir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının günümüzde uygulanabilirliğinin az olmasında en önemli neden ilk yatırım maliyetlerinin özellikle fosil yakıtlara göre çok yüksek olmasıdır. Yüksek maliyetlerden dolayı özellikle özel sektörün yenilenebilir enerjiye yatırım yapmasında sorun oluşmaktadır.

Türkiye'nin enerji bağımlılığının azaltılmak istenmesi, yerli kaynakların kullanımının teşvik edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının uygulanabilirliğinin maliyetli olması gibi sebeplerden ötürü günümüzde termik santral yatırımlarında artışlar olmaktadır. T.C.Enerji Bakanlığı tarafından hazırlanan "2010-2014 dönemi Stratejik Planı" ve Elektrik İşleri Etüt İdaresi tarafından hazırlanan "Enerji Verimliliği Strateji Belgesi" Türkiye'nin yerli kaynaklarını kullanımına önem vermekte ve Türkiye'de termik santral yatırımlarının yer alacağına dikkat çekmektedir. Bu bağlamda; T.C.Enerji Bakanlığı, elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, kömürlü termik santrallerin rehabilitasyon, modernizasyon, özelleştirme, lisanslama süreçlerinde ve mevzuat düzenlemelerinde, toplam çevrim verimi, zararlı çevre emisyonları ve atık ısıdan yararlanma konularını öncelikler arasına almıştır.

Türkiye'nin enerji politikaları arasında yer alan ve enerji arzının karşılanabilmesi açısından öncelikli yatırımlar arasında bulunan termik santraller, yatırımcılar ve T.C.Enerji Bakanlığı tarafından büyük önem taşımaya başlamıştır. Santrallerin kurulması düşünülen bölgelerde yaşayan halk ise, geçmiş zaman teknolojileri ile kurulan mevcut santraller nedeniyle konunun önemini zaman zaman görememektedir. Bu nedenle insanların enerji talebine karşı arzın yetersiz kaldığı, teknolojinin eskiye göre çok daha ileri durumda olduğu, gerek Dünya'da gerekse Türkiye'de santrallerin olumsuz etkilerinin azaltılması yönünde ciddi önlemler ve yasakların alındığı konularında bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

İnsanların termik santrallere karşı negatif düşüncelerini ortadan kaldırmak adına; öncelikli olarak eksik ve yanlış bilgiler giderilmeli, sonrasında ise olumsuz noktaların hangi yollarla asgariye indirilebileceği konusunda çeşitli projeler geliştirilmelidir. Bu noktada sosyal sorumluluk kavramı devreye girmektedir.

İşletmelerin temel olarak ekonomik bir kurum olduğu ve yalnızca hissedarlarına karşı sorumlu olduğu görüşü günümüzde önemini yitirmiştir. İşletmeye ekonomik, devlete ise, sosyal bir görev yükleyen anlayış yerini ‘ortak sosyal sorumluluk’ kavramına bırakmıştır. İşletmeler faaliyetlerini farklı grupların çıkarlarına ve çevreye karşı duyarlı olarak, rekabeti ve ekonomik gelişmeyi arttıracak şekilde sürdürmelidirler. Sosyal sorumluluk kavramı, işletmeleri, toplumun beklentilerini karşılayacak ve toplumun değerlerine zarar vermeyecek şekilde hareket etmeye yönlendirmektedir. İşletmeler, çevrelerindeki sistemin bir parçası olmaları sebebiyle yaşamlarını sürdürmeleri, büyük ölçüde bu sistemdeki değişikliklere uyum sağlamalarıyla mümkündür. Bu nedenle işletmeler, sistemdeki değişikliklere uyum sağlamak için, modern işletme yönetiminin en temel özelliği olan sorumluluğu etkin bir araç olarak kullanmalıdırlar. İşletmeler ekonomik amaçlarını gerçekleştirirken, bir taraftan topluma zarar verecek veya olumsuz etki yapacak faaliyetleri ortadan kaldıracak sosyal dengeyi korumalı; diğer taraftan da toplumun refah ve sağlığına hizmet eden faaliyetlerde bulunarak sosyal faydayı arttırmalı, gerektiğinde sosyal sorunları çözmek için kendi kaynaklarını tahsis etmelidirler.

Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı; Sinop ilinde yapılması planlanan termik santral yatırımına karşı halkın görüşünün belirlenmesi ve bu görüşler çerçevesinde sosyal sorumluluk önerileri sunmaktır. Çalışma 4 ana başlık altında toplanmıştır. İlk olarak, enerji ve enerji kaynakları kavramlarına değinilmiş, enerji kaynakları sınıflandırılmış, Dünya ve Türkiye enerji üretim, tüketim, talep eğilimleri ve Türkiye'nin enerji stratejilerine değinilmiştir.

İkinci kısımda ; Dünya ve Türkiye için kömürün önemi vurgulanmış, termik santrallerin işleyişi, avantaj ve dezavantajları, insanların santrallere karşı olumsuz düşüncelere sahip olmasında en büyük paya sahip olan çevresel etkileri sınıflandırılarak incelenmiştir.

Üçüncü kısım; özellikle Karadeniz bölgesinin sürekli adının geçtiği termik santral yatırımlarına yönelik, Karadeniz'de kurulması planlanan bir termik santralin insanlar üzerindeki etkileri ölçmek amacıyla örnek çalışma yapılmıştır. Çalışmada anket yöntemi kullanılmış olup, 956 denek ile yüz yüze görüşülmüştür. Bu bölümde yapılan anket çalışmasına istinaden; saha gözlemleri ve ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir.

Dördüncü kısımda; sosyal sorumluluk kavramı ele alınarak tarihsel süreçte sosyal sorumluluğun gelişimi, boyutları, sosyal sorumluluğu önemli kılan nedenler ile işletmelere olan fayda ve zararları üzerine dikkat çekilmiştir. Sosyal sorumluluk; etik, global şirket, global ekonomi ve sorumlu karar verme, kurumsal çıkar, yeni müşterilerin kabul etmesi, sendika ve işgücü desteği, yeni yatırımcıları çekme yeteneği ve tüketici güveninin gelişimi açılarından değerlendirilmiştir. Hizmet veya üretim süreçlerinin, insan haklarının gereği olan değerlere uygun bir sistem altında çalıştığını ölçümleyen SA 8000 standardından bahsedilmiş ve Dünya'da ve Türkiye'deki çeşitli sosyal sorumluluk projeleri ile ilgili örnekler verilmiştir.

Sonuç olarak ise; elde edilen verilere dayanarak uygulanabilecek sosyal sorumluluk projelerine örnekler verilmiştir.

## **1. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ**

Dünya nüfusunun giderek artması ve refahın yaygınlaşması dolayısı ile insanların enerji tüketimi hızla artmakta, gaz, petrol, kömür gibi tükenbilir enerjilerin fiyatları da giderek yükselmekte ve temini zorlaşmaktadır. Türkiye'de birincil enerji kaynaklarından olan gaz, petrol, kömür gibi fosil enerji yatakları oldukça sınırlı miktarda olduğundan ithal edilmektedir. Bunun neticesi olarak, Türkiye enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı bir ülke durumundadır.

### **1.1. Enerji Kavramı ve Enerjinin Önemi**

Ülkelerin toplumsal gelişmelerinin sürükleyici unsurlarının başında enerji kullanımı gelmektedir. Enerji kaynakları günlük yaşamımızın, enerji ve sanayi ürünleri ise üretimimizin en önemli yaşamsal girdileridir. Bu nedenle de ülkenin ve enerji alanının yönetimini üstlenenler, toplumun ve ekonominin gereksinim duyduğu enerjiyi kesintisiz, güvenilir, zamanında, temiz ve ucuz yollardan temin etmek ve gerek en uygun fiyatlarla sağlayabilmek, gerek enerji arz güvenliği açısından bu kaynakları çeşitlendirmek zorundadırlar.

Enerji; üretimin en temel girdilerinden biri olmasının yanı sıra, insanın günlük hayatının da vazgeçilmez bir parçasıdır. Evimizde ısınmak, serinlemek, televizyon seyretmek, yemek yemek gibi temel ihtiyaçlarımızı karşılayabilmek için hepimiz belli bir miktar enerji tüketmekteyiz. Bu ihtiyaçlarımızı gidermek için satın almak durumunda olduğumuz araç gerecin üretiminde de, yani sanayide de enerji vazgeçilmez bir gerekliliktir. Kısaca, enerji insanın en büyük gereksinimlerinden biridir.

Enerji sorunları, ekonomik ve çevresel açıdan olduğu kadar, bütüncül, küresel, sosyal ve kurumsal açılardan da ele alınmalıdır. Özellikle, insanlar enerjinin kendisiyle değil, enerjiden sağlanan ısınma, soğutma, pişirme, aydınlatma, hareket ve elektrikli aletlerin

kullanımı gibi hizmetlerle ilgilenmektedirler. Bu nedenle, tüm dikkat bu hizmetlerin gelecekte nasıl daha etkili ve verimli sağlanabileceği konusuna çevrilmelidir.

Ekonomik ve sosyal kalkınmayı destekleyecek şekilde enerjinin yeterli, kesintisiz ve güvenilir bir biçimde sağlanması, enerji teminine yönelik tüm süreçlerde verimliliğin artırılması, ekolojik denge ile çevre üzerindeki olumsuz etkilerin minimuma indirilmesi günümüzde bir ülkenin gelişmişlik göstergeleri içinde en başta gelmektedir.<sup>1</sup> 1900'lü yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte otomatik kontrol ve SCADA\* sistemlerinin de çağ atlaması, buna bağlı olarak yaygınlaşan seri üretim ve görülen hızlı makineleşme, insanoğlunun enerjiye bağımlılığını arttırmış, hatta bu gücü elinde bulundurmamak isteyen ülkeler arasında savaşlar dahi yapıldığı görülmüştür.

“Enerji, kuşkusuz milyonlarca yıldan bu yana insanoğlunun yaşamını devam ettirmesinde en önemli temel kaynaklardan birisi olmuştur. 18. yüzyılın ikinci yarısında başlayan ve Sanayi Devrimi olarak adlandırılan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda, üretim sürecindeki hızlı makineleşme, beraberinde enerji ihtiyacını da gündeme getirmiştir. Gelişen sanayi ve artan nüfus, büyük bir ivme ile enerji ihtiyacını da artırmış, bu durum enerji kaynaklı çevre kirliliğinin de aynı oranda artmasına neden olmuştur.”<sup>2</sup>

Enerji, halkın günlük yaşantısının, sanayicinin, ekonomik ve sosyal kalkınmanın en önemli girdisidir. Enerji olmadan hiçbir üretimin gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Bu özelliği ile de enerji sosyo-ekonomik kalkınmanın temel taşıdır denilebilir. Sanayinin ihtiyacı olan makinelerin yapımında ve kullanımında da enerji ihtiyacı vardır ve sanayi faaliyetleri çok miktarda enerji gerektirmektedir.

Enerji, üretim işletmelerinde kullanılması zorunlu bir girdi ve toplumların refah düzeylerinin yükseltilmesi için gerekli bir hizmet aracı olarak, ekonomik ve sosyal

---

<sup>1</sup> Emrah Erçen, “**Ülkemizde Enerji Verimliliği ve Yönetimi Çalışmalarının Dünü, Bugünü ve Geleceği**” Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir 2001, s.1.

\* **S.C.A.D.A.** İngilizce "**Supervisor Control And Data Acquisition**" (Yönetim Denetim ve Veri Elde Etme) sözcüklerinin kısaltılmasıdır. SCADA sistemleri, büyük bir alana ait teknik konulardaki denetleme ve yönetim işlevini yerine getirmek amacıyla kullanılır.

<sup>2</sup> Çağatay Dikmen; “**AB’de Enerji ve Çevre**”, 5. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara 2005, s.585

kalkınmanın temel taşlarından birisidir. Bu nedenle ekonomiye, yeterli ve güvenilir enerjinin, yerinde, zamanında ve düşük maliyetle sağlanması büyük önem taşımaktadır. Geleneksel enerji kaynaklarının tükenme eğilimine girdiği, enerji fiyatlarının artış göstermesinin beklendiği, enerji kullanımından kaynaklanan çevre sorunlarının büyüdüğü bir dönemde enerji planlaması, özellikle enerji kaynakları kıt, ithal kaynaklara bağımlı, yetersiz döviz kaynaklarına sahip ülkeler için yararlı ve zorunlu bir araç olarak görülmektedir.

Enerji, toplumsal gelişme ve ekonomik kalkınma için özellikle gelişmekte olan ülkeler için en önemli kaynaktır. Enerjinin güvenli, sürekli, kaliteli ve çevre sorunlarını baz alan bir şekilde elde edilmesi, insanların yaşam düzeyini ve refah seviyelerini arttıracaktır. Ülkelerin, ekonomik büyümelerini sağlayabilmeleri için sürekli üretim yapmaları ve bunun devamlılığının sağlanması gerekir. Bu yüzden, üretimin önemli bir parçası olan enerjinin, güvenle sağlanması ve ucuz olması önemlidir.<sup>3</sup> Enerji talebi, başlıca iki sebepten dolayı artış göstermektedir. Bunlardan birincisi dünya nüfusunda meydana gelen artıştır ki, giderek artmaya devam etmektedir. İkinci olarak ise, gelişmiş ülkelerin sanayileşme çabaları ile gelişmekte olan ülkelerin daha yüksek bir hayat standardını yakalayabilmeleri için ortaya koydukları çabalarıdır.<sup>4</sup>

Enerji kaynağının herhangi bir nedenden dolayı kesintiye uğraması veya enerji konusunda beklenmedik şokların ortaya çıkması, enerji arz güvenliğini ön plana çıkarmaktadır. Enerji arz güvenliği, iki varsayım üzerine kurulmaktadır. Bunlardan ilki, gelecek dönemlerde enerji konusunda herhangi bir şok olma olasılığı, ikinci olarak ise, ülkeler itibariyle enerji konusunda dışa bağımlılığın giderek artma ihtimalidir. Bu yüzden, ülkeler enerjide dışa bağımlılığı azaltmanın çarelerini aramaktadırlar. Günümüzde dünyada enerji kaynakları bakımından, ağırlıklı olarak fosil yakıtlar kullanılmaktadır. Ancak, fosil yakıtların rezervlerinin tükeneceği ve bir takım kesintilere uğrayacağı bilincinde olan devletler, enerji verimliliği, enerji tasarrufu ve

---

<sup>3</sup> Atilla Akkoyunlu, “Türkiye’de Enerji Kaynakları ve Çevreye Etkileri”, TASAM (Türkiye Stratejik Araştırmalar Merkezi) ve Bahçeşehir Üniversitesi, I. Ulusal Türkiye’de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu’na Sunulan Bildiri, (İstanbul: 26 Nisan 2006), s. 1

<sup>4</sup> Nejat T. Veziroğlu, “21. Yüzyılın Enerjisi: Hidrojen Enerji Sistemi”, TMMOB Türkiye IV. Enerji Sempozyumu’na Sunulan Bildiri, (Ankara: 11 Aralık 2003), s. 78

alternatif enerji politikalarına gerekli yatırımlar yaparak, enerjide çeşitlendirmeye gitmektedirler.<sup>5</sup>

Enerji ihtiyacı bütün dünyada büyük bir hızla artmaya devam etmektedir. Giderek büyüyen ekonomiler ve bu ekonomilerdeki birçok endüstriyel üretim alanında enerjiye duyulan büyük çaplı ihtiyaçlardan dolayı enerji, işletmeler için üretimin en temel girdilerinden birisi durumundadır. Bu nedenle enerji, gerek firmalar gerekse ülkeler için stratejik bir kaynak konumundadır. Ayrıca, nihai tüketicilere yönelik olarak, ulaşım araçlarından, dayanıklı tüketim mallarına kadar geniş bir yelpazedeki binlerce ürünün enerjiye bağımlı olması, enerjiye duyulan ihtiyacın şiddetini önemli derecede arttırmıştır. Günümüzde enerji, nihai tüketiciler ve endüstriyel alıcılar için dünyada en fazla ihtiyaç duyulan ürünlerden birisi durumuna gelmiştir.

Ekonomi biliminin doğuşundan bugüne, temel sorunlardan biri toplumun refahının nasıl arttırılacağıdır. Ülke toplumunun yaşam seviyesini yükseltmek için üretimi arttırıp, ulaşılan zenginliğin adil bölüşümü, üzerinde uzlaşılan bir konu olmakla birlikte bunun nasıl yapılacağı ya da bu amaçla hangi yöntemlerin kullanılacağı konusu ekonomi bilimini düşünsel ve uygulama bazında meşgul etmiştir.<sup>6</sup>

Ülke hükümetlerinin zenginliği nasıl yaratacağı ve dağıtacağı sorunsalında temel olarak kabul edilen olgu; ülkenin doğal kaynaklarının etkin bir biçimde kullanımı ve bu sürecin nitelikli işgücü ile organize edilip, kullanılmasıdır. Ancak bu belirtilen süreçlerin ulaşacağı ortak hedef, ülkenin sermaye birikiminin sağlanmasıdır.<sup>7</sup> Ülke için daha önceden üretilmiş olan üretim mallarının anlamlı bir bütünü olarak ifade edebileceğimiz sermaye kavramı kalkınma için temel etken durumundadır. Doğal kaynakların verimli kullanımı ve nitelikli işgücünün istihdamı bizzat sermaye birikimini zorunlu kılmaktadır. Ülkelerin kalkınma amaçları için, özellikle sanayi devrimi sonrası hammadde kaynakları önemli bir hale gelmiştir. Aynı zamanda ülke sanayisinde

---

<sup>5</sup> Mehmet Özcan, “Enerji Verimliliği Hedefleri ve Uygulamadaki Güçlükler”, ETKB/EİEİ Genel Müdürlüğü/Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulu ve Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi

<sup>6</sup> R. Funda Barbaros, “Küreselleşme Sürecinde Devletin Rolü: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme”, 2004 Türkiye İktisat Kongresi Tebliğ Sunuşları Kitapçığı, DPT, İzmir s.14

<sup>7</sup> Korkut Boratav, **Türkiye İktisat Tarihi**, İmge Yay, İstanbul, 2006, s:12–18



kullanılan teknolojiler için kömür, elektrik, petrol ve doğalgaz kaynakları gibi unsurlar ekonomik yaşam içinde önemlidir. <sup>8</sup>

Enerjinin özellikle sanayi sektöründe etkin ve verimli kullanımı önem arz etmektedir. Ancak enerji kaynaklarını edinme konusunda tüm ülkeler aynı oranda potansiyele sahip değildir. Hatta birçok ülke bu kaynaklardan tamamen yoksun oldukları için dışa bağımlıdırlar. Gelişmiş ülkeler sömürge dönemlerinde enerji ya da hammadde bakımından zengin ülkelerde sömürgeler oluşturarak zenginleşmişlerdir. Bu nedenle, enerji kaynakları ile kalkınma arasında sıkı bir bağ bulunmaktadır. Bunun yanında gelişmekte olan ülkeler bu kaynaklardan yoksun oldukları ve kendi içsel koşulları nedeniyle gelişme sürecinde geride kalmışlardır.<sup>9</sup> Özellikle günümüzde enerjinin artan önemi ve ülkelerin ekonomik gelişme için enerjiye şiddetle ihtiyaç duymaları, dünyanın önemli enerji potansiyeline sahip ülkelerinde sıkı bir rekabet içine girmelerine neden olmaktadır. Ülkeler arasındaki kalkınma ve ticaret yarışı ekonomik yaşamı daha da hızlandırmaktadır. Bu bağlamda dünya ekonomisinin geleceği için enerjinin önemi giderek artmaktadır.

Enerjinin ekonomik yaşamdaki rolü konusunda yapılan değerlendirmelerde, dünyadaki mevcut petrol ve doğal gaz kaynaklarının % 50' sinin Orta Doğu' da olduğu, Afrika, Orta Doğu, Rusya ve Hazar Deniz' inden temin edilecek petrol ihtiyacının 2010 yılında bugünkü % 20 oranından % 40 oranına çıkacağı, Çin' in petrol ihtiyacının önümüzdeki 10 yıllık dönemde iki kat artacağı, bu ülkenin 2030 yılında dünya petrolünün % 14' üne ihtiyacı olacağı belirtilmektedir. <sup>10</sup> Ayrıca, ABD İstihbarat Konseyi (NIC) değerlendirmesinde, enerji tüketiminin 1980–2000 yılları arasında % 34 oranında artmış iken, 2020 yılına kadar bu artışın % 50 olacağı, Hazar Denizi, Orta Doğu ve Afrika' nın bu nedenle önemli olduğu, dünyada üretilen doğal gazın % 95' inin boru hatları ile taşındığı, 2030 yılına kadar dünyadaki petrol ve doğal gazın çıkarılması ve dağıtımı için toplam 16 trilyon dolarlık bir yatırıma ihtiyaç olacağı belirtilmektedir.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Barbaros, **a.g.m.**, s.14-16.

<sup>9</sup> Atman, **a.g.m.**, s.60–62.

<sup>10</sup> Rex W.Tillerson, “The role of energy in the 21st Century”, [www.presstrust.com](http://www.presstrust.com), (Erişim Tarihi:31.07.2010).

<sup>11</sup> Rex W.Tillerson, “The role of energy in the 21st Century”, [www.presstrust.com](http://www.presstrust.com), (Erişim Tarihi:31.07.2010).

ABD İstihbarat Konseyi (NIC) değerlendirmesinde, dünya ekonomisinin 2020 yılında 2000 yılına göre % 80 daha büyüyeceği ve kişi başına düşen gelirin de % 50 oranında artacağı ifade edilmektedir. Ayrıca, enerji tüketiminin 1980–2000 yılları arasında % 34 oranında artmış iken, 2020 yılına kadar bu artışın % 50 olacağı, Hazar Denizi, Orta Doğu ve Afrika’ nın bu nedenle önemli olduğu, dünyada üretilen doğal gazın % 95’ inin boru hatları ile taşındığı, AB’ nin dışarıdan enerji ihtiyacının 2000 yılında 1/3 oranında iken, 2020 yılında bu oranın 2/3 olacağı belirtilmektedir.

**Tablo 1. Dünya Fosil Yakıtlarının Kullanılabilme Süreleri(Yıl)**

Bölge	Petrol	Doğalgaz	Kömür
Kuzey Amerika	14	11	239
Orta ve Güney Amerika	38	66	474
Avrupa	8	18	161
Eski SSCB Ülkeleri	24	82	>500
Ortadoğu	87	>100	175
Afrika	28	98	268
Asya ve Okyanusya	16	40	164
<b>TOPLAM</b>	<b>41</b>	<b>62</b>	<b>230</b>

Kaynak : BP, *Statistical Review Of World Energy*, 2008, s.77

**Tablo 2. Dünya Fosil Yakıt Üretim ve Tüketimi(mtep)**

Bölge	Üretim	%	Tüketim	%
Kuzey Amerika	1398,2	25,2	1666,7	30
Orta ve Güney Amerika	335,6	6,0	234,9	4,2
Avrupa	615,2	11,0	1096,2	19,6
Eski SSCB Ülkeleri	839	15,0	609,6	10,9
Ortadoğu	894,9	16,0	279,7	5
Afrika	419,5	7,5	184,6	3,3
Asya ve Okyanusya	1079,5	19,3	1521,3	27,2
<b>TOPLAM</b>	<b>5582</b>	<b>100</b>	<b>5593</b>	<b>100</b>

Kaynak : BP, *Statistical Review Of World Energy* , 2008, s.77

Bu verilere dayanılarak dünyada artan enerji ihtiyacının nedenlerinin birinin yoğun ekonomik faaliyetler olduğu söylenebilir. 2010 yılında Çin’ in Gayrı Safi Milli Hasılasının, ABD hariç diğer Batılı devletleri geçeceği, Çin ve Hindistan’ın nüfuslarının sırasıyla 1,4 milyar ve 1,3 milyara ulaşacağı hesaplanmaktadır. Çin de, enerji ihtiyacının önümüzdeki on yıllık dönemde % 100 artacağını bilerek, Afrika’da ki enerji

kaynaklarına sahip ülkelerde önemli miktarda yatırım yapmaktadır. Elbette ki artan dünya nüfusu ve tüketim ihtiyacı bu durum özelinde önemli olsa da özellikle sanayileşmiş ülkelerin yoğun ekonomik faaliyetleri ve üretimleri için önemli oranda enerji kaynağına ihtiyaçları bulunmaktadır.<sup>12</sup>

**Tablo 3. Dünya Enerji Tüketiminde Kaynakların Payı (%)**

	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>
Petrol	38,9	38,1	37,9
Doğalgaz	21,7	25,5	28,5
Kömür	26,1	23,1	22,1
Nükleer	5,9	5,1	3,7
Diğer	7,4	8,1	7,8

**Kaynak:** U.S. Energy Information Administration, **International Energy Outlook**, 2000, s.79

Yukarıdaki değerlendirmelerden anlaşılacağı üzere ekonomik yaşam içinde enerji hayati öneme sahiptir. Bunun yanında enerjinin tarihsel süreç içindeki gelişimi düşünüldüğünde aslında her zaman ekonomik yaşam içinde önemli olmuştur. Enerji olgusunun ekonominin yanında siyasal yaşam içindeki rolü günümüzde ekonomik nedenlere bağlı hale gelmiştir. Artan enerji ihtiyacı ve devletlerin enerjiyi temin etmedeki rekabeti ister istemez politik unsurların da düşünülmesine neden olmaktadır. Bu bağlamda, ifade edilebilir ki, özellikle son yıllarda uluslar arası siyasal sistemdeki güç mücadelelerinin nedenlerinden biri de enerjidir.

## **1.2. Enerji Kaynakları ve Sınıflandırılması**

Enerji konusu ele alınırken, enerji kaynaklarının sınıflandırılması büyük önem taşımaktadır. Çünkü konuya yaklaşım tarzına göre farklı sınıflandırma şekillerine yer verilmesi gerekmektedir. Enerji kaynakları kullanım yeri ve amacına göre farklı sınıflandırmalara tabi tutulabilir. Enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenemeyen enerji kaynakları olarak ikiye ayrılır.

<sup>12</sup> Anthony H. Cordesman, "The US Government View of Energy Developments in the World", [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov) (Erişim Tarihi 03.08.2010).

### **1.2.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları**

Dünyanın, enerji gereksiniminin %80'ini fosil yakıtlardan karşılamasına karşın, petrol ve fosil yakıt rezervlerinin sınırlı olduğu bilinmektedir. Bir yandan fosil yakıt rezervlerinin azalması, diğer yandan artan çevre kirliliği ve doğanın tahribi sebebiyle alternatif enerji kaynakları konusunda yapılan araştırmalar, yenilenebilir enerji kaynakları konusunu gündeme getirmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları, rüzgar, güneş, bioenerji, su gücü ve dalga gücünden oluşurlar.

#### **1.2.1.1. Hidrolik Enerji**

Hidroelektrik (hidrolik) enerjisi, hareket halindeki suların sağladığı güç anlamına gelir. Hidroelektrik enerjisi, doğal veya yapay baraj gölleri önüne ve su düşüş düzeyine göre bir hayli alçakta kurulmuş olan hidroelektrik santralleri yoluyla üretilmektedir.

Bir başka ifadeyle; Hidroelektrik enerjisi, suyun potansiyel enerjisinin kinetik enerjiye dönüştürülmesi ile sağlanan enerji olup, enerji miktarı düşüş yüksekliğine ve debi değişkenlerine bağlıdır. Belli bir düşüş düzeyiyle cebri boru ile türbine gelen suyun potansiyel enerjisi türbinde kinetik enerjiye, türbine bağlı jeneratörde ise; elektrik enerjisine dönüşmektedir. Türbine gelen suyun düşüş yüksekliği ve debisi, üretilecek gücü belirlemektedir. Debi; belli bir zaman aralığında belli bir kesitten akan su miktardır.

Kömür ve petrole göre; hidroelektrik enerjisinin bazı ekonomik avantajları vardır. Bunlardan en önemlisi; harcamanın bir kez yapılması ve üretimin tükendikçe çoğaltılabilmesi, yani yenilenebilmesidir. Beyaz kömür enerjisi olarak bilinen hidrolik enerjisi, yenilenebilir enerji kaynakları grubuna girmektedir. Hidrolik enerjiye dayalı santraller, akarsuların akım ve rejimlerinin özellikleri nedeniyle, ancak; belli coğrafi konumlarda inşa edilebilirler. Hidroelektrik santralleri, ya kendiliğinden oluşmuş yani; doğal ya da inşa edilerek oluşturulmuş yapay barajların önünde, baraj gölü seviyesine göre alçak bir konumda kurulurlar. Hidroelektrik enerjisi elde edilmesine en uygun

akarsular; akımı yüksek, rejimi düzenli ve yatağı boyunca çağlayan yapabildiği, yüksek düşme noktaları bulunan akarsulardır.<sup>13</sup>

### **1.2.1.2. Jeotermal Enerji**

Jeotermal enerji, yerkabuğunun derinliklerinden gelen ısının doğal olarak yeraltındaki sulara aktarılması ve ısınan suyun yeryüzüne ulaşması sonucu ortaya çıkan bir enerji türüdür. Jeotermal enerji, yenilenebilir enerji kaynağıdır. Çünkü yararlanılıp tüketildikçe, kendi kendine yeniden oluşmakta, yani kendini yenilemektedir. Jeotermal ısısından yararlanmada yaygın olarak kullanılan uygulamalar, yeraltı sıcak su ve kayaç haznelerindeki ısının doğal ya da insanoğlunun geliştirdiği sistemlerle yeryüzüne çekilerek bu ısının değerlendirilmesi prensibine dayanmaktadır.

Yerkabuğu içinde magmatik faaliyet son bulduğu zaman magma giderek soğur. Soğuma binlerce yıl devam eder ve yavaş yavaş meydana gelir. Soğuma sırasında; bazı gazlarla birlikte, doğal buhar da oluşur. Gazlar ve buhar yerkabuğu içindeki kırık hatları veya volkanik bölgelerin derinliklerindeki çatlak ve yarıklardan geçerek yüzeye sıcak kaynak suları (ılıca ve kaplıcalar), gayzerler ve doğal buhar (su buhar, sıcak su-buhar karışımı) şeklinde ulaşır. Ilıca, kaplıca ve gayzer (Geyzer) suları, kendiliğinden yüzeye çıkar. Doğal buhar ise, sondajlar vurularak yüzeye çıkarılır. Doğal buharın, elektrik enerjisi üretiminde; diğer sıcak suların ise ısıtma işlerinde ekonomik olarak kullanılmaları da mümkündür.<sup>14</sup>

### **1.2.1.3. Rüzgar Enerjisi**

Rüzgâr enerjisi; sıcaklık, basınç ve yoğunluk farkı gibi sebeplerden oluşan çeşitli hava akımlarının yol açtığı enerji transferlerinin kullanılabilir hale getirilmesini öngören bir teknoloji türüdür. Rüzgârın kinetik enerjisinden, rüzgâr gücü türbini aracılığıyla elektrik enerjisi elde edilmektedir. Ancak; bu yolla enerji elde edebilmek için, enerji elde

---

<sup>13</sup>Hayati Doğanay., **Enerji Kaynakları Ekonomik Coğrafya (Doğal Kaynaklar)**, 1998,s. 511

<sup>14</sup> TÜBİTAK, **Türkiye Enerji Teknolojileri Araştırma Programı**, Vizyon-2023 Öngörü Panel Toplantısı Notları, Ağustos, Ankara. 2002 s.56.

edilecek bölgede; rüzgârın hızı, yönü ve esme sıklığı gibi coğrafi özellikler bulunması gerekir.

Rüzgârın hızı, kurulacak rüzgâr türbininden elde edilecek enerjinin ekonomik olup olmayışı bakımından büyük önem taşır. Rüzgârın gücü, basınç merkezleri arasındaki gradyan farkının yüksek oluşuna, bu da, o bölgedeki ısınma farklarının şiddetine bağlıdır. Yapılan çalışmalar; hızı 5-6 m/sn, yani 27 ile 35 km/h kadar olan rüzgârlardan, elektrik enerjisi elde edilebileceğini göstermiştir. Rüzgâr şartları elverişli olmayan bölgelerde, hızı 3 m/sn veya 10 km/h dolayında olan rüzgârlar da ekonomik olarak kabul edilmektedir. Hâkim rüzgâr yönü, bir bölgede kurulacak olan rüzgâr enerjisi sistemlerinin, yer ve yönlerinin tespitinde göz önünde tutulması gereken en önemli temel coğrafi esaslardan biridir. Yön dikkate alınmadan kurulacak olan bu gibi tesisler, rüzgâr hızı yeterli olsa dahi, ekonomik olmayabilir. Rüzgâr türbinlerinin ekonomik olabilmesi için, rüzgârların devamlı olması şarttır.<sup>15</sup>

#### **1.2.1.4. Güneş Enerjisi**

Güneş, enerji kaynaklarının en güçlüsüdür. Güneş enerjisinden yararlanma sahaları; Güneş enerjisinin, güneş ısıyı toplayıcıları aracılığıyla çeşitli ısıtma işlerinde, oldukça geniş bir kullanım alanı vardır. Elektrik enerjisi üretiminde de, güneş ısısından yararlanılarak çok güçlü bir su buharı elde etmek gerekir. Bu da, “güneş aynaları sistemi” denilen bir gözenekle sağlanır.

Güneş enerjisinden elektrik üretimi doğrudan dönüşüm ve dolaylı dönüşüm olmak üzere iki ayrı yöntemle gerçekleştirilir. Doğrudan dönüşümün günümüzde en yaygın teknolojisi "fotovoltaik dönüşüm" veya Türkçe adıyla "güneş pili" olup, gelecek için ümit veren diğer bir teknoloji ise; ısıdan dönüşümle doğrudan mekanik enerji elde edilen Stirling motorudur. Yine, aynı gruba giren termoelektrik ve termioyotik dönüştürücüler henüz ticari kullanım düzeyine erişememişlerdir. Dolaylı dönüşüm, güneş termik santrallerinde güneş ışınımından yararlanılarak üretilen buhar ile buhar-

---

<sup>15</sup> Doğanay, a.g.e, s. 321

güç çevrimi ya da güneş enerjisiyle elde edilen hidrojen ve bunun kullanıldığı yakıt pildir.<sup>16</sup>

#### **1.2.1.5. Hidrojen Enerji**

Yeni enerji kaynakları içinde hidrojenin önemi her geçen gün hızlı bir şekilde artmaktadır. Hidrojen, kömür veya biyogaz gibi birincil enerji kaynağı değildir, birincil enerji kaynaklarından üretilen bir enerji taşıyıcıdır. Hidrojen, dünyada en çok bulunan element olup renksiz, kokusuz, havadan yaklaşık 15 kat daha hafif ve tamamen zehirsiz bir gazdır. Hafif olan kütlesi nedeniyle; çok yüksek yayılma özelliğine sahiptir.

Güneş ve diğer yıldızların termonükleer tepkimeye vermiş olduğu ısının yakıtı hidrojen olup, evrenin temel enerji kaynağıdır. -252.77°C'da sıvı hale getirilebilir. Sıvı hidrojenin hacmi gaz halindeki hacminin sadece 1/700'ü kadardır. Hidrojen bilinen tüm yakıtlar içerisinde birim kütle başına en yüksek enerji içeriğine sahiptir (Üst ısıl değeri 140.9 MJ/kg, alt ısıl değeri 120.7 MJ/kg). 1 kg hidrojen; 2.1 kg doğal gaz veya 2.8 kg petrolün sahip olduğu enerjiye sahiptir. Ancak; birim enerji başına hacmi yüksektir. Hidrojen; doğada serbest halde bulunmaz, bileşikler halinde bulunur. En çok bilinen bileşiği ise sudur.<sup>17</sup>Hidrojen gazı, farklı yöntemlerle elde edildiği gibi su, güneş enerjisi veya onun türevleri olarak kabul edilen rüzgâr, dalga ve biyokütle ile de üretilebilmektedir.

#### **1.2.1.6. Biyo kütle(Biyomas) Enerji**

Biyomas enerjinin (biyoenerji) kökeninde fotosentezle kazanılan enerji yatmaktadır. Biyomas enerjinin materyalleri, bitkisel ve hayvansal ürünlerdir. Organik kökenli bir yakıt olan biyo kütleden elde edilen biyomas enerji, insanlığın en eski çağlardan beri kullandığı bir enerji türüdür. Biyo kütleyle örnek olarak; ağaçlar, orman atıklar , mısır ve buğday gibi özel olarak yetiştirilen bitkiler, otlar, yosunlar, denizlerdeki algler, evlerden

---

<sup>16</sup> DPT, **Elektrik Enerjisi**, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu. DPT Yayını, Ankara, 2009.

<sup>17</sup>Enerji 2023 Derneği,

[http://www.enerji2023.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=59:hidrojen\\_enerji&catid=12:hidrojen&Itemid=128](http://www.enerji2023.org/index.php?option=com_content&view=article&id=59:hidrojen_enerji&catid=12:hidrojen&Itemid=128) (Erişim Tarihi: 15.08.2010)

at lan sebze ve meyveler, her türden organik çöpler, hayvan dışkıları, gübre ve gıda sanayi atıkları verilebilir.

Biyomas terimini oluşturan biyo canlı, mas (mass) ise kütle veya yığın anlamındadır. biyomas enerjisi; enerji elde edilecek tesise enerji maddesinin yığılıp depo edilmesi gibi anlamlara gelmektedir. Biyomas enerji kaynaklar ; bütün bitkisel yakıtlar ifade eder. Biyo kütleinin (organik atıklar); oksijensiz bir ortamda fermantasyona uğratılması sonucu elde edilen yanıcı gaz karışımına biyogaz denir. Organik kökenli kaynaklara dayanan bu enerji üretim yönteminde temel enerji kaynağı , organik kökenli artık ve atıklardır. Dönüştürülmüş enerji üretmek için yararlanılan bu gibi organik kökenli maddelere, genel bir terimlere “biyomas” ve bunlardan elde edilen enerjiye ise, “biyomas enerjisi” adı verilmektedir.

Klasik biyomas enerji kaynaklar ; tezek ve odun'dur. Odun; ağaç ve ağaçsı bitkilerin yakıt olarak kullanılmak üzere, kesilip hazırlanmış parçalarıdır. Ticari olarak hala kullanılmaktadır. Hayvancılığın geliştiği yörelerde hayvan gübresinden tezek yapılmak suretiyle kırsal kesimin yakacak ihtiyaç karşılanmaktadır. Biyomas enerji kaynaklarının,. 1 ton biyomas maddesinin havasız bir ortamda fermente edilmesi sonucu, 1.2 varil petrol e de eri bir enerjinin elde edilebileceği hesaplanmıştır. Öte yandan; biyomas kaynaklarından elde edilen biyogaz, parlak mavi bir alevle yanan, kalorifik değeri nispeten yüksek bir gaz karışımıdır. Birim hacimdeki biyogazda; %40 ile %70 oranında metan gaz , %30 ile %55 oranında karbondioksit ve diğer oranların ise; azot, hidrojen ve hidrojen sülfür gibi maddelerden oluştuğu anlaşılmıştır. Biyogazın, yanıcılık niteliğini kazandıran da bu metan gazıdır.<sup>18</sup>

### **1.2.2. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları**

Yenilenemeyen enerji kaynakları, bir enerji hammaddesi olarak tüketildiği zaman yeniden oluşamayan enerji kaynaklardır. Kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil enerji kaynaklar ile nükleer enerji hammaddeleri olan uranyum ve toryum birer yenilenemez enerji kaynaklarıdır.

---

<sup>18</sup> Doğanay, a.g.e, s. 324



### 1.2.2.1. Petrol

Petrol, dünyanın en önemli enerji kaynaklarından biridir. Günümüzde, toplam enerji kaynaklarının % 90'ını fosil kaynaklı yakıtlar teşkil etmekte ve bunların %45'i petrole dayanmaktadır. Petrolün fosil kaynaklı yakıtlar içindeki payının artması ve 2030 yılına gelindiğinde %58'e çıkması beklenmektedir. Sanayileşme ve gelişme ile birlikte tüketimi artan petrol, Orta Doğu ülkelerinin elinde bulunmakta ve petrol fiyatları yine Orta Doğu ülkelerinin çoğunlukta bulunduğu bir kartel tarafından belirlenmektedir. Bu, farklı ekonomik ve kültürel yapılarıdaki ülkeleri birbirine bağımlı hale getirmektedir. Böylece, petrol, herhangi bir maden olmanın ötesinde, uluslararası siyasi ve ekonomik stratejilerin şekillenmesinde önemli bir role sahiptir.<sup>19</sup>

Türkiye bugün tükettiği enerjinin üçte ikisini ithal etmekte olup, bunun yaklaşık %80'ini petrol ve doğalgaz oluşturmaktadır. Günümüzde alınan tüm tedbirlere rağmen, petrol ve doğalgaza yurtdışından ithal edilip büyük dövizler ödenmektedir. Bugün ham petrol talebinin %92'si, doğalgaz talebinin ise %96'sı ithal ile karşılanırken, bu oranların 2020 yılında sırasıyla %99 ve %100 olması beklenmektedir. Türkiye'de, petrol gereksiniminin yaklaşık %87'sini ithal yolu ile karşılayan bir ülke olarak, yüksek petrol fiyatlarından olumsuz etkilenen ülkeler arasındadır. Türkiye'de petrole ülkemizin değişik bölgelerinde rastlanmıştır, varlığı kanıtlanmıştır ve ağırlıklı olarak Güneydoğu Anadolu bölgesindeki sahalardan üretim yapılmaktadır. Güneydoğu Anadolu bölgesinde Batman, Mardin, Siirt, Diyarbakır, Adıyaman ve Kilis illeri içinde bulunan sahalardan ve ayrıca Trakya bölgesinde küçük sayılabilir 1–2 sahadan petrol üretimi yapılmaktadır.<sup>20</sup>

Karadeniz ve Akdeniz'de petrol ve özellikle doğal gaz aramaları bütçe elverdiğince sürdürülmektedir. Türkiye'de son yıllarda yapılan en önemli keşif, 2 yıl önce Ege bölgesinde Manisa Alaşehir'de delinen bir kuyuda petrolün bulunması olmuştur. Böylece, Ege bölgesinde ilk defa petrol bulunmuş oldu. Orta Anadolu bölgesinde Tuz

---

<sup>19</sup> Nevin Selçuk, “Türkiye'nin Enerji Kaynakları ve Enerji İhtiyacı Açısından İzleyeceği Politika Ne Olmalıdır?”, SEMPOZYUM: Türkiye'nin Enerji Stratejisi Ne Olmalıdır? (26–27 Ocak 2006), Harp Akademileri Basımevi, İstanbul, 2006,s.161-162

<sup>20</sup> Türkiye'de Petrol Arama ve Üretim Potansiyeli, , [www.pal.metu.edu.tr](http://www.pal.metu.edu.tr), (Erişim Tarihi 17.08.2010)

Gözü civarında doğal gaz ve petrol potansiyelinin olabileceği söylemektedir. Türkiye'de bulunan petrol sahalarının Orta Doğu ülkelerindeki sahalar kadar büyük değildir.

Türkiye'de bugüne kadar yaklaşık 1 milyar ton petrol keşfi yapılmıştır. Ancak bunun %15'i olan yaklaşık 150–160 milyon ton petrol üretilebilir olarak tahmin edilmiştir. Bunun 112 milyon tonu (2000 sonu itibariyle) bugüne kadar üretilmiş olup, geriye kalan 40–50 milyon ton petrol Türkiye'nin üretilebilir petrol rezervidir. Bir başka deyişle, Türkiye'nin petrol rezervi yüksek değildir ve ancak 1,5 yıllık Türkiye petrol tüketimini karşılamaya yetecek kadardır.<sup>21</sup>

Türkiye' de toplam olarak, 2001 sonu itibariyle, 170 yabancı ve 20 yerli şirket faaliyette bulunmuştur. Üretim faaliyetinde bulunan şirketlerin sayısı ise 2'si yerli, 9'u yabancı olmak üzere 11'dir. Bu 42 milyon tonluk kalan üretilebilir petrol, 30 milyon ton civarındaki yıllık tüketimin 1,5 katından azdır. Azalma sürecindeki yerli üretim, 2001 yılında 2,5 milyon ton olmuştur. Kalan üretilebilir petrol miktarı, yıllık petrol üretiminin 17 katıdır. Keşfedilen petrol sahalarının yaklaşık dörtte biri de üretimden düşmüştür. Türkiye'nin ham petrol ithalatı 2000 ve 2002 yıllarında 4 milyar doların üzerine çıkmış, petrol fiyatlarının 10 dolara kadar düşmüştür. 1998 yılında ise 2 milyar dolar düzeyinde kalmıştır. 1998 yılından önce yok sayılacak düzeyindeki petrol ihracatı ise, 1999 yılında 5 milyon doların biraz üzerine çıkmış, 2001 ve 2002 yıllarında 3 milyon dolar civarlarında gerçekleşmiştir. Bu miktar, 2001 yılında Türkiye'nin toplam ithalatının ancak on binde 1'ine gelmektedir.<sup>22</sup>

### 1.2.2.2. Doğalgaz

Türkiye'de doğal gaz ilk defa 1970 yılında Kumrular bölgesinde tespit edilmiş ve 1976 yılında da Pınarhisar Çimento Fabrikası'nda kullanılmaya başlanmıştır. 1975 yılında Çamurlu sahasında bulunan doğal gaz, 1982 yılında Mardin Çimento Fabrikasına

---

<sup>21</sup> Kerem Alkin ve Sabit Atman, **Küresel Petrol Stratejilerinin Jeopolitik Açından Dünya ve Türkiye Üzerindeki Etkileri**, İstanbul Ticaret Odası, Yayın no: 2006-48, İstanbul, 2006, s.62

<sup>22</sup> Atman, **a.g.m.**, s.62.; Emre Engür, "Doğu –Batı Enerji Koridoru Doğalgaz İle Tamamlanıyor: BOTAŞ'ın Avrupaya Açılım Stratejisi", **Avrasya Dosyası Enerji Özel**, Cilt:9, Sayı:1, Bahar, 2003, s.41–45.

verilmiştir. Fakat bu kaynaklardaki rezerv ve üretim miktarı düşük olduğu için yaygınlaştırılamamıştır.

Türkiye'nin gelişmesine paralel olarak artan hızlı ve çarpık kentleşme, sanayileşme, bunlara bağlı olarak oluşan çevre kirliliği ve hava kirliliği, 1970'lerde yaşanan petrol krizi tüm dünyayı olduğu gibi Türkiye'yi de alternatif kaynak arayışlarına itmiştir. Bu sebeple 1984 yılında SSCB ile doğalgaz sevkiyatı konusunda anlaşma imzalanmıştır. Türkiye'de doğal gazın yaygın olarak kullanımı 1 Ekim 1986 tarihinde yapımına başlanan 850 km'lik SSCB -Türkiye doğal gaz boru hattının Nisan 1988' de bitirilmesi ile başlamıştır. 14 Nisan 1988'de Cezayir'le yıllık 2 milyar m<sup>3</sup> sıvılaştırılmış doğal gaz alımına ilişkin ticari anlaşma imzalanmıştır. Marmara Ereğli'sinde 1994 yılında inşası tamamlanan sıvılaştırılmış doğal gaz terminaline 286 milyon m<sup>3</sup> gaz taşınarak ana iletim hattına transfer edilmiştir. 1980'li yıllardaki planlama ve temin anlaşmaları ile 1987 yılında ilk kullanımına başlanan ve bütünüyle ithal edilen doğal gazın tüketimi 14 yıl içinde 27,6 kat artarak 2000 yılında 14148 milyon m<sup>3</sup>'e ulaşmıştır. Alternatif birçok yakıtta göre ucuzluğu, kullanım kolaylığı, stoklama sorununun olmayışı vb. üstünlükleri doğal gaza talebi hızla arttırmıştır. Artışın planlanmasındaki en büyük etmen; elektrik enerjisi üretiminin, yaygın bir biçimde doğal gaza dayandırılmasıdır. 1996 yılında Türkiye'nin ithal ettiği doğal gazın %53'ü elektrik üretiminde kullanılırken, bu oran 1997'de %50 olarak gerçekleşmiştir. Ancak uzun vadede doğal gazdan elektrik üretiminin azalan değil, artan bir trend göstermesi öngörülmektedir. Doğal gazın elektrik üretiminde kullanım oranı 2005 yılında %58'e, 2010 yılında %60'a yükselecektir. Şehir merkezindeki evsel ve ticari doğal gaz kullanımı ilk olarak Ankara'da 1988 yılı sonunda başlamıştır. 1992 yılında İstanbul ve Bursa'da da kullanıma geçilmiştir. Şehir içi doğal gaz dağıtımını, Ankara'da EGO, İstanbul'da İGDAŞ, Bursa ve Eskişehir'de BOTAŞ yürütmektedir. Doğal gazın ithali ve Türkiye'deki genel dağıtımını da BOTAŞ yapmaktadır. Doğalgaz dağıtımı, pazarlaması ile LNG (sıvılaştırılmış doğalgaz) ithalat terminallerinin ve gaza dayalı santrallerin kurulması için BOTAŞ bünyesinde Türk Gaz Ltd. Şti. kurulmuştur. Şirket diğer kuruluşlarla ortak girişimlerde bulunmayı tasarlamaktadır.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> “Dalga Enerjisi Tesislerine Genel Bakış, “Yenilenebilir Enerji Kaynakları III. Sempozyum ve Fuarı”, YEKSEM 2003, 15–18 Ekim 2003, İzmir, [www.arsiv.emo.org.tr/2003](http://www.arsiv.emo.org.tr/2003), (Erişim Tarihi 22.11.2008)

Rusya Federasyonu'ndan Mavi Akım Projesi kapsamında temin edilecek olan doğal gaz da diğer bir boru hattı vasıtasıyla taşınacak olup, bu hattın Rusya Federasyonu toprakları ile Karadeniz üzerinden Samsun'a kadar uzanacak olan bölümü Gazprom Şirketi tarafından, Samsun üzerinden Ankara'ya ulaştırılması planlan Samsun - Ankara Doğal Gaz Boru Hattı ise BOTAŞ tarafından gerçekleştirilecektir. Yapım çalışmaları süren hattın 2002–2003 yılı itibarıyla devreye alınmıştır. Bununla birlikte, Türkiye Mavi Akım Projesi için 339 milyon dolarlık yatırım yaparken, Rusya Federasyonu bu projeye 2,7 milyar doları yatırım yapmaktadır.<sup>24</sup>

### 1.2.2.3. Nükleer Enerji

Nükleer santrallerin, termik santrallerden en önemli farkı yakıt sistemleridir. Termik santrallerde katı, sıvı veya gaz şeklinde çeşitli yakıtlar kullanılmakta iken nükleer santrallerde atomun kontrollü şekilde parçalanması sırasında açığa çıkan yüksek ısıdan faydalanılmaktadır. Önceleri askeri amaçlı kullanılan bu enerji, daha sonra barışçıl amaçlar için de kullanılmaya başlanmıştır.

Nükleer santral projeleri uzun kuruluş süreleri olan, mali yükü oldukça büyük, mutlak surette nükleer güvenlik kriterlerine uyulması gereken, yüksek kalite standartlarının uygulandığı projelerdir. Zamana karşı yarış, yüksek kalite standartları ve maliyet kontrolü bu projelerin ana kontrol parametreleridir. Nükleer santral projelerinin başarısında yüksek kalite standartlarını öngören, pahalı ve karmaşık teknolojilerin doğasına uygun modern bir organizasyon yapısının ve yeterli sayıda vasıflı çalışanın bulunması büyük önem taşımaktadır.

Nükleer enerjinin girdisi olarak uranyum, toryum ve plütonyum elementleri kullanılmaktadır. Atomun parçalanması veya birleştirilmesi gibi olaylar sonucu kütlelerde azalmalar olur. Bu azalmalar yüksek dereceli ısıya dönüştürülür. Örneğin; 1 kilogram uranyumun parçalanması ile açığa çıkan enerji, ısı değeri 7000 Kcal/kg olan

---

<sup>24</sup> Haktan Birsnel, “Avrupa Birliği, Enerji Jeopolitiği ve Güney Kafkasya”, 2023 İkibinyedi, 15 Ocak 2007, s.69–71.

2800 ton taşkömürüne eşdeğer olabilmektedir.<sup>25</sup> Nükleer enerjinin hammaddesi olan uranyumun hiç bir endüstriyel kullanım alanı yoktur. Son maden aramaları sonucu Avustralya ve Kanada'da büyük uranyum yatakları olduğu ortaya çıkmıştır. Uranyumun fiyatı bu nedenler dolayısıyla zaman içinde sürekli azalmıştır. Fakat dünya üzerinde 6 milyon ton rezervi bulunan uranyum yatakları, hiçbir yeni santral kurulmasa dahi 50 yıl içinde tükenmeye yüz tutacaktır. İkinci bir nükleer hammadde ise toryumdur ve Türkiye zengin toryum yataklarına sahiptir. Nükleer hammaddenin stoklanabilir olması, onun petrol gibi ekonomik silah olarak kullanılmasını da önlemektedir.

#### 1.2.2.4. Kömür

Kömür terimi, çok değişik fiziksel ve kimyasal karakteristikleri olan organik kökenli katı yakıtlar bütünü için kullanılır. Kömür; havanın oksijeni ile doğrudan yanabilen, %55 ile %95 arasında serbest veya bileşik halinde karbon ihtiva eden organik kökenli kayalara denir. Kömürün içerdiği ana element karbondur. Kömürün bileşiminde karbonla birlikte hidrojen, oksijen ve değişken küçük miktarlarda azot, kükürt ve diğer elementlere de rastlanır.

Kömür, bataklıklarda veya zaman zaman çökmelere uğrayan geniş nehir deltalarında yetişen bitkilerin ayrışması sonucu oluşmuştur. Bitki ve ağaçların ayrışmasından ortaya çıkan malzeme, bakterilerin etkisi ile önce turbaya dönüşür, turba da daha sonra oluşan sedimanter çökeltiler altına gömülmüş olarak bulunur. Yerkabuğunun hareketi sonucu turba katmanı daha derinlere gömülerek ısı ve biyokimyasal reaksiyonlar etkisiyle çeşitli tipte kömür ve linyitlere dönüşür. Kömürleşme sürecinde; oksijen ve hidrojenin atılması, kömürün karbon içeriğini artırır. Bu sırada metan oluşur. Bu gaz ise, ya atmosfere kaçar ya da petrol oluşumuna benzer bir şekilde jeolojik kapanlarda geçirgen olmayan katmanlar arasında doğal gaz rezervuarları oluşturur. Düşük ısı ve basınç altında meydana gelen kömürler, “düşük kaliteli linyiti” (brown coal) oluşturmuşlardır. Yüksek sıcaklık ve basınç altında “alt bitümlü ve bitümlü kömürler”; çok yüksek sıcaklık ve basınç altında ise, en yüksek kaliteli kömürler “antrasitler” ortaya çıkmışlardır.

---

<sup>25</sup> M. Adnan Peşint, “Elektrik Santralleri Enerji İletimi ve Dağıtımı”, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1996, s.38.

Antrasitler, taşkömürlerinin, zayıf bir başkalaşım süreci geçirerek, yani; metamorfizmaya uğrayarak, nem ve uçucu maddelerini büyük ölçüde yitirmesi suretiyle oluşmuş kömürlerdir. Karbon oranı ve dolayısıyla da ısıl değerleri en yüksek kömürler olup, büyük çoğunluğuyla antrasit rezervleri, Birinci Jeolojik Zaman'ın Devoniyen ve Karbonifer devirlerinde oluşmuşlardır (Zamanımızdan, yaklaşık 400 ile 350 milyon yıl önce). Rezervlerinin sınırlı oluşu (az bulunmaları), uçucu madde oranlarının çok düşük ve karbon oranlarının yüksek oluşu nedeniyle, ekonomik değerleri en yüksek kömürler durumundadırlar.

Taşkömürleri, karbon oranları ve ısıl değerleri, dolayısıyla da ekonomik değerleri, antrasitlerden sonra en yüksek kömürlerdir. Eskiden beri demir-çelik endüstrisi ve bu nedenle de; sanayi sektörünün, adeta belkemiğini teşkil ederler. Dünya kömür rezervlerinin, %80 ile 85'i bu kömür çeşitlerinden oluşur. Turbalar, oluşumu henüz tamamlanmamış fosil yakıttır. Bitkisel kökenli depoların, kömürleşmeye (fosilleşmeye) hazırlık aşamasındaki oluşuklardır. Ekonomik değerleri veya piyasa değeri bakımından; antrasitler birinci sırada, taşkömürleri ikinci sırada ve linyit kömürleri de, üçüncü sırada gelirler. Turbaların, ekonomik değeri yoktur. Kömürleşme; bitki artıklarının turba, linyit, taşkömürü ve antrasit basamaklarından geçerek meta-antrasite dönüşmesine kadar geçen evrelerdeki değişime "kömürleşme" denilmektedir. Kömürleşme ilerledikçe turba; yumuşak linyit, sert linyit ve taşkömürü safhalarından geçerek gerekli şartların sağlanması durumunda antrasite dönüşmüşlerdir.<sup>26</sup>

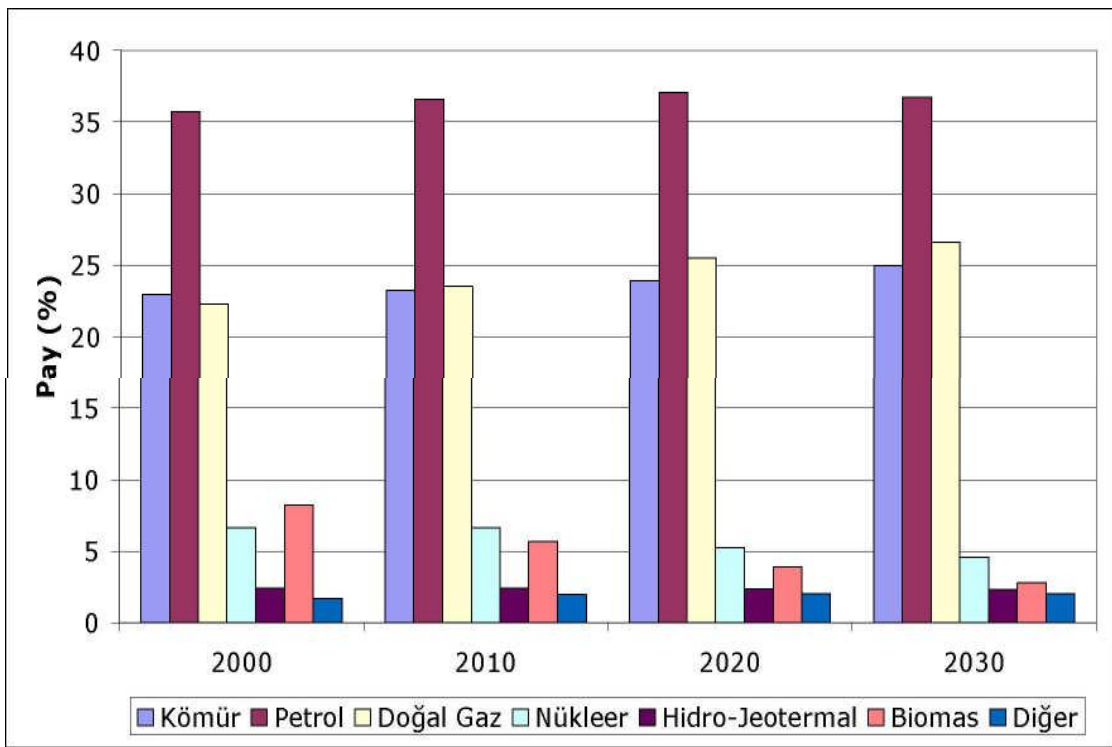
### **1.3.Dünya'da Enerji Kaynakları**

Dünya nüfusu, 1950 yılından itibaren 2 katından fazla bir artış gösterirken, enerji talebi 6 kat artış göstermiştir. Günümüzde dünya nüfusu 6.4 milyar olarak tahmin edilmekte ve nüfusun Birleşmiş Milletlerin tahminlerine göre, 2015 yılında 7.2 milyara, 2050 yılında ise, 8.9 milyara yükseleceği öngörülmektedir. Bu da demek oluyor ki, enerji talebi daha hızlı bir şekilde artış gösterecektir. Enerji tüketiminin artmasında, Çin gibi

---

<sup>26</sup> Hayati Doğanay, **Enerji Kaynakları Ekonomik Coğrafya 2 (Doğal Kaynaklar)**, s.587

gelişen ekonomilerin, enerjiye daha fazla ihtiyaç duymalarının payı büyüktür.<sup>27</sup>Dünyada petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil yakıtları ağırlıklı bir pay elde etmektedir. Ayrıca, petrol ve doğalgaz bakımından zengin olan, özellikle Orta Asya ülkeleri, kullandıkları enerjinin büyük bir kısmı bu kaynaklardır. Nükleer enerji kaynakları da, özellikle Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde, yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak, bu kaynağın, dünya genelinde payının az olduğu belirtilmesi gerekmektedir. Hidrojen enerji kaynağı ise, özellikle Orta ve Güney Amerika’da kullanımının da artış görülmektedir.



Kaynak: EC, *European Energy and Transport: Trends to 2030*, 2008, s.111

### Şekil 1. Dünya Enerji Tüketiminin Dağılımı: 2000-2030 (mtep)

Şekil 1.’de dünyada enerji tüketiminin 2000-2030 yılları arasında nasıl bir dağılım içerisinde olduğunu göstermektedir. Görüldüğü gibi kömür, petrol ve doğalgaz gibi enerji kaynakları 2030 yılında da tüketim içindeki ağırlıklarını korumaktadırlar. Aslında

<sup>27</sup> Abdurrahman Satman, “Dünyada Enerji Kaynakları”, TASAM (Türkiye Stratejik Araştırmalar Merkezi) ve Bahçeşehir Üniversitesi Tarafından Düzenlenen I. Ulusal Türkiye’de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu’nda Yapılan Konuşma Metni, (İstanbul: 26 Nisan 2006), s. 65

tüm kaynaklar bazında bakıldığında 2000- 2030 yılları arasında dikkat çekici bir değişikliğın olmadığı görölmektedir.

Fosil yakıtlar içinde petrol, enerji tüketimi konusunda en önemli konumunu devam ettirecek, kömür, elektrik üretimindeki temel konumunu devam ettirecek, doğalgaz ise, üretim ve tüketimi artış gösterecektir. Nükleer enerji ise üretimi bakımından düşüş gösterecektir. Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminde miktar olarak bir artış olacaktır. Ancak fazla bir artış beklenmemektedir.<sup>28</sup>

Gelişmekte olan ülkeler, dünya enerji rezervlerinde yaşanan sıkıntılar nedeniyle enerji kaynaklarını, çok yönlü geliştirmek durumundalar. Gelişmiş ülkeler, bu konuda biraz daha rahattırlar. Çünkü nüfusları çok fazla artış göstermiyor. Ortaya çıkan yeni teknolojiler sayesinde kullandıkları ürünler sık sık değiştirilerek, enerjide verimlilik sağlanabiliyor. Gelişmiş ülkelerde, satın alma gücü yüksek olduğu için enerji konusunda çıkan her türlü teknolojik alet ve ekipmanlar sık değiştirilmektedir. Ayrıca bu ülkelerin, enerji konusundaki piyasaları bir doyuma ulaşmıştır.

### **1.3.1. Dünya Enerji Profili**

Dünya'daki enerji kaynaklarının %36'sı petrol, %28'i kömür, %24'ü doğal gaz, %6'sı nükleer enerji ve hidrolik-yenilenebilir %6'sından oluşmaktadır. Petrolün stratejik önemi, enerji kaynakları içinde sahip olduğu yüksek paydan kaynaklanmaktadır.<sup>29</sup>

Kömür, 50'nin üzerinde ülkede üretilmekte ve 70'in üzerinde ülkede tüketilmektedir. Dünya kömür üretimi 2003 yılında 5124 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın 4231 milyon tonu taşkömürü ve 893 milyon tonu ise linyit üretimidir. Dünya taşkömürü üretiminin yaklaşık %93'ü 11 ülke tarafından yapılmaktadır. Bu ülkeler; Çin, ABD, Hindistan, Avustralya, Güney Afrika Cumhuriyeti, Rusya, Polonya, Endonezya, Ukrayna, Kazakistan ve Kolombiya'dır. 2003 yılında en yüksek üretim, yaklaşık 1.5 milyar ton ile Çin tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu ülkeyi, 890 milyon ton ile ABD,

---

<sup>28</sup> European Commission, **European Energy and Transport: Trends to 2030**, DG Energy and Transport Pub., Belgium, (Ocak 2008), s. 111

<sup>29</sup> BP, **Statistical Review of World Energy**, [www.bp.com](http://www.bp.com) (Erişim Tarihi : 16.08.2010)



340 milyon ton ile Hindistan, 275 milyon ton ile Avustralya, 240 milyon ton ile Güney Afrika Cumhuriyeti ve 190 milyon ton ile Rusya izlemektedir. En önemli linyit üreticisi ise, dünya üretiminin %20'sini karşılayan Almanya'dır.<sup>30</sup> Dünya linyit üretiminin ise; %75'i 9 ülke tarafından üretilmektedir. Bu ülkeler; Almanya, Rusya, ABD, Yunanistan, Avustralya, Türkiye, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Kanada'dır.

Dünya toplam kömür tüketimi, üretimlere nazaran daha dengeli dağılmaktadır. Yaklaşık 2.6 Mtep olan 2003 yılı tüketiminin %31.9'u Çin'in ve %22'si ise; ABD'nin tüketimidir. Bu iki ülkeyi, %7.3 ile Hindistan, %4.3 ile Japonya, %4.2 ile Rusya, %3.4 ile Güney Afrika Cumhuriyeti, %3.3 ile Almanya ve %1.9 ile Avustralya izlemektedir. Kalan %21.7 ise; diğer ülkelerin talebini oluşturmaktadır.<sup>31</sup> Dünya kömür üretiminin profili 2004 yılı itibariyle tüketiminin %20.7'si Avrupa-Avrasya ve %51.5'i ise Asya-Pasifik ülkeleri tarafından tüketilmektedir.

Dünya kömür talebinin, %56 artışla 2025 yılında 8.2 milyar ton düzeyine yükseleceği öngörülmektedir.<sup>32</sup> Söz konusu öngörüye göre, aynı dönemde kömüre olan talep Batı Avrupa ülkelerinde yaklaşık %20 azalırken; Doğu Avrupa ve Eski Sovyet Cumhuriyeti ülkelerinde %14, Kuzey Amerika'da %41 ve Asya-Pasifik ülkelerinde ise %96 artacaktır.

Dünya kömür ticaret hacmi, 2004 yılında 755 milyon tona ulaşmıştır. Söz konusu ticaretin %91.3'ü 9 ülkenin elinde bulunmaktadır. Bunlar; Avustralya 29, Endonezya %14.2, Çin %11.4, Güney Afrika Cumhuriyeti %8.9, Rusya %8.6, Kolombiya %6.9, ABD %5.7, Kanada %3.6 ve Kazakistan %3 oranındadır. Kömür ithalatında ise; Avrupa ülkeleri en büyük payı almaktadır. Ticareti yapılan kömürün yaklaşık %40'ı Avrupa'ya satılmaktadır. Japonya %24.2'sini ve Güney Kore ise; %10.5'ini satın almaktadır. Elektrik ya da ısı üretimi amacıyla kömür ithal eden ülkeler arasında; Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Hollanda ve Portekiz de bulunmaktadır.

---

<sup>30</sup> World Coal Institute(WCI), **The Coal Resource-Acomprehensive Overview of Coal**, London, 2005

<sup>31</sup> BP, **Statistical Review of World Energy 2005-Workbook**, London, 2005

<sup>32</sup> EIA, **International Energy Outlook 2010**. July, Washington, 2010

Dünya kömür üretiminin yaklaşık %69'u elektrik üretimi amacıyla kullanılmaktadır. Diğer kullanımları ise; ısınma, demir çelik ve çimento sektörlerinde yoğunlaşmıştır. Elektrik üretimi amaçlı kullanımın 2030 yılında %79 düzeyine yükseleceği tahmin edilmektedir.<sup>33</sup> Dünya toplam elektrik üretimi, 2003 yılında, 16661 TWh olarak gerçekleştirilmiştir. Elektrik üretiminde kullanılan kaynaklar içerisinde en büyük pay, %40.1 (6681 TWh) ile kömürdür. Kömürü%19.4 ile doğal gaz, %15.9 ile hidrolik, %15.8 ile nükleer, %6.9 ile petrol ve %1.9 ile diğer kaynaklar izlemektedir.

2004 yılı itibariyle Dünya'da doğal gaz üretimi 2692 milyar m<sup>3</sup>, tüketimi ise; 2689 milyar m<sup>3</sup>'tür. 2020 yılında tüketimin 4.72 trilyon m<sup>3</sup>'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Doğal gazın elektrik üretiminde kullanımı yıllar itibariyle artan bir seyir izlemektedir. Doğal gazda ise; dünya rezervinin %27.8'lik kısmını elinde bulunduran Rusya başrolde yer aldığı görülmüştür. Milenyum yakıtı olarak adlandırılan doğal gazın en büyük tüketim bölgelerinin Kuzey Amerika ve Eski SSCB olduğu, bu bölgeleri de Avrupa ve Pasifik bölgelerinin takip ettiği görülmüştür.

Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya bölgesinde bulunan gelişmiş ülkeler dünya tüketiminin %70'ini gerçekleştirmektedirler. Bu bölgelerdeki tüketim artışının nedenleri arasında diğer fosil yakıtların çevreye vermiş oldukları zararlar ile doğal gazın çevreye daha az zarar vermesi, taşınabilir oluşu ve kolay kullanımı sayılabilir. Sonuç olarak; doğal gaz kullanımının dünyada önümüzdeki 20 yılda artacağı, tüketim artışının özellikle gelişmekte olan ülkelerde olacağı, doğal gazın ağırlıkla elektrik üretiminde kullanılacağı ve ülkelerin ithal ve ihraç kaynaklarını çeşitlendirmedeki çalışmalarının yoğunluk kazanacağı anlaşılmaktadır.

Dünya'da doğal gaz yeraltı stokları, fiyat hareketlerinden etkilenmemek, gaz kullanımında kesintiyi önlemek ve arz-talep dengesini sağlamak amacıyla talebin az olduğu yaz aylarında depolama yapılarak sağlanmaktadır. Doğal gazın nerelerde depolanabileceği incelendiğinde; işlevi bitmiş doğal gaz ve petrol yataklarının, yeraltındaki kaya tuzu yataklarının tatlı suyla eritilmesi ile elde edilen boşlukların, kapasitesi sınırlı olarak inşa edilen çelik tanklar veya basınçlı çelik depoların, belirlenebilmiş yeraltı tabii boşlukların, izolasyon ve sızdırmazlıkların sağlanmış, terk

---

<sup>33</sup> WCI, a.g.e.

edilmiş yeraltı maden yataklarının doğal gaz depolama amaçlı kullanılmakta olduğu görülmektedir. Avrupa'da en büyük doğal gaz tedarikçisi Gaz de France'in toplam depolama kapasitesi, 9.9 milyar m<sup>3</sup>, Alman Ruhrgas şirketinin 12 yeraltı depolama tesisinin kapasitesi ise 5.2 milyar m<sup>3</sup>'tür.

BP Statistical Review of World Energy 2005 verilerine göre; hazırlanan önemli petrol üreticisi ülkeler ve gerçekleştirilen üretim oranları incelendiğinde, dünya ham petrol üretiminin %30.7'sinin Ortadoğu'da gerçekleştiği görülmektedir. Bu bölgede ise; en fazla üretici ülke %13.1'lik oranla Suudi Arabistan'dır. Afrika %11.4 (Nijerya %3.2), Asya Pasifik %9.8 (Çin %4.5), Kuzey Amerika %17.3 (ABD %8.5), Orta ve Güney Amerika %8.8 (Venezüella %4), Avrupa ve Avrasya %22.0 (Rusya %11.9)'dur.<sup>34</sup>

**Tablo 4. Dünya Birincil Enerji Türlerinin Ülkelere Göre Tüketim Miktarları(mtep)**

Ülkeler	Petrol	Doğalgaz	Kömür	Nükleer Enerji	Hidro-elektrik	Toplam	Toplamdaki Payı (%)
ABD	894.3	600.7	553.8	185.8	58.2	2293.0	24.4
Çin	245.7	27.0	663.4	5.9	55.8	997.8	10.6
Rusya	122.9	349.6	98.5	32.0	37.2	640.2	6.8
Japonya	242.6	69.7	105.3	71.3	20.5	509.4	5.4
Almanya	127.2	74.3	84.6	37.3	5.9	329.4	3.5
<b>Toplam</b>	<b>3522.5</b>	<b>2282.0</b>	<b>2397.9</b>	<b>610.6</b>	<b>592.1</b>	<b>9405.0</b>	<b>100</b>

Kaynak : OECD/IEA, 2004, s.48

International Energy Outlook (IEO) 2005'in verilerine göre; tüketimindeki ilk 5 sırada yer alan ülkeler ve enerji türlerine göre; tüketim miktarları ve bu miktarların dünya enerji tüketim miktarına oranları Tablo 4'de incelenmektedir. Buna göre; dünya tüketiminde %24.4'ünü oluşturan ABD görülmektedir. Dünya ham petrol üretiminin %30.7'sinin Ortadoğu'da gerçekleştirmekte olup bu bölgede en fazla üretici ülke ise %13.1'lik oranla Suudi Arabistan'dır. Buna karşılık; ham petrol tüketiminin %24.9'lük kısmının ABD'de gerçekleştiği görülmektedir. Petrol ve doğal gaz rezervlerinin Ortadoğu, Rusya ve Hazar Havzasındaki bazı Türk Cumhuriyet'lerinde toplanması, ABD'nin ve AB'nin bölgeye artan ilginin sebebini ortaya koymaktadır.

<sup>34</sup> Prugh, T., Flavin C.ve Sawin J.L., **Petrol Ekonomisini Değiştirmek**, Dünyanın 2005 Durumu. Tema Yayınları, İstanbul, 2005, s.125.

**Tablo 5. Yakıtlara Göre Dünya Birincil Enerji Tüketimi**

Enerji Türleri	Yıllar					Ortalama Yıllık Oran Değişimi (%) (2002-2030)
	1971	2002	2010	2020	2030	
Petrol	2413	3676	4308	5074	5766	1.6
Kömür	1407	2386	2763	3193	3601	1.5
Doğalgaz	892	2190	2703	3451	4130	2.3
Nükleer	29	692	778	776	764	0.4
Hidro	104	224	176	321	365	1.8
Biyomas	687	1119	1264	1428	1605	1.3
Diğer Yenilenebilir	4	55	101	162	256	5.7
<b>Toplam</b>	<b>5536</b>	<b>10345</b>	<b>12194</b>	<b>14404</b>	<b>16487</b>	<b>1.7</b>

Kaynak : OECD/IEA, 2004, s.50

Tablo 5 incelendiğinde, enerji tüketimi içinde doğalgazda ciddi artış gerçekleştiği görülecektir. Yıllık ortalama %2.3 oranında artan doğalgaz kullanımı 2030 yılına gelindiğinde bugünkü tüketiminden %90 daha fazla olacak ve toplam enerji tüketimi içinde kömürü geçerek petrolün ardından 2. Sıraya yerleşecektir.

Dünya elektrik enerjisi üretiminin yaklaşık olarak %64'ü fosil yakıtlardan, %16'sı nükleer ve %20'si yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Genel enerji tüketimindeki payı %38 civarında olan petrolün bu egemenliğini gelecekte de sürdüreceği net olarak görülmektedir. Önümüzdeki 25 yıllık süreçte de dünya enerji ihtiyacının %38-40'ini yine petrol sağlayacaktır. Bu süreçte payı ve önemi giderek artacak olan diğer bir enerji kaynağı da doğal gaz olacaktır. Yine; önümüzdeki 25 yıl içerisinde doğal gazın dünya toplam enerji kullanımındaki payı %28 civarında olacaktır. Ancak; sınır aşan doğal gaz boru hatları, jeopolitik faktörler de dikkate alındığında sorun yaratabilecek potansiyele sahiptir. Fiyatlar konusunda da, politik faktörler söz konusu olmaktadır. Bütün bu belirsizliklere ve risklere rağmen doğal gaza yönelim eğilimi bulunmaktadır.<sup>35</sup>

Kömür bugün için dünya enerji talebinin %12.6'sını karşılamakta olup gelecekte de aynı durumunu koruyacağı görülmektedir. Ulusal ve bölgesel özelliğinden ve taşınma,

<sup>35</sup> OECD/IEA, *Avrupa Birliği'nin Enerji ve Ulaştırma Politikaları ve Türkiye'nin Uyumu*, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları, Aralık, İstanbul, 2004, s.159

depolanma kullanma kolaylığına ek olarak; düşük maliyetleri, fiyat istikrarı ile güvenilir ve tercih edilebilir bir kaynak olmaya devam edecektir. Yaratmış olduğu çevre sorunu giderek önem arz etmekte olup temiz kömür ve CO2 tutma teknolojilerinin geliştirilmesi konusundaki çabalara rağmen bu gelişmelerin kısa zaman da sonuç vereceği beklenmemektedir. Hidroelektrik enerjisi, Dünya'da üretilen toplam elektrik enerjisinin yaklaşık %20'sini sağlamaktadır. Hidroelektrik, 65 ülkenin ulusal elektriğinin %50'sini, 32 ülkenin %80'ini ve 13 ülkenin de enerji ihtiyacının neredeyse tamamını karşılamaktadır. Çok sayıda ülke, hidroelektriği gelecekteki ekonomik gelişmelerinin anahtarı olarak görmekte ve bu yönde ulusal bir strateji belirlemektedir. Dünyanın en fazla hidroelektrik enerji üreten ülkesi konumundaki Kanada'nın 2002 yılı üretimi 353.2 TWh olup 27 Avrupa ülkesinin toplamına (364.5 TWh) çok yakındır. Dünya'da en yüksek hidroelektrik üretimi sağlayan ilk 10 ülkenin toplamının, Dünya hidroelektrik üretiminde %66 paya sahiptir. Kanada, ABD ve Brezilya'nın yıllık üretimleri 300 TWh dolayında veya üstündedir. Bu ülkeleri 4. sırada Çin Halk Cumhuriyeti, 5. sırada Rusya Federasyonu takip etmektedir. Hidroelektrik üretimde dünyada 1. sırayı koruyan ülke olan Kanada, bu üretimi büyük ve orta kapasiteli 450 HES ve 10 MWh'in altında 200'den fazla küçük HES'den sağlamaktadır. Türkiye ise; 45300 GWh/yıl ortalama ile Dünya'da 14. sırada yer almaktadır. Avrupa'da; Türkiye 45300 GWh/yıl ortalama hidroelektrik üretimle Norveç, Fransa, İsveç ve İtalya'dan sonraki sırada bulunmaktadır. Hidroelektrik enerji açısından öz kaynaklarını azami bir şekilde kullanan bir ülke olan Norveç, 2300 baraj ile ulusal elektrik üretiminin %99'unu hidroelektrik enerjiden sağlamaktadır.

AB'de yapılan geleceğe yönelik planlama çalışmalarında, yenilenebilir enerji kaynaklarında 50 MW ve üstü kapasitede büyük hidroelektrik santraller yerine 50 MW'den küçük hidroelektrik santraller ve rüzgâr gibi diğer yenilenebilir kaynaklar teşvik edilmektedir. Mevcut büyük hidrolik potansiyelinin önemli bir kısmını işletmeye sokmuş olan Avrupa, yenilenebilir enerji hedeflerini tutturabilmek için başta rüzgâr olmak üzere küçük hidrolik, biyokütle ve diğer yenilenebilir enerjilere yönelmektedir. Avrupa'da hidroelektrik enerji üretimi ve tüketimine destek verildiği bu dönemde, Avrupa ülkeleri halen ekonomik yapılabilir hidroelektrik enerji potansiyelinin %72'sini değerlendirmiş bulunmaktadır. Hidroelektrik potansiyele sahip birçok ülke, bu potansiyeli ekonomik kalkınmalarının önemli bir aracı olarak görmüş ve enerji

politikalarını bu doğrultuda belirlemiştir. Enerji politikası açısından bu yönde bir tercih, enerjide dışa bağımlılığı azaltıcı yönde bir işlev görmektedir.

Dünyada küçük HES potansiyelinin en gelişmiş olduğu ülke, Çin Halk Cumhuriyeti'dir. Çin'de Kurulu gücü 26000 MW olan toplam 43000 küçük HES işletilmekte olup, her yıl bu potansiyel geliştirilmektedir. Japonya'da ise, 3463 MW kurulu güçte (18665 GWh/yıl) 1300'e yakın küçük HES işletmede bulunmaktadır.<sup>36</sup>Bugün için hidroelektrik Dünya'da üretilen toplam elektrik enerjisinin yaklaşık %20'sini sağlamaktadır. Bugün yaklaşık 15000 TWh/yıl olan Dünya elektrik tüketiminin 2020 yılında 22000 TWh mertebesine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Kişi başına yıllık elektrik tüketimi Norveç'te 26280 kwh, Kanada'da 17635 kwh ve ABD'de 13800 kwh iken, Afrika ülkelerinin birçoğunda 100 kwh'in altındadır.

Güneş enerjisi üretiminde en fazla güneş kolektörü olan ülke 15 milyon m<sup>2</sup> ile ABD'dir. Bunu 9-10 milyon m<sup>2</sup> ile Japonya ve Türkiye izlemektedir. Avustralya 4 milyon m<sup>2</sup> ile önemli güneş kolektörü kullanıcıları arasında yer almaktadır. Yunanistan'da Kurulu miktar 2 milyon m<sup>2</sup>, Almanya'da 1 milyon m<sup>2</sup> olup, Avusturya, Fransa ve Portekiz daha düşük rakamlarla bu sıralamada yer almaktadır, İsrail'deki kurulu güç 2.8 milyon m<sup>2</sup>'dir. Bu sıralama içinde Türkiye 10 milyon m<sup>2</sup> kurulu güneş kolektörleri ile son derece iyi bir yerde bulunmaktadır. Ancak; bu kurulu alan miktarlarını, nüfus ile orantılamakta da fayda vardır. Bu açıdan bakılacak olursa; kişi başına düşen güneş kolektörü alanı olarak dünyada en çok kullanım 0.85 m<sup>2</sup> /kişi ile Kıbrıs, bunu 0.55 m<sup>2</sup>/kişi ile İsrail ve 0.2 m<sup>2</sup>/kişi ile Yunanistan izlemektedir. Ülkemizdeki durum ise; 0.15 m<sup>2</sup>/kişi ile bunların gerisindedir. ABD, Japonya ve Almanya gibi ülkeler de bu açıdan Türkiye ile aynı durumdadır.

IEA üyesi ülkeler, yaşadıkları enerji krizlerinden sonra enerji ormancılığı projelerine başlayarak kavak, söğüt, kızılğaç, Akçağaç, huş, akasya, okalıptüs gibi hızlı büyüyen yapraklı ağaç türlerinden elde ettikleri odunları yongalayıp kurulu güçleri 1-240 MW arasında değişen ısı tesislerinde yakarak ısı ve elektrik enerjisi üretmektedirler. Günümüzde Finlandiya ülke enerji gereksiniminin %22'sini, İsveç ise; %18'ini bu

---

<sup>36</sup> World Atlas & Industry Guide, **The International Journal On Hydropower & Dams Aqua**, Media Int. Ltd. 2008.

sistemle sağlayan ilk iki lider ülkedir. IEA'ya üye ülkeler, 2050'li yıllarda enerji gereksinimlerinin %20-50'sini enerji ormancılığı ile karşılamayı hedeflemektedir. ABD'de kurulu gücü 7000 MW'tan fazla olan 376 biokütle ısı tesisi ile 66000 kişiye iş olanağı sağlanmıştır. 2010 yılı içinde ısı tesisi sayısı 500'ün, kurulu güç miktarının 13000 MW'in üzerine çıkarılması, 1.6 milyon hektar alanda enerji bitkilerinin yetiştirilmesi ve 170000 kişiye iş olanağı ile bölge ekonomilerine büyük katkı sağlanması, petrol ithalatının %40 oranında azaltılması planlanmaktadır.

Kanada ve İsveç, ülkelerinin petrol konusundaki dışa bağımlılıklarını azaltabilmek için dünyada enerji ormancılığı konusunda uygulanan en büyük iki projeyi yürütmektedir. Kanada ENFOR projesi ile orta ve uzun dönem sonunda enerji ormancılığının ülkenin birincil enerji kaynağı olmasını amaçlamıştır. Kanada 2050'li yıllarda enerjisinin yaklaşık %50'sini enerji ormancılığı ile karşılamayı planlamaktadır, İsveç hükümeti ise, 1976 yılında enerji ormancılığına başlamış olup toplam 4 milyar hektar potansiyel alana sahiptir. Günümüzde mevcut enerji ormanlarından sağlanan odun materyalinin ısı tesislerinde yakılarak elektrik ve ısı enerjisine dönüştürülmesi ile, ülkenin enerji gereksiniminin yaklaşık %16'sı karşılanmakta olup bu oranın 2010'lu yıllarda %20'nin üzerine çıkarılması için yoğun çalışmalar yapılmaktadır.<sup>37</sup>

Ülkelere göre 2010 yılı yenilenebilir enerji kullanım hedefleri; Belçika %6, Danimarka %29, Almanya %12.5, İspanya %29.4, Yunanistan %20.1, Fransa % 21, İrlanda % 13.2, Lüksemburg % 5.7, İsveç % 60, Hollanda % 9, Avusturya %78.1, Portekiz %39, Finlandiya %31.5, İngiltere %10'dur. Nükleer enerji santralleri ise; dünya toplam elektrik enerjisi üretiminde %16 pay ile yer almaktadırlar. Uluslararası Enerji Ajansının öngörülerine göre; bu oran 2030'lu yıllarda %9'a düşecektir.<sup>38</sup>Son zamanlarda Batı'nın Rusya ve Ortadoğu'daki kaynaklara fazlasıyla bağımlı hale gelmesinin ve iklim değişikliğine karşı fosil yakıtların kullanımına ağırlık verilmemesi yönündeki eğilimlerin sonucunda nükleer enerjinin yeniden üst sıralara taşınmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır.

---

<sup>37</sup> Nedim Saraçoğlu, **Biyokütlenin Enerji Üretiminde Değerlendirilmesi**, Türkiye 4. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. TMMOB Yayını, 10-12 Aralık, 2003, s.501-507.

<sup>38</sup> Yunus Arıkan, **Enerji Çevre Sürdürülebilirlik**, Türkiye 4. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. TMMOB Yayını, 2003, s.325-343.

### 1.3.2. Dünya’da Enerji Üretim ve Tüketimi

Dünya üzerinde enerji kaynakları, ekonomik büyümeye engel teşkil etmeyecek miktarda bol bulunmaktadır. Buna karşın, enerji rezervleri ile enerjiye en çok ihtiyacı olan ülkelerin, birbirinden coğrafi bakımdan uzakta bulunmaları, enerjinin dağıtım ve taşınması sırasında oluşan riskler, enerjinin kolay ulaşılmasını sınırlandırmaktadır.

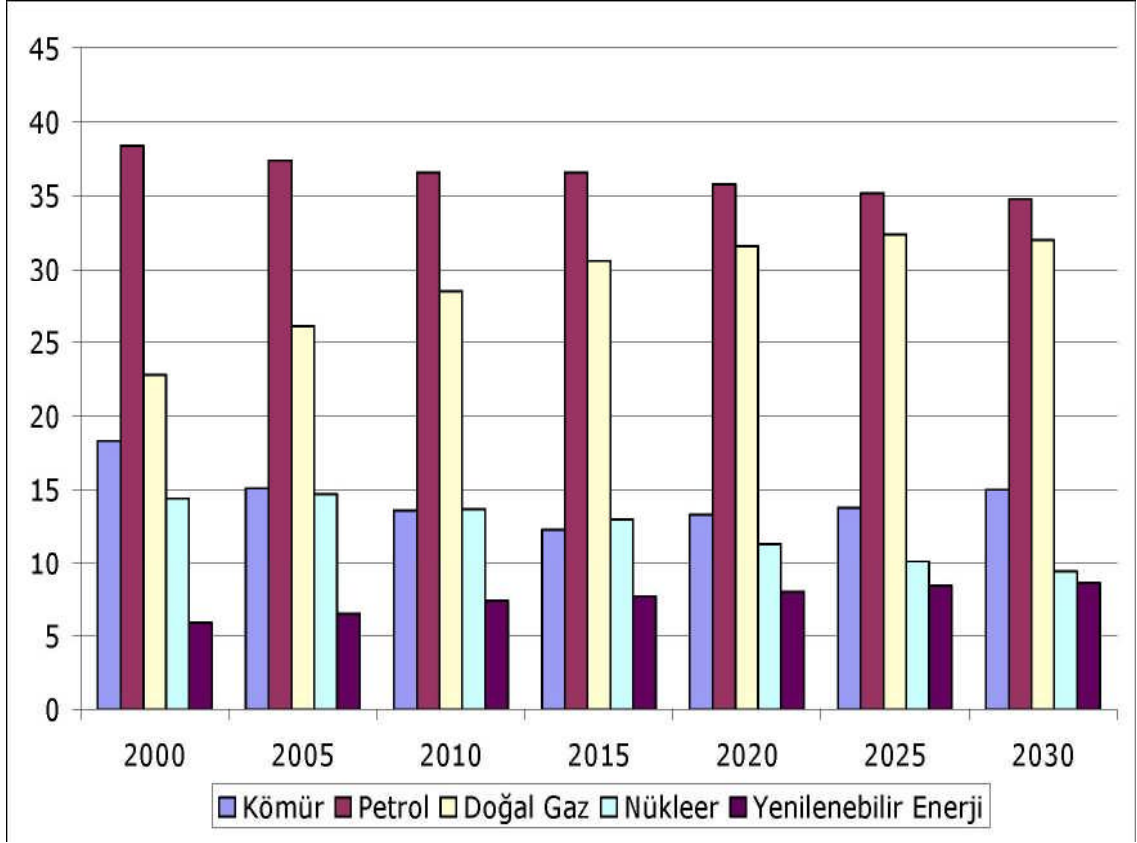
Petrol ve doğalgaz rezervlerine bakıldığında bu rezervlerin, belli ülkelerin tekelinde olduğu anlaşılmaktadır. Petrolde, Orta Doğu ülkeleri, önemli rezerv kaynaklarına sahip iken, doğalgazda, Rusya başı çeken ülke konumundadır. Dünyada, fosil yakıtları, bugün olduğu gibi gelecekte de enerji üretimi konusunda önemini sürdürecektir. Petrol ve doğalgaz bakımından, zengin rezervlere sahip olan Orta Doğu ülkelerinin, stratejik önemi açısından, bu ülkelerin politik ve ekonomik istikrarını koruması, dünya açısından önemlidir.

Diğer petrol üretilen bölgelerdeki kaynakların, azalmakta olması ve Orta Doğu petrol rezervlerinin sınırlı olması, buna karşılık gelişmiş ülkelerin, petrol ithalatının artması ile Çin gibi yüksek hızda büyüyen ülkelerin, enerji ithalatında yükselmeler görülmesi, dünya pazarında enerji konusunda kıyasıya bir rekabetin yaşanacağını göstermektedir.<sup>39</sup> Bu dönem içerisinde, doğalgaz kaynaklarının artacağı ve bu kaynakların yine belirli ülkelerin elinde toplanacağı için, doğalgaz piyasasında da hem arz güvenliği hem de rekabet ortamı artacaktır. Tüketim eğilimleri dikkate alındığında, kömürde herhangi bir sorunla karşılaşılmamaktadır. Ancak, petrol ve doğalgaz fiyatlarında, rezervlerin sınırlı olması ve belirli ellerde toplanması dolayısıyla fiyatlarında ciddi dalgalanmalar olacağı tahmin edilmektedir. Bu gibi sorunlarla karşılaşmamak için enerjide, çeşitlendirilmeye gidilmesi ve kullanılan enerji kaynaklarının bir kısmının depolanması, hem enerjiye bağımlılığı azaltacağı, hem de enerjide ortaya çıkabilecek şoklara karşı hazırlıklı olunmasını sağlayacaktır.

---

<sup>39</sup> Ayfer Eğilmez, “Dünya Enerji Politikaları ve Türkiye'nin Konumu”, Türk Harb-İş Dergisi, Sayı: 219, Şubat: 2006, s. 42





Kaynak: EC, European Energy and Transport: Trends to 2000

### Şekil 2. AB Enerji Tüketiminin Dağılımı: 2000-2030 (%)

Şekil 2.'de AB'nin enerji tüketiminin 2000-2030 yılları arasındaki dağılımını göstermektedir. Petrol ve nükleer enerjinin paylarına bakıldığında, 2000-2030 yılları arasında azalmalar görülmektedir. Doğalgaz ve yenilenebilir enerji kaynakları ise, artış göstermektedir. Kömür ise dalgalı bir seyir izleyerek, 2005 yılındaki payını, 2030 yılında da korumuştur. Enerji tüketiminin, gelişmekte olan ülkelerde daha hızlı artacağı belirtilmektedir. Çünkü kalkınma ve gelişme için enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır.

#### 1.3.3. Dünya'da 2010-2020 Enerji Beklentileri

1900 yılında nüfusu 1.6 milyar, birincil enerji tüketimi yaklaşık 1 milyon tep olan dünyanın, 2004 yılında nüfusu 6.7 milyara, birincil enerji tüketimi ise 9,913 milyon tep düzeyine ulaşmıştır. 104 yıllık süreçte dünya nüfusunun 4.78 kat, birincil enerji tüketiminin ise 9.91 kat arttığı görülmektedir. 1999 yılı sonu itibariyle, dünya kişi başına

yıllık birincil enerji tüketimi 1.4 tep/kişi (kişi başına ton eşdeğer petrol) Avrupa ortalaması 3.2 tep/kişi, Kuzey Amerika ortalaması 6.3 tep/kişi, Birleşik Devletler Topluluğu ülkelerinde 3.2 tep/kişidir. Bu değer, Türkiye’de ise 1.2 tep/kişi düzeyindedir. Türkiye’de kişi başına birincil enerji tüketiminin, dünya ortalaması altında olması dikkat çekicidir. Ancak tüketiciye yansıtılan enerji fiyatlarının, dünya ortalamalarının çok altında seyrettiği BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerindeki görece yüksekliğin de, bir başına gelişmişlik göstergesi” sayılmayacağına da işaret etmemiz gerekmektedir. Türkiye’de kişi başına enerji tüketim miktarının mutlaka artırılması, ancak en az bu husus kadar önemli bir unsur olan enerjinin etkin ve verimli kullanımı hususlarının da yaşama geçirilmesi gerekmektedir.<sup>40</sup>

**Tablo 6. Dünya Genel Enerji Tüketiminde Kaynakların Payları (%)**

	2000	2010	2020
<b>Petrol</b>	38.9	38.1	37.9
<b>Doğalgaz</b>	21.7	25.5	28.5
<b>Kömür</b>	26.1	23.1	22.1
<b>Nükleer</b>	5.9	5.2	3.7
<b>Diğer</b>	7.4	8.1	7.8

**Kaynak:** Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Fizik Bölümü, **Enerji Kaynakları Sempozyumu**, 2000, s. 16

2000 yılı verileri itibariyle, dünya genel enerji tüketiminde fosil yakıtların (petrol, doğal gaz, kömür) toplam payı, %86.7 olarak gerçekleşmiş olduğu Tablo 6’da gösterilmektedir. ABD Enerji bakanlığı ve Uluslar arası Enerji Ajansı tahminlerine göre, önümüzdeki 20 yıllık süreçte de fosil kaynaklar, dünya birincil enerji tüketimi içindeki belirleyici paylarını koruyacak ve toplamda %88.5’lik bir değere ulaşacaklardır. Bu süreçte dikkati çeken önemli bir husus, fosil yakıtlar arasında doğal gazın payının, yaklaşık %6.8’lik bir artış sağlamasının beklenmesidir. Nükleer enerjide ise, gerek çevresel etkileri ve gerekse atık sorunları nedeniyle önemli bir durgunluk süreci yaşanmakta ve yeni santrallerin inşasına gidilmemektedir. 2000-2020 yılları arasındaki dönemde, nükleer enerjinin toplam birincil üretimindeki payının, %5.9’dan %3.7’ye gerilemesi beklenmektedir.

<sup>40</sup> Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Fizik Bölümü, **Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, 2000, s. 16

Yeni ve yenilenebilir kaynakların geliştirilmesi yönünde çalışmalar sürecekseler de, toplam içindeki paylarında, önemli bir artış öngörülmektedir. 2000 yılı sonu itibarıyla, rezervler ve mevcut üretim değerleri esas alındığında, dünya üretilebilir petrol rezervlerinin 41, doğal gaz rezervlerinin 62, kömür rezervlerinin ise 230 yıllık ömrü olduğu görülmektedir. 2000 yılında 13 trilyon kwh olan dünya elektrik tüketiminin, 2020 yılına kadar ki dönemde üçte iki oranında artarak, 22 trilyon kwh'e ulaşması beklenmektedir. Elektrik tüketimindeki en yüksek büyüme oranları, gelişmekte olan ülkelerde görülecektir. Gelişmekte olan Asya ile Orta ve Güney Amerika ülkelerinde, yıllık ortalama artış miktarlarının %3.5'in üzerinde seyretmesi beklenmektedir.

Nüfus artış oranlarının ve ekonomik büyüme oranlarının fazla olmayacağı sanayileşmiş ülkelerde ise, elektrik tüketim artış oranlarının daha düşük oranda seyredeceği öngörülmektedir. Söz konusu ülkelerde, elektronik aletlerin satışında pazarın doyma oranının yüksekliği ile, elektrikle çalışan aletlerdeki verimlilik artışı da, tüketim artış oranlarının düşük olmasının nedenleri arasındadır. Yaygın bilgisayar kullanımı ve yeni geliştirilecek elektronik aygıtlar ise bu süreci ters yönde etkileyebilecek etkenler olarak tespit edilmektedir.<sup>41</sup>

#### **1.4. Türkiye'de Enerji Kaynakları**

Türkiye'de genel olarak enerji üretim rezervlerinin sınırlı olmasından dolayı üretim kapasitesi, toplam enerji talebini karşılayamadığı için enerji açığı ortaya çıkmaktadır. Bu açığı, diğer ülkelere enerji ithal ederek karşılamaya çalışmaktadır. Türkiye, gelişme yolunda olan bir ülke olduğu için sürekli büyüme ve nüfus artışı içerisinde. Bu nedenle enerji tüketimi, sürekli olarak artış göstermektedir. Buna karşın enerji üretimi, aynı ölçüde artmamaktadır. Böylece enerji, üretim ve tüketim değerleri arasındaki fark giderek açılmaktadır.

Enerji sektörü, ülkelerin kalkınma politikaları içinde hayati taşıyan stratejik bir alan niteliğindedir. Artan enerji fiyatları, küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda gelişen duyarlılık, dünya enerji talebindeki artışa karşın tükenme eğilimine girmiş olan fosil yakıtlara bağımlılığın yakın gelecekte devam edecek olması, yeni enerji

---

<sup>41</sup> a.g.e., s.21

teknolojileri alanındaki gelişmelerin artan talebi karşılayacak ticari olgunluktan henüz uzak oluşu, ülkelerin enerji güvenliği konusundaki kaygılarını her geçen gün daha da artırmaktadır.

Dünyada nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme olguları, küreselleşme sonucu artan ticaret olanakları doğal kaynaklara ve enerjiye olan talebi giderek artırmaktadır. International Energy Agency (IEA) tarafından yapılan projeksiyonlar, mevcut enerji politikaları ve enerji arzı tercihlerinin devam etmesi durumunda dünya birincil enerji talebinin 2007-2030 yılları arasında %40 oranında artacağına işaret etmektedir.

Enerji arz güvenliği, Türkiye için de önemini korumaktadır. Türkiye'nin enerji arz güvenliği bağlamında son yıllarda, enerji piyasamızın rekabete dayalı ve şeffaf bir piyasa anlayışı çerçevesinde yeniden yapılandırılması, yerli ve yenilenebilir kaynak potansiyelimizin tespiti ve kullanımı, nükleer enerjinin elektrik üretimine dahil edilmesi, enerji verimliliği ve yeni enerji teknolojilerinden yararlanılması gibi alanlarda yasal ve teknik çalışmalarla önemli aşama kat edilmiştir.

Türkiye'nin temel enerji politikaları,<sup>42</sup>

- Maliyet, zaman ve miktar yönünden enerjinin tüketiciler için erişilebilir olması
- Serbest piyasa uygulamaları içinde kamu ve özel kesim imkanlarının harekete geçirilmesi
- Dışa bağımlılığın azaltılması
- Enerji alanında ülkemizin bölgesel ve küresel etkinliğinin artırılması,
- Kaynak, güzergah ve teknoloji çeşitliliğinin sağlanması
- Yenilenebilir kaynakların azami oranda kullanılmasının sağlanması,
- Enerji verimliliğinin artırılması
- Enerji ve tabii kaynakların üretiminde ve kullanımında çevre üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesi şeklinde özetlenebilir.

1990-2008 döneminde ülkemizde birincil enerji talebi artış hızı yıllık ortalama %4,3 düzeyinde gerçekleşmiştir. Türkiye, OECD ülkeleri içerisinde geçtiğimiz 10 yıllık dönemde enerji talep artışının en hızlı gerçekleştiği ülke durumundadır. Aynı şekilde

---

<sup>42</sup> T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,  
<http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=enerji&bn=215&hn=12&nm=384&id=384>  
(Erişim Tarihi: 14.09.2010)

Türkiye, dünyada 2000 yılından bu yana elektrik ve doğalgazda Çin'den sonra en fazla talep artışına sahip ikinci büyük ekonomi konumundadır. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yapılan projeksiyonlar bu eğilimin orta vadede de devam edeceğini göstermektedir.

2008 yılında Türkiye'nin toplam birincil enerji tüketimi 106,3 milyon tep, üretimi ise 29,2 milyon tep olarak gerçekleşmiştir. Enerji arzında %32'lik pay ile doğalgaz ilk sırayı alırken, doğalgazı %29,9 ile petrol, %29,5 ile kömür izlemiş, %8,6'lık bölüm ise hidrolik dahil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmıştır. Yapılan projeksiyonlara göre birincil enerji tüketimimizin, referans senaryo çerçevesinde, 2020 yılına kadar olan dönemde de yıllık ortalama %4 oranında artması beklenmektedir.<sup>43</sup>

Yüksek talep artışının karşılanması, yeterli yatırım yapılması ve ekonomik verimliliğin artırılması için, ülkemizde 2000 yılı sonrasında enerji sektöründe rekabeti öngören yeni bir yapılanmaya gidilmiştir. Bu kapsamda,<sup>44</sup>

- Elektrik Piyasası Kanunu (2001)
- Doğal Gaz Piyasası Kanunu (2001)
- Petrol Piyasası Kanunu (2003)
- LPG Piyasası Kanunu (2005)
- Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (2005)
- Enerji Verimliliği Kanunu (2007)
- Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu (2007)
- Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun (2007) Bu Kanun ile ayrıca, yerli kömür kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımına ilişkin düzenlemeler de getirilmiş ve yerli kömür yakıtlı santral yapımı teşvik edilmiştir.
- Arz güvenliğine ilişkin 5784 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (2008) yürürlüğe girmiştir.

Türkiye'nin, artan enerji talebini sürdürülebilir bir şekilde karşılayabilmek amacıyla uzun vadeli planlama çalışmalarında, 2023 yılında;

<sup>43</sup> TEİAŞ, **Türkiye Elektrik Enerjisi 10 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu 2009-2018**, Ankara, 2009, s.4-20

<sup>44</sup> T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (Çevrimiçi)  
<http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=enerji&bn=215&hn=12&nm=384&id=384>  
(Erişim Tarihi : 14.09.2010)

- Yerli kömür ve hidrolik kaynak potansiyelimiz tamamen kullanabilmek,
- Yenilenebilir kaynaklardan azami ölçüde istifade etmek,
- Nükleer enerjiyi 2020 yılına kadar olan dönemde elektrik üretim kompozisyonuna dâhil etmek,
- Enerji verimliliğinde AB düzeyine gelecek şekilde hızlı ve sürekli gelişme sağlamak, hedeflerini öngörülmektedir.

Bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmalarla bugüne kadar üç temel sütun (doğal gaz, kömür ve hidrolik) üzerine kurulu olan enerji sektörümüz, yenilenebilir kaynaklar ve nükleer enerjiyi de içerecek şekilde beş sütunlu ve sağlıklı bir yapıda yeniden yapılandırılmaktadır.<sup>45</sup> Türkiye'nin enerji politikası; ülke enerji ihtiyacının amaçlanan ekonomik büyümeyi gerçekleştirecek, sosyal kalkınmayı destekleyecek ve yönlendirecek şekilde; zamanında, yeterli, güvenilir, ekonomik koşullarda ve çevresel etki de göz önüne alınarak sağlanması olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda; yerli kaynakların mümkün olabildiğince hızlı bir şekilde devreye girebilmesi için, devlet ve özel sektör ile yabancı sermayenin enerji alanında yatırımlarının artırılmasına dönük yoğun bir çaba harcanmaktadır.

#### **1.4.1. Türkiye Elektrik Enerjisi Sektörü**

Türkiye brüt elektrik enerjisi tüketimi 2008 yılında 198,1 milyar kWh olarak gerçekleşirken 2009 yılında bir önceki yıla göre %2,42 azalarak 193,3 milyar kWh, elektrik üretimimiz ise bir önceki yıla göre (198,4 milyar kWh) %2,02 azalarak 194,1 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. TEİAŞ'ın son projeksiyonlarına göre elektrik enerjisi talebinin 2018 yılında yüksek talep senaryosuna göre 357,2, düşük talep senaryosuna göre ise 335,8 milyar kWh düzeyine ulaşacağı hesaplanmaktadır.<sup>46</sup> 2009 yılında sisteme toplam 3.022 MW'lık yeni santral eklenmiş olup, devreye giren ilave kapasitenin 2,810 MW'lık kısmı özel sektör tarafından yapılan santrallerden oluşmaktadır.

---

<sup>45</sup> T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (Çevrimiçi)  
<http://www.enerji.gov.tr/index.php?sf=webpages&b=enerji>, (Erişim Tarihi: 14.09.2010)

<sup>46</sup> Türkiye Elektrik İletim A.Ş., “Türkiye Elektrik Enerjisi 10 Yıllık Kapasite Projeksiyonu 2009-2018”, 2009

**Tablo 7. 2009 Yılında Devreye Giren Kurulu Güç(MW)**

<b>Kaynak</b>	<b>MW</b>
Doğalgaz	1.391
Hidrolik	466
Rüzgar	439
İthal Kömür	270
Asfaltit	135
Jeotermal	47
Çöp Gazı	16
Biogaz	9
Diğer	39
Özel Sektör Toplamı	2.810
Obruk Hes (Kamu)	212
<b>Toplam</b>	<b>3.022</b>

**Kaynak :ETKB, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü**

2009 yılı sonu itibariyle Türkiye elektrik enerjisi kurulu gücü yaklaşık 44.600 MW düzeyine ulaşmıştır. Elektrik enerjisi sektöründe uzun vadeli hedefleri ortaya koyan “Elektrik Enerjisi Piyasası Arz Güvenliği Strateji Belgesi” 2009 yılında Yüksek Planlama Kurulu (YPK) ile uygulamaya konulmuştur. Strateji Belgesi çerçevesinde; 2023 yılına kadar tüm yerli kömür ve hidrolik potansiyelimizin ekonomiye kazandırılması, rüzgar enerjisi kurulu gücümüzün 20.000 MW, jeotermal enerji kurulu gücümüzün 600 MW mertebesine ulaştırılması ve ayrıca, elektrik enerjisi üretiminin yüzde 5’inin nükleer enerjiden sağlanması hedeflenmiştir.<sup>47</sup> Ayrıca , Strateji Belgesi’nde enerji verimliliği projelerine öncelik verilmesine ve santral rehabilitasyonlarının yapılmasına dikkat çekilmiş, tam rekabetçi piyasaya geçişin yol haritası belirlenmiş, toptan satış piyasasının gelişimi, özelleştirme uygulamaları ve elektrik enterkoneksiyonları konularında temel stratejiler ortaya konmuştur.

<sup>47</sup> Yüksek Planlama Kurulu’nun 18/05/2009 tarih ve 2009/11 sayılı Kararı ile kabul edilen “**Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi**”

### 1.4.2. Türkiye'nin Enerji Politikaları

Türkiye enerji ve tabii kaynaklar politikalarının temel hedefi enerji ve tabii kaynakları; verimli, etkin, güvenli ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirerek, ülkenin dışa bağımlılığını azaltmak ve ülke refahına en yüksek katkıyı sağlamaktır.

Bu kapsamda Türkiye'nin enerji politikasının ana öğelerini;<sup>48</sup>

- Dışa bağımlılığının en alt düzeye indirilmesi,
- Kaynak çeşitliliğine ve yerli, yeni ve yenilenebilir kaynaklara önem verilmesi,
- Çevre üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesi,
- Enerjinin verimli üretilmesi ve kullanılması,
- Kamu yararının ve tüketici haklarının gözetilmesi,
- Serbest piyasa uygulamaları içinde kamu ve özel kesim imkanlarının harekete geçirilmesi oluşturmaktadır.

### 1.4.3. Türkiye'nin 2020 Yılı Elektrik/Enerji Perspektifi

Türkiye'nin Elektrik/Enerji Perspektifi 2023 yılı hedeflenerek ilk etapta 2020 yılı için hazırlanmıştır. Türkiye Elektrik/Enerji Sektörü'nün mevcut durumdaki olumsuz durumun 2020 ve 2023 yılları enerji perspektifi için de geçerli olacağı şimdiden görülmektedir.

Türkiye'nin 2020 yılı Elektrik/Enerji perspektifini olumsuz yönde etkileyen en önemli faktör, % 8'ler düzeyindeki başka hiçbir Avrupa ülkesinde görülmeyecek kadar yüksek olan yıllık elektrik talep artışıdır. Bu artışın temel nedeni ise Türkiye'nin enerjiye henüz aç bir ülke olmasından kaynaklanmaktadır. Grafik 3'den görüleceği gibi, bu artışın konjonktürel, yani geçici değil, yapısal, yani uzun süreli bir karakter göstermesidir.

Diğer ülkelerde pek rastlanmayan düzeydeki bu yüksek talep artışı, Türkiye'nin geleceğe yönelik enerji politikaları üzerinde son derece ciddi ve radikal yeniden

---

<sup>48</sup> Zekiye Özkul, "ETKB 2010-2014 Dönemi Stratejik Planı Perspektifinde Türkiye Enerji Politika ve Stratejileri", **Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı**, İstanbul, 2010, s.299



yapılanma yapılmasını ve buna uygun yatırım modelleri geliştirilmesi ihtiyacını açıkça ortaya koymaktadır.

DPT tarafından öngörülen düşük ve yüksek elektrik talep artış senaryolarına göre, Türkiye'nin 2020 yılına kadar olan talep artışı öngörülmüştür. Türkiye'de özellikle belirli aralıklarla gündeme gelen ekonomik krizler sonucu elektrik sektöründe yaşanan olumsuz gelişmeler karşısında düşük senaryonun dikkate alınması daha makul görünmektedir.

Düşük senaryoda elektrik talebi 90'lı yıllarda yıllık ortalama % 8,8 düzeyinde gelişirken, DPT tarafından 2000'li yılların 2008 yılı sonuna kadar olan ilk 9 yılında elektrik talep artışının 9 yılın ortalaması olarak % 6,9'a düşeceği tahmin edilmektedir. DPT'nin 2020 yılını hedef alan söz konusu uzun dönemli elektrik enerjisi planlamasına göre, 2009'dan itibaren elektrik talebinin giderek düşeceği ve 2020 yılına kadar ortalama % 6,5 düzeyinde dengeye ulaşan büyüme eğilimine gireceği öngörülmüştür. DPT'nin uzun dönemli elektrik tahminleri 90'lı yıllarda tutmuş, 2000'li yıllarda ise özellikle 2001 ve 2008 ekonomik krizlerinin etkisi düşük tahmini desteklese de, tutmamıştır.

2008 yılı sonu itibarıyla, düşük senaryoda DPT'nin 206 milyar kWh'lik, TEDAŞ'ın 204 milyar kWh'lik toplam elektrik tüketim tahminlerine karşılık Türkiye'nin toplam elektrik tüketimi 198 milyar kWh dolayında gerçekleşmiştir. 2001 ekonomik krizinde olduğu gibi, ekonomik krizin yıkıcı etkisi ve zamana yayılmasına bağlı olarak elektrik tüketim artısındaki düşme, bir yıl ya da birkaç yıl süre ile devam edebilecektir. DPT düşük senaryosundaki öngörüldüğü gibi, bu gerileme % 6,5 ortalamasının altında olmazsa, düşük senaryoda 2020 yılı itibarıyla 442 milyar kWh'lik bir talep ortaya çıkabilecektir.<sup>49</sup>

Türkiye'nin elektriksiz kalmaması için 2020 yılına kadar her yıl düzenli olarak ticari işletmeye almak zorunda olduğu 3.000 MW dolayındaki kurulu güce ihtiyacı vardır.

---

<sup>49</sup> Türkiye Enerji Sektörü Raporu, 2009, s. 21-27

Türkiye'nin özellikle önümüzdeki 12 yıllık kritik dönemde (2009-2020) ihtiyaç duyduğu boyuttaki (her yıl ortalama 20 milyar kWh) ilâve elektrik üretim kapasitesi ihtiyacına, sadece özel sektör tarafından sınırlı kaynaklarla gerçekleştirilen yatırımların cevap verebilmesinin mümkün olmadığı görülmektedir.

### **1.5. Enerji ve Çevre**

Türkiye çevre politikasının ana hedefi, sürdürülebilir kalkınma ile birlikte çevrenin korunması ve geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Çevre politikasının ana stratejisi, doğal kaynakların yönetimi, insan sağlığı ve doğal dengenin korunması şartıyla sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması ve gelecek nesiller için doğal fiziksel ve sosyal bir çevrenin bırakılması olarak belirlenmiştir. Ülkenin ekonomik gelişmesi için gerekli, artan enerji talebinin karşılanması ile bundan kaynaklanan çevresel etkiler arasındaki dengenin sağlanması amacıyla enerji politikaları ile çevre politikalarının eşgüdüm içerisinde belirlenerek uygulamaya geçilmesi üzerinde, tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de yoğun çabalar sürdürülmektedir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Türkiye'nin katılmasının uygun bulunduğuna dair 4990 sayılı Kanun, TBMM Genel Kurulunda 21 Ekim 2003 tarihinde kabul edilmiştir. Türkiye'de emisyonların azaltılmasına yönelik olarak sürdürülmekte olan çalimsalar çerçevesinde alınan bir dizi önlemlerin olumlu sonuçları gözlenmeye başlamıştır. Bunları kısaca özetleyecek olursak; Türkiye yakın zamanda tüketime sunulan kursunsuz benzin tüketimi 2004 yılında 1,5 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. Ulaştırmadan kaynaklanan kirliliğin azaltılması amacıyla araçların yakıt tüketim sistemleri benzinden LPG'li sisteme dönüştürülmektedir. Ankara ve İstanbul'daki taksilerin yaklaşık %80'i benzinden LPG'ye dönüştürülmüştür. Bunlara ilave olarak Ankara'da 150 tane olmak üzere Ankara ve İstanbul'da bazı otobüslerin yakıtları doğal gaza dönüştürülmüştür.

- Doğal gazın konut ve ticarethanelerde kullanımının yaygınlaştırılması çalışmaları sürdürülmektedir.
- Ekonomik olarak belirlenen 127 milyar kWh'lik hidrolik enerji potansiyelinin büyük bir bölümünün orta dönemde devreye alınması planlanmaktadır.

- Basta rüzgar enerjisi olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve bu kaynaklardan azami ölçüde faydalanılabilmesi amacıyla Yenilenebilir Enerji Kanunu çıkarılmıştır.
- Türkiye'nin enerji ihtiyacının yarısından fazlası ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Bu nedenle, enerji politikaları çerçevesinde mümkün olduğu kadar yerli enerji kaynaklarının kullanılmasına öncelik verilmektedir. Bu prensip çerçevesinde, enerji arzında, özellikle elektrik enerjisi üretiminde yerli linyitler önemli bir yer tutmaktadır.

Ancak, düşük kaliteli linyitlerin ısı değerlerinin düşük ve kükürt içeriklerinin yüksek olmasından dolayı, linyite dayalı termik santrallerden kaynaklanan SO<sub>x</sub> emisyonları ilgili Yönetmelikte belirtilen sınır değerler aşılmaktadır. Bu açıdan, Yönetmelige uygun olarak mevcut termik santrallere, bir öncelik sıralamasına göre Baca Gazı Desülfürizasyon (BGD) tesisleri kurulmaktadır. Aynı zamanda, yeni santraller için BGD tesisleri planlama aşamasında dikkate alınmakta olup, santral ile birlikte ihale edilmektedir. %95 verimle çalışan BGD tesislerinin kurulmasının sonucu olarak, birim elektrik enerjisi başına düşen SO<sub>2</sub> emisyonlarında yıllar itibariyle önemli ölçüde azalma sağlanacaktır.

1992 Rio Çevre ve Kalkınma Deklarasyonu ve Gündem 21, çevre ve enerji verimliliğini birlikte anarak sürdürülebilir kalkınma için enerji tasarrufunun önemini vurgulamıştır. Su anda yürürlükte olan Enerji Şartı Sözleşmesi Enerji Verimliliği ve İlgili Çevresel Hususlar Protokolü ve Aralık 1997'de yürürlüğe giren, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Anlaşması kapsamındaki Kyoto Protokolü enerji verimliliğini, sera gazları emisyonlarının azaltılmasındaki anahtar önlem ve politika olarak belirleyerek, iklim değişikliği etkilerini yavaşlatmayı amaçlamaktadır. 1997 yılında Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonunun Çevre Politikaları Gurubu kapsamlı bir enerji verimliliği programı başlatmıştır. Enerji Tasarrufu sağlamak üzere başlatılan bu çalışma o günden bu yana Avrupa için çevre kararları çerçevesinde geliştirilerek yürütülmektedir. 1998 yılında Danimarka'da yapılan Çevre Bakanları toplantısında Enerji Verimliliği gündemin en önemli maddesi olarak ele alınmış, Enerji Tasarrufu Girişimi olarak adlandırılan bir süreç 54 ülkenin katılımı ile başlatılmıştır. Tüm bu

anlasma ve girişimlere bakıldığında enerji tasarrufunun çevre politikasının merkezine oturtulduğu görülmektedir.<sup>50</sup>

Sanayileşme ve gelişme sürecindeki ülkemizin enerji tüketiminin artması kaçınılmazdır. Ancak bu artışın çevre kirliliğini en az etkileyecek şekilde olması zorunludur. Türkiye'nin imzalamış olduğu İklim Değişikliği Sözleşmesi'nin taahhütleri gereği enerji tüketimlerinin bir miktar daha aşağıya çekilmesi için çözümlerin ortaya konulmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, enerji talebinin yaklaşık %70'nin ithal eden Türkiye, enerjinin verimli kullanımı ve enerji tasarrufu konularının üzerinde önemle durmakta ve enerji verimliliği çalışmalarından somut sonuçlar alınması için yasal ve idari, açıdan yeni önlemler almayı planlamaktadır. Bu çerçevede hazırlanan Enerji Verimliliği Kanun Tasarısı Taslağı bu önlemlerin başında gelmektedir.

Enerji verimliliği çalışmalarını belli bir disiplin içerisinde yürütmek üzere, bilinçlendirme, enerji verimliliği faaliyetlerinin idari yapılandırılması ve enerji verimliliği hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve bazı yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması gibi temel stratejilere sahip ve bu stratejilerin uygulanması için teşvik ve yaptırım unsurları taşıyan Enerji Verimliliği Kanun Tasarısı Taslağı, ilgili kuruluşlarla uzun süren görüş alışverişine dayalı tartışmalar sonucu Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanarak nihai aşamaya getirilmiştir. Diğer taraftan AB Katılım Öncesi Mali İşbirliği Programı çerçevesinde hazırlanan Enerji Verimliliği Stratejisi 24 Haziran 2004 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından uygulanmak üzere benimsenmiştir.

Enerji Bakanlığı ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde bu sektörlerde sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik yapılacak faaliyetlerin belirlenip, bunların desteklenmesi için yapılması gerekli yasal düzenlemeler, uygulamalar, teşvik mekanizmalarının geliştirilerek iç ve dış politikaların oluşturulması görevini üstlenmiştir.

---

<sup>50</sup> IX. Kalkınma Planı, **Enerji Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara, 2006, s. 108-112

## 2. TERMİK SANTRAL TANIMI ve ÇEVRESEL ETKİLERİ

### 2.1. Termik Santral Tanımı

Termik santraller yakılan çeşitli fosil yakıtlardan (kömür, fueloil, doğal gaz vb) elde edilen ısı (enerji) ile suyun ısıtılarak yüksek basınçlı buhar haline dönüştürülmesi ve buhar vasıtasıyla elektrik jeneratörlerinin çok hızlı şekilde döndürülerek, jeneratörlerdeki magnetlerden oluşan elektrik impulslarının yoğunlaştırılması sonucu elektrik enerjisi üretimi esasına dayanır. Termik santraller genel olarak yanmayla ortaya çıkan ısı enerjisinden elektrik enerjisi üreten enerji merkezleri olarak adlandırılabilirler. Yani katı, sıvı ya da gaz haldeki fosil yakıtların kimyasal enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürüldüğü enerji santralidir.

Bir kazan içinde gerçekleştirilen yüksek ısı ve basınçtaki yanma işlemiyle elde edilen ısı ile suyun buharlaşması sağlanarak, daha alçak basınçlı bölümlerde buharın genişmesi sağlanır ve bu genişleme ile bir enerji türbinine mekanik enerji kazandırılarak jeneratör vasıtasıyla elektrik enerjisi üretimi yapılır. Su, daha sonra soğutulurak eski haline döndürülür. Kömürle çalışan santrallerde bu dumanın daha sonra elektrostatik düzenekler vasıtasıyla tozu alınarak bacalardan dışarıya verilir. Kömürle çalışan modern bir termik santralin verimi %40 dolaylarındadır.<sup>51</sup>

Türkiye’de termik santrallerde elektrik üretimi için maden kömürü, linyit, fueloil, motorin, doğal gaz, LPG gibi fosil yakıtlar ve türevleri kullanılmaktadır. Bu santrallerden bazıları tek bir enerji kaynağı ile bazıları ise birden fazla enerji kaynağı ile çalışmaktadır. Termik santrallerden maden kömürü, linyit ile çalışanları hammadde kaynaklarına yakın, doğal gaz, fuel-oil gibi yakıtla çalışanları ise tüketim sahalarına yakın kurulmuşlardır.

---

<sup>51</sup> Bülent İlhan Goncaloğlu, Ferruh Ertürk ve Alparslan Ekdal, “Termik Santrallerle Nükleer Santrallerin Çevresel Etki Değerlendirmesi Bakımından Karşılaştırılması”, Yıldız Teknik Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, **Çevre Koruma Dergisi**, C.9, S.34, İstanbul 2000, s.9.

Bir termik santralin kurulacağı yerin seçimi birçok etkene bağlıdır. Bunlardan başlıcaları, enerji kaynağının yakınlığı (maden ocakları, limanlar, rafineriler vb.), yakıtın santrale getirilme yöntemleri (demiryolu, deniz yolu vb.) ve özellikle soğuk bir kaynağın varlığıdır. Çünkü soğutma suyuna ciddi bir miktar enerji harcanmaktadır. Bu nedenden büyük santraller ancak büyük akarsuların üzerinde ya da deniz kıyısında kurulur. Bununla birlikte, termik santrallerin yol açtığı ısı artışı, su bitkileri ve hayvanları için ciddi sorunlar yaratır. Santralden çıkacak olan çok miktardaki artık küllerin çevreyi rahatsız etmeden uzaklaştırma ve depolama imkanı, karayolu ulaşımının kolaylığı, enerji iletim hatlarına bağlantı kolaylığı, zemin şartlarının ağır yapı ve tesislerin yapılmasına elverişli olması, rüzgar yönü, rutubet, yağış gibi meteorolojik koşulların santral tekniği ve çevre kirlenmesi yönünden uygunluğu gibi hususlara da kuruluş yeri seçiminde dikkat etmek gerekmektedir.<sup>52</sup>

## **2.2. Dünya Enerji Üretiminde Kömür Kullanımı**

Kömür, diğer birincil enerji kaynakları ile karşılaştırıldığında tartışmasız çok fazla olan rezerv ömrü ve yeryüzündeki geniş dağılımı nedeniyle özellikle 2030 yılından sonra çok daha büyük önem kazanacaktır. Dünyada toplam kanıtlanmış kömür rezervi 909 milyar ton olup günümüzdeki üretim düzeyi dikkate alındığında, kömür rezervlerinin ömrü 160-220 yıl olarak hesaplanmaktadır. Bu süre, petrol için 40 yıl, doğalgaz için 67 yıl olarak verilmektedir.<sup>53</sup> Dünya kömür üretiminin yaklaşık % 69 u elektrik enerjisi üretimi amacıyla yapılmakta olup bu oranın 2030 yılında % 79 düzeyine yükseleceği öngörülmektedir.<sup>54</sup>

### **2.2.1. Kömürün Dünya Ekonomisindeki Yeri**

Enerji, tüketimi her geçen gün artan ve gelecekte de artmaya devam edecek olan en önemli ihtiyaçlarımızdan birisidir. Enerji kaynakları, tükenebilir ve yenilenebilir olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır. Taşkömürü, linyit, bitümlüleşit(kömür grubu) ile petrol, asfaltit, doğal gaz (petrol grubu) gibi fosil kaynaklar ve nükleer enerji 1. grup

---

<sup>52</sup> a.g.e, s.10

<sup>53</sup> International Energy Agency (IEA), **Key World Energy Statistics-2007a**, 2007, Paris

<sup>54</sup> World Coal Institute (WCI), **Coal Facts-2007b**, London

“tükenebilir” enerji kaynaklarını oluştururken, hidrolik, güneş, jeotermal, biomas, rüzgar ve dalga enerjisi 2. grup “yenilenebilir enerji kaynaklarını oluşturur.

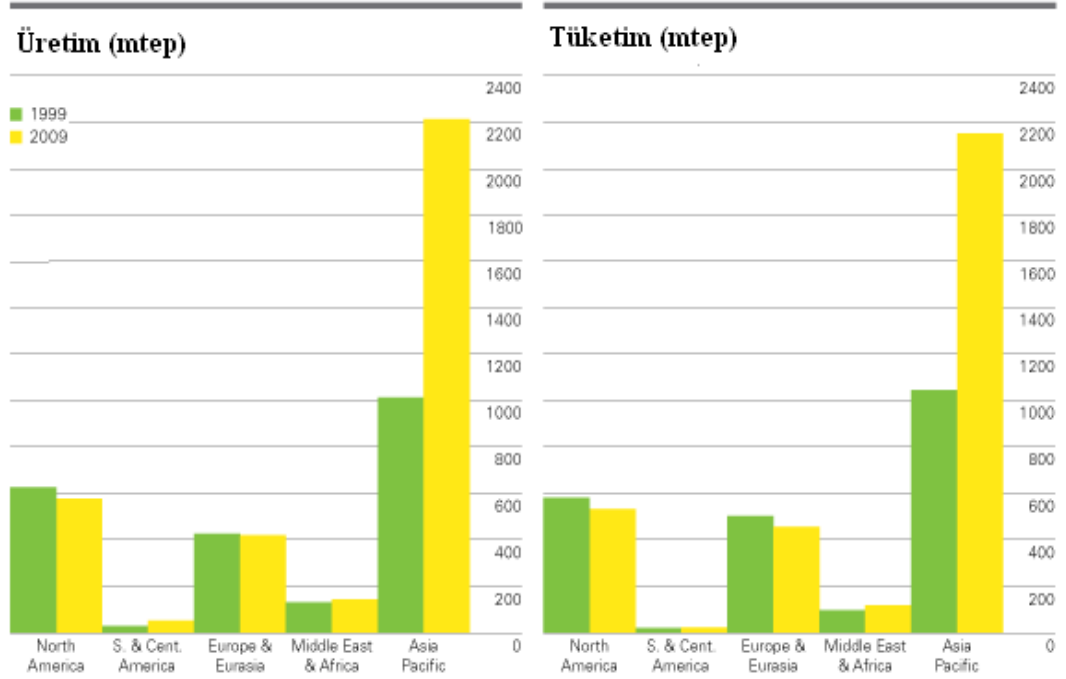
Kömür, termik santrallerde elektrik üretmek üzere enerji sektöründe, sanayi sektöründe ve ısınma amaçlı olarak teshinde , koklaşabilir nitelikli taşkömüründen elde edilen kok kömürleri ise demir-çelik sanayi (metalurji) sektöründe kullanılır. Kömür, dünya ekonomisindeki yerini 18. yüzyıl ortalarında özellikle İngiltere’de sanayi devriminin başlaması ile almış, buhar gücünün ulaşım ve sanayide kullanılmaya başlanması ile bu gücü elde etmede başlıca tüketim maddesi olmuş, buna paralel olarak dünya nüfusunun artması ile artan elektrik ihtiyacının karşılanması ve ısınmadaki rolü ile önemini giderek artırmıştır. Almanya’da bulunan zengin kömür yatakları bu ülkenin sanayileşmesinde önemli rol oynamıştır. Polonya, Güney Afrika, Avustralya, Çin ve Hindistan elektrik üretimlerinin %75’inden fazlasını kömüre dayalı santrallerden üretmekte olup, bu oran Çek Cumhuriyeti, Yunanistan ve Almanya’da %50’sinin üzerinde iken Türkiye’de %28’dir. (Dünyada %41)

20. yüzyıl başlarına kadar enerji üretiminde kömür başlıca hammadde iken, 20. yüzyıl başlarından itibaren petrol tüketiminin hızla artması sonucu, 1960’lı yıllardan itibaren dünya enerji tüketiminin büyük bölümü petrole dayalı hale gelmiştir. Ancak, 1973 ve 1979 yıllarında yaşanan dünya petrol krizleri nedeniyle petrol rezervleri açısından kısıtlı imkanlara sahip ülkeler petrole olan bağımlılıklarını azaltmak amacıyla bir seri önlemler almış, bu çerçevede bir yandan rezerv açısından yeterli ve yaygın olan kömürün üretimini artırırken, diğer yandan yeni enerji kaynaklarının araştırılıp geliştirilmesine büyük önem vermişlerdir. Kömür, Dünya ölçeğinde kullanımı en fazla artan birincil enerji kaynağı olma özelliğini 2008 yılında da korumuştur. Mevcut tüketim seviyesi baz alındığında Dünya kömür rezervlerinin bu talebi 160 yıl daha karşılaması, buna karşılık, yeni rezerv bulunmadığı takdirde doğal gaz rezervlerinin 60, petrol rezervlerinin ise 40 yıl içinde tükenmesi beklenmektedir. Ancak bu rakamlar mevcut rezervleri ifade etmektedir. Potansiyel rezervler, konvansiyonel kategoride yer almayan petrollü kumlar ve diğer rezervlerin artan fiyatlar paralelinde konvansiyonel kategoriye dahil edilmesi, gelişen teknolojiyle kurtarım oranlarının (recovery factor) artması , ikincil ve üçüncül kurtarım metotları gibi faktörler dikkate alınırca, fosil yakıtların rezerv ömürleri daha da uzundur. 2009 yılı itibariyle Türkiye taşkömürü

rezervi 1,3 milyar ton ve linyit rezervi 12,3 milyar tondur. Linyit rezervimiz dünya rezervinin sadece %2,98'i oranındadır.<sup>55</sup>

### 2.2.2. Dünya Kömür Üretim ve Tüketimleri

Kömür, 50'nin üzerinde ülkede üretilmekte ve 70'in üzerinde ülkede tüketilmektedir. Dünya kömür üretimi 2007 yılında 6.488 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın yaklaşık %85'i taşkömürü ve %15'i ise linyit üretimidir (WCI 2007). Dünya kömür üretiminde son yıllarda çarpıcı bir gelişme söz konusudur. Kömür üretiminde 1982 yılından bu yana yılda ortalama %2 oranında bir artış gözlenirken, son dört yıldaki ortalama artış oranı %6,3 olarak gerçekleşmiştir. Sadece 2007 yılındaki bir yıllık artış oranı %5,3 olmuştur.



**Kaynak:**BP,<http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9023786&contentId=704448>

Şekil 3. Dünya Kömür Üretim ve Tüketimleri (mtep)

<sup>55</sup> a.g.e., s. 7-8



Kömür üretiminde 2000 yılından bu yana gerçekleşen artış oranı ise yaklaşık %35'dir. Kömür üretimindeki artış, çok büyük kısmı Çin olmak üzere Asya kıtasındaki elektrik enerjisi talebinden kaynaklanmaktadır. Genel olarak ısınma, taşıma ve sanayi sektörlerinin talebi durağan ya da düşmektedir. Kömür tüketiminin, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş 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.

Dünya kömür üretiminin %38,4'ünü tek başına Çin gerçekleştirmektedir. Küresel kömür üretiminin giderek daha büyük bölümünün daha az sayıda ülkenin elinde toplanmaya başladığı gözlenmektedir. 20 yıl önce 1986 yılında üretimin yaklaşık %80'i toplam 10 ülke tarafından yapılmaktayken, 2006 yılı itibariyle %80'i 6 ülke tarafından yapılmaktadır: Çin, ABD, Hindistan, Avustralya, Rusya ve Güney Afrika. Üretimin %56,7 ile en büyük kısmı Asya- Pasifik bölgesinden gerçekleştirilmektedir. Avrupa-Avrasya bölgesinin payı %19,6 ve Kuzey Amerika'nın payı ise %18,2'dir.<sup>56</sup>

Dünya linyit üretiminin ise %75'i 9 ülke tarafından üretilmektedir. Bu ülkeler; Almanya, Rusya, ABD, Yunanistan, Avustralya, Türkiye, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Kanada'dır. Linyit üretiminin hemen hemen tamamı açık ocaklardan üretilmektedir. Linyit büyük oranda elektrik üretiminde kullanılırken, bazı ülkelerde endüstride ve ev ısınmasında briketlenerek kullanılmaktadır. Bazı ülkelerde elektrik üretiminin yarısından fazlası linyit kömürü ile gerçekleştirilmektedir (Çek Cumhuriyeti, bazı Eski Yugoslavya Ülkeleri ve Yunanistan). Almanya, Avustralya, Macaristan ve Polonya gibi ülkelerde ise elektriğin önemli bir kısmı linyit kömüründen üretilmektedir.

Petrol ve doğal gaz rezervlerinin belirli bölgelerde toplanmış olması ve fiyatlarındaki yüksek değişkenlik derecesi, nükleer kaynakların atık sorunu ve kamuoyu tepkisi, yenilenebilir kaynakların yüksek maliyetleri, kömürü, günümüz dünyasında elektrik üretiminde en yaygın kullanılan yakıt konumuna getirmiştir. Sonuç olarak kömür, elektrik üretimi amacıyla kullanılan yakıtlar arasında en yaygın olanıdır. Gelecekte, elektrik üretiminde kömürün payının azalacağı, doğal gaz payında ise önemli artışların

---

<sup>56</sup> BP, <http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9023786&contentId=7044482> (Erişim Tarihi : 24.09.2010)

olacağı tahmin edilmektedir. Buna karşın, kömürün, elektrik üretiminde en yüksek oranda kullanılan yakıt olma niteliğinin 2030 yılına kadar değişmeyeceği öngörülmektedir.<sup>57</sup>

### 2.2.3. Dünya Kömür Sektörü Pazar Durumu

Dünya kömür ticaret hacmi, 2006 yılında 815 milyon tona ulaşmıştır . En büyük ihracatçı 231 milyon ton ile Avustralya'dır. Dünya kömür ihracatının %80'i 6 ülke tarafından gerçekleştirilmektedir: Avustralya, Endonezya, Rusya, Güney Afrika, Çin ve Kolombiya . Kömür ithalatında ise, Asya-Pasifik bölgesindeki 3 ülke %40 ile en büyük payı almaktadır: Japonya, Güney Kore ve Tayvan. 2006 yılı itibariyle Japonya, küresel ticareti yapılan kömürün %21,8'ini satın almıştır. Elektrik ya da ısı üretimi amacıyla kömür ithal eden ülkeler arasında; Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Hollanda ve Portekiz bulunmaktadır.

Elektrik ya da ısı üretimi amacıyla kömür ithal eden ülkeler arasında; Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Hollanda ve Portekiz de bulunmaktadır. Dünya kömür ticaretinin yaklaşık tamamı taşkömürüne ilişkindir. Linyit kömürünün ülkeler arasında taşınması ya da ticareti günümüzde ekonomik olmamaktadır. Küresel ölçekte ticareti yapılan taşkömürünün iki ana kullanım amacı bulunmaktadır: Elektrik üretimi (buhar kömürü) ve demir çelik endüstrisinin kullanımı için kok üretimi (koklaşabilir kömür). 2006 yılı rakamlarına göre dünya kömür ticaretinin %73'ü buhar kömürü ve %27'si ise kok kömürüdür .<sup>58</sup>

### 2.2.4. Elektrik Üretiminde Kömür

Kömüre dayalı elektrik üretimi 2003 yılındaki 6.681 TWh'den 2030 yılında 11.590 TWh'ye yükselecek, buna karşın kömürün enerji kaynakları içerisindeki payı ise sadece %2 azalarak %37'ye inecektir. Gelişmekte olan ülkelere ise, kömüre dayalı elektrik üretimi 3 katından fazla artacaktır. Petrol ve doğal gaz rezervlerinin belirli bölgelerde

<sup>57</sup> Energy Information Administration, **Annual Energy Outlook 2010**, [http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/trend\\_5.pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/trend_5.pdf) , (Erişim Tarihi : 24.09.2010)

<sup>58</sup> **World Coal Institute**, <http://www.worldcoal.org/coal/>, (Erişim Tarihi : 21.09.2010)

toplanmış olması ve fiyatlarındaki yüksek değişkenlik derecesi, nükleer kaynakların atık sorunu ve kamuoyu tepkisi, yeni-yenilenebilir kaynakların yüksek maliyetleri, kömürü, günümüz dünyasında elektrik üretiminde en yaygın kullanılan yakıt konumuna getirmiştir.

Bir ülkede zengin kömür rezervlerinin bulunması, o ülke için enerji arz güvenliğinin sağlanması bakımından çok büyük bir avantaj anlamına gelmektedir. Dünya enerji üretim ve tüketiminin gelecekte de aynı eğilimi göstermesi durumunda, bugün bilinen rezervlerin kullanım sürelerinin petrol için 40 yıl, doğalgaz için 60 yıl ve kömür için ise 160 yıl olduğu gerçeği göz önüne alındığında , elektrik üretiminde kömür kullanımının giderek daha da artacağı kolaylıkla öngörülebilir. 2006 yılı itibariyle dünya elektrik enerjisi üretiminde kömür %41 oranında kullanılmıştır. Kömür rezervleri bakımından en zengin 20 ülkenin elektrik üretimindeki kömür kullanımı ise ortalama %46'dır. Söz konusu 20 ülke içerisinde 10'u elektrik üretiminde kaynak kullanımının en az yarısından fazlasını kömür kaynaklarına dayandırmıştır. Bu ülkelerdeki elektrik üretiminde kömür kullanım payları, 2006 yılı itibariyle, Polonya'da %93, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde %92,8, Çin ve Avustralya'da %79, Kazakistan'da %71, Hindistan'da %70, Çek Cumhuriyeti'nde %67, Yunanistan'da %64, Almanya ve ABD'de ise %51 şeklindedir.<sup>59</sup>

### **2.3. Türkiye Kömür Sektörü**

Türkiye enerji politikasının önemli bileşenlerinden biri, yerli kaynakların kullanımı ve geliştirilmesine öncelik verilmesidir. Bu kapsamda birincil enerji üretiminde %44, genel enerji tüketiminde %25 paya sahip kömür kaynağı; özellikle, giderek artan ülke enerji ihtiyaçlarının güvenli, sürekli ve düşük maliyetlerle karşılanması, istihdam yaratılması, dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı koymasından büyük önem taşımaktadır.

---

<sup>59</sup> Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü, **Kömür Sektör Raporu 2009**, İstanbul, 2009, s.10

### 2.3.1. Türkiye Kömür Rezervleri

Türkiye’de , çok sınırlı doğal gaz ve petrol rezervlerine karşın, 560 milyon tonu görünür olmak üzere, yaklaşık 1,3 milyar ton taşkömürü ve 12,3 milyar ton linyit rezervi bulunmaktadır. Linyit rezervleri ülke geneline yayılmıştır. Hemen hemen bütün coğrafi bölgelerde ve 37 ilde linyit rezervlerine rastlanılmaktadır. Linyit rezervlerinin %21’i Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ), geri kalan ise Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ), Maden Tetkik Arama (MTA) ve özel sektör elindedir. Bununla beraber, Türkiye’nin kömür potansiyeli henüz tam olarak ortaya konmuş değildir. Türkiye linyit rezervlerinin çoğunluğu 1976–1990 yılları arasında bulunmuştur. Bu dönemden sonra kapsamlı rezerv geliştirme etüt ve sondajları yapılamamıştır. Enerjide dışa bağımlılığın giderek artması yanında pahalı oluşu, yerli kaynaklara daha fazla yönelmeyi gerektirmiştir. Bu anlayışla “Linyit Rezervlerimizin Geliştirilmesi ve Yeni Sahalarda Linyit Aranması” Projesi TKİ koordinatörlüğünde, teknik olarak MTA’nın öncülüğünde ve sorumluluğunda, ETİ Maden, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO), EÜAŞ, Türkiye Taşkömürleri Kurumu (TTK) ve Devlet Su İşleri’nin (DSİ) katılımı ile 2005 yılında başlatılmıştır. Proje ile başta MTA ve TKİ arşivlerindeki linyit arama raporları olmak üzere diğer kuruluşların kömürle ilgili verileri değerlendirilerek araştırılacak alanlar belirlenmiştir.<sup>60</sup>

Bu projeler çerçevesinde linyit havzalarında yapılacak jeolojik ve jeofizik etütler, sondajlı aramalar, su, petrol, doğal gaz ve bor gibi farklı amaçlarla yapılmış ve yapılacak olan sondajlardan elde edilen loglar üzerinde yapılacak geçmişe dönük analizler yardımı ile yeni rezervlerin belirlenmesine çalışılacaktır. 2005-2010 yıllarını kapsayan 6 yıllık dönem içinde yaklaşık 30 000 km<sup>2</sup> etüt, 170 000 m sondaj yapılması planlanmıştır. Daha sonra Sayın Bakanın talimatı ve 16.12.2005 tarihli olurları ile bu projenin kapsamı genişletilmiş; MTA Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde “Türkiye Maden ve Jeotermal Kaynak Rezervlerinin Geliştirilmesi ve Yeni Sahaların Bulunması Projesi”ne dönüştürülmüştür. Çalışmalar bu kapsamda sürdürülmektedir.

Bu çalışmalar ile Trakya havzasında, Soma havzasında, ve Karapınar havzasında yeni kömürler bulunmuş, bilinen sahalarda ise rezerv artışları sağlanmıştır. Yapılan

---

<sup>60</sup> a.g.e., s. 11-12

çalışmalarda Afşin - Elbistan havzasında 1 915 000 000 ton, Konya Karapınar havzasında 1 280 000 000 ton, Eskişehir Alpu'da 275 000 000 ton, Trakya havzasında 498 000 000 ton, Soma Eynenez havzasında 170 000 000 ton olmak üzere toplam 4,138 000 000 ton rezerv artışı sağlanmış olup 8,3 milyar ton olan toplam linyit rezervimiz 12,3 milyar tona ulaşmıştır.<sup>61</sup>

### 2.3.2. Türkiye Kömür  retimi ve Tüketimi

Türkiye'de 2008 yılında 84 milyon ton linyit ve 1,3 milyon ton taşkömürü üretilmiştir. Linyit sektörünün en büyük üreticisi konumunda bulunan TKİ dışında, kamuya ait EÜAŞ ait kömür ocakları bulunmaktadır. EÜAŞ'n, Ankara-Beypazarı, Sivas-Kangal, K.Maraş-Elbistan sahalarında üretilen kömürlere sadece termik santrallerde elektrik üretimi amacıyla kullanılmaktadır.

Taşkömürü sektöründe ise sadece kamuya ait. TTK bulunmakta olup, bu Kurum tarafından Zonguldak havzasında yılda yaklaşık 2 milyon ton civarında üretilen kömürlere, elektrik üretimi ile ısınma ve sanayi sektöründe kullanılmaktadır. Bu kurumlar dışında özel sektöre ait, ülkenin her tarafına yayılmış halde küçük ve orta ölçekte linyit kömürü üreten çok sayıda işletme bulunmaktadır. Linyit üretimleri, özellikle 1970'li yılların başlarından itibaren, petrol krizlerine bağlı olarak elektrik üretimine yönelik linyit işletmeleri yatırımlarının başlaması ile hızlanmıştır. 1978 yılında  ıkarılan "Devletçe İşletilecek Madenler Hakkında Yasa" ile özellikle elektrik üretimi için gerekli olan linyit yataklarının kamu kesimi tarafından işletilmesi imkânı yaratılmıştır. Bu düzenleme ile, sonraki yıllarda linyite dayalı termik santrallerin TEK tarafından kurulabilmesi sağlanmış ve petrole olan bağımlılık bu sayede bir  l de giderilebilmiştir.

Türkiye'de nüfus artışına ve Gayri Safi Milli Hasıla artışına paralel olarak kömür kullanım miktarları da her yıl artmaktadır. Ülkemizin 2002 yılı kömür tüketim miktarı 63.5 milyon ton iken 2007 yılında 97,3 milyon üzerinde olmuştur. Bu tüketimin yaklaşık 13.3 milyon tonunun ısınmada, 12,1 milyon tonunun sanayide, 64.7 milyon

---

<sup>61</sup> A.g.e., s.10

tonunun ise elektrik üretiminde kullanılmıştır. Yerli kömür üretiminin tüketim içindeki payı 2002 yılına göre artmakla birlikte, tüketim artış oranına göre yetersiz kalmıştır. TKİ tarafından üretilen kömürlerin satışı elektrik üretim ile ısınma ve sanayi sektörüne yapılmıştır., TKİ'nin toplam satış miktarı 2004 yılında 25,3 milyon tondan 2008 yılında 36,4 milyon tona ulaşmıştır.<sup>62</sup>

## **2.4. Termik Santrallerin Çevresel Etkileri**

Türkiye'nin sahip olduğu en bol fosil kaynaklı yakıtı linyit olup, Afşin Elbistan havzası Türkiye'nin en büyük linyit rezervine sahiptir. Ancak linyit düşük-kaliteli ve yüksek derecede kirlenmeye yol açan yakıt kaynağıdır. Linyit kömürünün kullanımı çok yüksek miktarda Kükürt Dioksit (SO<sub>2</sub>), Azot Oksitler (NO<sub>x</sub>), Karbondioksit (CO), Ozon (O<sub>3</sub>), Hidrokarbonlar, Partiküler Madde (PM) ve kül oluşturmaktadır. Bu atıklar çevre sağlığını değişik biçimlerde olumsuz olarak etkilemektedirler. Bu açıdan kömür yakıtlı termik santrallerin çevresel etkileri de şöyle sıralanabilir: hava kirliliği, su kirliliği, çevre-toprak kirliliği, canlılar üzerinde yaptığı etkiler ve bitki örtüsü üzerindeki etkileri.

### **2.4.1. Hava Kirliliği**

Hava kirliliği; havada katı, sıvı ve gaz halinde bulunan yabancı maddelerin insan ve diğer canlıların sağlığına, hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek yoğunlukta atmosferde bulunmasıdır. Atmosfere bırakılan vey termik santrallerden çıkan atıkların çevre üzerinde etkileri olduğu gibi insanların üzerinde de önemli etkileri vardır. Hava kirliliğinden bazı gruplar daha kolay etkilenmektedirler. Bu gruplar; bebekler ve gelişme çağındaki çocuklar, gebe ve emzikli kadınlar, yaşlılar, kronik dolaşım ve solunum sistemi hastalıkları olanlar, endüstriyel işletmelerde çalışanlar ve düşük sosyoekonomik grup içinde yer alanlardır.

Genel olarak havadaki kirleticilerin sağlığa etkileri ise şunlardır: Özellikle yeryüzüne yakın seviyelerde oluşan ozon insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Azot oksitlerin bulunduğu ortamda kısa süreli bulunma solunum şikayetlerine, uzun süre

---

<sup>62</sup> a.g.e. , s.12

bulunma ise akciğerlerde kalıcı hasarlara neden olmaktadır. Partiküller; bronşite, anfizem ve damar hastalıklarına bağlı olarak ölümlere neden olmaktadır. Kurşun, kan hücrelerinin gelişmesini ve olgunlaşmasını engellemekte, kanda ve idrarda birikerek sağlığı olumsuz yönde etkilemektedir (URL 1; URL 2) Karbon monoksit'in ise, kandaki hemoglobin ile birleşerek oksijen taşınmasını aksattığı bilinmektedir. Bununla birlikte SO<sub>2</sub>'nin, üst solunum yollarında keskin, boğucu ve tahriş edici etkileri vardır. Özellikle, duman akciğerden alveollere kadar girerek olumsuz etki yapmaktadır. Kronik kalp hastalığı olan kişilerin hastalıklarının şiddetlenmesinde artış, kanser vakalarının görülme sıklığında ve erken ölüm görülme sıklığında artışa neden olmaktadır. Termik santrallerin oluşturduğu hava kirliliği sadece havayı soluyan canlılara değil, orman ve geniş tarım arazilerine de olumsuz etkiler yapmaktadır. Bacadan çıkan gazlar ve diğer maddelerin ürün verimlerine olumsuz etkileri görülmektedir.<sup>63</sup>

#### 2.4.2. Su Kirliliği

Termik santrallerde kullanılmakta olan soğutma suyu pompalarla çekilerek arıtmadan geçirilmekte ve bu sırada geçici sertlik giderimi, çöktürme ve mikroorganizmaların yok edilmesi aşamalarında kimyasal maddeler ilave edilmektedir. Kullanılan bu kimyasallar soğutma suyunun bir alıcı ortama verilmesi durumunda alıcı ortamda kirliliğe sebebiyet vermektedir. Termik santrallerin soğutma sularını deşarj ettikleri su ortamındaki normal sıcaklık derecesi zamanla yükselerek, termik santral kurulmadan önceki doğal halinden farklı yeni bir sıcaklık dengesi oluşur. Sıcaklık, sulardaki canlılar ve canlı metabolizması üzerinde hızlandırıcı, kısıtlayıcı ve öldürücü etkilerde bulunur. Sıcaklık aynı zamanda sudaki çözülmüş oksijen konsantrasyonunun azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca santral bacasından çıkacak olan kirletici gazların oluşturacağı asit yağmurları da suların pH'ını değiştirebilmektedir. Uçucu küllerde bulunan ağır metaller de zamanla yeraltı suları vasıtasıyla alıcı ortamlara verilmektedir.

Termik santrallerde soğutma, temizleme vb. işlemler için önemli miktarda su kullanılmaktadır. Kullanılan bu suyun alıcı ortama deşarjı sonucu ortamdaki sıcaklık dengesi bozulur. Sıcaklık canlılar için hayati önem taşıyan bir kavramdır ve sıcaklık

---

<sup>63</sup> Türkiye Ormancılar Derneği, **Orman ve Av Dergisi**, Ankara,2010, s.4-5

değişimlerinin canlı faaliyetleri üzerinde kısıtlayıcı hatta öldürücü etkisi vardır. Kullanılan soğutma sularının alıcı ortama verilmeden önce arıtılması sırasında (geçici sertlik giderimi, çöktürme) kullanılan kimyasal maddeleri suyun verildiği ortamlarda kirliliğe neden olabilmektedir.

### **2.4.3. Çevre ve Toprak Kirliliği**

Termik santral reaktöründe kömürünün yanması sonucu kömürde bulunan mineral maddeler yanmayıp uçucu kül olarak reaktörü terk etmektedir. Uçucu küller baca dumanı ile havaya yayılarak ağırlıklarına ve atmosferik olaylara göre bacadan itibaren farklı mesafelerde yere çökerler. Bu uçucu küllerin içerdikleri ağır metaller, örneğin Co, Cd, Zn, Pb, Cu gibi metal bileşikleri ile baca dumanından çıkan kükürt dioksit (SO) ve azot oksit (NOX) gazları atmosferdeki birtakım kimyasal reaksiyondan sonra kükürt dioksit sülfürik asit (HSO), azot oksit ise nitrik asit (HNO) şeklinde yağmur içinde (asit yağmuru) termik santralin çevresindeki toprakların üzerine ulaşırlar.

### **2.4.4. Bitki Örtüsüne Yaptığı Etkiler**

Özellikle baca gazı desülfürizasyon tesisi olmayan veya arızalanarak devre dışı kalmış olan tesislerden, büyük oranlarda kükürt dioksit çıkışı olmaktadır. Söz konusu gazın canlılar üzerinde birçok olumsuz etkisi vardır. Bunlardan birisi bitkiler üzerindeki etkisidir. Linyitle çalışan termik santrallerin aktif hale geçmesiyle ormanlarda kirleticilerin birikimli etkisi söz konusu olmaktadır. Bu etki çam gibi iğne yapraklı ağaçların yapraklarında kükürt birikimi ve ağaçların yıllık büyüme halkalarında da daralma olarak ortaya çıkmaktadır. Sonuçta zararlı gaz etkisi hem bitki örtüsünün gelişimini yavaşlatarak kesintiye uğratmakta hem de odun üretiminde verim ve hasılat kaybına neden olmaktadır. Termik santrallerin bacasından çıkan ve bitki örtüsünü en çok etkileyen gazlar kükürt dioksit ve azot oksitleridir.

SO<sub>2</sub> ve NO<sub>x</sub> gazları asit yağmurlarının oluşumunda birinci derecede sorumludurlar. Bitkilerin bu gazlara en hassas olan ve etkilenen organı yapraklarıdır. Yapraklardaki stomalar vasıtasıyla yaprak bünyesine giren bu gazlar yapraktaki klorofillerin yapısını



bozmaktadırlar. Ayrıca yanık etkisi, serbest asit halinde yüzeysel olarak da ortaya çıkabilmektedir. Bitkiler üzerinde kirletici etkisiyle ortaya çıkan zararlar üç ayrı boyutta görülebilmektedir. Bunlar akut, kronik ve gizli zararlardır. Akut zararlanmaya uğrayan bitkiler derhal ölmekte, kronik zararlanma öldürücü olmamakla birlikte bitki kalitesini büyük oranda bozmaktadır. Görünmeyen zarar ise zaman içinde ortaya çıkmaktadır. Kükürt dioksitin bitkilere olan bu doğrudan etkisinden başka, yöredeki yağışların ve bağıl nemin fazlalığı da topraktaki asitleşmeyi artırıcı, bazlarda fakirleştirici ve mikrobiyolojik etkinliği yok edici bir etkide bulunarak, dolaylı yoldan bitkilerin direncinin azalmasına neden olur. Bu direnç zayıflığı da zararlı böcek ve mantarların üremesi için gerekli ortamı oluşturur. Bu böcek ve mantarlar bitki örtüsünü ve kalitesini giderek yok ederler. Kükürt dioksitin yapraklardan sonra en etkili olduğu yerler bitki besin maddelerinin taşındığı iletim borularıdır. Bu borular vasıtasıyla bu gazın yaptığı zarar bitkinin diğer kısımlarına yayılır. Bitki terleme olayını kontrol edemez ve su dengesi bozulur. Bitkide solgunluk ve kurumalar görülür. Ayrıca, polenler ve dişik boruları zarar gördüğünden döllenme olmaz ve meyve tutmaz. Meyvedeki belirtiler bitki bir yıl SO<sub>2</sub> maruz kaldıktan sonra belirginleşir. Bitkilerdeki termik santrallerden kaynaklanan zararlar yaprak lekeleri, yaprak kurumaları, yaprak ve meyve dökülmeleri, büyümedeki gerileme, solgunluk ve ölümle sonuçlanır.<sup>64</sup>

#### **2.4.5. Canlılar Üzerinde Yarattığı Etkiler**

Özellikle baca gazı desülfürizasyon tesisi olmayan veya arızalanarak devre dışı kalmış olan tesislerden, büyük oranlarda kükürt dioksit çıkışı olmaktadır. Söz konusu gazın canlılar üzerinde birçok olumsuz etkisi vardır. Bunlardan birisi bitkiler üzerindeki etkisidir. Linyitle çalışan termik santrallerin aktif hale geçmesiyle ormanlarda kirleticilerin birikimli etkisi söz konusu olmaktadır. Bu etki çam gibi iğne yapraklı ağaçların iğne yapraklarında kükürt birikimi ve ağaçların yıllık büyüme halkalarında da daralma olarak ortaya çıkmaktadır. Sonuçta zararlı gaz etkisi hem bitki örtüsünün gelişimini yavaşlatarak kesintiye uğratmakta hem de odun üretiminde verim ve hasılat kaybına neden olmaktadır.

---

<sup>64</sup> a.g.e, s.5-8

## 2.5. Türkiye Açısından Kömüre Dayalı Termik Santral Swot Analizi

Kömür, enerji ve çevre üçgeninde Türkiye linyit kaynaklarının değerlendirilmesine yönelik SWOT analizi yapılmıştır.<sup>65</sup>

### Avantajlar :

- Türkiye linyit kaynakları bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Sahip olduğu rezervler ile Dünyada ilk 10 içerisinde yer almaktadır.
- Bilinen linyit rezervlerimiz bugün için yaklaşık 11.5 milyar ton civarında olup yakın bir zamanda yürütülen projeler ile daha da artacağı tahmin edilmektedir.
- Linyit rezervlerinin önemli bir bölümü termik santrallerde enerji üretimine uygun özelliklerdedir.
- Türkiye coğrafi olarak kömür yataklarına yakın alanlarda termik santral için gerekli koşullara sahiptir.
- Kömür madenciliği ve kömüre dayalı termik santraller ülkemizde doğrudan veya dolaylı birçok insana çalışma alanı yaratacak özelliklere sahiptir.
- Dünya’da 50’den fazla ülkede üretildiğinden ve arz güvenliği olduğundan politik riskler taşımamaktadır.
- Linyite ve termik santrale bağlı olarak kül özellikleri uygun olduğunda termik santral külleri çimento fabrikalarında kullanılabilir.
- Düşük rantlı kömürlerde uygulanan temiz kömür teknolojileri ile linyitlerimizden gaz eldesi mümkün görünmektedir.
- Enerji sektöründe en önemli tehdit bağımlı olmaktır. Bu bağımlılık tek kaynağa ve belirli merkeze olduğunda ise durum tartışmasız çok daha kötüdür. Bu nedenle linyitlerimizin her türlü tehditten uzak bir enerji kaynağı olması çok önemli bir üstünlüktür.
- Uluslararası Enerji Ajansı, önümüzdeki 25 yıl içinde dünya enerji talebinin %50’ye yakınının ve dünya kömür talebindeki artışın %80’inden fazlasının sadece Çin ve Hindistan’dan geleceğini açıklamıştır. Çin ve Hindistan’da yaşanacak olan enerji talebi artışının

<sup>65</sup> İlker Şengüler, “Kömür-Enerji- Çevre Üçgeninde Linyit Swot Analizi”, 16. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı Bildiriler Kitabı, 12-14 Mayıs 2010, s.148-151

bu coğrafyada yeni dengeler oluşturacağı ve ülkelerin kendi enerji kaynaklarını kullanmanın çok önemli olacağı öngörülmektedir.Sahip olduğumuz kaynaklar coğrafik olarak üstünlük sağlamaktadır.

- 2005 yılından sonra Çin'in dünya kömür piyasasına girişi ile birlikte kömür fiyatları artış göstermiştir.Çin ve Hindistan'ın elektrik sistemlerinin temelini kömür oluşturmakta olup, ülkeler 2015 yılına kadar toplam 800 GW santral yapımı planlamaktadır. Bu kapasitenin tüm Avrupa ülkelerinin 2. Dünya Savaşı ile 2006 yılı arasında yaptığı santrallere eşit olacağı ve bu yatırımın %90'ının kömüre dayalı olacağı ifade edilmektedir.
- Ülkemize elektrik üretim santrallerinin toplam kurulu gücü 2010 yılı başı itibari ile 41.041 MW'dır. Bu olgu dikkate alındığında söz konusu kapasite toplam kurulu gücün yaklaşık %45'ini oluşturacaktır.Bu tablo ülkemiz enerji güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir.
- Ülkemizde 2020 yılında toplam enerjinin %30'unun yerli kaynaklardan, %70'inin ise ithal kaynaklardan karşılanabileceği öngörülmektedir. Bu olgu dikkate alındığında yerli kaynaklarımız içerisinde en önemli potansiyele sahip olan linyitler daha az önem kazanmaktadır.

#### **Zayıflıklar :**

- Linyite dayalı termik santrallerin kurulması zaman almaktadır.
- Konvansiyonel yakma sistemi ile çalışan santrallerin rehabilitasyonu için gerekli olan giderler yüksektir.
- Enerji hammaddeleri içinde birim ısı değer başına en yüksek karbondioksit emisyonuna sahip olanı kömürdür. CO2 tutulumu için henüz geliştirilmekte olan pahalı tekniklerin kullanılması gerekmektedir.
- Türkiye ortalamasında linyit kalitesi düşük buna karşın madenciliği göreceli olarak pahalı durumdadır.
- Genellikle çok yüksek kül ve nem içeriği nedeniyle enerji yoğunluğu düşüktür ve buna bağlı olarak nakliye maliyeti yüksektir.
- Yüksek kükürt içerikleri nedeniyle kirleticiliği yüksek olup yakma ile bağlantılı ilave arıtma teknikleri gerektirir ve bunlar maliyete yansımaktadır.

**Fırsatlar :**

- Dünyadaki enerji arayışlarının sürdüğü dönemde sahip olduğumuz linyit rezervleri, elektrik enerjisi için çözüm niteliğindedir.
- Doğalgazdaki %99, petroldeki %92 olan dışa bağımlılığımız dikkate alındığında ülkemizin enerjideki sigortasıdır.
- Fosil yakıtlar arasındaki rekabet ve arz güvenilirliği dikkate alındığında kömür göreceli olarak en başta yer almaktadır.
- Halen dünyadaki elektrik üretiminde ana enerji hammaddesi kaynağı olarak kullanılmaktadır.
- Yakma teknolojilerindeki gelişmeler “global iklim değişikliği” endişesini gittikçe azaldığından bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de yeniden önemli bir kaynak durumuna gelmiştir.

**Tehditler :**

- Kyoto protokolü ile oluşturulan yaptırımlar linyit bağlamında ülkemiz için bir tehdit unsuru olarak görülmektedir. Ancak emisyonlar için açıklanan uluslararası rakamlar nedeniyle konu tartışmalı durumdadır.
- İthal kömürlerin çok düşük fiyatlarla limanlarımıza teslim ediliyor olması, yerli kömürlerin tercih edilebilirliğini azaltmaktadır.
- Emisyonlar konusunda madencilerimiz ve yatırımcılarımız doğru bilgilendirilemediğinden sektörde çekingenlik yaratmaktadır.
- Sürekli daha sıkı hale gelme eğilimi gösteren emisyon kısıtlamaları, kömürlerin yakıt amaçlı kullanımında caydırıcı etki yapmaktadır.
- Kömüre dayalı termik santraller için hala kendi kömürlerimize uygun yerli teknolojinin geliştirilememiş olması, enerjide dışa bağımlılığımızı azaltacağı öngörülen linyitlerimiz için önemli bir tehdit oluşturmaktadır.

### 3. SOSYAL SORUMLULUK KAVRAMI ve İŞLETMELERDE SOSYAL SORUMLULUK ANLAYIŞI

#### 3.1. Sosyal Sorumluluk Tanımı

Her işletme belli bir toplumda faaliyet gösterdiğini için, bu toplumu ve toplumsal yapıyı dikkate almak gerekir. İşletmenin hayatını devam ettirebilmesi için çevresi ile sürekli ilişkide olması gerekmektedir. Çünkü işletme, tıpkı bir organizma gibi kendine özgü sürekliliği ve büyüme stratejisi olan bir varlıktır. Stratejiyi sürekli kılmak, çevre ile olan ilişkisinde verdiği öneme de bağlıdır. Bu bağlamda son derece önemli konulardan biri de hiç kuşkusuz sosyal sorumluluk kavramıdır.

Sosyal sorumluluk kavramı tarihsel süreç içerisinde ele alındığında farklı tanımlarla karşılaşılmaktadır. Milton Friedman'a göre; yönetimin sorumluluğu hem kanunlara hem de etik değerler kapsamında toplumun temel kurallarına uyarken, hissedarların arzuları doğrultusunda mümkün olduğu kadar çok para kazanmaktır.<sup>66</sup> Aynı zamanda Friedman, işletmelerin toplumun bütün problemleriyle uğraşacak donanıma sahip olmadığını iddia etmekte ve işletmenin kaynaklarını hissedarların çıkarlarını korumak doğrultusunda kullanmasının esas olduğunu ileri sürmektedir.

İşletmelerin temel olarak ekonomik bir kurum olduğu ve yalnızca hissedarlarına karşı sorumlu olduğu görüşü günümüzde önemini yitirmiştir. İşletmeye ekonomik, devlete ise, sosyal bir görev yükleyen anlayış yerini 'ortak sosyal sorumluluk' kavramına bırakmıştır. İşletmelerin faaliyetlerini farklı grupların çıkarlarına ve çevreye karşı duyarlı olarak, rekabeti ve ekonomik gelişmeyi arttıracak şekilde sürdürmeleri öngörülmektedir. Bu bağlamda ortak sosyal sorumluluk, işletmelerin sosyal ve çevresel kaygılarını ticari faaliyetlerinde ve paydaşlarıyla ilişkilerinde göz önünde bulundurmaları olarak tanımlanmaktadır.

---

<sup>66</sup> Deniz Kağnıcıoğlu, "Endüstri İlişkileri Boyutuyla Sosyal Sorumluluk", T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2007, s:7

Buraya kadar yapılan tanımlarda sosyal sorumluluk kavramının, işletmeleri, toplumun beklentilerini karşılayacak ve toplumun değerlerine zarar vermeyecek şekilde hareket etmeye yönlendirdiğini görülmektedir. Bu tanımlardan farklı olarak sosyal sorumluluk kavramına ekonomik bir bakış açısını benimseyen bir yaklaşım da bulunmaktadır. Bu yaklaşıma göre, işletmelerin sosyal sorumlulukları, sahip olduğu kaynakları etkin şekilde kullanarak ve kâr ederek topluma mal ve hizmetler sunması ile sınırlandırılmalıdır.<sup>67</sup> Bu tanımda, işletmelerin en temel uygulamalarından olan kâr etmek ve gelişme sağlamanın başlı başına bir sosyal sorumluluk olduğu ve diğer sorumluluk alanlarına uymanın gerekli olmadığı üzerinde durulmaktadır. Bunun karşıtı olan bir diğer yaklaşımda ise, “işletme faaliyetlerinin diğer kişi ve kurumlara zarar vermeyecek şekilde yürütülmesini ve bir adım daha ileriye giderek adil, adaletli ve eşitlikçi bir yaklaşımın belirlenmesini öngörmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından 2001 yılında hazırlanan ve ortak sosyal sorumlulukla ilgili temel kaynaklardan biri olan ‘ Çokuluslu Şirketler ve Sosyal Politikayla İlgili İlkeler Üçlü Bildirgesi’ ( Tripartite Declaration of Principles Concerning Multinational Enterprises and Social Policy) , çokuluslu işletmelerin ekonomik ve sosyal gelişmeye olumlu katkıda bulunmasının cesaretlendirilmesini amaçlamaktadır. ILO’nun çalışma hakları ve prensiplerine yönelik hazırladığı ‘Temel Çalışma Hakları ve İlkeleri’ (Fundamental Principles and Rights at Work) ise, ekonomik gelişme ve sosyal iyileşme arasında bir bağ sağlanmasını, temel çalışma hakları ve ilkeleri arasında vurgulamıştır.<sup>68</sup>

İşletmeler, çevrelerindeki sistemin bir parçası olmaları sebebiyle yaşamlarını sürdürmeleri, büyük ölçüde bu sistemdeki değişikliklere uyum sağlamalarıyla mümkündür. Bu nedenle işletmeler, sistemdeki değişikliklere uyum sağlamak için, modern işletme yönetiminin en temel özelliği olan sorumluluğu etkin bir araç olarak kullanmalıdırlar. Özellikle büyük işletmelerde yöneticiler, işletme sahipleri, işletmede çalışanlar, alıcılar, satıcılar ve halk arasında denge kurma zorunluluğu içine girmişlerdir. Bu değişkenliğin nedenini, sosyo-ekonomik yönetim felsefesinin gittikçe yaygınlık kazanmasında aramak gerekir. Bu yeni felsefeye göre; işletmeler, pazarların gereğine göre değil sosyo-ekonomik çevrenin ihtiyaçlarına göre yönetilmelidir. Çünkü

---

<sup>67</sup> Bilçin TAK, “İşletmelerin Sosyal Sorumluluklarını Yerine Getirmeleri Açısından Algılanan Performanslarının Ölçümüne Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması”, 10. Yönetim Organizasyon Kongresi Bildiri Kitabı, Antalya, 2002, s:85

<sup>68</sup> Kağnıcıoğlu, a.g.e., s:11

işletmeler, toplumun değişen beklentilerine göz önüne almadan hayatlarını devam ettiremezler. Başka bir deyişle, işletmeler ekonomik amaçlarını gerçekleştirirken, bir taraftan topluma zarar verecek veya olumsuz etki yapacak faaliyetleri ortadan kaldıracak sosyal dengeyi korumalı; diğer taraftan da toplumun refah ve sağlığına hizmet eden faaliyetlerde bulunarak sosyal faydayı arttırmalı, gerektiğinde sosyal sorunları çözmek için kendi kaynaklarını tahsis etmelidirler.<sup>69</sup>

Bu noktada sosyal sorumluluk kavramı tanımlanacak olursa “ işletmenin ekonomik faaliyetlerinin, onunla ilgili tarafların ( hissedarlar, çalışanlar, tüketiciler ve nihayet tüm toplumun ) hiçbirinin çıkarlarına zarar verilmeden yönetilmesi ” şeklinde tanımlanabilir. Başka bir ifadeyle sosyal sorumluluk, işletmenin ekonomik ve hukuki şartlara, iş ahlakına, örgüt içi ve dışı kişi ve grupların beklentilerine uygun bir çalışma stratejisi gütmesi, anlamını taşımaktadır.<sup>70</sup>

### 3.2. Sosyal Sorumluluk Kavramının Tarihsel Gelişimi

İşletmecilik faaliyetleri, sanayi devrimi öncesi 12. ve 18. yüzyıllar arasında bilimsel esaslardan uzak kalmış, dükkân ve ticarethanelerden oluşan işletmelerde siparişe dayalı üretim yapmıştır. Tüm Ortaçağ boyunca ticari faaliyetlerde ve ekonomide dini inançlar önemli bir yer tutmuş, yönetenlerin ve ticari faaliyetlerle uğraşanların sorumluluk anlayışları da yine vicdan, dini ilkeler ve normlar doğrultusunda şekillenmiştir. Dolayısıyla bu dönemde kurumsal sosyal sorumluluk kavramından söz edilememektedir.

1500 ile 1800 yılları arasında “Bir ülkenin zenginliğinin sahip olduğu değerli madenlerle ölçülür” görüşünün hakim olduğu Merkantalist dönemde fakirlere yardım etmek, işsizlere iş bulmak devletin görevi ve sorumluluğu olarak tanımlanmıştır. Bu dönemlerde Doğu toplumunda da Batı toplumunda olduğu gibi dini inançların etkin olduğu görülmektedir. İslamiyet, yardımlaşma, toplumsal dayanışma, zekât verilmesi

---

<sup>69</sup> Ferit Ölçer, “Günümüzde Sosyal Sorumluluğun Değişen Boyutları ve İşletmeler Üzerine Etkileri”, Standard Dergisi Yıl: 40 Sayı: 473, TSE Yayınları, Mayıs 2001

<sup>70</sup> Ömer Dinçer, “Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası”, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. 5.Baskı, İstanbul, 1998, s.155.

gibi birçok konuyu dini kurallara bağlamıştır. Bu nedenle sosyal sorumluluk kavramı Batı'ya göre Doğu toplumunda daha önce gelişim göstermiştir.<sup>71</sup>

1765'te James Watt'ın buhar makinesini icat etmesi ve bu makinenin üretimde kullanılması sayesinde fabrika düzenine geçilmiş ve sanayileşme başlamıştır. Yüzyılın ikinci yarısında bu yapısal değişim, "Sanayi Devrimi" ya da "Endüstri Devrimi" olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemde hakim olan görüşlerden biri Newtoncu görüştür. Newton evreni kapalı bir sistem olarak tanımlamaktadır. Bu görüşe göre örgütler için önemli olan, en yüksek düzeyde kar elde etmektir. Ayrıca işçiler makine gibi algılanmış ve işçilerin sosyal ihtiyaçları işverenler tarafından önemsenmemiştir.

Fabrika sistemi, hızlı ve kitlesel üretim gibi olumlu sonuçlar doğurmuş, ancak aynı zamanda olumsuz sonuçları da beraberinde getirmiştir. Erkek iş görenlerin yanında, daha ucuza çalıştıkları için kadınlar ve çocuklar da çalıştırılmaya başlanmıştır.<sup>72</sup> Çalışma saatlerinin fazla olması ücretlerde artış sağlamamış, ücretler yetersiz kalmıştır. Makinelerin kullanımının basit olması ise kalifiye işgücüne olan ihtiyacı büyük ölçüde azaltmıştır. Bu dönemde işverenler ve yöneticileri kişisel kazançlarını maksimize etmeye çalışmışlar, bunun dışında herhangi bir sorumluluk almamışlardır.

1900'lü yıllarda hızlı ve hareketli olan ekonomik dönem, yerini 1929 yılında krize bırakmıştır. Kriz sonunda dev Amerikan şirketlerinin çöküşü geride işsiz kitleler bırakmış ve satın alma gücü düşmüştür. Bu dönemlerde işletmeler, faaliyetlerin sonucunda topluma olan etkilerinden dolayı kurumsal sosyal sorumluluk kavramıyla karşı karşıya kalmışlardır. 1930'lu yıllarda sanayileşmiş ülkelerde yaşanan kültürel ve sosyal değişimler beraberinde çalışanlar için sendikal haklar, daha iyi ücret, çalışma koşulları ve sosyal haklar getirmiştir. İkinci Dünya Savaşı ile birlikte işletmeler çalışanların önemini anlamaya ve onlara karşı sosyal sorumluluklarını yerine getirmeye başlamışlardır. II. Dünya Savaşı'nın sonunda dünya savaşının sonunda zor yaşam

---

<sup>71</sup> Belgin Aydın, "Küresel İlkeler Sözleşmesi'ne Katılan Türk Şirketleri'nin Kurumsal Sosyal Sorumluluk Raporlarının Karşılaştırmalı Analizi", <http://www.mskongre.org/doc/belginaydintan.doc.>, s:3 Erişim Tarihi: 06.12.2010

<sup>72</sup> Birgül Çakır, "Sosyal Sorumluluk Kavramı ve Tarihsel Gelişimi", <http://www.eurocons.com.tr/sosyalsaaa.php>. Erişim Tarihi:06.12.2010



koşulları, sistem ve durumsallık yaklaşımları, işletmelerin sosyal konularla daha fazla ilgilenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.<sup>73</sup>

1930'lu yıllarda tüm sanayileşmiş toplumlarda bir takım sosyal ve kültürel değişimlerin meydana gelmeye ve iş görenler sendikal haklarını edinmeye, daha iyi ücret, çalışma şartları ve diğer sosyal hakları için pazarlık gücü elde etmeye başlamıştır.<sup>74</sup> 1960'lı yıllara gelindiğinde ise; çalışan hakları, asgari ücret, çevreye duyarlı üretim, tüketici hakları, sigortalı çalışma, ırk ayrımı, kadın hakları gibi birçok konu gündeme gelmiş, böylece Sivil Toplum Örgüt'lerinin (STK) toplumdaki önemi giderek artmıştır.

Sosyal sorumluluk kavramı, 1960'lı yıllarda işletme yöneticileri arasında ve işletme-yönetim okullarında daha fazla ilgi çekmeye başlamış ve özellikle ABD'de 1960'larda toplumun değişen sosyal değerleriyle birlikte bu kavram da önem kazanmıştır. İşletme yöneticileri, işletmenin sosyal sorumluluğundan bahsetmeye ve ekonomik problemler yanında, sosyal nitelikli problemlere de çözüm getirecek sosyal programlar geliştirmeye başlamışlardır. İşletme ve yönetim okulları ise ders programlarına, işletmenin sosyal sorumluluğu hakkında yeni dersler koymuşlardır.<sup>75</sup> Bu bağlamda 1960'lı yıllar, sosyal sorumluluk ile ilgili akademik çalışmaların yapılmaya başlandığı yıllar olarak karşımıza çıkmaktadır.

1980'li yıllar Kurumsal Sosyal Sorumluluk (KSS) uygulamalarının önem kazandığı ve çeşitlendiği yıllardır. Günümüzde işletmeler, kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları konusunda sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte çalışarak bir plan dahilinde hareket etmekte ve stratejiler geliştirmektedirler. 1980'li yıllardan itibaren karın topluma yapılan iyi hizmet sonucunda elde edilebileceği anlayışı benimsenmeye başlanmıştır. Ayrıca bu yıllarda sivil toplum örgütlerinin toplum içindeki rolü önem kazanmış, ırk ayrımı, kadın hakları gibi konularda önemli adımlar atılmıştır. Örgütlerde görülen başlıca kurumsal sosyal sorumluluk uygulamalarına, ortaklara bilgi sağlama, işe alımlarda adalet, karı paylaşma, reklamların ahlaki olması, geri dönüşüm, toplum

---

<sup>73</sup> Aydın, a.g.e.

<sup>74</sup> Çakır, a.g.e.

<sup>75</sup> Feriştah Sönmez, "İşletmelerin Sosyal Sorumluluğu ve Çevre Sorunlarında Ekonomik Yaklaşımlar" [http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/Feriştah\\_II.doc](http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/Feriştah_II.doc), (Erişim Tarihi: 07.12.2010)

sağlığına hizmet, çalışma koşullarının daha sağlıklı hale getirilmesi örnek olarak verilebilmektedir.

İşletmeler her dönemde faaliyetleri nedeniyle çevresel faktörleri etkilemiş aynı zamanda bu faktörlerden etkilenmiştir. Ancak günümüzde küreselleşme etkisiyle işletmelerin çevresi ile olan etkileşimi dünya genelinde giderek yaygınlaşmıştır. Gelişen teknoloji, bilginin yayılma hızını artırmış, insanlar işletmelerin faaliyetleri hakkında daha fazla bilinçlenmiştir. Bu gelişmeler işletmelerin sosyal sorumluluklarının da artmasına neden olmuştur.<sup>76</sup>

### **3.3. Sosyal Sorumluluğun Boyutları**

Sosyal sorumluluk kavramı dört boyutlu olarak ele alınmakta ve incelenmektedir. Dört sosyal sorumluluk modeli, işletmelerin ekonomik, yasal, etik ve gönüllü sorumluluklarını kapsayarak modern sosyal sorumluluk anlayışını ayrıntılı olarak tanımlamaktadır. Tüm bu kategoriler, işletmenin sosyal sorumluluğunun birer boyutu olup her işletmede belirli ölçülerde mevcuttur.

#### **3.3.1. Ekonomik Sorumluluk**

Sosyal sorumluluğun ekonomik boyutu, işletmelerin öncelikli sorumluluğunun karlılık olduğu ilkesi üzerinde durmaktadır. Ürünlerin ve hizmetlerin üretiminde kullanılan kaynakların, sosyal sistem içinde nasıl bir dağılımı olduğu konusu ile ilgilidir. Ekonomik sorumlulukların sosyal sorumluluk kavramı içine dahil edilmesi başta garip gelse de işletmelerin her şeyden önce ekonomik kuruluşlar olduğunu unutmamak gerekir. Bu nedenle makul bir kar ile süreklilik, büyüme ve yatırımcılara gelir sağlamak işletmelerin başlıca yükümlülükleridir. Sosyal sorumluluk, işletmelerin finansal desteği ölçüsünde:

- Hissedar kazançlarının maksimizasyonunu sağlamalı,

---

<sup>76</sup> Aslı Özgün, "İşletmelerde Sosyal Sorumluluk Projelerinin Geliştirilmesine İlişkin Bir Örnek İnceleme", (Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Bursa, 2009, s.45

- Mümkün olan en yüksek kazancı gerçekleştirme çabasında olmalı,
- Rekabetçi pozisyon srdrebilmeli,
- Verimli alışma koşulları sürekli kılınmalı,
- Şirket imajını devam ettirebilmek için, kazançlarda süreklilik sağlamalıdır.<sup>77</sup>

### 3.3.2. Hukuki Sorumluluk

İşletmelerin kar elde ederken toplumun çıkarlarını gözetken kanun ve kurallara uygun davranması işletmenin yasal sorumluluğudur. Ekonomik sorumluluğun yanında işletmeler kendi kurumsal sosyal sorumluluklarının bir parçası olarak kanuni sorumluluklara da sahiptir.

İşletmelerin sosyal sorumluluk anlayışı yasalara uygun olmalıdır. Sosyal sorumluluğun hukuki boyutu, sorumlu davranışlar için asgari standartlar ve toplumun doğru ve yanlışın ne olduğuna dair ölçüt olarak kabul ettiği yönetimin çıkardığı yasalar ve düzenlemelere itaat etmek olarak ifade edilebilir. Kısacası hukuki sorumluluklar, toplum tarafından işletmeden istenen ve işletmenin yerine getirmekle yükümlü olduğu hususlardır.

Kuruluşlar eğer sosyal sorumluluklarını yerine getirmezlerse çeşitli talep ve istekleri olan halk, isteklerinin karşılanması için yerel ve merkezi hkmetlere başvuracaklardır. Yöneticilerde bu ihtiyaçları karşılamak için çeşitli kanuni düzenlemelere uymak kuruluşlara hayli pahalıya mal olabilecektir. Yasal sorumluluk unsurları;<sup>78</sup>

- Devletin ve yasaların beklentilerine uygun davranmak önemlidir.
- Yasal ve kurumsal düzenlemelere uymak önemlidir.
- Bir kurum olarak yasalara uyan bir vatandaş olmak önemlidir.
- Başarılı bir işletme yasal gereklilikleri doğru ve zamanında yerine getirendir.

---

<sup>77</sup> John Friedrich, “**Business Ethics: Ethical Decision Making and Cases**” Houghton Mifflin Company, Boston, 1994, s.68-84

<sup>78</sup> Şevki zgener, “**İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk**”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya,2000,s.160

- En azanından askeri yasal gereklilikleri karşılayan ürün ya da hizmetlerin üretilmesi önemlidir.

### 3.3.3. Ahlaki Sorumluluk

Sosyal Sorumluluk modelinin üçüncü boyutunu ahlaki sorumluluk oluşturmaktadır. Ahlaki sorumluluklar, işletmelerin toplumun değerleriyle uyumlu bir şekilde faaliyet göstermesi üzerinde odaklanan beklentilerin tümünü ifade etmektedir. Bu kapsamda işletmelerin sosyal sorumluluklara ilişkin ahlaki bileşenleri şu şekilde sıralanabilir.

- Toplumun belirlediği norm ve kurallara uyulması,
- Toplumun işletmelerden beklemiş olduğu saygının gösterilmesi,
- Ahlaki norm ve kurallardan fedakârlık edilmemesi,
- Ahlaki açıdan toplumun işletmeden beklentileri açık bir şekilde tanımlanması,
- Çalışma hayatının ahlaki davranış kurallarının, yasal düzenlemelerin daha üstünde olduğu kabul edilmesidir.<sup>79</sup>

### 3.3.4. Gönüllü Sorumluluk

Sosyal sorumluluğun gönüllü sorumluluklar soyutu; toplum tarafından işletmeden beklenen ve işletmenin zorunlu olmadığı halde isteyerek yerine getirebileceği düşünülen sorumluluklar olarak ifade edilmektedir. Bu tür yardımlar, toplum içinde işletmeye olumlu bir imaj kazandırarak, uzun vadede kârlı çalışmasına ve yaşamını sürdürmesine de olanak sağlayacağı ifade edilen yardımlar olarak düşünülmektedir. Sosyal sorumluluk bileşenleri şu şekilde ifade sıralanabilir:<sup>80</sup>

- Toplumun işletmelerden hayırsever yardımlar konusunda beklenti içerisinde olduğu unutulmamalı,
- Talep edilen gönüllü yardımlar, işletmeler tarafından en iyi şekilde karşılanmalı,
- Yönetici ve çalışanlar ile birlikte toplumsal çevreye de yardım yapılmalı,
- Özel ve kamuya ait eğitim kurumlarına maddi olarak destek verilmeli,

<sup>79</sup> Archie Carroll, “The Pyramide of Corporate Social Responsibility”, Business Horizons, New Delhi 1999, s:39-49

<sup>80</sup> a.g.e., s.39

- Gönüllü projelere, kendisine iyi bir imaj kazandıracığı için destek vermelidirler.

### **3.4. Sosyal Sorumluluk Yaklaşımları**

KSS tarihsel gelişimi incelendiğinde üç önemli sosyal sorumluluk görünümünün olduğu dikkati çekmektedir. Bunlar; gizli el, devlet ve yönetim yaklaşımlarıdır.

#### **3.4.1. Gizli El Yaklaşımı**

Gizli el yaklaşımını savunan klasik iktisatçıların en önde gelen temsilcisi Milton Friedman'dır. Friedman; şirketlerin tek sorumluluğunun pay sahiplerine karşı olduğunu söylemekte ve Şirketlerin topluma karşı bir sorumluluğu olmadığını savunmaktadır.

Gizli El Yaklaşımı temel çıkış noktasını Friedman'ın görüşlerinden almış olsa da, bu yaklaşımın kaynağında 18.yüzyıl ekonomisti Adam Smith olduğu bilinmektedir. Gizli el yaklaşımına göre sosyal sorumluluk, “kar yap ve kanunlara uy” olarak özetlenmektedir. Bu yaklaşıma göre işletmeler, yasal zorunluluklar doğrultusunda karlarını artırmaya uğraşacaklardır. İşletmelerin sosyal sorumluluğu ise, kaynakların toplum için en etkin kullanımı ile serbest piyasa mekanizması sağlayacaktır.<sup>81</sup>

#### **3.4.2. Devletçi Yaklaşım**

Toplumun ilgili taraflarına, yasal ve politik süreçlerle yapılan düzenlemeler aracılığı ile, bir gizli elin vereceği hizmetten daha iyi hizmet verileceğine inanılmaktadır. Böylece işletme faaliyetlerinin istenmeyen olumsuz etkileri yasalarla düzenlenmiş olacaktır.<sup>82</sup>Nitekim birçok işletme; karını yükseltmek için, diğer firmalara, bireylere ve içinde bulunduğu çevreye zarar vermekten çekinmeyebilir. Bu da zamanla birçok problemi beraberinde getirecektir. Bunun engellenmesi de devlet tarafından ortaya konulan, uyulması zorunlu olan yaptırımlardan geçmektedir. Zaten işletmelerin, tedarikçileri ve is ortaklarıyla birlikte içinde bulunduğu çevreyi olumlu şekilde

<sup>81</sup> Bartol K. M. – Martin D.C., “**Management**” Mcgraw Hill, 2nd Edition, 1994

<sup>82</sup> A.g.e., 48

etkilemek ve çalıştırdığı işçilerin haklarına saygılı davranmak gibi bir zorunluluğu vardır. Bu sorumluluğu bütün toplumun haklarının korunmasını amaçlayan devletin temel sorumluluğunun yerine geçirmek, işletmelerin ve devletin işlevlerinin iç içe geçmesi anlamına gelmektedir.

### **3.4.3. Yönetimci Yaklaşım**

Yönetimci yaklaşıma göre, ne gizli el ne de devletçi yaklaşım sosyal konularda işletme liderlerine karar vermede genişlik sağlayabilir. Yönetimci yaklaşıma göre işletme ve yöneticilerinden sosyal refahın korunması ve yükseltilmesi konusunda uygun davranışlar beklenilmektedir. Bir başka deyişle işletme ve yöneticileri, ekonomik çıkarlarına uygun davranışlar sergilerken sosyal refahın korunmasına ve yükseltilmesine katkı sağlamalıdır. Nitekim bu yaklaşıma göre bu durum, kurumsal sosyal sorumluluktan beklenen davranışlar olarak adlandırılır.<sup>83</sup> Günümüzde işletmeler; toplumda var olan bir birey olarak ele alınmaya başlanmıştır. Bir birey nasıl belirli hak ve sorumluluklara sahip ise, bir işletme de toplumda yer alan bir vatandaş olarak çeşitli hak ve sorumluluklara sahip olacaktır. Bir bireyden beklenen sorumluluklar, işletmelerden de beklenmektedir.

## **3.5. Sosyal Sorumluluk İle İlgili Görüşler**

Tarihsel gelişim sürecinde akademik ve genel politik yapı sosyal sorumluluğun iki ters görüşünü ortaya koymaktadır. Bunlar klasik ve sosyoekonomik görüştür.

### **3.5.1. Klasik Sosyal Sorumluluk Yaklaşımı**

Adam Smith ile başlayan F.W. Taylor tarafından biçimlendirilen ve Milton Friedman tarafından günümüze kadar sürdürülen geleneksel yaklaşım, işletmelerin mevcut olan hukuki ve ahlaki düzen içerisinde mümkün olan en yüksek karı gerçekleştirmeye çalışarak topluma en iyi hizmeti verdiklerini savunmaktadır. Bu anlamda maksimum

---

<sup>83</sup> A.g.e., s.50

karı sağlamak isteyen bir işletme tam rekabet piyasası güçlerinin yani görünmez bir elin yardımıyla topluma hizmet işlevini de yerine getirmiş olacaktır.

Klasik sosyal Sorumluluk yaklaşımı, işletmelerin sadece karlarını maksimize etme sorumluluğunu ifade eder. Bu görüşe göre;<sup>84</sup>

- İşletmenin kar düşüşüne,
- İşletmenin maliyetlerinin çoğalmasına,
- İşletme amaçlarının sulandırılmasına,
- İşletme için haddinden fazla sosyal güce,
- Toplumda işletme sorumluluğunun eksilmesine neden olacaktır.

Bu anlayış, fiyat mekanizması ile üretim faktörlerinin rasyonel biçimde oluşacaklarını, bu suretle toplum refahını arttırabileceği varsayımından hareket ederek ekonomiye karışmanın gereksizliğini ileri sürmektedir.<sup>85</sup> İşletmeleri odak noktası alan klasik yaklaşımda, toplumdaki birçok sorunun kar elde edemeyen işletmelerden kaynaklandığı ve işletmelerin karlılığı arttıkça toplumdaki sorunları da çözüleceği fikri hâkimdir. Oldukça dar kapsamlı olan klasik yaklaşım geçerliliğini her geçen gün daha da kaybetmektedir. Çünkü günümüzde işletme faaliyetlerinin, ekonomik etkilerinin dışında sosyal, siyasal ve çevresel etkilerinin de farkına varılmıştır. Sosyal sorumluluk anlayışı olarak sadece ekonomik sorumluluklarının gereğini yapan işletmeler, gerek yasal gerek toplumsal müdahalelerle karşılaşır, işletmeye olan güven azalır, oluşan bu imaj kaybı işletmenin karlılığını ve devamlılığını tehlikeye düşürür. Ancak klasik yaklaşımın tamamen yanlış bir yaklaşım olduğunu savunmak haksızlık olacaktır. Klasik yaklaşım değerlendirilirken doğduğu dönem dikkate alınmalıdır. Çevre kirliliğinin boyutlarının fazla olmadığı, kaynakların sınırsız olduğu düşüncesinin hâkim olduğu, bilginin bu kadar hızlı yayılamadığı, uzmanlaşma ve iş bölümünün olmadığı bir zaman diliminde doğmuş olması nedeniyle birçok yönden eksik olması yadırganmamalıdır. Ancak tekrar belirtmek gerekir ki günümüz şartlarında bu görüşün geçerliliğini kabul etmek mümkün değildir.<sup>86</sup>

---

<sup>84</sup> Ali Halıcı, “İşletmelerde Sosyal Sorumluluk Stratejileri:Çanakkale İlinde Araştırma”, Yönetim ve Ekonomi, Cilt:7, Sayı:1, Manisa, 2001, s.14

<sup>85</sup> Seyfi Top ve Öner Akın, “İşletme Perspektifinden Sosyal Sorumluluk Teorisinin İncelenmesi”, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:4, Sayı:7, 2008, s.99

<sup>86</sup> İlve Karaismailoğlu, “İşletmelerin Sosyal Sorumlulukları”, (Haliç Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2006, s.26

### 3.5.2. Modern Sosyal Sorumluluk Yaklaşımı

Klasik görüşe karşı olarak sosyal sorumluluğun lehinde olan fikirleri ortaya koyan bu görüşe Elton Mayo, Peter Drucker, Adolph Berle, J.M. Keynes gibi düşünürlerin çalışmalarında rastlanmaktadır. Modern görüş sosyoekonomik görüş olarak da adlandırılmaktadır. Bu görüşün temsilcileri işletmenin amaçlarının sadece kar elde etmek değil, aynı zamanda toplum refahını korumak ve geliştirmek olduğunu savunurlar. Sanayi devriminden sonra ortaya çıkan çevre sorunları, ekonomik ve politik rahatsızlıklar gibi beşeri ve sosyal sorunlar, işletmelerin daha fazla sosyal sorumluluk taşımaları gerçeğini ortaya koymuştur. Bu görüşe göre<sup>87</sup>;

- İşletmenin uzun dönem karları,
- İşletmenin sosyal sorumluluğunu destekleyen kamuoyu beklentileri,
- İşletmenin geliştireceği imajı,
- İşletmenin etiksel zorunlulukları,
- İşletmelerin elinde teknik, parasal ve yönetsel kaynakları vardır.

Modern ekonomik görüş, işletmelerin birincil sosyal sorumluluğunu klasik ekonomik yaklaşımda olduğu gibi kârlarını maksimize etmesi olarak kabul etmekle birlikte, sosyal sorumluluğun gelişim evrelerinde ortaya çıkan toplumsal refahın korunması ve geliştirilmesi fikirlerine ilave olarak, işletmelerin ekonomik performans ölçümlerinin yapılması ve işletme faaliyetlerinin kontrol edilmesi faaliyetlerini de sorumlulukları arasına eklemektedir.<sup>88</sup>

Modern görüşe göre işletmeler sosyal yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu sebeple işletmeler, toplumsal sorunların çözümüne katkıda bulunmalı ve sosyal sorumluluklarının gereğini yerine getirmelidir. İşletmelerin çevre faktörüyle etkileşim biçimi işletmenin sosyal sorumluluklarının farkında olup olmadıkları açısından ipuçları verir.<sup>89</sup>

---

<sup>87</sup> Halıcı, a.g.e., s.14

<sup>88</sup> Top ve Öner, a.g.e., s.101

<sup>89</sup> Karaismailoğlu, a.g.e., s.25-26



### 3.6. İşletmelerin Sosyal Sorumluluk Alanları

İşletmelerin doğal çevreye, iş ortaklarına, topluma, tüketicilere, devlete, rakiplere ve çalışanlarına karşı sorumlulukları bulunmaktadır. Sosyal sorumluluğun kapsamı ise:

- Sosyal sorumluluk kapsamına giren ilk konu, işletmenin ve yöneticilerinin, hissedarlara ve sermaye sahiplerine olan yükümlülükleridir.
- İkinci konu, yakın çevreye istihdam olanaklarının teminidir, işe almada , cinsiyete, ırka ve sosyal sınıflara eşit davranılmalıdır.
- Bir diğer konu tüketicinin korunmasıdır.
- Bir diğer konu iş ahlakına sahip olunmasıdır. Haksız ve aşırı karlar elde etme, rakip firma mallarını kötileyici ve küçük düşürücü reklamlar yapma gibi iş ahlakına ters davranışlar sergilenmemelidir.
- Bir diğer konu çevre kirliliğinin önlenmesi ve çevrenin yaşanabilecek bir ortam olarak korunmasıdır.
- Son olarak da insanlığa karşı duyulması gereken ihtiyari sorumluluklar olarak sıralanabilir.<sup>90</sup>

Diğer taraftan sosyal sorumluluğun kapsamı, işletme içi ve işletme dışı sosyal sorumluluk olmak üzere iki başlık altında toplanarak incelenmektedir. Bunlardan ilki olan işletme içi sosyal sorumluluklar:

- İşletme personeline önem verilmesi
- Personelin işe adaptasyonunun sağlanması
- Çalışma ortamının ve koşullarının çalışana göre ayarlanması, iyileştirilmesi
- Bireyin kişisel eğitimine ve kariyerine odaklanması
- İşletmede iletişimi artırma ve yönetime katılma olanağının sağlanması

İkincisi olan işletme dışı sosyal sorumluluklar ise:

- İşletmelerin iş ahlakına uymaları
- Ürünün tüketiciye tanıtılması
- Tüketiciyi bilgilendirme sorumlulukları
- Fiyat belirleme bakımından sorumlulukları
- Çevre kirliliğinin önlenmesi açısından sorumlulukları olarak sıralanmaktadır.<sup>91</sup>

<sup>90</sup> Nilay Kaleli, "Toplam Kalite Felsefesinin İşletmelerin Sosyal Sorumluluklarına Etkisi",(Kocaeli Üniversitesi, SBE, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)Kocaeli, 2003, s.6

### 3.6.1. İşletmelerin Çevreye Karşı Sosyal Sorumlulukları

İşletmeler, bireyler gibi kendi toplumlarının birer üyesidirler ve parçası oldukları topluma büyük etkileri bulunmaktadır. İşletmelerin çevreye olan etkileri toplumu etkileyecek önemli unsurlardan biridir. Ancak, köklü işletme ve yönetim kuramları, örgütlerin doğal kaynakları koruma ve zenginleştirme yükümlülüklerinin olmadığını savunmaktadırlar. Bu kuramlara göre, eğer işletmeler kazançlarını atıkların arıtılması, yenilenmesi, değişik biçimlere sokularak yeniden kullanılması gibi pahalı ve toplumsal içerikli projelere yatırımları durumunda yeni işyerleri açma konusunda sıkıntı yaşayacakları düşünülmektedir. Örgütlerin bu tür faaliyetlerinin maliyeti tüketicilere yansıtacak ve onları yoksullaştıracaktır. Bu bağlamda, çevreye yönelik sosyal sorumluluk faaliyetleri, işletmeleri zayıflatacak ve işletmelerin ekonomiye olan katkısını azaltacak bir faktördür.<sup>92</sup>

Geliştirilen bu teoriler sonucunda uygulamalarda da farklı görüşler ortaya çıkmamış ve ekonominin aktörlerine göre çevre, atıkların bedelsiz olarak boşaltıldığı bir mekan olarak görülmüş ve herhangi bir bireyin yol açtığı kirliliğin onun bireysel çevresinde önemli bir etki yaratmadığı kabul edilmiştir. Bu görüşün doğal sonucu olarak tüm ülkelerde, mal ve hizmetlerin üretim maliyetini çevreye uyumlu bir içerikte planlamak yerine, çevreyi kirlenme eğilimi yönünde gerçekleştirmiştir. Sorumluluk anlayışından uzak endüstriyel faaliyetler sonucu tehdit altında olan çevresel öğeler ise:<sup>93</sup>

- Hava
- Su
- Ekilebilir arazi
- Fosil yakıtlardan oluşmaktadır.

Bilindiği gibi işletmeler mal ve hizmet üretimi sonucunda havaya zehirli maddeler ile boğucu gazlar vermekte ve oksijen oranı azalmaktadır. Diğer bir konu ise, zararlı sıvı maddelerin dere, göl ve denizlere verilmesi sonucunda hem bu suların insanlar tarafından kullanılmayacak hale gelmesine, hem de buralarda yaşayan balıklar ve diğer yararlı canlıların yok olmasına sebep olmaktadır. Aynı şekilde toprak da işletme

---

<sup>91</sup> Erol Eren, “İşletmelerde Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası”, Beta Basım Yayım Dağıtım, 2000, İstanbul, s:103-107

<sup>92</sup> İbrahim Ethem Başaran, “Yönetimde İnsan İlişkileri, Yönetimsel Davranış”, Gül Yayınevi, Ankara, 1998, s:245

<sup>93</sup> Mahmut Arslan, “İş ve Meslek Ahlakı”, Nobel Yayınları, Ankara, 2001, s:189

faaliyetleri sebebiyle zarar görmektedir. Katı maddelerde kullanılan ürünlerin ambalajı ve yaratıklarıyla bozulan toprağın, kirlenmiş ve zehirli maddeler içeren sularla sulanması durumunda, humus tabakası bozulmakta, verimliliği azalmakta ve hatta ortadan kalkmaktadır. Tüm bu tehlikelere rağmen, doğal kaynakların tükenmesi konusunda kamuoyu duyarlılığı yeni oluşmaktadır. Bu konuda da “ozon tabakasının delinmesi”, “hava kirliliği” gibi insan sağlığını doğrudan doğruya etkileyen çevre sorunlarının ortaya çıkışı etkili olmuştur.<sup>94</sup>

Gelişmiş ülkelerde sorunun önemi yıllar önce anlaşılmıştır ve çözümü için bu ülkelerde çevre sorununa kaynak ayrılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, çevre kirlenmesinin azaltılması amacıyla ayrılabilir kaynaklar oldukça sınırlıdır. Devletler, gerek ulusal, gerek uluslararası alanda çevrenin koruyuculuğu ve iyileştirilmesi ödevlerini üstlenecek en önemli taraf durumundadırlar. Bunun yanında devletin en önemli görev ve sorumluluklarından biri de sürekli denetim yanında cezai yaptırım bakımından adil, kesin ve tutarlı politikalar uygulayabilme kapasitesidir. Bu bağlamda, işletmelerde daha duyarlı bir çevre politikası izlemeli, varlıklarını sürdürdükleri çevreye karşı sorumluluk bilinçlerini arttırmalıdırlar. Bu amaçla işletmeler öncelikle şu uygulamaları yerine getirilmelidir.

- Doğal kaynaklar “sorumlu” biçimde kullanılmalı,
- Çevre dostu ürünler ve üretim süreçleri arayışı içinde olmalı,
- Toplumda çevre yararına çalışan çeşitli gruplarla bilgi alış verişinde bulunmalı ve iş birliği yapmalı,
- Ekonomik, sosyal ve ekolojik amaçlara eşit derecede önem vermelidirler.

İşletmelerin çevreye zarar verecek uygulamalar içinde bulunması, önceki yıllara göre toplumun daha çok tepkisini çekmektedir. Diğer taraftan çevre dostu politikalar izleyerek ön plana çıkan işletmeler daha çok takdir edilmektedir. Günümüzde işletmeler, çevresel etik söylem ve eylemleriyle, medyanın ilgisinin çekebilme, toplum üzerinde olumlu imaj yaratabilmekte ve itibar sağlayabilmektedir. Kamuoyu önündeki imajı ile işletmenin değişik kesimler ile daha ileri ilişkiler kurması, reklâm veya benzeri kampanyalarla sağlanacak etkilerden daha kalıcı etkiler bırakabilmektedir .

---

<sup>94</sup> Eren, a.g.e. s.92

Bu nedenle işletmeler basit ancak sorumsuz uygulamalardan kaçınmalıdırlar. İşletmelerin havanın kirlenmesini önleyecek filtreler takılmasından, atıkların geri dönüşümünü sağlayacak çalışmalar yapılmasına kadar birçok konu hakkında politikalar belirlenmeleri çevre konusunda uygulanması gereken sorumluluk faaliyetlerinden bazılarını oluşturmaktadır.<sup>95</sup>

### 3.6.2. İşletmelerin Topluma Karşı Sosyal Sorumlulukları

Sosyal sorumluluğun toplumsal boyutu toplum tarafından kabul edilen ya da reddedilen davranış ve faaliyetlere uymak, toplumun doğru olduğuna inandığı şeyi yapmak, zararlı olanından sakınmak, ayrıca beklentilere cevap verecek şekilde katkı ve katılımları genişletmektir. Toplumsal sorumlulukları bu doğrultuda beş madde altında toplayarak sıralamak mümkündür.<sup>96</sup>

- Toplumsal töreler ve ahlaki normların beklentilerine uygun şekilde faaliyette bulunmak,
- Toplum tarafından uygulanmış ve uygulanmakta olan ahlaki normları kabul etmek ve saygı duymak,
- Toplum normlarının işletmenin amaçlarını gerçekleştirmek için kötüye kullanılmasına engel olmak,
- Çalışanlardan ahlaki olarak beklenen tutum ve davranışlar gösterenleri, çeşitli yöntemlerle ödüllendirmek,
- Toplum ve işletme büyüklüğünün, ahlaki yaklaşımın, yasal düzenlemelerin ötesinde olduğunu kabul etmek.

Ulusal açıdan insanlığa karşı duyulan ihtiyari sorumluluklardan en önemlisi , insan sağlığı ve kamu güvenliği konusunda hassasiyet gösterilmesinin gerekliliğidir. Örnek vermek gerekirse, satış ve kârı artırma uğruna silah ve uyuşturucu üretimi konusunda çalışan işletmelerin hassas davranarak gerek ülke içi ve gerekse ülke dışı kamu güvenliğini ve sağlığını tehlikeye sokacak faaliyetlerden kaçınmaları gerekmektedir. İkinci ihtiyari sorumluluk ise, ülkenin savunma gücünü arttıracak üretim çabalarını

---

<sup>95</sup> Martı Çimen, “İşletmelerin Çalışanlara Karşı Sosyal Sorumluluklarının Örgütsel Güvene Etkisi”, (T.C. Dumlupınar Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kütahya, 2007

<sup>96</sup> Bayrak, a.g.e, s.221

desteklemek için gerekli olan finansal desteğin sağlanmasıdır. Kültürel seviyeyi yükseltmek amacıyla ise; okuma yazma ve meslek edinme kurslarının açılmasına ve yürütülmesine yardımcı olmak, bu tür kampanyalara destek vermenin bir yoludur. Ulusal ihtiyari sorumluluklardan üçüncüsü de işletmenin özellikle faaliyette bulunduğu iş çevresinin yollarını, köprülerini yaptırması, yeşil alanlar, parklar ve çocuk bahçelerinin yapımına katkılarda bulunarak çevreyi imar etme ve güzelleştirme çabalarına önderlik etmesi veya destek olmasına ilişkindir.

İşletmelerin özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde önemli sorunlar arasında yer alan hızlı nüfus artışının önüne geçecek kampanyalara önderlik ederek veya katılarak çevrelerinde toplum ve aile planlamasına yardımcı olmaları en önemli toplumsal faaliyetlerdendir. İşletmelerin, toplumla bütünleşme sürecinde sivil toplum örgütleriyle ilişkileri büyük önem taşımaktadır. İşletmeler, söz konusu kuruluşlarla düzenli ve sağlıklı, dürüstlüğe, iyi niyete dayalı ilişkiler kurmak durumundadırlar. İşletmeler, söz konusu grupların sivil hareketlerine destek vermeli, toplumun sağlık ve refahının artırılması için çaba göstermeli, eğitime, kültürel ve sanatsal faaliyetlere destek vermelidirler.<sup>97</sup>

### **3.6.3. İşletmelerin İş Ortaklarına Karşı Sosyal Sorumlulukları**

Yoğun küresel rekabet ortamında iş ortakları başarıyı etkileyen en kritik unsurlardan biridir. Bu ortaklar alt işverenler, tedarikçiler ve ortaklar gibi işletmenin çeşitli nedenlerle ilişki içinde bulunduğu bütün grupları kapsamaktadır. Gittikçe sertleşen rekabet ortamı işletmelerin iş ortaklarıyla uzun dönemli, stratejik ve işbirlikçi ilişkiler geliştirmesini gerektirmektedir. Ayrıca işgücü yoğun işletmeler uzun üretim zincirleri meydana getirmekte ve işçileri yasal korumanın dışında bırakan alt işveren sistemini yaygınlaştırmaktadırlar. Sosyal sorumluluk anlayışı, işletmelerin kendi işçisi olsun ya da olmasın alt işverenin ya da tedarikçilerin işçilerine karşı çalışma koşullarıyla ilgili bazı sorumlulukları üstlenmesini öngörmektedir. Bu amaçla uluslar arası çalışma ilkeleri işletmenin alt işverenlerine ve tedarikçilerine uygulanacak şekilde düzenlenmiştir. Böylece işletmelerin kısa vadeli fayda ya da avantaj sağlayacak ilişkiler

---

<sup>97</sup> Eren, a.g.e., s.93

yerine, uzun dönemli başarı sağlayacak ahlaki sorumluluk, dürüstlük ve adillik temeline dayalı bir ilişkiler ağı geliştirmesi söz konusu olmaktadır. Yatırımcıların ise kurumdan temel beklentileri; kendileri için gelir elde etmesidir. Ancak, tek beklentilerini bu olarak belirlemek yanlış olacaktır. Bunun yanı sıra şirketlerin yatırımcılara karşı diğer bir sorumluluğu, yatırımcıların bilgi edinme haklarına saygılı olmaktır. Küreselleşmeyle birlikte mal ve hizmet ticareti, sınır tanımayan bir yapıya kavuşmuştur. Bunun sonucunda da yatırımcılar, dünyanın herhangi bir yerindeki şirkete ortak olmak olanağına kavuşmuşlardır. Küreselleşmenin dolaylı bir sonucu da, yatırımcıların haklarının uluslar arası ortamda korunması gerekliliğinin ortaya çıkmasıdır. Bu bağlamda yatırımcıların yatırımları karşılığında hak edilen geliri elde etmek ve yatırım yaptıkları kurumla ilgili gerekli bilgileri doğru ve güncel bir şekilde elde etmek üzere temelde iki hakkından söz etmek mümkündür. İşletmelerin öncelikli rollerinin kar elde etmek ve bunları pay sahiplerine dağıtmak olduğu konusunda da hala bir fikir birliği vardır. Bu işletmelerin gelişmeleri ve büyümeleri için gerekli sermayeyi hissedarlar sağlayacaktır. Bunun sonucu olarak, pay sahipleri yönetimden, kar dağıtım ya da varlık değer artışı şeklinde yatırımlarına mümkün olan en yüksek dönüşüm sağlanmasını isteyeceklerdir. Çağdaş işletmecilik ve sosyal devlet anlayışına göre; bir bireyin elinde bulunan tasarruf ve sermaye, sadece o bireyin değil toplumun malıdır. Öyleyse, birey bunu kendi yararına olduğu kadar toplumun yararına da kullanmak yükümlülüğündedir; onu harcayamaz, toplumun genel çıkarına aykırı amaçlar için kullanamaz. Böylece işletme yöneticileri sermayenin kullanımında birer emanetçi sıfatıyla ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etme durumundadırlar.<sup>98</sup>

#### **3.6.4. İşletmelerin Tüketicilere Karşı Sosyal Sorumlulukları**

Günümüzde, ekonomik faaliyetlerin odağında tüketici memnuniyetinin olduğu bilinmekte, dolayısıyla üretime tüketici ihtiyaçları ve tercihleri yön vermektedir. Bu bağlamda işletmeler için tüketicilerin beklentileri büyük önem taşımaktadır. Küreselleşme ve rekabet, üreticinin sahip olduğu gücün yönünü bu ürünleri alan ve kullanan müşterilere doğru kaydırmıştır. Pazar ekonomilerinde işletmenin başarısını etkileyen en temel unsur müşteriler olarak kabul edilmektedir. Başarılı işletmeler

---

<sup>98</sup> M. Nejat Özüpek, “Kurum İmajında Sosyal Sorumluluk, Kuramsal ve Uygulamalı Bir Çalışma” T.C. Selçuk Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya, 2004, s:44

müşterilerinin talep ve beklentilerini karşılayarak, onlara kaliteli ve güvenilir mal ve hizmet sunmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca gün geçtikçe çeşitlenen ürün profili içinde müşterinin dikkatini çekmeye, ürün ve hizmeti satın almaya yönelik bir istek yaratmaya çalışmaktadırlar.

Bazı işletmeciler topluma çıkar sağlayan hemen her faaliyeti sosyal sorumluluk kavramı içine sokmaya çalışmaktadırlar. Onlara göre verimli ve etkin olarak mal ve hizmet üreten her işletme sosyal sorumluluğu yerine getiriyor demektir. Bu görüş klasik yaklaşımıcılara aittir. Ancak günümüz modern işletmelerinden bundan fazlası beklenmektedir. Tüketicilerin haklarının korunması, sosyal sorumluluk uygulamalarının en büyük bölümünü oluşturmaktadır. Tüketicilere karşı sorumluluk, müşterinin istediği mal veya hizmetin, istediği yer ve zamanda ödemeyi kabul edeceği fiyattan satılmasını kapsamaktadır. Yapılan reklamlarda dürüst davranmak, müşteriye ürünü tanıtmak ve tanıtılanları satmak, malların bakım ve onarımında müşteriye hizmet etmek işletmenin tüketicilere karşı olan sorumluluklarının bir kısmını oluşturmaktadır. Diğer yandan işletmelerin pazarlama kararlarında tüketiciyi korumaya yönelik tutum izlemeleri pazardaki etkileşimde tüketici yönlü etkiyi arttırmaktadır.<sup>99</sup>

İşletmelerin ve yöneticilerin tüketicilere karşı dört temel görevi bulunmaktadır. Bunlar şöyle açıklanabilir:

Öncelikle, satış sözleşmesinin koşullarına uyumlu olmak gerekmektedir. Yani üretilen ürün veya hizmetin kaliteli olması ve önceden belirtilen nitelikleri taşıması gerekmektedir. Bunu belirleyen faktörler ise güvenilirlik, hizmet süresi, garanti sorumluluğu ve üretim güvenliğidir. İkinci faktör ise ürünün hizmet süresi yani, satın alınan ürünün tüketicinin kullanmayı düşündüğü süre boyunca bozulmadan kullanılmasıdır. Nitekim, tüketici bir ürünü satın alırken, onu ne kadar süre kullanabileceğini bilmelidir. Üçüncü faktör garanti sorumluluğudur. Satın alınan ürünün, belli bir süre içinde bozulması durumunda, tamir gibi işlerin işletme tarafından üstlenilmesini ifade etmektedir. Son faktör olan üretim güvenliği, işletmelerin satılan malın kullanımındaki riskleri belirtmeleri güvencesidir.<sup>100</sup>

---

<sup>99</sup> ERDİL Sabri, “Pazarlama Faaliyetlerinin Toplumsal Açından İrdelenmesinde Sosyal ve Ahlaki Öğreti”, T.C. Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, İstanbul, 2000, s:160

<sup>100</sup> Çimen, a.g.e., s.28

Yöneticilerin tüketicilere karşı ikinci temel görevi, üretilen malın özelliklerini taşımasıdır. Yeni sözleşme taraflar arasında özgürce yapılmalıdır. Fakat özgürlük doğru bilgilendirmeyle anlamlı olur. Satın alınan malın tüm özellikleri doğru olarak tüketiciye anlatılmış olmalıdır. Üçüncü temel görev, tüketicinin doğru bilgilendirilmesidir. Özellikle bir ürünün reklamı yapılırken, yanıltıcı bilgi verilmemesi gerekmektedir. Son temel görev, baskı ve zorlama yapmaktan kaçınmaktır. Tüketiciler bazen yoğun duygusal baskılara maruz kalarak rasyonel davranışlarını değiştirebilmektedirler.

Bugün iktisadi faaliyetlerin merkezinde müşteri istekleri yer almaktadır. İşletme bu isteklere uymakla hem maksimum kar elde edecek, hem de toplumun kaynaklarını gereksiz yere harcamamış olacaktır. Ayrıca ürün hakkında bilgi vermek ve doğacak problemlere göğüs germek zorundadır. İşletmenin bunların yanında 'sosyal pazarlama' anlayışına uygun hareket ederek etik davranması gerekir. Böyle bir davranış işletmeye piyasada iyi bir imaj kazandıracak ve karını maksimize etmesini sağlayacaktır.

### **3.6.5. İşletmelerin Devlete Karşı Sosyal Sorumlulukları**

İşletmelerin bir diğer sorumluluk alanını ise devlet oluşturmaktadır. İşletmelerin faaliyette buldukları bölgede ya da ülkede devlet kurumları tarafından belirlenen yasa ve yaptırımlara uyma yükümlülüğü bulunmaktadır. Hükümet kurumları, sektörlerdeki ilişkileri ve uygulamaları düzenlemek, yeni yatırımları desteklemek, ulusal ya da uluslararası ticareti korumak amacıyla bir takım yasa ve yaptırımlar oluşturmaktadır. Bu kapsamda işletmeler, söz konusu yasalara uymakla yükümlüdürler. Ancak bu yasalar esnek olabilmektedir. İşletmeler söz konusu açıklıklardan yararlanıp ülke ve bölge ekonomisini sarsacak faaliyetlerde bulunmamalıdır. İşletmeler kurdukları lobiler ile, mali güçlerini kullanarak yasaları değiştirme ya da esnetme gibi yöntemler seçmemelidirler. İşletmeler ülke bütünlüğünü sarsacak politik eylemlere girmemeli, politik grupları desteklememeli, yasalara uygun davranmalıdırlar.



### 3.6.6. İşletmelerin Rakiplerine Karşı Sosyal Sorumlulukları

İşletmenin rakipleriyle olan ilişkilerinde piyasa koşullarının etkisi oldukça fazladır. Bu durumda işletmelerin rakiplerine karşı sosyal sorumluluklar arasında; haksız rekabet, rakiplerin karalanması, rakiplerle ilgili gizli bilgilerin kabul edilemez yollarla sızdırılması, özellikle ileri teknoloji gerektiren ürünlerde bilgi casusluğu, rakiplerin çevreye ve insan sağlığına karşı zararlı uygulamaları, fiyat anlaşmaları, bazı rakipleri piyasadan kovma uygulamalarına girişerek müşterilerin bir mal ya da hizmeti daha yüksek fiyattan almaya zorlanması gibi konular yer almaktadır. Aynı sektörde üretim yapan işletmeler, birbirleriyle kıyasıya rekabete girmekte ve rekabet ortamını kaldırmak için aralarında kartel, tröst, holding gibi gizli veya açık örgütler kurmaktadır. İlişkiler, işletmeler arasında normal ve doğal karşılanan çevresel ilişkileridir. Bunun yanı sıra haksız rekabet ortamı yaratan işletmeler de vardır. Örneğin bir işletme kapanış saatini daha geçe alarak, diğer işletmelerin, o saat aralığında müşterilerini kendine çekme yoluna gidebilmektedir.<sup>101</sup>

### 3.6.7. Eğitim ve Kültür Faaliyetlerinde Sosyal Sorumluluklar

Günümüzde bütün işletmeler, toplumun ekonomik ve sosyal refahına ve yaşam kalitesine katkıda bulunmaya ve toplumun beklentilerine cevap vermeye, bu doğrultuda insanların refahını ve iyi niyetini geliştiren programları taahhüt etmeye davet edilmektedir.<sup>102</sup> Birçok örgüt, toplumun sağlığı için yapılan yatırımın sadece sosyal yönden sorumluluk olmadığını, aynı zamanda işletme, çalışanlar ve toplumun tümünü içine alan herkes tarafından arzulanan önemli ve gerekli görülen bir sorumluluk olduğu inancını taşımaktadır. Sağlık ve sosyal refah projeleri işletmelerin toplumda olumlu bir izlenim yaratmasını sağlayacaktır. Bu durum işletmeyi hem çalışanlar açısından cazip kılacak hem de potansiyel yatırımcıları etkileyecektir. Ekonomik refaha katkı, işletmelerin artan karlarını, istihdam yaratıcı alanlara kanalize etmeleri, işsizliği azaltıcı, yeni istihdam fırsatları yaratmaları, rekabette üstünlük sağlayacak şekilde teknoloji geliştirmeleri, yeni metot ve araç gelişimlerine önderlik etmeleri ile yakın ilişkilidir. Ekonomik ve sosyal refah konusunda işletmelerin ortaya koydukları refah ve durgunluk

<sup>101</sup> Nida Pehlivan, “İşletmelerin Çalışanlara Karşı Sosyal Sorumluluklarının İş Tatmini Üzerine Etkisi”, (T.C. Dumlupınar Üniversitesi SBE, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kütahya, 2004, s.26

<sup>102</sup> Carroll, a.g.e., s.42

dönemi uygulamaları sosyal sorumluluk sorunları yaratabilmektedir. Refah dönemlerinde işletmeler, kendi işletmelerinin üretimlerini, tüketici taleplerini karşılamak için arttırmaktadır. Ancak bu şekildeki mal üretimi, yüksek oranda üretim hataları ve kalite düşüklüğüne neden olmaktadır. Ayrıca böyle bir dönemde, işletmelerin arz artışından dolayı meydana gelebilecek fiyat düşüşlerini önlemek için, kapasitesini mevcut talebi karşılayamayacak düzeyde kullanmaları bir sorumsuzluk örneği olacaktır.<sup>103</sup>

Refah dönemi dışında durgunluk dönemlerinde de sosyal sorumluluk sorunlarına tanık olunmaktadır. Çünkü böyle dönemlerde işsizlik artmakta ve toplam satın alma gücü düşmekte, böylelikle tüketim harcamaları azalmakta ve satışları olumsuz yönde etkilemektedir. Satışların düştüğü dönemde işletmeler, kendi üretim maliyetlerini düşürmeye ve bu çerçevede yüksek kaliteli hammaddeler ikame etmeye başlamaktadırlar. Bu durum ise bir değer sorun olan kalite düşüşünü ortaya çıkarmaktadır. İşletmelerin sosyal sorumluluk kapsamına giren toplumsal refah ile ilgili bir başka konu, faaliyette buldukları iş çevresinin fiziki altyapısıyla ve sosyal altyapısına katkıda bulunmalarıdır. Bu anlamda kültür ve sanat faaliyetlerine sponsorluk yapmaları işletmelerin sosyo-kültürel çevreye yapabilecekleri en önemli sosyal refah katkısıdır.<sup>104</sup>

### **3.6.8. İşletmelerin Çalışanlarına Karşı Sosyal Sorumlulukları**

İşletmelerin en önemli sosyal sorumluluk alanını kendi çalışanları oluşturmaktadır. İşletmelerden çalışanın her beklentisinin karşılanması değil, işin gerekleri ile çalışanın gereksinimleri arasında bir denge kurması beklenmektedir.

Şirketler amaçlarına çalışanları sayesinde ulaşırlar. Öte yandan, şirketin faaliyetlerinden doğrudan etkilenen en önemli kesimlerden biri çalışanlardır. Şirketin temel kaynaklarından biri olan insan, sosyal sorumluluk uygulamalarının ilk etapta göz önünde bulundurulması gereken boyutudur. Günümüzde değerler ve beklentiler giderek değişmekte, çalışanlar sadece ekonomik değerlerle tatmin olmamakta, manevi tatmin,

<sup>103</sup> Şerif Şimşek, “İşletme Bilimlerine Giriş”, Nobel Yayın Dağıtım, Adana, 1998, s.53

<sup>104</sup> Bayrak, . a.g.e., s.112

kendini geliştirme ve hem kendilerine hem de yakınlarına ayırabilecekleri zaman açısından çalışma hayatını değerlendirmektedirler. Çalışanlar beklentileri ve amaçları doğrultusunda tatmin edilmediyse, onlardan verimli bir çalışma ve motivasyon beklemek olanaksızdır. Bu bağlamda işletmelerin çalışanlara karşı sosyal sorumlulukları şu şekilde sıralanabilir:<sup>105</sup>

- Sağlıklı ve güvenli çalışma koşulları yaratma sorumluluğu,
- Çalışanlara adil ve yeterli ücret ödeme sorumluluğu,
- Yönetime katılmaya yönelik sosyal sorumluluklar,
- İnsan kaynağını bulma ve seçmede sosyal sorumluluklar,
- Eğitim ve kariyer gelişimine yönelik sosyal sorumluluklar
- Performans değerlemeye yönelik sosyal sorumluluklar,
- Sendika kurma ve grev hakkına yönelik sorumluluk,
- İş güvencesine yönelik sosyal sorumluluklar,
- Özel hayatın gizliliği hakkına saygılı olma sorumluluğu.

İşletmelerin iç ve dış çevreye olan sosyal sorumluluklarının en önemlisi çalışanlara karşı olan sosyal sorumluluklardır. Çalışanlar sosyal sorumluluk sürecinde hem kararlara katılarak hem de kararların uygulanmasından etkilenen taraflar olarak yer almaktadırlar. İşçilerin çalışma saatleri, ücretleri ve çalışma koşulları ile ilgili diğer düzenlemeler bir taraftan yasalarla asgari olarak belirlenirken, diğer taraftan toplu sözleşme ve sosyal diyalog mekanizmaları yoluyla iyileştirilmektedir. Hizmet sektörünün ve bilgi teknolojilerinin ekonomide ağırlığının arttığı günümüzde, çalışanlar bu koşulların belirlenme sürecinde de yer alabilmektedirler. Ancak çalışanlar paydaş olarak diğer gruplardan biraz farklıdırlar. Bir işçi, bazen bir temsilci, bazen bir tüketici bazen de toplumun bir üyesi olarak işletmenin ekosistemi içerisinde yer alabilmektedir. Bu durum çalışanların potansiyel olarak etki gücünü arttırmaktadır.

---

<sup>105</sup> Çimen,a.g.e., s.27

### **3.7. Sosyal Sorumluluğu Önemli Kılan Nedenler**

İşletmeler için sosyal sorumluluğu önemli kılan bazı faktörler vardır. Bunlar etik, küresel ekonomi, global şirket, global ekonomi ve sorumlu karar verme, kurumsal çıkar, sendika ve işgücü desteği, yeni yatırımcıları çekme yeteneği, tüketici güveninin gelişimi olarak sıralanabilir.<sup>106</sup>

#### **3.7.1. Etik**

Kavramın çıkış noktasında işletme kararlarının etik özellikli olup olmadığına yönelik tartışmalar yer almaktadır. Ekonomik ve hukuki sorumluluklar da etik bir norm içerisinde ele alınabilir. Ancak, Carroll tarafından ayrı bir KSS bileşeni olarak ele alınan etik sorumluluklar, kanunlar tarafından yazılı hale getirilmediği halde, toplum tarafından kurumlardan yapması beklenen bazı ek sorumluluklardır. Bir başka deyişle, etik sorumluluklar, toplumun kuruluslardan gerçekleştirmesini beklediği, sürekli gelişen değer ve normların yasalar tarafından kabul edilen halini daha da geliştirilmiş, daha yüksek performans standartlarındaki halidir.<sup>107</sup>

#### **3.7.2. Küresel Ekonomi**

IMF ve Dünya Bankası gibi kuruluşlar devletin sosyal harcamalarında kısıntı isterken, sosyal gelişme çabalarında özel sektörün daha fazla katkı sağlaması söz konusu olacaktır. Ayrıca kamu kuruluşlarının sosyal sorunları çözmede yetersiz kalmaları işletmelerden olan beklentiyi daha da artırmaktadır.

#### **3.7.3. Global Şirket**

Global ekonomi ve global şirketlerin oluşumuna hız veren faktör iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerdir. Global şirketlerin günümüzde belli bir ülkeye aidiyetleri sorgulanmaktadır. Ulus devletin gücü azalırken global şirketin gücü ve etkisi

---

<sup>106</sup> Ünal Ay, “İşletmelerde Etik ve Sosyal Sorumluluk”, Nobel Kitabevi, Adana,2003, s.31-36

<sup>107</sup> Carroll, a.g.e., s.53

artmaktadır. Ancak global şirket artan gücüne paralel sorumluluklar üstlenmiş değildir. Bir başka deyişle; güç dengesindeki farklılaşma sosyal sorunların çözümünden sorumlu kurumların yerine yenilerinin ikamesini getirmemiştir.

#### **3.7.4. Global Ekonomi ve Sorumlu Karar Verme**

Global şirketler sosyal sorumluluklarını önemseme ve yerine getirme açısından farklı performans ortaya koymaktadır. Bu şirketlerden bazıları faaliyet gösterdikleri ülkelerdeki şirketlerden ve hatta devletten bile daha iyi performans sergilerken bazıları da gittikleri ülkelerin yerel kurumları ile işbirliği yaparak çeşitli yolsuzluk ve suç faaliyetlerinin içinde yer almaktadırlar.

#### **3.7.5. Kurumsal Çıkar**

Tamamen milli sınırlar içinde faaliyet gösteren şirketler, sosyal sorumluluklarını yerine getirme becerileri açısından medya ve sivil toplum tarafından izlenmektedir. Yanlış bir karar ya da faaliyeti saklamak güçleşirken, yerine getirilen ve şirketten beklenen bir davranışın duyulması önem arz etmektedir. Özellikle Batı Ülkeleri'nde şirketlerin hem karmaşık yasal ortama ayak uydurması hem de sosyal sorumluluk üstlenmesi gerekmektedir. Sosyal sorumluluğuna titiz bir şirket ihtiyacı olan desteği çevresinden sağlamakta zorluk çekmeyecektir.

#### **3.7.6. Sendika ve İşgücü Desteği**

Ücretlendirme sistemi, emeklilik planı, iş sağlığı ve güvenliği yüksek firmalar günümüzde kaliteli iş gücünü sağlayabilmektedir. Buna karşın çoğu şirket personelini korkutarak ve kışkırtarak performans ortaya koymaya çalışırken sendikal tepkilerle karşılaşmakta hatta müşterilerin boykotuna maruz kalmaktadır.

### **3.7.7. Yeni Yatırımcıları Çekme Yeteneği**

Olumsuz sosyal sorumluluk işletmelerinin şirket karlılığı ve yatırımların etkinliği açısından olumsuz sonuçlar üretmektedir. Bir çalışmaya göre, sosyal sorumluluğu açısından iyi etki yaratmış firmalar 1982-1987 arasındaki ekonomik performansları incelendiğinde hem borsa piyasasında hem de risk ve kredi açısından daha iyi sonuçlar ortaya koymuşlardır.

### **3.7.8. Tüketici Güveninin Gelişimi**

Tüketicilerin işletme karar ve faaliyetlerini etkileme gücü gün geçtikçe daha da artmaktadır. Sosyal sorumluluğun olumsuz sonuçları yanında tüketici olumlu sonuçları da görmektedir. Neticede tüketici günümüzde işletmelerin tüketiciye önem vermesi yönünde etkilemektedir.

### **3.8. Sosyal Sorumluluğun İşletmelere Yararları ve Zararları**

Günümüzde işletmelerin sosyal sorumluluk projeleri üstlenmelerinin ve bu konuya önem vermelerinin en önemli nedeni kuşkusuz bu konunun onlara rekabet avantajı sağladığını düşünmeleridir. KSS, işletmelere yeni kaynak bulmada kolaylık sağlarken, firmanın kabiliyetini ve şirket kültürünü geliştirmek için de yardımcı olmaktadır. Ayrıca işletmenin ünlenmesi yani tanınması da söylenebilir. Doğru olarak yapılan sosyal sorumluluk duyuruları firmanın dış çevresini de olumlu olarak etkilemektedir. Firmanın alışan işçilerini, firmaya olan bağlılıklarını, morallerini ve yorumlarını olumlu olarak etkilemektedir.

Sorumluluk üstlenmenin işletmelere sağladığı avantajlar şu şekilde sıralanabilir :

108

- İyi bir sosyal çevre oluşturularak işletmenin kamuoyunca benimsenmesi sağlanabilir.

---

<sup>108</sup> Aylin İbişoğlu, “Kurumsal Sosyal Sorumluluk: Vestel Örneği” (T.C.Başkent Üniversitesi SBF, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2007, s.13

- Maliyet gibi görünen bazı düzenlemeler kar olarak geri dönebilir.
- Toplumsal sorunların tartışılıp çözümlenmesinde görev alarak toplumun önemli bir parçası haline gelenebilir.
- Ekolojik yapıya duyarlı, çevre dostu işletmelere ulaşılır.
- Yeni pazarlara girilmedi ve müşteri sadakati sağlamada önemli avantajlar elde edilir.
- Çok yönlü nitelikli çalışanın kuruma cezp edilmesine ve kuruma olan bağlılıklarının artmasına neden olur.
- Daha geniş finansman kaynaklarına ulaşılmasını sağlar.
- Çalışanlar ve müşteriler, organizasyona daha fazla güven duymaya ve değer vermeye başlarlar. Çalışanların ve müşterilerin ait olma ve bağlılık duyguları gelişir. Bunun sonucunda çalışanların devir hızı düşer. Müşterilerin satın alma sıklığı artar.
- Satışların karlılığı yükselir.
- Çalışanlar arasındaki iletişim, güven, dayanışma ve takım ruhu güçlenir. Takım çalışmasının etkinliği, organizasyonel performansın ve genel motivasyonun yükselmesini sağlar.
- Organizasyonun toplumla, yerel ve merkezi devlet organlarıyla olan ilişkileri gelişir ve güçlenir.
- Toplumsal sorumluluk projelerinde görev alan kurum çalışanları bilgi, beceri ve deneyimlerini geliştirirken kendilerine olan güvenleri daha yüksek, yaratıcı düşünebilen ve sorun çözme yetenekleri gelişmiş kişiler haline gelirler.

Faydaların yanında sosyal sorumluluğun işletmelere zararları da olabilir. Bu zararlar şu şekilde sıralanabilir :<sup>109</sup>

- Sosyal faaliyetlerin, ürün maliyetlerine yansıtılmasıyla fiyatlar artar, bu da pazar kaybına neden olabilir.
- Sosyal faaliyetler için yeni insan kaynağına ihtiyaç duyulabilir.
- İşletme sahip, ortak veya yöneticilerinin sosyal konulara fazla duyarlı davranmaları, örgütsel amaçlardan uzaklaşılmasına neden olabilir.

<sup>109</sup> Tahir Akgemci, Adnan Çelik ve Şevki Özgener, “Sosyal Denetim Kavramına Genel Bir Yaklaşım” İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 2001, s:23-24

- Sosyal sorumluluk programlarına kaynakları kanalize etmek, rekabetçi bir pazarın ilkelerini ihlal eder ve hissedarları ekonomik kazançtan yoksun bırakır. İşletmeler sosyal faaliyetleri gerçekleştirmek için kurulan müesseseler değildir. İşletmenin asıl hedefi karı maksimize etmektir. Sosyal hareket, ekonomik verimliliği azaltmaktadır. Sosyal sorunlar hemen ele alınıp üzerinde durulacak hususlar değil, aksine serbest piyasa ekonomisi işleyişi ve baskılar zamanla çözülebilecek sorunlardır. Bu nedenle her işletmenin sosyal amaç ve görevlerle uğraşması doğru değildir. Ayrıca sosyal sorumluluk yaklaşımı, piyasa ekonomisinin temel özelliklerinden biri olan “görünmez el ilkesi” açısından da eleştirilmektedir. Bireylerin kendi iradeleri ve istekleri dışında topluma fayda sağlayacak sonuçlar yaratmaları, kapitalist sistemde “görünmez el ilkesi” olarak kabul edilir. Eğer kar hedefinin yanı sıra sosyal hedeflere yönelirse bu durumda Pazar üzerindeki kontrolünü yitirir.
- Bazı araştırmalar, toplumun sosyal hareket yüzünden daha yüksek fiyatlar ödemek zorunda kaldığını göstermiştir. Çünkü sonuçta sosyal hareketlerin bedeli işletmenin sattığı mal ya da hizmetin fiyatına yansımaktadır.
- Sosyal yükümlülükler firmalar açısından maliyetli olabilir. Sosyal programların maliyeti, ürün fiyatına yansıdığı için uluslar arası pazarda satış yapan şirketler, sosyal maliyetleri taşımayan diğer ülkelerin şirketleriyle rekabette dezavantajlı duruma düşebilirler ve böylece pazarlarını kaybedebilirler. Ayrıca bazı hissedarlar işletmelerden fonlarını çekebilirler ve bu yüzden işletme diğer çekici yatırımlardan vazgeçebilir.
- Çok sayıda işletme, sosyal sorunları başarılı bir şekilde çözmek için gerekli uzman personel ve becerilerden yoksun olabilir. İşletmelerin ekonomik konularla ilgili eğitim, deneyim ve becerileri sosyal sorunlara uygun olmayabilir.
- Sosyal amaçlara meşgul olma, işletmenin verimliliğinin etkileyebilir.
- İşletmelerin sosyal konulara dalmaları, onları esas misyonlarından alıkoyabilir.
- Sosyal kontrol ve hesap verme mekanizmalarının yetersiz olması, karmaşık ve tatmin edilemeyen sosyal beklentiler yaratacağından toplum ve işletme açısından maliyetli olabilir.



- Şirketlerin yapacağı KSS çalışmaları eğer halkı kandırmaya yönelik sadece tanıtım amaçlı yapılıyorsa, bunun bilincine varılması şirket ismine zarar verebilmektedir.

### **3.9. Sosyal Sorumluluk Yönetim Sistemi (SA 8000)**

İnsan hakları bilincinin yerleşmesi ile şirketlerin çalışanlarına karşı sosyal sorumluluklarını ne derece yerine getirdikleri müşterilerin dikkatle izledikleri konular arasında yer almaktadır. SA 8000, hizmet veya üretim süreçlerinin, insan haklarının gereği olan değerlere uygun bir sistem altında çalıştığını ölçümlenmektedir. SA 8000 standardına uygun çalışan bir işletmede, sağlık ve güvenlik koşulları, çalışanların yaşlarının çalışmaya uygunluğu, ırk, cinsiyet, din gibi sosyal ayrımlara dayalı iş ve ücret koşullarında farklılık gözlemlenmediği, çalışma ve mesai saatlerinin uygunluğu, ücretin yeterliliği, örgütlenme ve toplu sözleşme hakkı sistemli olarak güvence altına alınmış olduğu anlaşılmaktadır.

Standardın birincil amacı, şirketlerdeki ve alt tedarikçilerdeki haksız ve insancıl olmayan uygulamalara ve çalışma koşullarına dikkat çekmek ve bunların azaltılmasına katkıda bulunmaktır. Şirketlerdeki çalışma koşullarının SA 8000 standardına uygun olup olmadığını saptamak için tamamen bağımsız bir onay süreci yürütülmektedir. Önemli olan nokta, şirketlerin iyileştirme planlarını adapte edebilecek durumda olmaları ve bu konuda istek duymaları ve öngörülen hedeflere ulaşabilecek kapasiteye sahip olmalarıdır. Yapılacak doğrulama tetkikleri ile bu planları hayata geçirme sürecinin beklenenlere uygun olarak yürütülüp yürütülmediği kontrol edilmektedir.<sup>110</sup>

### **3.10. Dünya’da ve Türkiye’de Sosyal Sorumluluk Örnekleri**

Günümüzde, Dünya’da ve Türkiye’de çok sayıda sosyal sorumluluk projesi uygulanmaktadır. Bu başlık altında Dünya’da ve Türkiye’de uygulanan sosyal sorumluluk projelerinden örnekler verilmiştir.

---

<sup>110</sup> <http://www.informdanismanlik.com>, (Erişim Tarihi: 10.11.2010)

### 3.10.1. Sabancı Grubu Örneği

Sabancı Grubu Türkiye’de sosyal sorumluluk faaliyetlerine en fazla bütçe ayıran şirketler arasında gelmektedir. Sabancı Grubunun diğer şirketlerden en büyük farkı, yapacağı çalışmalar öncesinde araştırma yaparak hangi konulara eğilmesi gerektiğini planlıyor olmasıdır. Bu kapsamda yapılan son çalışma ise Sabancı Grubu şirketlerinden Phillip Morris tarafından hayata geçirilmiştir. 1992 yılından itibaren İzmir’in önde gelen sanayi kuruluşları arasında yer alan Phillip Morris, Sabancı’nın desteğiyle 2005 yılında İzmir ve çevresinde, toplumun büyük ölçekli şirketlerinden Kurumsal sosyal sorumluluk alanındaki beklentilere yönelik bir araştırma yaptırmıştır.

Araştırma sonucunda toplumun, Türkiye’nin AB’ye üyelik sürecinde büyük şirketlerden eğitim ve iletişim alanlarında destek istediği ortaya çıkmıştır.<sup>111</sup>Bu doğrultuda Phillip Morris de özellikle ekonomik olarak aktif olduğu bölgelerde AB ile ilgili sürdürülebilir bir sosyal projeyi destekleme kararı almıştır. Aynı yıl Türkiye- AB Derneği ve ESİAD işbirliği ile önce İzmir’de sonra EGEV’in de katılımıyla Ege Bölgesi’nin diğer illerinde hayata geçirilen Ege Fikir Önderleri AB Eğitim Programı’na destek sağlamıştır.<sup>222</sup> kişinin sertifika aldığı eğitimlerin elde ettiği başarı Ege Bölgesi’nin tüm illerine de yayılma imkânı bulmuştur. Phillip MorrisSa bunun yanında İKGV ile birlikte 2004 yılında ortak bir projeye imza atmış, insan ticaretinin kurbanı olan kadınlar için bir sığınak açılmasına destek olmuştur. Umut Çocukları Derneği ile birlikte İstanbul’da Sokak çocukları için bir sosyal rehabilitasyon merkezinin kurulmasını sağlamıştır. ÇEV tarafından Phillip MorrisSa ‘nın finansal desteği ile ‘Aile Destek Projesi’ başlatılmıştır. Bu proje kapsamında da aile içinde uyumlu ilişkileri teşvik etmek, aile içi şiddete dönüşebilecek sürtüşmeleri azaltmak hedeflenmektedir.<sup>112</sup>

### 3.10.2. Mercedes-Benz Türk A.Ş. Örneği

Mercedes-Benz Türk A.Ş. ve Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği’nin 2004 yılında başlattığı “Her Kızımız Bir Yıldız” adlı projenin amacı, olanakları kısıtlı, ancak çalışkan ve kısa sürede meslek sahibi olmayı amaçlayan ilköğretim okulu mezunu kız

<sup>111</sup> Şeyma Öncel Bayıksel, "Sorumluluk Liderlerinde Büyük Yarış", Capital Dergisi, Kasım 2007/4, s:64

<sup>112</sup> Ebru Fırat, "Sosyal Sorumlulukta Türkiye’nin Liderleri", Capital Dergisi, Nisan 2007, s:78

öğrencileri mesleki eğitime teşvik etmektir. Mercedes-Benz Türk, kız çocukların eğitime katılımını artırma ve eğitimde kız erkek eşitliğine katkı sağlama çalışmaları kapsamında öncelikle teknik meslek lisesi öğrencilerine burs vererek, burslu kızlarına staj olanakları sağlayarak ve mezuniyet sonrasında da başarılı olanları şirket ihtiyaçları doğrultusunda istihdam etmektedir.

Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hakkari, Isparta, İçel, İskenderun, İstanbul, İzmir, İzmit, Kars, Kayseri, Konya, Mardin, Muğla, Samsun, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Tarsus, Tekirdağ, Trabzon ve Van olmak üzere 36 ilden öğrenciler ile yürütülen eğitim projesinde başta elektrik/elektronik, bilgisayar ve muhasebe olmak üzere birçok mesleki eğitim programı bulunmaktadır.

2004/2005 ders yılında 200 kız öğrenci ile başlayan proje, Mercedes-Benz Türk'ün yanı sıra bayiler, yan sanayi firmaları ve Mercedes-Benz Türk çalışanlarının da desteği sayesinde bugün 850 öğrenciyi kapsamaktadır. Projenin hedefi ise 1000 öğrenciye ulaşmaktır. Her Kızımız Bir Yıldız projesi 2006 yılında Platin Dergisi'nin 'En İyi Sosyal Sorumluluk' kategorisinde ' Zirvedekiler' ödülünü, 2007 yılında ise TÜHİD, eğitim kategorisinde 'En İyi Sosyal Sorumluluk' Altın Pusula ödülünü kazanmıştır.<sup>113</sup>

### **3.10.3. MNG Kargo Örneği**

MNG kargo 2008 yılı itibariyle, doğal kaynakların verimli kullanılması amacıyla 'kargo poşetlerinin geri dönüşümü' adlı projeyi uygulamaya başlamıştır.'Kargo Poşetleri Kutuya Çocuklar Okula' sloganıyla başlattığı proje ile Türkiye çapında kargo sektörünün bir ayda ürettiği yaklaşık yirmi milyon adet plastik kargo poşetinin toplanması planlamaktadır. Toplumsal sorumluluk projesi olarak yaklaşık olarak bir yıldır bu proje üzerinde çalışan MNG kargo, üzerinde 'Kargo Poşetleri Kutuya Çocuklar Okula' sloganının yazılı olduğu geri dönüşüm kutularını kargo sirkülasyonunun yoğun olduğu toplam yirmi bin noktaya koymayı ve daha sonra lisanslı firmalarda bu poşetleri geri dönüştürmeyi ve yerine çöp torbası üretmeyi

---

<sup>113</sup> HR dergi , (Çevrimiçi), <http://hrdergi.com/tr/article.asp?ID=1488>

planlanmaktadır. Kargo poşetlerinin geri dönüşümüyle elde edilecek olan gelir ise Milli Eğitim Bakanlığı'nca belirlenen ve ihtiyaç duyulan yerleşim merkezlerinde okul yapımı için harcanacaktır. Belli bir kotanın üzerinde poşet toplayarak projeyi destekleyen bireylere ve kuruluşlara ise isimlerine fidan dikilerek teşekkür edilecektir. MNG kargo yöneticileri, proje ile her ay iki okul yaptırabilecek kadar büyük bir değer ortaya çıkabileceğini ve Çevre Bakanlığı'nın desteği ile de projeyi daha da genişletilebileceğini düşünmektedir.<sup>114</sup>

### **3.10.4. Lafarge Türkiye ve TOG İşbirliği Örneği**

Proje Lafarge Türkiye ve Toplum Gönüllüleri Vakfı'nın işbirliği ile hayata geçirilen, ilköğretim okulları ve liselere yönelik bir sosyal sorumluluk projesidir.

Projenin amaçları:

- Seçilen okulların fiziki yetersizliklerinin öncelik sırasına göre ve bütçe dahilinde giderilerek, daha sağlıklı eğitim ortamlarının yaratılmasına olanak sağlanması,
- Bu okullardaki öğrencilere üniversiteli gönüllüler tarafından yıl boyunca ve sonrasında sürdürülebilir eğitim desteğinin verilmesi,
- Yöre halkına ve öğrencilere sosyal sorumluluk bilincinin aşılması.
- Yerel gönüllüleri de harekete geçirmek için kişi ya da kuruluşların maddi ya da materyal konusunda destek vermelerinin sağlanması,

Proje kapsamında TOG ile yürüttükleri ve Darıca' da yapılan 2 okul da dahil olmak üzere Türkiye çapında 15 okulun fiziki ihtiyaçları giderilerek, eğitim desteği sağlanmıştır.<sup>115</sup>

### **3.10.5. OPET Örneği**

OPET, hizmet vermiş olduğu akaryakıt sektöründe, petrolün sebep olduğu gaz emisyonu ve çevre kirliliğini en aza indirmek amacıyla 'Yeşil Yol' projesini

<sup>114</sup> MNG Kargo, (Çevrimiçi), <http://www.posetlerkutuyacocuklarokula.com/> (Erişim Tarihi: 11.12.2010)

<sup>115</sup> (Çevrimiçi), <http://www.lafarge.com.tr/wps/portal/PressRelease> (Erişim Tarihi: 11.1.2010)

yürütmektedir.<sup>116</sup>OPET bu proje ile ‘ Dünyanın çölleşmesi’ ve ‘insanlığın gelecekte kuraklaşan ortamlarda yaşama tehlikesi’ ne dikkat çekmek amacıyla uzun soluklu bir ağaçlandırma hareketi gerçekleştirmektedir. Önce istasyonlardan başlamak üzere, tüm Türkiye’de yeşili oluşturmak, çoğaltmak ve korumak projenin başlıca amacıdır. Yine proje kapsamında ağaçlandırma faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bölgelerde çevre bilincini yaratmak ve geliştirmek için eğitimler yapılmaktadır. Yeşil yol projesinin tüm ayrıntıları basın ile paylaşılmakta ve bu projeyi toplu bir hareket haline getirmek amaçlanmaktadır.

Proje dahilinde bu güne kadar 346 istasyonda peyzaj çalışmaları tamamlanmış ve 284.364 adet bitki dikilmiştir.<sup>117</sup>

Tema vakfı verilerine göre Türkiye’de:

- Yeşil alan oranı %22’ye düşmüştür.
- Son 50 yılda ormanlarımız 44,3 milyon hektardan 20,7 milyon hektara düşmüştür.
- Gelişmiş ülkelerde kişi başına 20 m<sup>2</sup> yeşil alan düşerken, Türkiye’de bir kişiye 200 kat daha az yani %0,1 m<sup>2</sup> alan düşmektedir.
- Türkiye’de her yıl 2000 den fazla orman yangını çıkmaktadır.

Proje basında ‘yeşili kaybeden yaşamı kaybeder, ,’doğaya yatırım yapın’, ‘tüm doğal kaynaklarımıza el ve gönül birliği ile sahip çıkalım’ sloganlarıyla yer almıştır. Projenin hedef kitleleri ise öncelikle OPET müşteri ve ziyaretçileri, istasyon çevresindeki yerleşim bölgelerinde yaşayanlar, proje kapsamında ziyaret edilen okullardaki öğrenci ve öğretmenler, tüm kamuoyu ve yerel makamlardır. Gazete, dergi, TV, kurumsal internet sitesi ile tüm kamuoyunun bilgisine sunulmuştur. Uygulama aşaması ise OPET peyzaj mühendisleri, saha ekipleri ve projenin bir paydaşı olan Tema Vakfı’nın önerdiği bir bölgede Karayolları Genel Müdürlüğü’nün izniyle yürütülmektedir. Araştırmalar sonucu bölgenin iklim koşullarına göre belirlenen bitkiler Tema Vakfı’ndan temin edilmektedir. Proje OPET ’in tüm istasyonlarında uygulanmakta ve motivasyon amacıyla en başarılı istasyonların giriş öncesi 1 km. ve çıkış sonrası 500 m.deki mesafe OPET tarafından yüksek fidanlarla ağaçlandırılmaktadır. Yapılan her faaliyete basın da

<sup>116</sup> Ebru Özgen, “ Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projeleri”, Maviyağaç Yayınları, İstanbul, 2006, s.249

<sup>117</sup> OPET, (Çevrimiçi), <http://www.opet.com.tr/tr/Icerik.aspx?cat=1&id=50> (Erişim Tarihi: 12.11.2010)

davet edilmekte, katılmayan basın mensuplarına projenin detaylarını içeren basın dosyaları gönderilmektedir.

### 3.10.6. Wall-Mart Örneği

Dünya'nın en büyük perakende zinciri Wal-Mart hazırladığı sosyal sorumluluk planı ile enerji, ticaret ve sağlık harcamaları konusunda liderliği hedeflemektedir. Wal-Mart sosyal girişim paketiyle, müşterilerini enerji tüketimi az olan malları almaya teşvik etmeyi ve diğer ABD perakende mağazalarıyla da sosyal standartlar ve çevre standartları konusunda beraber çalışmayı planlamıştır. Ayrıca Wal-Mart ABD şirketlerinin iş yaptığı yabancı şirketleri de çevre konusunda duyarlı olmaya zorlamaktadır.

Proje bünyesinde özellikle bilgisayar, mikrodalga, fırın, su ısıtıcıları gibi örnek ürün modellerinin piyasaya sunulması beklenmektedir. Projenin daha sağlam bir alt yapıya oturması için Perakende Şirketleri Uluslar arası Komitesi ile birlikte ABD şirketlerinin iş yaptığı yabancı firmaların da denetlenmesi öngörülmektedir. Wal-Mart'ın en büyük tedarikçisi olan Çin firmaları ise bu denetlemenin ilk hedefidir. Yetkililer, Çin Hükümeti ve yerel sivil toplum örgütleri bu konu üzerinde çalışacaklarını da plan çerçevesinde kamuoyuna duyurmuştur. Wal-Mart ayrıca 2005 yılında kurmuş olduğu ilk ekolojik mağazasıyla da ilgi çekmiştir. Rüzgâr türbinin mağazanın elektriğinin yüzde 5'ini sağladığı sistemde, yağmur suları da kullanılabilir hale getirilebilmektedir. Şirket ayrıca plastik poşet yerine kâğıt torbaları kullanmaya başlayarak projeyi bir adım ileri götürmeyi hedeflemektedir. Wal-Mart'ın çevre adına başlattığı bu proje tüm dünyaya fayda getirecekken bir başka yönden Türkiye adına da önemli bir fırsatı beraberinde sunmaktadır. Örneğin Türkiye organik pamuğun %65 ini üretmektedir. Dünya'da çok iyi pamuğun yetiştiği belli alanlar bulunmaktadır, California ve Teksas'ta belli bir bölgede, Mısır'da Nil Nehri'nin kıyısında yine çok küçük bir alanda yetişmektedir. Ayrıca daha önce tarım yapılmamış arazilerde organik ziraata geçmek üç yıl sürerken Türkiye'de bu süre 18 aydır.<sup>118</sup> Türkiye Wal-Mart gibi bir perakende devinin bu sosyal sorumluluk projesini avantaja dönüştürebilecek bir ülkedir. Bu konuda rekabette

---

<sup>118</sup> (Çevrimiçi), <http://perakende.org/> , (Erişim Tarihi: 09.11.2010)

Türkiye'nin birinci sıraya oturmasının yanı sıra Türk halkına ve çevreye de olumlu etkiler yapacak, çünkü çevre ve işçi hakları konusunda da uyulması gereken standartlar getirecektir.

### 3.10.7. Starbucks Örneği

Starbucks, içinde yaşadığı topluma karşı sorumluluğunu her ülkede başlattığı farklı sosyal sorumluluk faaliyetleriyle sürdürmektedir. Starbucks'ın tüm dünyada sosyal sorumluluk projeleriyle toplumsal fayda yaratmayı amaçladığı alanlar arasında, kahve üretim alanlarının, kahve üreticilerinin desteklenmesi, çevre bilinci, doğal kaynakların verimli kullanımı, eğitim, sağlık, spor gibi alanlarda kamu yararına yapılan projeler yer almaktadır.

Organik gölgede yetişmiş kahve alımlarında adil ticaret ilkesini benimseyerek, kahve üretiminin, sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan sürdürülebilirliğine katkıda bulunmaya özen göstermektedir. Kahve üreten topluluklardaki ailelerin refah düzeyini yükseltmek içinse okul, sağlık ocağı ve kahve tesisi inşaatı gibi uzun vadeli yatırımlar yapmaktadır.<sup>119</sup>

Starbucks Kosta Rica'nın kırsal kesimlerindeki 382 okulda eğitim gören 30 binden fazla öğrenciye kitap ve eğitim masraflarının karşılanacağı iki yıllık bir projeye 400 bin dolar katkıda bulunmuştur. Panama'da bir meslek lisesinde çok yoksul ailelerden gelen 130 çocuğun eğitim masraflarını karşılamaktadır. Tüm bu faaliyetleri yerine getirirken Starbucks gençlerin eğitimi, çay-kahve üreticileri ve çevre için 14,6 milyon dolar harcamış ve Starbucks çalışanları çeşitli projeler için tam 214 bin saat çalışmışlardır. Firma gönüllüleri saat başına 10 dolar ile ödüllendirmiştir.<sup>120</sup> Bunların yanı sıra çevre konusunda da aynı duyarlılığı gösteren firma, çalıştığı tüm şirketlerin ham kahve gönderdikleri kenevir çuvalların da geri dönüşümünü sağlamakta ve mobilya dolgusu vb. gibi amaçlarla kullanılmak üzere üreticiye aktarmaktadır.

---

<sup>119</sup> Ceyda Aydede, "Yükselen Trend Kurumsal Sosyal Sorumluluk", Mediacat Yayınları, İstanbul,2007,s.112

<sup>120</sup> a.g.e., s.113

Türkiye'de 19 Nisan 2003'ten beri faaliyet gösteren Starbucks Coffee eğitim alanında yürüttüğü sosyal sorumluluk projeleri ile toplumsal fayda yaratmaya odaklanmıştır. Bu amaçla hayata geçirilen Starbucks Coffee Kardeş Okullar projesi, Aralık 2003'te başlamış olup halen Starbucks Coffee'nin bulunduğu tüm illerdeki kardeş okullara yönelik çalışmalarla devam etmektedir. Projenin amacı; ilköğretim öğrencilerinin daha iyi koşullarda öğrenim görebilmeleri, bireysel gelişimlerine katkıda bulunmak ve okullarımızın güzelleştirilmesidir. Kardeş Okullar Projesi Starbucks Coffee Türkiye koordinasyonu, Starbucks Coffee çalışanlarının ve müşterilerinin gönüllü desteğiyle gerçekleştirilmektedir. Her Starbucks Coffee mağazasının kardeş okul seçimi için ilgili İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne başvurulmaktadır. İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri'nin yönlendirmeleri ile çalışma kriterlerine en uygun okul belirlenmekte, Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından onaylanan okulların araç-gereç vb. ihtiyaçları karşılanmaya çalışılmaktadır. Öğrencilerin fiziksel ve zihinsel gelişimine destek olacak yarışmalar ve çeşitli etkinlikler "Kardeş Okullar" projesi kapsamında yürütülen çalışmalardır.<sup>121</sup> Starbucks Coffee'nin Türkiye'deki kardeş okullarında okuyan toplam öğrenci sayısı 30.000'i bulmaktadır. Kahve tutkunu müşterilerimiz ile bulduğumuz noktalar arttıkça, Kardeş Okulların sayısı, dolayısıyla ulaşılan öğrenci sayısı da gün geçtikçe artacak firma ile birlikte büyüyecektir. Mağazalarda görev alan "Sosyal Sorumluluk Uzmanları", Kardeş Okullar ile sürekli iletişimi sağlamaktadır. Bu sayede, Kardeş Okulların ihtiyaçlarını yakından takip edilmekte, destek vermek isteyen çalışanlar ve müşteriler bilgilendirebilmekte, maddi ve manevi gönüllü katılımlar sağlanmaktadır.

---

<sup>121</sup> Starbucks, (Çevrimiçi) [http://www.starbucks.com.tr/SosyalSorumluluk\\_1.asp](http://www.starbucks.com.tr/SosyalSorumluluk_1.asp) (Erişim Tarihi: 12.12.2010)



## **4. TERMİK SANTRAL KURULUMUNDA SOSYAL SORUMLULUK STRATEJİLERİNİN OLUŞTURULMASINA İLİŞKİN ÖRNEK ÇALIŞMA**

### **4.1. Araştırmanın Amacı**

Sinop iline yapılması planlanan termik santrale yönelik halkın tutumunun anlaşılması, enerji yatırımlarına yönelik olabilecek endişelerin araştırılması, termik santral yatırımlarının oluşturabileceği sosyo-ekonomik sorunların belirlenmesidir. Çalışma sonucunda belirlenen endişeler ve sosyo-ekonomik sorunlara karşı işletmelerin uygulayabilecekleri sosyal sorumlulukların önemi vurgulanmıştır.

### **4.2. Metodoloji**

Araştırmanın evreni Sinop il merkezi(nüfus:201.134), Ayancık ilçe merkezi(nüfus:10.930) ve Ağaçlı köyüdür(nüfus:102). Örneklem büyüklüğü 956'dır ve araştırma, deneklere yüz yüze görüşmelerle anket uygulanması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Örneklemin mahallelere göre dağılımında genel seçimlerdeki seçmen sayısı baz alınmıştır. Örnek büyüklüğü 50'den büyük olan mahallelerde her sokakta en fazla 10, örnek büyüklüğü 50'den küçük olan mahallelerde ise her sokakta en fazla 5 hanede görüşme yapılmıştır. Dolayısıyla örneklem içinde belli sokakların ağırlığının artması engellenmiştir.

### **4.3. Saha Gözlemleri**

Bölge halkının, enerji meselesine ve Sinop ili sınırları içerisinde yapılması düşünülen termik enerji santrallerine karşı tutumları açısından değerlendirildiğinde 5 ana tutum kategorisi tespit edilmiştir:

**Olumlular:** Ülkede bir enerji sıkıntısı ihtimali olduğunu düşünüp, hükümetin enerji politikalarını ve Sinop'ta gerçekleştirilmesi planlanan enerji yatırımlarını destekleyen grup.

**Birincil Hedef Kitle:** Yürütülecek iletişim faaliyetlerinin birincil hedef kitesidir. Ülkenin enerji ihtiyacı ve hükümetin enerji politikaları ile ilgili farklı düşünceleri olsa bile Sinop'a yapılacak enerji yatırımlarını desteklemektedirler.

**İkincil Hedef Kitle:** Yürütülecek iletişim faaliyetlerinin ikincil hedef kitesidir. Ülkenin enerji ihtiyacı ve hükümetin enerji politikaları ile ilgili farklı düşünceleri olsa bile Sinop'a yapılacak enerji yatırımlarına karşıdır.

**Olumsuzlar:** Ülkede bir enerji sıkıntısı olmadığını düşünen, hükümetin enerji politikalarına ve Sinop'ta gerçekleştirilmesi planlanan enerji yatırımlarına karşı çıkan grup.

**İlgisizler:** Konu hakkında bilgi sahibi olmayan ve meseleyi önemsemeyen grup.

#### 4.4. Örneklem Dağılımı

**Tablo 8. Anket Örneklem Dağılımı (%)**

	<b>Kişi Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Merkez</b>	534	55.9
<b>Ayancık</b>	392	41.0
<b>Ağaçlı</b>	30	3.1
<b>Toplam</b>	<b>956</b>	<b>100.0</b>

Çalışmada Sinop merkezden 534, Ayancık ilçesinden 392 ve Ağaçlı Köyü'nden 30 olarak toplamda 956 kişi ile görüşülmüştür. Sinop il merkezi nüfusu 201.134, Ayancık ilçe nüfusu 10.930 ve Ağaçlı köyü nüfusu ise 102'dir.<sup>122</sup>Görüşülen kişilerin %55.9'u Sinop Merkez, %41.0'i Sinop'un Ayancık ilçesi ve %3.1'i de Ayancık ilçesi Ağaçlı

<sup>122</sup> **TUİK**, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (Adnks) Veri Tabanı, 2009 yılı sayım sonuçları, [http://report.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&report=idari\\_yapi\\_09sonrasi.RDF&p\\_il1=57&p\\_yil=2009&p\\_dil=1&desformat=html&ENVID=adnksdb2Env](http://report.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&report=idari_yapi_09sonrasi.RDF&p_il1=57&p_yil=2009&p_dil=1&desformat=html&ENVID=adnksdb2Env) (Erişim Tarihi: 20.12.2010)

Köyü'nden oluşmaktadır. Ağaçlı köyünde görüşülen kişi sayısının az olması, köy nüfusunun çok az olmasından kaynaklanmaktadır.

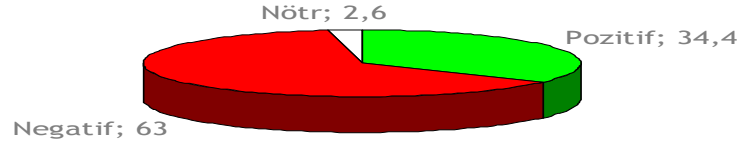
#### 4.5. Araştırma Bulguları

Araştırma sonucu elde edilen bulgular açıklanmıştır.

##### 4.5.1. Tutum Kategorileri

Çalışma esnasında Sinop'tan köylere doğru gidildikçe, vatandaşların konuyla ilgili tutumların önyargılı olduğu gözlenmiştir. Santral yapılması planlanan köylerden biri olan Ağaçlı Köyü'nde yaşayanlar konuya negatif tepkiler vermişlerdir. En yoğun muhalif tutumlarla bu köyde karşılaşmıştır. Köy halkı, karşılaşmaları muhtemel olan kayıpların nasıl telafi edileceğinin kendilerine anlatılmamasının, mevcut tutumlarında büyük rolü olduğunu belirtmişlerdir.

##### 4.5.1.1. Ana Tutumların Dağılımı



Şekil 4. Ana Tutumların Dağılımı (%)

Olumlular ve Birincil Hedef Kitle pozitif, Olumsuzlar ve İkincil Hedef Kitle negatif, İlgisizler ise nötr tutumlar olarak değerlendirildiğinde, pozitif tutuma sahip olanların oranının % 34,4, negatiflerin % 63,0, nötrlerin ise % 2,6 olduğu görülmektedir. Yani bölge halkının 2/3'ü konuya olumsuz yaklaşmaktadır.

**Tablo 9. Tutum Kategorilerine Göre Enerji Santrallerine Bakış Açısı (%)**

Deneklerin Enerji Santrallerine Bakış Açılarına Göre Sınıflandırılması		
	Kişi Sayısı	%
<b>Olumlular</b>	118	12.3
<b>Birincil Hedef Kitle</b>	211	22.1
<b>İkincil Hedef Kitle</b>	460	48.1
<b>Olumsuzlar</b>	142	14.9
<b>İlgisizler</b>	25	2.9
<b>Toplam</b>	<b>956</b>	<b>100.0</b>

Sinop ili, Ayancık İlçesi ve Ağaçalı köyü olmak üzere 3 bölgede toplamda 956 kişiden genel olarak enerji santrallerine olumlu bakanların %12.3, olumsuz bakanların ise %14.9'luk orana sahip oldukları görülmüştür. Bununla birlikte Sinop'ta yapılacak termik santrale toplamda %63 oranında olumsuz bakış açısı tespit edilmiştir.

#### 4.5.1.2. Cinsiyet ve Yaş Dağılımı

**Tablo 10. Tutum Kategorilerinin Cinsiyet Dağılımı (%)**

Cinsiyet	Birincil Hedef Kitle	İkincil Hedef Kitle	Olumsuzlar
	%	%	%
<b>Kadın</b>	60.7	42.0	43.0
<b>Erkek</b>	39.3	58.0	57.0
<b>Toplam</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

**Tablo 11. Tutum Kategorilerinin Yaş Dağılımı (%)**

Yaş	Birincil Hedef Kitle	İkincil Hedef Kitle	Olumsuzlar
	%	%	%
<b>18-24 arası</b>	14.4	10.7	10.6
<b>25-34 arası</b>	18.7	16.2	12.7
<b>35-44 arası</b>	14.4	17.9	31.7
<b>45-54 arası</b>	21.5	21.9	22.5
<b>55-64 arası</b>	16.3	19.3	11.3
<b>65 ve üzeri</b>	14.8	14.0	11.3
<b>Toplam</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Araştırmada kadın ve erkek nüfusun eşit dağıtılmasına özen gösterilerek, cinsiyet kotasının yanı sıra yaş kotaları uygulanmıştır. Araştırma seçmen yaşı olan 18 ve üzeri yaş grupları ile gerçekleştirilmiştir. Tablo 14'e göre; santrale karşı olumlu duruş sergileyenlerin %14'ünün genç nüfus yani 18-24 yaş arası olduğu görülürken, aynı yaş grubunda santral kurulmasına yönelik ilgisiz kimse olmadığı görülmüştür. Genç nüfusun "olumlu" yada "birincil hedef kitle" kategorilerinde yer almaları bölgede istihdam eksikliğinden dolayı oluşan işsizliğe karşı, santralin kurulmasıyla iş bulabilme umudu olarak yorumlanabilir. Buna karşın santral kurulmasına karşı olan yaş grubu genelde 40 yaş ve üzeridir. Özellikle olumsuz düşünenler arasında bulunan %22.5'in 45-54 yaş arası kişilerden oluşması, emekli ve/veya emekli olacak kişiler olarak değerlendirilebilir.

#### 4.5.1.3. Eğitim Düzeyi

**Tablo 12. Tutum Kategorilerinin Eğitim Düzeyi**

Eğitim Durumu	Deneklerin Enerji Santrallerine Bakış Açıklarına Göre Sınıflandırılması				
	Olumlular	Birincil Hedef Kitle	İkincil Hedef Kitle	Olumsuzlar	İlgisizler
	%	%	%	%	%
<b>Düşük</b>	44.9	39.1	45.9	30.9	83.3
<b>Orta</b>	2.5	9.7	4.7	7.9	11.1
<b>Yüksek</b>	52.5	51.2	49.4	61.2	5.6
<b>Toplam</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Denekler enerji santrallerine bakış açılarına göre değerlendirildiklerinde, düşük gelir grubunda olupta olumsuz düşünenlerin oranı %30.9 iken, aynı gelir grubundaki olumluların oranı %44.9 olmuştur. Yüksek gelir grubunun yaklaşık %61'ini olumsuzlar oluştururken yüksek gelir grubuna sahip olumluların oranı yaklaşık %52 olarak gerçekleşmiştir.

#### 4.5.1.4. Meslek Dağılımı

**Tablo 13. Tutum Kategorilerinin Meslek Dağılımı**

Deneklerin Enerji Santrallerine Bakış Açılarına Göre Değerlendirilmesi			
Meslekler	İkincil Hedef Kitle	Olumsuzlar	Toplam
	%	%	%
Mavi Yakalılar	47.3	10.0	100.0
Beyaz Yakalılar	49.7	12.7	100.0
Ev Kadını	54.5	19.2	100.0
Emekli	38.4	10.7	100.0
Öğrenci	50.0	11.4	100.0
Meslek Belirtmeyen	40.0	-	100.0
Çiftçi	7.1	57.1	100.0
Esnaf	32.4	32.4	100.0
Serbest	33.3	-	100.0
Hayvancılık	66.7	33.3	100.0
Asker	25.0	50.0	100.0

İkincil Hedef Kitlenin; Ülkenin enerji ihtiyacı ve hükümetin enerji politikaları ile ilgili farklı düşünceleri olsa bile Sinop'a yapılacak enerji yatırımlarına karşı olanlardan oluştuğu düşünüldüğünde, bu kategoride % 50.0 orana sahip "öğrenciler", %54.5 orana sahip "ev kadınları" ve hayvancılıkla uğraşan %66.7'lik orana sahiptir.

#### 4.5.2. Haberdarlık, Bilgi Düzeyi ve Bilgi Kaynakları

Bilgi kaynakları Sinop, Ayancık ve Ağaçlı'da farklılıklar göstermekle birlikte, ulusal TV kanalları, ulusal gazeteler ve yerel TV kanalları halkın büyük çoğunluğuna ulaşmak için en uygun kanallar olarak ortaya çıkmaktadır. Sinop ve Ayancık'da internet erişiminin yaygınlığı interneti bir bilgi kaynağı olarak önemli hale getirmektedir.

**Tablo 14. Elektrik Enerjisi Santrallerine Yönelik Bilgi Düzeyi**

Türkiye'de Elektrik Enerjisinin Ne Tür Santrallerden Elde Edildiğine Yönelik Bilgi Düzeyi					
	Olumlular	Birincil Hedef Kitle	İkincil Hedef Kitle	Olumsuzlar	İlgisizler
	%	%	%	%	%
Bilmeyenler	43.2	48.8	60.6	59.2	96.0

**(Tablo 14. Devam)**

<b>Bilenler</b>	56.8	51.2	39.4	40.8	4.0
<b>Toplam</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Tablo 14'e göre, Ülkede bir enerji sıkıntısı olmadığını düşünen, hükümetin enerji politikalarına ve Sinop'ta gerçekleştirilmesi planlanan enerji yatırımlarına karşı çıkan grubu temsil eden "olumsuzların" %59.2'sinin Türkiye'de üretilen elektrik enerjisinin hangi santrallerden elde edildiğini bilmediği görülmüştür. Yine aynı bilgi düzeyi için ikincil hedef kitleyi temsil eden kesimin ise %60.7'sinin konu ile ilgili bilgisinin olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 15. Termik Santralin Fayda ve Zararlarına Yönelik Bilgilendirilme İhtiyacı**

Santralin fayda ve zararları konusunda bireysel olarak bilgilendirilme ihtiyacı		
	<b>Ayancık</b>	<b>Merkez</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Bilgilendirilmek isteyenler</b>	32.1	33.1
<b>Bilgilendirilmek istemeyenler</b>	61.7	61.2
<b>Cevap/Fikrim Yok</b>	6.1	5.6
<b>Toplam</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Toplumun tamamı Sinop sınırları içerisinde enerji projeleri planlandığından haberdardır. Ancak hem genel olarak enerji konusu, hem de Sinop'ta yapılması planlananlarla ilgili bilgi düzeyi oldukça düşüktür. Deneklerin % 60'ı bireysel olarak santralin fayda ve zararları konusunda bilgilendirilmeye ihtiyacı olduğunu kabul etmektedir.

**Tablo 16. Termik Santral İle İlgili Bilgilendirme Kanalları**

Sizce bu bilgilendirme nasıl ve hangi kanallardan yapılmalıdır?		<b>%</b>
<b>Ulusal televizyon kanalları</b>		74.4
<b>Kapalı mekanlarda gerçekleştirilecek bilgilendirme toplantıları</b>		46.3
<b>Broşür ve kitapçık gibi bilgilendirici malzemelerin dağıtılması</b>		19.8
<b>Ev ziyaretleri</b>		18.2
<b>Ulusal gazeteler</b>		14.5
<b>Yerel gazeteler</b>		12.8

(Tablo 16 Devam)

Yerel televizyon kanalları	10.7
İnternet	4.5
Ulusal radyo istasyonları	2.9
Bilboard ve afiş gibi dış mekan bilgilendirmeleri	2.9
Yetkililerin bilgilendirmesi	2.5
Yerel radyo istasyonları	1.7
Anons	0.8
Diğer	0.4
Cevap yok/Fikrim yok	3.7

Bu bilgilendirme için uygun kanallar olarak kitle iletişim araçlarının yanı sıra, kapalı mekanlarda yapılacak bilgilendirme toplantıları, ev ziyaretleri ve broşür-kitapçık gibi tanıtıcı materyalin hazırlanıp dağıtılması anket yapılan kişiler arasında en çok tercih edilen yöntemler olmuştur.

**Tablo 17. Olası Bir Enerji Krizinde Ortaya Çıkacak Sorunların Kategorileri**

Türkiye’de yaşanabilecek bir enerji krizinin yaratacağı düşünülen sorunlar	
	%
Konutlarda aydınlanma ve ısınma için gerekli elektriğin temininde zorluk yaşanması	74.2
İşyerlerinde üretimin aksaması nedeniyle istihdamın olumsuz etkilenmesi	37.6
Ekonomik büyümenin olumsuz etkilenmesi	38.5
Sokak aydınlatmalarında yaşanacak sorunlar nedeniyle suç oranlarının artması	18.6
Okul-hastane gibi kuruluşlarda hizmette aksaklıklar yaşanması	15.4
Üretim maliyetlerinin artması	14.0
Turistik tesislerin ve turizmin olumsuz etkilenmesi	3.6
Her alanda sorun olur	3.6
Dışa bağımlılığın artması	1.4
Kuraklık	0.5
Sosyal hayat	0.5
Hiçbir soruna neden olmaz	-
Diğer	1.8
Cevap yok/Fikrim yok	7.2

Ana tutumların dağılımına bakıldığında bölge halkının % 63’ü termik santral kurulumuna olumsuz bakmaktadır.Bununla birlikte bir diğer sonuç olarak olası bir elektrik enerjisi krizinde yaşanabilecek sorunların başında, konutlarda ve ısınmada yaşanacak zorlukların, üretimde meydana gelecek aksamaların, ekonomik büyümeye yansıtacak olumsuz etkilerin farkındalığına sahip oldukları görülmüştür. Yani halkın



büyük bölümü, termik santral istememekte aynı zamanda da ülkede yaşanabilecek bir elektrik krizinde ciddi sorunlar yaşanabileceğini de kabul etmektedir.

**Tablo 18. Termik Santral Kurulumuyla İlgili Algılar**

<b>Sinop sınırları içinde genel olarak termik santral kurulması ile ilgili belirtilen hususlar</b>	
	<b>%</b>
<b>Sağlığa zararlı</b>	9.4
<b>Herhangi bir sebep belirtmek istemiyorum-Desteklemiyorum</b>	9.2
<b>Çevreye zararları(Hava kirliliği)</b>	30.1
<b>Çevreye ve doğaya zarar vermezse destekliyorum</b>	9.2
<b>Doğaya zararlı (Hayvanlar, balık vs.)</b>	18.6
<b>Turizmi etkiler</b>	4.1
<b>Enerji santralleri hakkında bilgi sahibi olunmalı</b>	5.4
<b>Güvenilir önlemler alınmalı (teknik)</b>	2.6
<b>İş sahası/istihdam</b>	3.0
<b>Radyasyon zararı</b>	0.8

Deneklerin birden fazla seçeneği işaretlemelerinin istendiği Tablo 21’de belirtilen soru ile, santralin kurulacağı bölgede yaşayan halkın termik santrale karşı algıları şekillenmiştir. Halkın %30.1’i santralin özellikle hava kirliliği yarattığını belirtirken, %18.6’sı ise hayvancılık ve balıkçılığa zararlı olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Bunun yanında dikkat çeken diğer seçenekler ise anketi cevaplayan kişilerin %9.2’sinin çevreye ve doğaya zarar vermemesi durumunda santrali destekledikleri görülmektedir. Burada şartlı algı söz konusu olurken işletme açısından da değerlendirilebilecek önemli bir etkidir.

#### **4.5.3. Enerji Projeleri İle Algı ve Tutumlar**

Ülkemizin enerji meselesi ile ilgili tutumlarda net ayrışmalar gözlenmektedir. Ağacli Köyü sakinlerinin yaklaşık % 75’lik bir grubu ülkede bir enerji sorunu olmadığını, enerji santralleri yapılmazsa herhangi bir sorun yaşanmayacağını belirtip, planlanan enerji politikalarına da karşı çıkmaktadır. Ayancık ve Sinop’ta ise her iki bölgenin de yaklaşık % 50’si ülkenin bir enerji sorunu yaşadığını ve yeni yatırımlar yapılmazsa

önemli sıkıntılar yaşanacağını kabul etmekle birlikte, enerji politikalarını destekleyenlerin oranı % 45'lerin altına düşmektedir.

Gerekli enerji yatırımları yapılmaması durumunda insanları en tedirgin eden olası sıkıntı "konutlarda kullanılan enerjinin temininde sıkıntı yaşanmasıdır. Her tutum türündekilerin 2/3'ünden fazlası bu kaygıyı dile getirmiştir. Daha sonra ekonomik büyüme ve istihdamda yaşanacak sorunlar zikredilmiştir. Yapılacak yatırımların olası faydaları arasında da işsizliğin azalması, ülke ekonomisinin canlanması ve konutlarda kullanılan enerji fiyatının ucuzlaması en önemli beklentiler olarak dikkat çekmektedir.

#### **4.6. Sosyal Sorumluluk Stratejileri**

Yapılan anket çalışmasından elde edilen bulgular neticesinde işletme, santralin kurulacağı bölgede aşağıda belirtilen sosyal sorumluluk önerilerini hayata geçirebilir.

- Gözlemlere göre bölgede eksikliği hissedilen yatırımlar; spor salonu ve sağlık ocağı. İlk ve ortaokul çağındaki çocukların spora teşviki amacıyla kurslar,yaz okulları açılmasına destek verilerek, bölgede donanımlı bir spor salonu açılması,
- İlgili birimlerle temasa geçip ihtiyaç duyulan noktalara sağlık ocakları açılarak, belirli periyotlarda halkın sağlık kontrollerinden geçirilmesi,
- Santralin kurulacağı bölgede yaşayan halkın büyük çoğunluğunun 60 yaş üstü olması sebebiyle, 60 yaş üstü kişilere ücretsiz sağlık taraması yapılması,
- Bölge halkından istihdam sağlanması açısından, teknik liselerin ve ilgili kursların açılması desteklenerek kalifeye eleman yetiştirilmesi,
- Maddi imkansızlıkları nedeniyle okula gidemeyen çocuklar için gerekli burs imkanlarının tanınması ve eğitim masraflarının karşılanarak okula dönüşlerinin sağlanması,
- Bölge halkına verilecek enerji eğitimleri ile, enerji tasarrufu ve enerji kaynakları konusunda bilinç oluşturulması,
- Tarımcılığı geliştirmek adına, tohum ekme hatları belirlenerek, organik tarıma destek verilmesi, organik tarım ile elde edilen ürünlerin satışına yönelik satış standları ya da mağazalar açılması,

- Santralin kurulacağı bölge etrafında yaşayan halkın santralden daha uzak kesimlere taşınmaları için gerekli ihtiyaçların karşılanması,
- Sağlık bilincinin öncelikli olarak gençlerde oluşturulması gerektiğine dikkat çekerek, gençlerin sağlık alanındaki bilgilerinin artırılması ve gelecekte daha sağlıklı bir toplum oluşturulması amacıyla temel sağlık konularında eğitimlik eğitimi verilmesi,
- Çevre bilincini oluşturmak ve karbon salınımını azaltmak adına atık kağıt ve plastiklerin toplanması,
- 65 yaş üzerine ileri yaşlarda sağlıklı yaşamın sırları, yaşam boyu üretmeye devam etme, haklar ve ihtiyaç duyulduğunda kimlerden ve nerelerden hangi konularda destek ve hizmet alınabileceği gibi konularda kişileri aydınlatmaya yönelik yaşam rehberi oluşturularak ücretsiz dağıtımının yapılması,
- Santral soğutma suyunu denizden alıp tekrar geri bırakacağı düşünüldüğünde, deniz canlılarına zarar vermeyecek sistemlerin kullanılmasında fayda vardır. Suyun denize döküldüğü yerde 200 m çapında bir alanda 1-3°C ısınmaya sebep olabilecektir. Bu ısınmayı minimum seviyede tutup deniz kirliliğine de yol açmaması açısından denize dökülecek suyun hiç bir katkı maddesi olmadan denizden alındığı gibi geri boşaltılması ve püskürtücüler ile yüksek hızda ve çok noktadan verilerek ani bir ısınmanın önüne geçilmesi ve periyodik olarak su ısısının ölçümü yaptırılarak halkla paylaşılması,
- Bölgenin önemli geçim kaynaklarından biri olan sebze yetiştiriciliği konusunda, tohumdan fide yetiştirme projesine destek verilmesi,
- İhtiyaç sahibi yaşlılar için bakım evi yapılması,
- Santralin kurulacağı bölge etrafının ağaçlandırılma projesi,
- Çevre sorunlarına gençlerin bakış açısıyla çözüm önerileri getirmek amacıyla çevre alanındaki bir soruna yönelik çözümler üreten projelere, farkındalık yaratma, yetkinlik geliştirme, etkinlik düzenleme ya da bir araştırma gerçekleştirme gibi uygulamalara destek verilmesi, çeşitli yarışmalarla ödüller sunulması, işletmenin hayata geçirebileceği sosyal sorumluluk stratejilerine örnek olarak sıralanabilir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Ekonomik kalkınmanın ve toplumsal gelişmenin vazgeçilmezlerinden olan enerji, özellikle yerli kaynakları sınırlı olan ülkeler için kritik bir öneme sahiptir. Buna göre; dengeli ve ileri kalkınmada enerji, insanların refahı ve ülke ekonomisinin gelişmesinde belirleyici unsur olmaktadır. Enerji talebinin; her dönemde yeterince verimli, güvenilir, ekonomik, devamlı ve çevreye dost koşullarda sağlanması temel hedefler arasında olması gerekmektedir. Enerji potansiyeli açısından olabildiğince bağımsız kalabilmenin ve çeşitlendirmeye gidebilmenin anahtarı, öz kaynakların geliştirilmesidir. Ülkelerin kalkınmalarında en önemli parametrelerden biri olan enerji, tüm dünya ülkelerinin olduğu gibi Türkiye'nin de en önemli konularındandır.

Enerjinin globalleşmesi, piyasa şartlarının değişmesi, liberal ekonomik modellerin izlenmesi, çevre vb. faktörler enerji konusunda ülke bazında ciddi devlet politikalarının oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Oluşturulacak enerji politikaları, bir yandan dışa bağımlılığı asgari seviyelere çekerken, öte yandan ekonomik canlanmaya maksimum katkıda bulunacak şekilde olmalıdır. Fosil kaynaklardan petrol ve doğalgaz rezervlerimizin az olması, gelecekte kömürü bugünkünden daha fazla ön planda tutacaktır. Sadece diğer fosil kaynaklara göre rezervin büyüklüğü açısından değil, kömür yataklarının yurdumuzun çeşitli bölgelerine dağılmış olması, kalkınmaya olumlu etkide bulunması, istihdam sağlama, işletilmesi nedeniyle ortaya çıkan katma değer, elektrik enerjisi üretiminde kwh başına ucuz hammadde olması (doğal gazın yarısı maliyette) ve emniyetli taşınması vb. faktörler, kömürü Türkiye'nin en önemli fosil enerji kaynağı haline getirmektedir.

Kömürün dezavantajı olan gaz ve toz emisyonları ile katı atıklar, yeni temiz kömür teknolojileri ile önemli oranda azaltılabilmektedir. İlk anda pahalı gibi görünen temiz kömür geri dönüş süresinin doğal gaza göre daha uzun olmasıdır. Bu da yatırımcı açısından sıkıntı yaratabilmektedir. Günümüzde doğalgazın kömüre nazaran daha temiz yakıt olması nedeniyle tercihi kolaycı bir yol olmaktadır. Birçok ülke gelecekte

kendisini stratejik açıdan sıkıntıya sokacak bu kolaycı yolu seçmek yerine, kendi öz kaynaklarını devreye almaya çalışmakta ve bunun için kısa vadede pahalı da olsa, yeni teknolojik yatırımlar tercih edilmektedir. Bugün dünyanın en gelişmiş ülkesi ABD ve hızla gelişmekte olan Çin, gelecekteki enerji senaryolarında kömüre büyük önem vermektedirler.

Türkiye'nin de gelecek dönem enerji yatırımları arasında bulunan termik santraller, geçmişteki eski teknolojiler sebebiyle genel olarak çok da hoş karşılanmamakta, insanlar üzerinde tedirginliklere ve korkulara sebep olmaktadır. Bu açıdan en büyük görev yatırımcıya düşmektedir. Yatırımcı, bir taraftan enerji ihtiyacına yönelik termik santral kurulması yönünde hareket ederken diğer taraftan da toplumun değer yargılarına uygun politikalar belirlemelidir. Bu noktada etik ve sosyal sorumluluk kavramları devreye girmektedir.

Günümüzde, işletmelerde etik değerlere ilişkin standartlar oluşturulmaktadır. Bunun kaynağında da yüksek verimliliği sağlamak ve kar elde etmek vardır. Etik, işletmeleri mükemmelliğe ve her alanda kaliteye götüren bir süreçtir. Etik ilkeler ve kuralların işletmelerde uygulama alanı bulması belirsizliği azaltarak, geleceğin tahmin edilmesinde ve çalışanların güvenli bir ortam içerisinde çalışmasında önemli bir gelişme sağlayacaktır. İşletmelerde etik kuralların benimsenmesi, uzun dönemde toplumun tüm yarar sağlayacaktır. Bu standartlar doğrultusunda hareket eden ekonomik yapılarda kaynaklar etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Nitekim, etik değerlere uygun davranışlar ile elde edilen bireysel ve kurumsal fayda, toplumsal yararı beraberinde getirecektir.

İş etiği kavramı ile “sosyal sorumluluk” kavramı arasında da çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Tüm birey ve kurumların içinde yaşadığı çevreye karşı ödev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bir işletmenin kendi çalışanlarına, pay sahiplerine, ortaklarına olduğu kadar, dış çevreye, devlete, topluma karşı da sorumlulukları bulunmaktadır. Sosyal sorumluluk, esasen iş etiğinin gereğidir. Bir başka ifadeyle, iş etiği, sosyal sorumluluğu da içeren bir anlam taşımaktadır. Bir işletmenin faaliyetlerinde doğru ve dürüst olması, örgütsel etik değerlere sahip olması, sözünde durması, üretimde ve satış aşamalarında hileli yollara başvurmaması, çok takdir edilmesi gereken etik davranışlardır. Ancak işletmenin üretim yaparken gerek iç,

gerekse dış çevreye karşı ödev ve sorumluluklarının da bilincinde olması gerekmektedir.

Günümüz keskin rekabet ortamında kurumsal sosyal sorumluluk, giderek artan derecede önemli hale gelmektedir. İşletmeleri faaliyetlerini; sosyal paydaşlarının çıkarlarını; istek ve ihtiyaçlarını göz önüne alarak devam ettirmesini ifade eden bir kavramdır. Modern anlayışa göre işletmelerin sosyal sorumlulukları; ekonomik sorumluluklar, yasal sorumluluklar, ahlaki sorumluluklar ve gönüllü sorumluluklar olmak üzere dörde ayrılmaktadır. İşletmelerin çalışanlar, müşteriler ve tüketiciler, hissedarlar, rakipler ve tedarikçiler gibi sosyal paydaşlarına karşı sorumlulukları bulunmaktadır. Ekonomik sorumluluklar en temel anlamı ile tüm işletmelerin en başta gelen sorumluluğu olarak tüketicilerin ihtiyaç duydukları mal ve hizmetleri üretmesi ve ürettiklerini karlı bir şekilde satmasıdır. Yasal sorumluluklar ise işletmelerin faaliyetlerini yerine getirirken yasalara uygun şekilde davranması gerekliliğini ifade etmektedir. Ahlaki ve gönüllü sorumluluklar ise, işletmelerin yerine getirmelerinin zorunlu olmadığı; ancak yerine getirmeleri beklenen sorumluluklardır. Ahlaki sorumluluklar, işletmenin ahlaka uygun davranışlarda bulunmasını ifade ederken; gönüllü sorumluluklar, işletmenin gerek çalışanlar, gerek toplum gibi sosyal paydaşlarının çeşitli sorunlarına eğilerek tamamen isteğe bağlı şekilde bu sorunları çözmek üzere çeşitli sosyal girişimlerde bulunmasını ifade etmektedir.

Çalışanların kurumsal sosyal sorumluluk algılamalarının örgütsel bağlılığa etkisi ise öncelikli olarak kurumun ahlaki ve gönüllü sorumluluklarını yerine getirmesi ile ilgilidir. Tüm sosyal paydaşlarına, özellikle de çalışanlarına karşı olan ahlaki sorumluluklarını yerine getiren bir firmada çalışanların örgütsel bağlılıkları da bundan olumlu olarak etkilenmektedir. Gönüllü sorumlulukların yerine getirilmesi ise çalışanların, gurur duyabilecekleri bir firmada çalıştıklarını hissetmelerinden dolayı duygusal bağlılıklarını, çalışanların sosyal projelere gönüllü olarak katılmaları da örgütsel bağlılıklarını olumlu olarak etkilemektedir. Bu bağlamda işletmeler, öncelikle kendi çalışanlarının sorunlarına eğilmeli, daha sonra işletme dışında yer alan kişi ve kuruluşlarla ilgilenmelidirler. Özellikle kendi ürünlerini satın alan tüketici kesimini yakından izlemelidirler çünkü tüketicilerin desteğini alamayan bir işletme uzun süre ayakta kalamaz. Dolayısıyla, işletmelerin görevinin sadece mal ve hizmet üretimi ile

sınırlı olmadığını, işletmelerin ekonomik amaçlarını gerçekleştirirken çalışanlarına, müşterilerine, ortaklarına, rakiplerine, tedarikçilerine ve içinde yer aldıkları topluma karşı da yerine getirmeleri gereken sosyal sorumlulukları olduğunun bilincine varmaları gerekmektedir. Bu sosyal sorumluluk duygusuna sahip olan ve iş ahlak kurallarına uygun davranan kuruluşlar toplumda kabul görmekte, hem kendi değerlerini arttırmakta hem de topluma değer kazandırmaktadırlar.

Bu noktadan hareketle çalışmada, Türkiye enerji politikaları arasında yer alan ve günümüzde de yapımının sürekli dile getirildiği termik santrallerin toplum üzerinde yaratabileceği sosyo-ekonomik sorunlar belirlenmiştir. Çalışmaya göre pilot bölge olarak seçilen Sinop ili Ayancık ilçesinde halk, enerji meselesine ve Sinop ili sınırları içerisinde yapılması düşünülen termik santrale karşı tutumları açısından değerlendirildiğinde 5 ana tutum kategorisi tespit edilmiştir. Bunlar olumsuzlar, olumlular, birincil hedef kitle, ikincil hedef kitle ve ilgisizlerden oluşmaktadır. Birincil hedef kitle; ülkenin enerji ihtiyacı ve hükümetin enerji politikaları ile ilgili farklı düşünceleri olsa bile Sinop'a yapılacak enerji yatırımlarını destekleyenleri temsil ederken ikincil hedef kitle; ülkenin enerji ihtiyacı ve hükümetin enerji politikaları ile ilgili farklı düşünceleri olsa bile Sinop'a yapılacak enerji yatırımlarına karşı olan grubu temsil etmektedir.

956 denek ile gerçekleşen anket çalışmasında bölge halkının 2/3'ünün konuya olumsuz yaklaştığı görülmüştür. Hem genel olarak enerji konusuna, hem de Sinop'ta yapılması planlanan termik santralin teknolojik özellikleri ile ilgili bilgi düzeyi oldukça düşüktür. Ortalama olarak deneklerin % 60'ı bireysel olarak bu konuda bilgilendirilmeye ihtiyacı olduğunu kabul etmektedir. Bu noktada yatırımcı için yapılacak ilk çalışma bölge halkını enerji ve santraller konusunda bilgilendirmek olabilir. Bu bilgilendirmede, kitle iletişim araçlarının yanı sıra, kapalı mekanlarda yapılacak bilgilendirme toplantıları, ev ziyaretleri ve broşür-kitapçık gibi tanıtıcı materyalin hazırlanıp dağıtılması uygun olacaktır.

Gerekli enerji yatırımları yapılmaması durumunda insanları en tedirgin eden olası sıkıntı "konutlarda kullanılan enerjinin temininde sıkıntı yaşanması"dır. Her tutum türündekilerin 2/3'ünden fazlası bu kaygıyı dile getirmiştir. Daha sonra ekonomik

büyüme ve istihdamda yaşanacak sorunlar zikredilmiştir. Bu noktada işletmenin tüketiciye karşı sorumlu olduğu ve üzerinde yoğunlaşması gereken bir diğer konu ise santralde çalışacak kişilerin bölge halkından seçilerek istihdamın artırılması olmalıdır. Elbette ki bu konuda öncelikli tercih uzman kişilerin seçilmesi olacaktır. Bu nedenle işletme, santralde çalıştıracağı kalifiye elemandan yana sıkıntı yaşamamak adına bölgede ilgili meslek dallarında meslek okullarının açılmasına katkıda bulunabilir. Böylece hem santralin işletme dönemine kadar kalifiye eleman yetiştirerek kendine konusunda uzman çalışanlar sağlamış hem de bölgede eğitim açısından ciddi bir sosyal sorumluluk yaratmış olacaktır.

Halkın santrale yönelik en büyük tedirginliği santralin çevreye verebileceği zarardır. İnsanların üzerinde bu tedirginlik ve olumsuzluğun oluşmasındaki en büyük etken ise Türkiye’de faal olarak işletilen santrallerin teknik özelliklerinin yetersizliğidir. Burada işletmenin üzerine düşen en büyük görev, Dünya’da kullanılan en son teknoloji ile santrali kurmak böylece olumsuz çevresel etkenleri maksimum seviyede bertaraf etmek olacaktır. Örneğin kurulması planlanan santralde yüksek kalorili ve daha düşük atıklı kömür kullanması, santralin çevreye verdiği zararları azaltma konusunda önemli bir karar olacaktır. Fakat Türkiye bu özelliklerde kömüre sahip değildir. İthal taş kömürü hem yüksek kalorili hem de daha düşük atıklı bir kömür olarak bu noktada tercih sebebi olabilir. Her ne kadar ithal olması dışa bağımlılığı akla getirirse de çevreye vereceği zararların yanında göz ardı edilebilir. İthal kömürün teminin de ise Sinop’un bir liman şehri olması ve coğrafi konumu nedeniyle Rusya tercih edilebilir. İthal kömür, %14 kül ve %3 gibi bir kükürt oranına sahiptir ki bu oranlar yerli kömürde %25 kül ve %14 kükürt olarak bulunmaktadır. Ayrıca bu kalitedeki bir kömürde radyoaktivite olması söz konusu olmayacaktır zaten ithal kömür olması sebebiyle limanda kurulacak gümrükte radyoaktivite kontrolü yapılmak zorunda olunacaktır. Bu özelliklerin ve mevzuatın bölge halkına ciddi şekilde anlatılması ile halk üzerindeki kredibilite artırılabilir.

Kömür yakma sistemli termik santrallerden çıkan kül endüstriyel üretim için önem arz etmektedir. Toz halindeki kül kıymetli olup, çimento karışımında, endüstri ve kozmatikte kullanılmaktadır. Külün geri kazanımlı olması ile işletme de ekonomik kazanç sağlayacağından baca gazı toz emisyonlarının en üst düzeyde tutulmasına çalışılarak hava kirliliğinin de önüne geçilebilir.



Bunların dışında santralin çevreye olumsuz etkisini azaltmak adına ;

- İnşaat döneminde saha hazırlığı sırasında bitkisel toprağın sıyrılarak proje alanında uygun bir yerde tekniğine uygun şekilde depolanması ve peyzaj uygulamalarında değerlendirilerek doğal kaynak israfının önüne geçilmesi,
- Baca gazı kükürt arıtımı, azot oksit giderimi ve elektrostatik filtre ünitelerinin kurulması,
- Denizden kömür nakli sırasında kapalı konveyör sistemlerinin kullanılarak tozumanın önlenmesi ve
- Kömür stok sahasında sürekli nemlendirme ile tozumanın engellenmesi gibi önlemler alınabilir.

Santral soğutma suyunu denizden alıp tekrar geri bırakacağı düşünüldüğünde, deniz canlılarına zarar vermeyecek sistemlerin kullanılmasında fayda vardır. Suyun denize döküldüğü yerde 200 m çapında bir alanda 1-3°C ısınmaya sebep olabilecektir. Bu ısınmayı minimum seviyede tutup deniz kirliliğine de yol açmaması açısından denize dökülecek suyun hiç bir katkı maddesi olmadan denizden alındığı gibi geri boşaltılması ve püskürtücüler ile yüksek hızda ve çok noktadan verilerek ani bir ısınmanın önüne geçilmesinde fayda vardır.

Ayancık ilçesinde tarımcılık önemli geçim kaynakları arasında yer almaktadır. Bölgenin önemli geçim kaynaklarından biri olan sebze yetiştiriciliği konusunda, kullanılacak fidelerin Antalya'dan geldiği belirtilmiştir. Dolayısıyla bu transfer hem maliyetli olabilir hem de uygun koşullarda temin edilemeyebilir. Bu noktada işletmenin geliştireceği sosyal sorumluluk projesi; tohumdan fide yetiştirme projesine destek vermek olabilir. Bu kapsamda, sebze fidelerinin yetişeceği sera yapımına destek ile bölgenin kendi sebze fidesi ihtiyaçlarını kendisi karşılaması sağlanabilir. Aynı zamanda tarıma yönelik yapılacak yatırım desteği ile arazilerde yem bitkilerinin üretimine katkı sağlanabilir. Böylece hem hayvancılık hem tarım alanlarında bölgeye yarar sağlanacaktır. Kastamonu Devrekani ilçesine tarım ve hayvancılık alanında yapılan sosyal sorumluluk projesi bulunmaktadır. Bir işadamı tarafından gerçekleştirilen projede 680 dekar alana kurulan işletmenin 40 dönümlük bölümünde hayvancılık yer almaktadır. Tesiste üretilen

günlük 7.5 ton sütün Ülker grubuna satılmaktadır. Benzer bir projenin hayata geçirilmesi ile bölgede tarım ve hayvancılıkla uğraşan yöre halkına da geçim kaynağı sağlanmış olacaktır.

Belirtilen özellik ve standartlarda yapılacak olan yatırım nedeniyle bölgede turizm ve otelcilik faaliyetleri de dolaylı yoldan genişleyebilir. Bölgeye uluslararası düzeyde teknik ve ticari ziyaretler gerçekleşecek bu ihtiyacı karşılamaya yönelik yeni, modern otel yatırımları olacak ve bu ziyaretler bölgenin tanınmasına katkı sağlayacaktır. Tesis edilen oteller kaliteli yatak kapasitesini artıracak buda hem yerli hem de yabancı turizmin ilgi odağı haline gelmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, teknolojik olarak alınabilecek bu önlemler ile termik santralin doğaya ve çevreye olan etkileri minimum seviyeye indirilebilirken halk üzerindeki olumsuz psikoloji de azaltılabilir. Aynı zamanda santral, şu anda Türkiye’de faal olan diğer eski teknolojik termik santrallerin rehabilitasyonu için de teşvik edici bir örnek olacaktır.

## KAYNAKÇA

### Kitaplar

AKKOYUNLU, Atilla. “Türkiye’de Enerji Kaynakları ve Çevreye Etkileri”. TASAM (Türkasya Stratejik Araştırmalar Merkezi) ve Bahçeşehir Üniversitesi, **I. Ulusal Türkiye’de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu’na Sunulan Bildiri**. İstanbul. 26 Nisan 2006. ss.1-3

ALKİN, Kerem. Sabit Atman. **Küresel Petrol Stratejilerinin Jeopolitik Açından Dünya ve Türkiye Üzerindeki Etkileri**. İstanbul Ticaret Odası. Yayın no: 2006-48. İstanbul. 2006.

ARIKAN, Yunus. **Enerji Çevre Sürdürülebilirlik**. Türkiye 4. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. TMMOB Yayını. 2003.

ARSLAN, Mahmut. “**İş ve Meslek Ahlakı**”. Nobel Yayınları. Ankara. 2001.

AY, Ünal. “**İşletmelerde Etik ve Sosyal Sorumluluk**”. Nobel Kitapevi. Adana. 2003.

AYDEDE, Ceyda. “**Yükselen Trend Kurumsal Sosyal Sorumluluk**”. Mediacat Yayınları. İstanbul.2007.

BARBAROS, Funda R. “Küreselleşme Sürecinde Devletin Rolü: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme”. **2004 Türkiye İktisat Kongresi Tebliğ Sunuşları Kitapçığı**. DPT. İzmir

BARTOL K. M. – MARTIN D.C. “**Management**” McGraw Hill. 2nd Edition. 1994

BAŞARAN, İBRAHİM ETHEM. “**Yönetimde İnsan İlişkileri, Yönetimsel Davranış**”. Gül Yayınevi. Ankara. 1998.

BAYRAK, Sebahat. “**İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk**”. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. 1. Baskı. İstanbul.Haziran 2001.

BORATAV, Korkut. **Türkiye İktisat Tarihi**. İmge Yay. İstanbul. 2006.

CARROLL, Archie. “**The Pyramide of Corporate Social Responsibility**”. Business Horizons. New Delhi,1999

DİNÇER, Ömer.“**Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**”. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. 5.Baskı. İstanbul. 1998.

DİKMEN, Çağatay. “**AB’de Enerji ve Çevre**”. 5. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Ankara 2005.

DOĞANAY, Hayati. **Enerji Kaynakları Ekonomik Coğrafya (Doğal Kaynaklar)**. Aktif Yayınevi. İstanbul. 1998.

DOĞANAY, Hayati. **Enerji Kaynakları Ekonomik Coğrafya 2 (Enerji Kaynakları)**. Aktif Yayınevi. İstanbul. 2002

EREN Erol. “**İşletmelerde Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**”. Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul. 2000.

EIA. **International Energy Outlook 2010**. July. Washington. 2010.

FRIEDRICH, John. “**Business Ethics: Ethical Decision Making and Cases**” Houghton Mifflin Company. Boston. 1994.

KAĞNICIOĞLU, Deniz. “**Endüstri İlişkileri Boyutuyla Sosyal Sorumluluk**”. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Eskişehir. 2007.

KÜÇÜK, Reyhan ve Güngör Uzun. “**Nükleer Santral Kurulması Planlanan Akkuyu’nun Doğal Özellikleri**”. TMMOB 1. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 12-14 Kasım 1996. Ankara.

ÖZCAN, Mehmet. “**Enerji Verimliliği Hedefleri ve Uygulamadaki Güçlükler**”. ETKB/EİEİ Genel Müdürlüğü/Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulu ve Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi.

ÖZGEN, Ebru. “**Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projeleri**”. Maviyağaç Yayınları. İstanbul. 2006.

PEŞİNT, Adnan. “**Elektrik Santralleri Enerji İletimi ve Dağıtımı**”. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul. 1996.

PRUGH, Tom, Christoper Flavin ve Sawin Janet.L. **Petrol Ekonomisini Değiştirmek**. Dünyanın 2005 Durumu. Tema Yayınları. İstanbul. 2005.

SARAÇOĞLU, Nedim. **Biyokütlenin Enerji Üretiminde Değerlendirilmesi**. Türkiye 4. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. TMMOB Yayını. 10-12 Aralık. 2003.

SATMAN, Abdurrahman. “**Dünyada Enerji Kaynakları**”. TASAM (Türkasya Stratejik Araştırmalar Merkezi) ve Bahçeşehir Üniversitesi Türkiye’de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu. İstanbul. 26 Nisan 2006. ss. 66

SELÇUK, Nevin. “Türkiye’nin Enerji Kaynakları ve Enerji İhtiyacı Açısından İzleyeceği Politika Ne Olmalıdır?”, **SEMPOZYUM: Türkiye’nin Enerji Stratejisi Ne Olmalıdır?**. (26–27 Ocak 2006). Harp Akademileri Basımevi. İstanbul. 2006.

ŞENGÜLER, İlker. **Kömür-Enerji- Çevre Üçgeninde Linyit Swot Analizi**. 16. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı Bildiriler Kitabı. 12-14 Mayıs. 2010.

ŞİMŞEK, Şerif. **“İşletme Bilimlerine Giriş”**. Nobel Yayın Dağıtım. Adana. 1998.  
TAK, Bilçin. **“İşletmelerin Sosyal Sorumluluklarını Yerine Getirmeleri Açısından Algılanan Performanslarının Ölçümüne Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması”**. 10. Yönetim Organizasyon Kongresi Bildiri Kitabı. Antalya. 2002.

VEZİROĞLU, Nejat T. **“21. Yüzyılın Enerjisi: Hidrojen Enerji Sistemi”**. TMMOB Türkiye IV.Enerji Sempozyumu’na Sunulan Bildiri . (Ankara: 11 Aralık 2003)

WORLD COAL INSTUTUE(WCI). **The Coal Resource-Acomprehensive Overview of Coal**, London.2005.

World Atlas & Industry Guide. **The International Journal On Hydropower & Dams Aqua**. Media Int. Ltd. 2008.

Sürelî Yayınlar&Raporlar

AKGEMCİ, Tahir ,Adnan Çelik ve Şevki Özgener. **“Sosyal Denetim Kavramına Genel Bir Yaklaşım“ İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**. (2001)

BAYIKSEL, Şeyma Öncel. **"Sorumluluk Liderlerinde Büyük Yarış"** . Capital Dergisi. (Kasım 2007)

BİRSEL, Haktan. **“Avrupa Birliği, Enerji Jeopolitiği ve Güney Kafkasya”**. 2023 Dergisi. (15 Ocak 2007)

BP. **Statistical Review of World Energy 2005-Workbook**. London.(2005)

ÇANAKKALE 18 MART ÜNİVERSİTESİ, **Enerji Kaynakları Sempozyumu**, Fizik Bölümü (15 Nisan 2000)

DPT, Elektrik Enerjisi. **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. DPT Yayını. Ankara.(2009)

EC.**European Energy and Transport: Trends to 2000**

ENGÜR, Emre.“Doğu –Batı Enerji Koridoru Doğalgaz İle Tamamlanıyor: BOTAŞ’ın Avrupa’ya Açılım Stratejisi”. **Avrasya Dosyası Enerji Özel**. Cilt:9. Sayı:1. Bahar. (2003)

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Dış İlişkiler Daire Başkanlığı, **Dünya Enerji Rezervleri**

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. **Türkiye Enerji Sektörü Raporu**.Haziran 2009

ERDİL, SABRİ. “Pazarlama Faaliyetlerinin Toplumsal Açından İrdelenmesinde Sosyal ve Ahlaki Öğreti”. **T.C. Marmara Üniversitesi. İ.İ.B.F. Dergisi**. İstanbul. (2000)  
EĞİLMEZ, Ayfer. “**Dünya Enerji Politikaları ve Türkiye'nin Konumu**”. Türk Harb-İş Dergisi. Sayı: 219. (Şubat 2006)

EUROPEAN COMMISSION. **European Energy and Transport: Trends to 2030**.  
DG  
Energy and Transport Pub. Belgium. (2008).

FIRAT, Ebru. “Sosyal Sorumlulukta Türkiye'nin Liderleri”, **Capital Dergisi**. (Nisan 2007)

GONCALOĞLU, Bülent İlhan, Ferruh Ertürk ve Alparslan Ekdal. “Termik Santrallerle Nükleer Santrallerin Çevresel Etki Değerlendirmesi Bakımından Karşılaştırılması”, Yıldız Teknik Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü. **Çevre Koruma Dergisi**. Cilt:9. Sayı:34. İstanbul. (2000).

HALICI, Ali. “İşletmelerde Sosyal Sorumluluk Stratejileri:Çanakkale İlinde Araştırma”. **Yönetim ve Ekonomi**. Cilt:7. Sayı:1. Manisa. (2001).

KADİROĞLU Osman K. Cemal Niyazi SÖKMEN. **Bilim ve Teknik Dergisi**. Sayı: 319. (Haziran 1994).

OECD/IEA. **Avrupa Birliği'nin Enerji ve Ulaştırma Politikaları ve Türkiye'nin Uyumunu**.İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları. Aralık. İstanbul. (2004).

ÖLÇER, Ferit. “ **Günümüzde Sosyal Sorumluluğun Değişen Boyutları ve İşletmeler Üzerine Etkileri** ”. Standard Dergisi Yıl: 40 Sayı: 473. TSE Yayınları. (Mayıs 2001).

Özkul, Zekiye. “ETKB 2010-2014 Dönemi Stratejik Planı Perspektifinde Türkiye Enerji Politika ve Stratejileri”. **Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı Bildiriler Kitabı**. İstanbul. (2010)

TOP, Seyfi ve Öner Akın. “**İşletme Perspektifinden Sosyal Sorumluluk Teorisinin İncelenmesi**”. ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi. Cilt:4. Sayı:7. (2008)

TÜBİTAK. Türkiye Enerji Teknolojileri Araştırma Programı. **Vizyon-2023 Öngörü Panel Toplantısı Notları**. Ankara.( Ağustos 2002).

Türkiye Elektrik İletim A.Ş. “**Türkiye Elektrik Enerjisi 10 Yıllık Kapasite Projeksiyonu 2009-2018**”.(2009).

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü. **Kömür Sektör Raporu 2009**. İstanbul. (2009).

Türkiye Ormancılar Derneği. **Orman ve Av Dergisi**. Ankara.(2010).

ÜRÜN, Gökhan. “**Petrol Piyasalarının Yapısı, Petrolün Etkileşim Ağları ve petrol Şirketleri Arasındaki Rekabet Ortamı**”. Avrasya Dosyası: Enerji Özel, Cilt:9. Sayı:1. Bahar. 2003.

YPK. 18/05/2009 tarih ve 2009/11 sayılı Kararı ile kabul edilen “**Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi**”.

IX Kalkınma Planı. **Enerji Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. Ankara. (2006)

Tezler

ÇİMEN, Martı. “**İşletmelerin Çalışanlara Karşı Sosyal Sorumluluklarının Örgütsel Güvene Etkisi**”. (T.C. Dumlupınar Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Kütahya. 2007.

ERÇEN, Emrah. “**Ülkemizde Enerji Verimliliği ve Yönetimi Çalışmalarının Dünü, Bugünü ve Geleceği**”. (Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir 2001.

İBİŞOĞLU, Aylın. “**Kurumsal Sosyal Sorumluluk: Vestel Örneği**”(T.C.Başkent Üniversitesi SBF. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara. 2007.

KALELİ, NİLAY. “**Toplam Kalite Felsefesinin İşletmelerin Sosyal Sorumluluklarına Etkisi**”.(Kocaeli Üniversitesi, SBE, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)Kocaeli. 2003.

KARAİSMAİLOĞLU. İlve. “**İşletmelerin Sosyal Sorumlulukları**”. (Haliç Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul. 2006.

ÖZGENER, Şevki. “**İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk**”.(Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi). Konya.2000.

ÖZGÜN, ASLI. “**İşletmelerde Sosyal Sorumluluk Projelerinin Geliştirilmesine İlişkin Bir Örnek İnceleme**”. (Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Bursa. 2009.

ÖZÜPEK, M. Nejat. “**Kurum İmajında Sosyal Sorumluluk, Kuramsal ve Uygulamalı Bir Çalışma**” (T.C. Selçuk Üniversitesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Konya. 2004.)

PEHLİVAN, Nida. “**İşletmelerin Çalışanlara Karşı Sosyal Sorumluluklarının İş Tatmini Üzerine Etkisi**”.(T.C. Dumlupınar Üniversitesi SBE Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Kütahya. 2004.

İnternet Adresleri

BP. **Statistical Review of World Energy**. (Çevrimiçi). [www.bp.com](http://www.bp.com) (Erişim Tarihi : 16.08.2010)

BP.(Çevrimiçi)<http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9023786&contentId=7044482> (Erişim Tarihi : 24.09.2010)

CORDESMAN, Anthony H. “**The US Government View of Energy Developmens in the World**”. (Çevrimiçi) [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov) (Erişim Tarihi 03.08.2010).

Enerji 2023 Derneği. (Çevrimiçi)

[http://www.enerji2023.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=59:hdroje\\_n\\_enerjs&catid=12:hdrojen&Itemid=128](http://www.enerji2023.org/index.php?option=com_content&view=article&id=59:hdroje_n_enerjs&catid=12:hdrojen&Itemid=128) (Erişim Tarihi: 15.08.2010)

Energy Information Administration. **Annual Energy Outlook 2010**. (Çevrimiçi) [http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/trend\\_5.pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/trend_5.pdf) , (Erişim Tarihi : 24.09.2010)

SÖNMEZ, Feriştah. “**İşletmelerin Sosyal Sorumluluğu ve Çevre Sorunlarında Ekonomik Yaklaşımlar**”. (Çevrimiçi). [http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/Feriştah\\_II.doc](http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/Feriştah_II.doc), (Erişim Tarihi: 07.12.2010)

T.C. Enerji Ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (Çevrimiçi)

<http://www.enerji.gov.tr/index.php?sf=webpages&b=enerji>, (Erişim Tarihi: 14.09.2010)

TILLERSON, Rex W. “**The role of energy in the 21st Century**”.(Çevrimiçi). [www.presstrust.com](http://www.presstrust.com), (Erişim Tarihi:31.07.2010).

Türkiye’de Petrol Arama Ve Üretim Potansiyeli. (Çevrimiçi) [www.pal.metu.edu.tr](http://www.pal.metu.edu.tr), (Erişim Tarihi 17.08.2010)

Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (Adnks) Veri Tabanı, 2009 yılı sayım sonuçları, (Çevrimiçi)

[http://report.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&report=idari\\_yapi\\_09sonrasi.RDF&p\\_il1=57&p\\_yil=2009&p\\_dil=1&desformat=html&ENVID=adnksdb2Env](http://report.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&report=idari_yapi_09sonrasi.RDF&p_il1=57&p_yil=2009&p_dil=1&desformat=html&ENVID=adnksdb2Env) (Erişim Tarihi : 20.12.2010)

**World Coal Institute**.(Çevrimiçi) <http://www.worldcoal.org/coal/>. (Erişim Tarihi : 21.09.2010)

<http://web.deu.edu.tr/atiksu/ana58/haber08.html> (Erişim Tarihi : 20.08.2010)

[www.enerji.gov.tr](http://www.enerji.gov.tr)

<http://hrdergi.com/tr/article.asp?ID=1488> (Erişim Tarihi : 11.12.2010)

<http://www.opet.com.tr/tr/Icerik.aspx?cat=1&id=50> (Erişim Tarihi: 12.11.2010)

MNG Kargo. (Çevrimiçi). <http://www.posetlerkutuyacocuklarokula.com/> (Erişim Tarihi: 11.12.2010)

<http://www.lafarge.com.tr/wps/portal/PressRelease> (Erişim Tarihi: 11.1.2010)

<http://perakende.org/> , (Erişim Tarihi: 09.11.2010)