



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Maliye Anabilim Dalı

Enerji Yoksulluğunun Giderilmesine Yönelik Sosyal Politikalar

Erdem Utku Eke

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2012

Enerji Yoksullu unun Giderilmesine Yönelik Sosyal Politikalar

Erdem Utku Eke

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

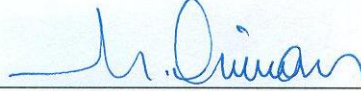
Maliye Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2012

KABUL VE ONAY

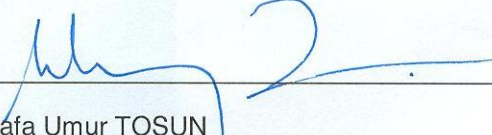
Erdem Utku EKE tarafından hazırlanan "Enerji Yoksulluğunun Giderilmesine Yönelik Sosyal Politikalar" başlıklı bu çalışma, 27.06.2012 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



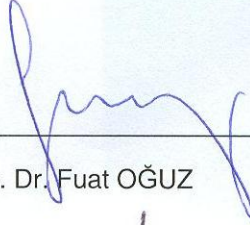
Prof. Dr. Mehmet Cahit GÜRAN (Başkan)



Prof. Dr. Necmiddin BAĞDADIÖĞLU (Danışman)



Doç. Dr. Mustafa Umut TOSUN



Doç. Dr. Fuat OĞUZ



Yrd. Doç. Dr. Ayşe Nil TOSUN

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr., Ş. Armağan TARIM


Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

27.06.2012



Erdem Utku EKE

TE EKKÜR

Bütün tez çalı ması boyunca yardımları, destekleri ve yol gösterici olmaları ile yanımda olan de erli danı man hocam Prof. Dr. Necmiddin Ba dadio lu'na, çok defa beni sabırla dinleyip destek olan de erli hocam ve a abeyim Dr. Alparslan Abdurrahman Ba aran'a ve biricik e im Humar'a te ekkür etmeyi bir borç olarak görüyorum.

Tez çalı mamda konu seçiminden tezin son a amasına kadar bana destek olan ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen danı man hocam Prof. Dr. Necmiddin Ba dadio lu'na ve en sıkıntılı anlarda bile özellikle moral deste iyle yanımda olan, sabırla bana dayanıp tez çalı mamı tamamlamamda büyük emek sahibi de erli e im Humar'a bir kez daha te ekkür ediyorum.

ÖZET

EKE, Erdem Utku. *Enerji Yoksulluğunun Giderilmesine Yönelik Sosyal Politikalar*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012.

Uluslararası alanda üzerinde birçok çalışmaya yapılmış olan enerji yoksulluğu kavramı, Türkiye’de de son dönemde dikkat çekmeye başlamıştır. Bu tez, özellikle Türkiye için enerji yoksulluğu probleminin karşı mücadelede katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede, üç bölümden oluşan tezin birinci bölümünde literatürdeki enerji yoksulluğu tanımlarına değinilmiştir. Enerji yoksulluğunu ölçme yöntemleri incelenmiş ve enerji yoksulluğunun ortaya çıkma nedenlerine yer verilmiştir. İkinci bölümde uluslararası alanda yapılan çalışmalara ait ülke ve bölgelerin enerji yoksulluğu profilleri incelenmeye çalışılmış, enerji yoksulluğu ile mücadele yöntemleri değerlendirilmiştir. Üçüncü bölümde Birleşmiş Milletler Kalkınma Ajansı projesi kapsamında hazırlanan çalışmadan yararlanılarak, enerji yoksulluğunun Türkiye’deki mevcut durumuna bakılmıştır. Yararlanılan bu çalışma Türkiye için enerji yoksulluğu ile ilgili literatürde rastlanılan tek çalışması olması nedeniyle önem taşımaktadır. Bunun haricinde hanehalkı elektrik tüketiminin iller bazında tespiti yapılarak elektrik enerjisi açısından enerji yoksulluğu iller karşılaştırılmış ve analiz edilmiştir. Buna ek olarak Türkiye’deki enerji sektörlerinin durumu incelenerek, dolaylı da olsa enerji yoksulluğu ile ilişkilendirilebilecek ne tür politikaların uygulandığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonuç bölümünde ise birinci ve ikinci bölümdeki incelemeler ışığında, Türkiye için enerji yoksulluğu ile mücadelede kullanılabilecek alternatif müdahale yöntemleri sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Enerji Yoksulluğu, Enerji Sektörleri, Sosyal Politikalar.

ABSTRACT

EKE, Erdem Utku. *Social Policies for alleviating Energy Poverty*, Master's Thesis, Ankara, 2012.

The concept of energy poverty which many studies have been done in the international arena, recently started to attract attention in Turkey. This thesis, especially for Turkey, aims to contribute to the struggle against the problem of energy poverty. In this regard, first part of thesis consisting of three parts, focus on definitions of energy poverty in the literature. The methods assessing energy poverty were reviewed, reasons for why energy poverty exists were referred. In the second part, the profiles of energy poverty on regional and country basis mentioned in the international studies were tried to be evaluated and the methodologies to alleviation of the energy poverty were considered. In the third part benefiting from this study done under the UNDP Project, existing energy poverty of Turkey was emphasized. This study is particularly crucial as it is the only research that has been encountered about the energy poverty of Turkey. Furthermore analyzing the energy consumption of households on a province level, the comparison of provinces on the basis of deficit of electricity was done and scrutinized. In addition, examining the state of the energy sector in Turkey, the policies which might be related to energy poverty even indirect way were tried to be founded. In the conclusion part through the review of first and second part, the alternative intervention policies to be used in the elevation of energy poverty were presented.

Key Words

Energy Poverty, Energy Sectors, Social Policies.

Ç İNDEK İLER

KABUL ve ONAY	i
B İLD İR M	ii
TE EKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
Ç İNDEK İLER D İZ İN	vi
KISALTMALAR	ix
TABLolar D İZ İN	x
GRAF İKLER D İZ İN	xii
G İR	1
1. ENERJ İ YOKSULLU Ğ U	3
1.1 Enerji Yoksullu Ğ u Kavramı	5
1.2 Enerji Yoksullu Ğ unu Ölçmeye Yönelik Yöntemler	12
1.2.1 Miktar Yöntemi	13
1.2.2 Gelirin Oranı Yaklaşımı	14
1.2.3 Enerji Yoksullu Ğ unu Ölçmede Kullanılan Diğer Yaklaşımlar.....	16
1.2.3.1 Genel Olarak Yoksulluk Yaklaşımı	16
1.2.3.2 Talep Tabanlı Yaklaşım	17
1.2.3.3 Standart Sıcaklık	17
1.2.3.4 Çok Boyutlu Enerji Yoksullu Ğ u İndeksi	18
1.3 Enerji Yoksullu Ğ unun Nedenleri	19
1.3.1 Düşük Gelir Düzeyi	19
1.3.2 Enerji Verimsizliği	20

1.3.3 Enerji Birim Fiyatları	21
1.4 Enerji Yoksullu u Probleminin Önemi	21
1.5 Enerji Yoksullu una Yönelik Sosyal Politikalar ve Müdahale	
Yöntemleri.....	22
1.5.1 Sosyal Politikalar	23
1.5.1.1 Dük Gelir Düzeyini Hedef Alan Politikalar.....	23
1.5.1.2 Sosyal Politika Olarak Enerji Verimlili i ve Alternatif	
Enerji Kaynaklarının Kullanımı.....	25
1.5.2 Enerji Yoksullu una Kar ı Uygulanan Di er Müdahale	
Yöntemleri	27
1.6 Enerji Yoksullu u Sonucunda Ortaya Çıkan Problemler	29
1.6.1 Fiziksel ve Ruhsal Olarak Enerji Yoksullu unun Ortaya Çıkardı ı	
Sa ık Problemleri.....	30
1.6.2 Enerji Yoksullu unun Çevreye Kar ı Olu turdu u Tehditler	31
1.6.3 Enerji Yoksullu una Ba lı Ortaya Çıkan Di er Problemler	31
1.7 Milenyum Kalkınma Hedeflerine Ula mada Enerji Yoksullu unun	
Önemi	32
2. ENERJİ YOKSULLU U KAR ISINDA FARKLI ÜLKELERİN	
DURUMU ve ÇÖZÜME YÖNELİK UYGULANAN POLİTİKALARIN	
DEĞERLENDİRMESİ	35
2.1 Ülkelerin Enerji Yoksullu u Profili	35
2.2 Birle ik Krallık ın Enerji Yoksullu u Profili.....	36
2.2.1 İngiltere Örne i	39
2.2.1.1 İngiltere’de Yakıt Yoksullu unun Nedenleri	42
2.2.1.2 Yakıt Yoksullu unun Sonuçları	44
2.2.2 Kuzey rlanda Örne i	45
2.2.3 Birle ik Krallıkta Enerji Yoksullu unun Önlenmesine Yönelik	
Uygulanan Sosyal Politikalar	48
2.3 Di er AB Ülkelerinin Enerji Yoksullu u Problemi Açısından ncelenmesi:	
spanya, talya, Belçika ve Fransa Örnekleri	50

2.3.1 Enerji Yoksullu ğuna Kar ı Uygulanan Sosyal Politikalar	54
2.4 Latin Amerika’da Enerji Yoksullu ğu: Arjantin, Brezilya ve Venezüella	
Örne ği.....	59
2.4.1 Arjantin Örne ği	61
2.4.2 Venezüella Örne ği	65
2.4.3 Brezilya Örne ği	67
2.5 Di ğer Ülke ve Bölgelerde Enerji Yoksullu ğu: Hindistan, Pakistan ve	
Afrika Örnekleri.....	69
3. TÜRK YE’DE ENERJİ YOKSULLU ĞU	74
3.1 Türkiye’de Doğalgaz Sektörünün İncelenmesi	76
3.2 Türkiye’de Elektrik Sektörünün İncelenmesi	83
3.3 Türkiye’de LPG Sektörünün İncelenmesi	93
3.4 Türkiye’de Enerji Yoksullu ğu Profiline İncelenmesi	94
3.5 Türkiye’de Enerji Yoksullu ğuna Yönelik Uygulanan Politikalar	104
SONUÇ.....	109
KAYNAKÇA	112

S İMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılanı olan kısaltmalar açıklamaları ile aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AB	Avrupa Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
BOTA	Boru Hatları ile Petrol Taahhüt A.
DECC	Department of Energy and Climate Change
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
E E	Elektrik İleri Etüd Dairesi
EPEE	European Fuel Poverty and Energy Efficiency
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EÜA	Elektrik Üretim A.
EVK	Enerji Verimliliği Kanunu
GJ	Gigajul
KGEP	Kilogram Edeğer Petrol
KW	Kilowatt
MDG	Millenium Development Goals
MW	Megawatt
TEA	Türkiye Elektrik Üretim ve İletim A.
TEDA	Türkiye Elektrik Dağıtım A.
TE A	Türkiye Elektrik İletim A.
TEK	Türkiye Elektrik Kurumu
TETA	Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.
TK	Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TSE	Türk Standartları Enstitüsü

TABLOLAR D Z N

Tablo 1.1 Isınma amaçlı enerji türlerinin verimlilik oranları	26
Tablo 1.2 AB’de uygulanan Beyaz Sertifika programına göre oluşturulan enerji tasarruf miktarı hedefleri.....	28
Tablo 2.1 1996-2009 yılları arasında İngiltere’de yakıt yoksulu hanehalkı sayısı.....	40
Tablo 2.2 Kuzey İrlanda’ya ait farklı yıllardaki yakıt yoksulu hanehalkı oranları ve sayıları	46
Tablo 2.3 Kuzey İrlanda’ya ait 2001, 2006 ve 2009 yıllarında altı farklı gelir dilimindeki yakıt yoksulu hanehalkı oranları	47
Tablo 2.4 Belçika, İspanya, İtalya ve Fransa’nın 2010 yılına ait yoksulluk e ikleri ve yoksul hanehalkı oranı	52
Tablo 2.5 Çok boyutlu enerji yoksullu u indeksine göre Afrika’da enerji yoksullu u profili	73
Tablo 3.1 Doğalgaz alım anlaşmaları ve geçerlilik süresi	77
Tablo 3.2 Bazı illerdeki doğalgaz birim fiyatları	79
Tablo 3.3 Konut içi tüketilen doğalgaz miktarı ve toplam tüketime oranı	80
Tablo 3.4 2006-2010 yılı tüketilen toplam doğalgazın sanayi sektöründe ve elektrik enerjisi üretiminde kullanım miktarı	82
Tablo 3.5 2006-2010 yılı doğalgaz üretim miktarları ve toplam tüketimin içindeki payları	82
Tablo 3.6 2008-2009 yılı dünyada doğalgaz tüketim miktarı ve toplam tüketim içindeki payı	83
Tablo 3.7 2010 yılına ait dağıtılan üretim ve otoprodüktör lisans sayısı ve toplam kurulu güç miktarının enerji kaynaklarına göre dağılımı	85
Tablo 3.8 2006-2010 yılları Türkiye’deki elektrik enerjisi brüt üretimi ile net tüketimi ve kurulu güç miktarı	86
Tablo 3.9 Bazı OECD ülkeleri ile Türkiye’nin 2009 yılı elektrik enerjisi net tüketim brüt üretim ve ebeke kayıp miktarları	87
Tablo 3.10 Türkiye’de 2010 yılı itibariyle toplam elektrik enerjisi üretiminin şirketlere göre	

da ılımı	88
Tablo 3.11 2011-2012 konut tüketimi için elektrik enerjisi net birim fiyatları	90
Tablo 3.12 Bazı OECD ülkeleri ile Türkiye’de 2006-2011 yılı konut içi elektrik enerji birim fiyatları	91
Tablo 3.13 2006-2010 yılları elektrik enerjisi üretiminde enerji kaynaklarının payı....	92
Tablo 3.14 2006-2011 yılları arası ürün çe idine göre LPG tüketim miktarları	93
Tablo 3.15 Yıllara göre ki i ba ı elektrik tüketimi	95
Tablo 3.16 2010 yılı Türkiye’de illere göre ki i ba ı konut içi elektrik tüketim miktarı	96
Tablo 3.17 Elektrik yoksulu illerin ki i ba ı elektrik tüketimi ve kayıp kaçak oranları	97
Tablo 3.18 Bölgeler bazında elektrik harcamasının hanehalkı kullanılabilir geliri içerisindeki payı	98
Tablo 3.19 Bölgeler bazında elektrik harcamasının hanehalkı kullanılabilir geliri içerisindeki payı	99
Tablo 3.20 2003 yılı stanbul Bursa Kocaeli ve Ankara illeri için do algaz harcamasının hanehalkı kullanılabilir geliri içindeki payı	101
Tablo 3.21 1998 yılı konutlarda aydınlanma ve ısınma amaçlı kullanılan enerji türlerinin bölgelere da ılımı (LPG ve Katı Yakıtlar)	102
Tablo 3.22 1998 yılı konutlarda aydınlanma ve ısınma amaçlı kullanılan enerji türlerinin bölgelere da ılımı (Bitkisel-Hayvansal Atıklar ve Sıvı Yakıtlar).....	102
Tablo 3.23 2010 yılı konut ve hizmetler için enerji türlerine göre tüketim miktarları	103

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 2.1 Birleşik Krallık'a ait 1996-2009 yılları arası yakıt yoksulu hanehalkı	38
Grafik 2.2 Kuzey İrlanda Galler İskoçya ve İngiltere'de yakıt yoksulu hanehalklarının sayısal karı tırması	39
Grafik 2.3 İngiltere'de enerji harcamalarında gelirin oranına göre hanehalkı dağılımı	41
Grafik 2.4 İngiltere'de 2005-2010 yılları arası konut içi tüketim amaçlı gaz ve elektrik fiyatlarındaki değişim	43
Grafik 2.5 KWs cinsinden 1999-2011 yılları arası elektrik birim fiyatları	53
Grafik 2.6 GJs cinsinden 1999-2011 yılları arası doğalgaz birim fiyatları	54
Grafik 2.7 Buenos Aires'teki düşük gelir grubunda bulunan hanehalklarının iki farklı kategoriye göre enerji harcamalarının gelirlerine oranı	62
Grafik 3.1 2006-2010 yılı tüketilen toplam doğalgazın sanayi sektöründe ve elektrik enerjisi üretiminde kullanım oranları	81

G R

Ya adımız yüzyılda insanlık için vazgeçilmez bir hal alan enerjinin, hayatımızdaki önemi her geçen gün artmakta ve enerjiye biraz daha bağımlı hale gelmekteyiz. Modern toplumda ısıtmanın olmadığı ya da evin içerisinde kalorifer ile ısınmadığımızı hayal etmek neredeyse imkânsız gibi görünmektedir. Dolayısıyla elektrik, doğal gaz veya petrol gibi enerji kaynaklarının artık insanolu için hava ve su kadar elzem bir rol oynadığını inkâr etmek mümkün değildir. Dahası sadece aydınlanma ya da ısınma gibi insan olmanın getirdiği temel ihtiyaçlar için değil, yirmi birinci yüzyılda haberleşme, eğitim, ulaşım ve eğlence için de enerji gereksinimi kaçınılmazdır.

Televizyonsuz, buzdolapsız, çamaşır veya bulaşık makinesiz dönemleri artık hatıralarda bile yazmadığımız yirmi birinci yüzyılda, ne yazık ki tek bir ampülü bile elde edemediklerinden ötürü mum ışığının el verdiği ölçüde karanlıkta aydınlanmaya çalışarak, ısınabilmek veya yemek piirmek için evinin etrafındaki kırılmış dalları ya da kuru yaprakları toplayan insanların dünya üzerinde büyük çoğunlukta oldukları ise yadsınamaz bir gerçektir. Bu büyük çoğunluğun bir kısmı gelir düzeylerinin yetersiz olmasından ötürü modern dünyanın nimetleri olan enerji kaynaklarından yararlanamazken bir kısmı da bu nimetlerin ne olduğundan dâhi habersiz yaşamaktadır. Yani insanlık bilinen yoksulluk dışında bir de enerji yoksulluğu problemi ile karşılaşmaktadır.

te bu noktada ortaya çıkan ve bağılıbağına insanlık için büyük bir sorun oluşturan enerji yoksulluğu problemi maalesef, yeni dünyada gerçekten bir sorun olarak görülme ve bu soruna müdahale yolları aranmaya başlanmıştır.

Ülkemizde ise ne yazık ki enerji yoksulluğu sorunu hala net bir şekilde anlaşılamamış ve bu konu ile ilgili devlet tarafından doğrudan enerji yoksulluğunu hedef alan politikalar veya stratejiler oluşturulmamıştır. Devlet politikaları ve stratejilerine benzer şekilde, enerji

yoksullu u Türkiye’de akademik ilgiyi yeteri kadar görmemi tir ve literatürde enerji yoksullu una ili kin ülkemizi konu alan tek bir çalı maya rastlanabilmi tir.

Bu tezin amacı her eyden önce enerji yoksullu u sorunu kar ısında bir farkındalık yaratabilmektir. Bu sayede sorundan habersiz olanlar açısından enerji yoksullu u kavramının anla ılması ile ilerisi için ülkemiz adına enerji yoksullu una odaklanan çalı maların artması, sorunun çözümü için çe itli politikaları uygulayacak olanlara ve uygulamaya koymaya çalı anlara da yol gösterici olunabilmesi hedeflenmi tir.

Bunun dı ında bu çalı mada, enerji yoksullu una dair literatürde yapılan tanımlar, enerji yoksullu unun ne ekilde tespit edilebildi i ve enerji yoksullu una ne ekilde müdahale edilebildi i ara tırılmı , ardından dünyada Türkiye dı ındaki ülkeler için yapılan enerji yoksullu u çalı maları incelenmi tir. Daha sonra Türkiye için enerji yoksullu unun ne ifade etti i, Türkiye’nin uyguladı ı bir takım enerji politikalarının dolaylı da olsa enerji yoksullu una kar ı nasıl bir sonuç do urdu u de erlendirilmeye çalı ılmı tir. Buna ek olarak Türkiye’deki enerji sektörlerinin durumları da incelenerek Türkiye için enerji yoksullu u ile mücadelede ne gibi politikalar izlenebilece i tartı ılmı tir.

Sonuç olarak, üç bölümden olu an bu çalı ma ile Türkiye için biraz geç kalınmı olan enerji yoksullu u meselesine dikkat çekilerek, konu ayrıntıyla incelenmeye çalı ılmı tir.

B R NC BÖLÜM

1. ENERJ YOKSULLU U

21. Yüzyılda dünya nüfusunun yüzde 23'ü günlük 1.25 doların altında (WB, 2008) ya amını sürdürmeye devam etmektedir. Daha çarpıcı bir ekilde Afrika kıtasında ise bu oran yüzde 50'lere çıkmaktadır. Birle mi Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün 2008 yılına ait verilerine göre dünyada beslenemeyen ve açlık sıkıntısı ile kar ı kar ıya kalan insan nüfusu 950 milyona ula mı tır. 2009 tahminleri ise aç nüfusun bir milyarı geçip, dünya nüfusunun yakla ık yüzde 14'üne kar ılık gelecek bir rakama ula arak her yedi ki iden birinin açlıkla mücadele etmek zorunda kalaca ını göstermektedir (FAO, 2011, s. 9).

nsanlık geçim sıkıntısını çok a ır bir ekilde ya arken aynı zamanda açlıkla mücadele etmeye çalı maktadır. Yoksul insan profilini olu turan bu duruma ilave olarak ise insanlı ın temel bir ba ka ihtiyacını olu turan enerji kaynaklarına eri im de büyük bir problem olarak günümüzde kar ımıza çıkmaktadır. Aslında enerji kaynaklarına eri imin gelirle alakalı boyutu insanlı ın refahı ile enerjinin gereklili i arasındaki ili kinin temelini olu turmaktadır.

üphesiz dünya nüfusunun yüzde 23'ünün günlük 1.25 doların altında (WB, 2008) gelirle ya adı ı bir ortamda birey için en temel gereksinimi olu turan ısınma, yemek pi irme ve aydınlanma gibi ihtiyaçların kar ılanabilmesi çok zor olacaktır. Burada ki sorun, sadece bireylerin gelinine ba lı olarak bu hizmetleri edinememesi de il aynı zamanda ya adıkları bölgelerde bu hizmetlerin altyapısının ne ekilde oldu u ve eri ebilmelerine imkânlarının olup olmadı ıdır.

Yoksulluk, büyük ölçüde enerji ihtiyacının giderilmesinde sorun te kil etmektedir. Fakat bir de i in yoksunluk boyutundan kaynaklanan enerji ihtiyaçlarına eri ememe durumu mevcuttur. te bu noktada da enerji yoksullu u kavramı kar ımıza çıkacaktır. Enerji yoksullu unun en önemli nedenlerinden biri dü ük gelir düzeyi iken, gelirle ili kilendirilemeyecek enerji kaynaklarına eri ememe durumu da unutulmamalıdır. Örne in

Hindistan ya da Afrika gibi ikinci bölümde inceleyece imiz¹ ülke ve bölge örneklerinde kar ımıza çıkan temel problemlerden biri ebeke elektri ine dâhil edilmemi kırsal kesimde ya ayan hanehalklarının ya adı ı enerji yoksullu udur. Özellikle geli mi enerji kaynaklarından mahrum olma, enerji ihtiyacının kar ılanması için odunla ısınma veya mum ı ı ında aydınlanma gibi ilkel yöntemlere ba vurma zorunlulu unu beraberinde getirmekte, bu da etkinsiz yöntemlerin insan hayatına ve genel olarak ekonomiye yönelik olumsuz etkilerini ortaya çıkarmaktadır (Tennakoon, 2008, s.4).

Geli mi veya geli mekte olan ülke ayırt etmeksizin enerji yoksulu hanehalklarının ya adı ı sa lık sorunları bile birçok ülke için enerji yoksullu u ile mücadele etme gereklili ini önemli bir ihtiyaç haline getirmi tir. ngiltere ve Galler örne inde olu turulan raporlar 2009 yılı için ısınmaya ba lı kı ölümleri sayısının 27 bin oldu unu ifade etmekte bu da geli mi bir ülkede dâhi enerji yoksullu unun ortaya çıkarabilece i olumsuz durumun vahametini göstermektedir (Hills, 2011, s.9).

Sa lık problemini yakından ilgilendiren ve etkisi tüm topluma yönelik olan bir ba ka olumsuz durum yine enerji yoksullu u ile alakalı olarak çevre ve hava kirlili idir. Modern enerji kaynaklarına eri imin mümkün olmaması zorunlu enerji ihtiyacını kar ılamak için hanehalklarını ilkel metotlar kullanmaya iterken bunun bedeli karbon salınımlarının yükselmesi, havanın kirlenmesi ve do anın tahribatı olmaktadır.

Enerjinin verimli kullanımı ve enerji tasarrufu kavramları ise yine ileride inceleyece imiz enerji yoksullu una müdahale nedenleri ba lı ı altında önem arz eden enerji yoksullu u kaynaklı bir ba ka büyük problem olarak kar ımıza çıkmaktadır.

1.1. ENERJ YOKSULLU U KAVRAMI

lk olarak tek ba ına yoksulluk kavramı ile enerji yoksullu u kavramının ayırımı net olarak ortaya koymak gerekmektedir. Ancak; iki kavram arasındaki fark ortaya kondu u

¹ Bkz. s. 69-73.

takdirde enerji yoksulluğunun önemi ve Türkiye açısından neyi ifade ettiğini anlamılabilecektir.

En dar anlamda yoksulluğu tanımlamak gerekirse Dünya Bankası, 2000 yılında yayınladığı çalışmada, yoksulluğu “refahtan yoksun olma durumu” olarak ifade etmektedir (WBI, 2005, s.8). Burada önemli olan nokta refah kavramını nasıl tanımlayacağımız olacaktır. Bireylerin refahını tanımlarken refahı, bireylerin minimum düzeyde hayatlarını devam ettirebilecekleri mal ve hizmetlerin temini ile ilişkilendirirsek, parasal anlamda bu mal ve hizmetleri tüketmeye yetecek kadar gelirlerinin olmamasını yoksulluk olarak ifade edebiliriz. Fakat bu seferde karımıza bireylerin hayatlarını devam ettirmesi için gereken minimum mal ve hizmet miktarının neye göre ve nasıl hesaplanacağı gibi bir sorun çıkmaktadır. Aynı zamanda, refah kavramını minimum hayat standardı ile ilişkilendirmek de ortak bir tanım ortaya koymayı sağlayamamaktadır. Çünkü ileride ele alınacak olan enerji yoksulluğu kavramında da olduğu gibi, minimum hayat standardı algısının da toplumdan topluma kültürden kültüre hatta coğrafya veya iklim gibi daha birçok dâireye etkenebileceği olarak değerlendirilebilir bir gerçektir. Örneğin Hindistan’da ya da başka bir birey ile eskiden olduğu gibi ülkelerinde ya da başka bir bireyin yemek pişirme alışkanlıklarından tutunda yedikleri yiyeceğin çeşidine kadar birçok faktör, onların yoksulluklarını minimum refah düzeylerine göre belirlemede etki edecektir (Khandker vd., 2010; Buzar, 2007).

Yoksulluğu spesifik olarak ele almakta mümkündür. Toplumda yoksulluk düzeyi belirlenirken “gıda yoksulluğu”, “konut yoksulluğu” hatta hizmetler boyutunda düşünüldüğümüzde “eğitim yoksulluğu” “sağlık hizmetleri yoksulluğu” gibi kavramlar bireylerin spesifik alanlarda çektiği yoksunluğu göstermek açısından kullanılmaktadır (WBI, 2005, s.8). Buradan hareketle ele alacağımız “Enerji Yoksulluğu” kavramı da bir çeşit spesifik yoksulluk kavramı olarak karımıza çıkmaktadır.

Enerji yoksulluğu kavramını açıklamaya başlamadan önce birkaç önemli noktaya değinmek konunun daha iyi anlaşılabilmesi açısından faydalı olacaktır. Literatürde Türkiye’ye özgü enerji yoksulluğu ile ilgili bir araştırma ve tanım Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı kapsamında yapılan çalışmada olmamakla birlikte (Babadioğlu vd., 2009) özellikle

Avrupa, Hindistan, Latin Amerika, Afrika ve Eski Sovyet Ülkeleri² (WEC, 2006; Buzar, 2005; Pachauri vd., 2004; Nussbaumer vd., 2011) üzerindeki ara tirmalar farklı enerji yoksullu u tanımları içermektedir.

Literatürdeki birbirinden farklı enerji yoksullu u tanımlarından hareketle tek bir tanım yapmaya çalı ılırsa enerji yoksullu unu; günümüzde bireyin enerji tüketim gereksinimi duyan temel mal ve hizmetlere ya hiç ula amaması ya da ula mak için belirlenen standartlardan daha fazla ödeme yapmak zorunda kalması durumu olarak ifade etmek mümkündür. Tanımı biraz daha açmak gerekirse, bireyler modern hayatın gere i en temel ihtiyaçları olu turan aydınlanma, ısınma ve yemek pi irme gibi temel hizmetlere enerji tüketerek kavu maktadırlar. Bunun yanında enerji tüketimine ihtiyaç duyan mallar olan ve günümüzde modern hayatın vazgeçilmezleri olarak kar ımıza çıkan televizyon, bula ık, çama ır makinası ve di er elektronik ev aletleri kullanımı da ortaya çıkardıkları enerji tüketiminin sonucunda yine bireyler için bir maliyet olu turmaktadır. Sonuç olarak birey, öncelikle bütün bu mal ve hizmetler için gereken enerjiyi temin etmede sıkıntı çekiyorsa, elektrik, do al gaz gibi enerji ebekelerine eri emiyorsa enerji yoksulu sayılmaktadır.

Bir ba ka açıdan yakla ıldı ında ise bütün bu mal ve hizmetler için gereken enerji, temin edilebilir durumda olmasına ra men bireyler, gelirlerinin belirli oranlarından daha fazlasını, enerjiye teminin maliyeti olarak ödüyorlarsa yine enerji yoksulu olmaktan kurtulamayacaklardır. Buradaki en önemli nokta gelir düzeyine ba lı yoksullukla, enerji yoksullu u arasındaki farkın bir kez daha iyi anla ılabilmesidir. Yapılan tanımda da belirtildi i gibi enerji yoksullu u, modern hayatın gereksinimi olan mal ve hizmetler için gerekli olan enerji ve enerjinin maliyeti ile alakalı bir durum iken bu enerjiyi tüketen araç gereçlere ula amama durumu da gelire alakalı olan yoksullu u olu turmaktadır. Birey televizyon veya bozdolabı alacak gelire sahip de ilse üphesiz yoksulluk çekmektedir ama aynı zamanda bunları bir ekilde elde ettikten sonra bu malların kullanımı sonucunda tüketilen enerjinin maliyetini ödemedi zoranıyorsa enerji yoksulu da sayılacaktır. Dolayısıyla genel anlamda yoksulluk enerji yoksullu una da ço u zaman yol açmaktadır.

² Eski Sovyet Ülkeleri ifadesi, 1922 yılında kurulan ve 1991 yılında dağılan Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği içerisinde yer alan 15 özerk sosyalist cumhuriyeti ifade etmektedir.

Fakat yoksul bireylerin, ileride incelenecek olan çeşitli yardımlar ve müdahaleler ile enerji yoksulluğundan kurtulması mümkün hale gelmektedir.

Bu tanımdan sonra literatürdeki farklı enerji yoksulluğu tanımlarını ve enerji yoksulluğuna nasıl yaklaşıldığını incelemek önem arz etmektedir.

Enerji yoksulluğunu, fiziki deşerler üzerinden açıklayan ve ileride deşinecek olduğu enerji yoksulluğunu hesaplama yöntemlerinin bir türü olan harcanabilir gelirin oranı veya enerji olarak belirlenen kalori ve watt cinsinden enerji yoksulluğu tanımları (Silva vd., 2007; Fankhauser vd., 2008; Foster ve Yepes, 2006), hangi deşerleri deşine katmak gerektiği noktasında çokça tartışılmaktadır. Aynı şekilde literatürde sürekli kullanılan “yeteri kadar” tabirini de birçok etkene bağılı olarak tekrar tanımlayabilmek mümkün olmaktadır. Bu yüzden tanımlardaki çeşitliliğin kaynağında enerji yoksulluğuna yaklaşım ve hesaplama yöntemleri yatmaktadır. Farklı enerji yoksulluğu tanımları aslında enerji yoksulluğu ile ilgili çalışmaları ve araştırmaları yapılan ülke ve coğrafya ile hatta oranın kültürü ve burada yaşayan hanehalklarının yaşam stilleri ile yakından ilgilidir.

Ayrıca enerji yoksulluğuna ilişkin deşerlendirmeler bazı çalışmalarda yakıt yoksulluğundan yapılmaya çalışılmış, bazılarında ise elektrik yoksulluğu gibi yine daha spesifik enerji yoksullukları incelenmiştir (Hills, 2011; Taleski, 2009; Silva vd., 2007). Genel olarak enerji yoksulluğu için hem yakıt yoksulluğunu hem de enerji yoksulluğunu bir arada düşünmek gerekir (Buzar, 2007, s. 225). Birçok çalışmada enerji yoksulluğunu yakıt yoksulluğuna indirgeyerek inceleme yapılmasının nedeni de aslında yakıt olarak kullanılan enerji kaynakları ve hizmetlerinin, aydınlanma gibi elektrik yoksulluğu durumunda karşılaşılan en temel ihtiyaçtan mahrum kalmayı da içermesinden kaynaklanmaktadır. Elektrik, doğalgaz veya benzeri yakıtlarla sağlanması durumunda yakıt yoksulluğu ile elektrik yoksulluğunu ve dolayısıyla enerji yoksulluğunu ilişkilendirmek mümkündür.

Literatürü incelediğimizde, en kapsamlı çalışmanın yapıldığı Birleşik Krallık’a ait raporda İngiltere, Galler, İskoçya ve İrlanda açısından yakıt yoksulluğu detaylı bir şekilde ele alınarak daha önce bahsettiğimiz gibi enerji yoksulluğu yakıt yoksulluğundan üzerinden tanımlanmıştır (Hills, 2011).

ngiltere açısından dünyada ilk ve tek örnek olarak yakıt yoksullu u tanımı ve giderilmesine yönelik uygulanacak stratejiler kanun ekinde ortaya konmu tur. 2000 yılında “Sıcak Evler ve Enerjinin Muhafazası” adı ile kabul edilen 31 sayılı kanuna göre makul maliyetler ölçüsünde evlerini yeteri sıcaklıkta tutacak gelirden yoksun hanehalklarının üyeleri yakıt yoksulu kabul edilmektedir (Warm Homes and Energy Conservation Act, 2000). Yakıt yoksullu u ile mücadele kapsamında hazırlanan raporda da makul maliyetler, gelirin yüzde 10’undan fazlasını yakıt için harcamama ekinde tanımlanmı tır (Hills, 2011, s. 7).

Çekoslovakya ve Yugoslavya’nın da ılması ile ortaya çıkan sırasıyla Çek Cumhuriyeti ve Makedonya’yı ele alan Buzar’ın (Buzar, 2007, s. 225) çalı masında ise enerji yoksullu u tanımına de inilerek, toplumsal ve fiziksel olarak kabul edilebilir ölçüde bir evi ısıtılmaktan mahrum olma durumu ifadesi kullanılmı tır.

Enerji yoksullu unun ısınma için gerekli olan enerji ile ili kilendirerek aydınlanma ve di er enerji gerektiren elzem hizmetleri çalı ma dı ında bırakan Buzar, bu toplumlara ait geleneklerin ve bu toplumda bir birey olarak ya amanın getirdi i artlar ölçüsünde evlerini ısıtamayan hanehalklarını enerji yoksulu olarak kabul etmi tir (Buzar, 2007, s. 225). Hanehalklarının gelenekleri ve özellikle ya adıkları co rafyanın etkileri enerji yoksullu u ile ili kilendirilmı ve daha sonra detaylı olarak de inece imiz enerji verimlili i ile ilgili olarak sosyal refah ve konut politikalarının yetersiz koordinasyonunun enerji yoksullu unu ortaya çıkardı ı savunulmu tur.

Bu yakla ımın benzer örne ini Boardman’ın (2010) yine ngiltere için yakıt yoksullu unun giderilmesi için çözüm önerilerini ele aldı ı kitabında görmek mümkündür. Yine olaya yakıt yoksullu u tarafından yaklaarak, Buzar’dan farklı olarak yakıt için gerekli olan enerjinin aslında di er enerjiye ba lı ihtiyaçların giderilmesi için de gerekli oldu unu söylemi ve genel bir enerji yoksullu u profili çizmi tir.

Boardman’a göre yakıt yoksullu u, konut politikaları ile alakalı olarak enerji verimsiz evlerin, gelirle alakalı problemin sonucu olarak da dü ük gelirin bir kombinasyonu ekinde ortaya çıkmaktadır (Boardman, 2010, s. 21).

Dünya Enerji Konseyi'nin (WEC) Latin Amerika'ya ait üç önemli ülkenin üç büyük şehri olan Buenos Aires, Caracas ve Rio de Janeiro için hazırladığı raporda, enerji yoksulluğu tanımı, kırsal nüfus ve şehir nüfusu için ayrı ayrı ele alınmıştır, kırsal nüfusun yoksulluğu aslında modern yaşama ve gereçlerden mahrum olunması ile tanımlanabilirken, şehir nüfusunun yoksulluğunun enerji yoksulluğunu çok büyük ölçüde içerdiği belirtilmiştir (WEC, 2006, s. 1). Aslında burada ifade edilmek istenen şey, enerji yoksulluğunu mevcut literatürde çokça ifade edilen “yeterli” düzeyde ısınmama ya da en temel ihtiyaçları sıraladığımızda başta gelen “yemek pişirebilme, ısınma ve aydınlanma”ya yetecek kadar enerjiye sahip olmama durumu şeklinde açıkladığımızda, bu üç şehirde ya da kırsal nüfusun ilkel yöntemleri kullanmak pahasına da olsa bu ihtiyaçları karşılayabilir olmasından ötürü enerji yoksulluğu problemini en fazla ya da kırsal halkın şehirde ya da kırsal nüfus olduğu vurgulanmıştır.

Dolayısıyla burada ele alınan, verimli enerji kullanımı ya da enerji yoksulluğu sonucunda alternatif enerji temini yollarının yarattığı olumsuz durumlar değil, temel olarak enerjiye dayalı ihtiyaçların giderilememesi şeklinde bir enerji yoksulluğu problemidir. WEC (2006) raporunda aktarılan diğer bir çalışmada dikkati çeken diğer nokta ise “Yarının Dünyası için Enerji” adlı 2000 yılında yayınlanan bir başka WEC raporudur (Aktaran: WEC, 2006, s. 13). Raporda enerji yoksulluğu; ticari anlamda bedel karşılığında elde edilebilecek enerjiye herkesin ulaşabilmesini ifade eden “Eriilebilirlik”, enerji arzında güvenliğin ve sürekliliğin sağlanmasını ifade eden “Hazır Halde Bulunma” ve son olarak da enerjinin olumsuz etkileri ile alakalı olarak çevreye karşı yarattığı problemlerin asgari düzeyde olmasının sağlanmasını ifade eden “Kabul Edilebilirlik” kavramları ile ilişkilendirilmiştir. Bu kavramlar hem enerji yoksulluğunun çerçevesinin çizilebilmesi hem de çözüm arayışında dikkate alınması gereken başlıklar olarak kabul edilmiştir (WEC, 2006, s. 3).

Afrika ülkeleri üzerine enerji yoksulluğu ile alakalı olarak yapılan araştırmalardan biri olan ve spesifik olarak Gana'yı ele alan çalışmada ise, alternatif enerji kaynaklarından biri olan güneş panelleri ile enerji yoksulluğu arasında ilişki kurularak konuya ilginç bir yaklaşım getirmiştir (Obeng vd., 2008).

Gana'da kırsal kesimdeki enerji yoksullu u ampirik çalı malarla incelenmi ve enerji yoksullu u tanımı elektrik enerjisi ile ili kilendirilerek ebeke dı ında kalan hanehalkları güne panelleri kullanan ve kullanmayanlar olarak ayrılmı tır. Ekonometrik yöntemlerden biri olan Temel Bile en Analizi³ kullanılarak Enerji Yoksullu u Endeks Skoru (EPISs) olu turulmu ve buna göre enerji yoksullu u profili olu turulmaya çalı ılmı tır (Obeng vd., 2008, s. 53).

Sri Lanka'da ki enerji yoksullu unun seviyesini tahmin etmeyi amaçlayan ve sadece enerji yoksullu u profilini olu turmakla kalmayıp, soruna ili kin farklı çözümler ve ölçüm metotları sunan Tennakoon'un (2008) çalı masında ise birinci bölümün sonunda de inilecek olan Milenyum Kalkınma Hedefleri (MDG) çerçevesinde konu ele alınarak enerji yoksullu u miktar yakla ımı ile tanımlanmı tır.

Tennakoon (2008), çerçeveyi net olarak çizerek, bireyin enerji yoksulu sayılabilmesi için yıllık 35 kilogram LPG'yi yemek pi irmek için, 120 kilowatt saat elektri i ise aydınlanma ve di er en temel ihtiyaçları için elde edememesi durumu olarak belirtmi tir (Tennakoon, 2008, s.6). Burada bahsedilen miktarların hanehalkı içerisindeki her bir birey için yıllık de erler oldu unu vurgulamak gerekmektedir.

Yine MDG çerçevesinde yoksulluk ba lı ı altında ele alınan enerji yoksullu u problemini detaylı olarak kitabında i leyen Modi vd. (2005), hem yoksul hem de modern enerji kaynaklarına ula madan yoksun bireyleri enerji yoksulu olarak tanımlamı tır (Modi vd., 2005, s. 9).

Modi vd. (2005) de yine dikkati çeken nokta, bireyin tek ba ına yoksul olması yani gelir açısından sıkıntı çekmesi enerjiiyi bir ekilde elde edebilmesine mani olmayabilir. Fakat aynı anda modern enerji kaynaklarına da eri mekte güçlük çekiyorsa yoksul birey tam olarak enerji yoksulu olmaktadır.

MDG söz konusu oldu unda üphesiz enerji kaynaklarının da modern bir yapıya kavu turulması ve bu ekilde bireylerin modern enerji hizmetlerinden yararlanması

³ Kullanılan ekonometrik yöntemle ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Shlens, (2009).

amaçlanmaktadır. Bu durumun önemini vurgulayan Modi vd., (Modi vd., 2005, s. 9) enerji yoksulluğu için belirlediği ölçütlerden birini de, Sahra Afrika ve Güney Asya açısından sorunu ele alarak, yemek piirmek için modern yöntemleri kullanamama ve özellikle havanın kararmasından sonra MDG için temel kollarından olan bireyin üretken aktivitelerini arttırmaya yönelik ve beşeri sermayenin geliştirilmesi açısından önem arz eden kitap okuyabilmeye yetecek kadar aydınlanmadan yoksunluk olarak ifade etmiştir.

Modi, Tennakoon'un (2008) çalışmasında olduğu gibi yine miktar yaklaşımı ile de enerji yoksulluğunu açıklamıştır. Modi'nin elektrik ve gaz tüketimi veya bir başka ifade ile enerji yoksulluğu sayılabilmek için bireyin tüketebilmesi gereken minimum enerji miktarları su ve yemek piirme ihtiyacı için 40 kgep⁴ (petrol eşdeğeri kilogram), aydınlanmak için ise 10 kgep olmak üzere toplam 50 kgep eklindedir (Modi vd., 2005, s. 10).

Bu belirlenen miktarlar hesaplanırken en temel ihtiyaçlar gözetenilmi ve aslında günümüzde en temel ihtiyaçlar tanımına dâhil edebileceğimiz ulaşım, iletişim gibi birçok enerji gerektiren aktivite bu ihtiyaçlar sepetine konmamıştır. Dahası Hindistan örneğinde de inen Modi vd.'nin Hindistan için, ticari enerji ihtiyacı diye tanımladığı, genel tüketimi en temel ihtiyaçlar sepeti için gerekli olan enerji miktarı 400-500 kgep arasında iken en yoksul bireylerin 50 kgep bile tüketememesi enerji yoksulluğu probleminin sadece Hindistan açısından vahametini göstermektedir (Modi vd., 2005, s. 10).

Enerji yoksulluğu hesaplama yöntemlerinden biri olan ve ileride bahsedeceğimiz harcanabilir gelirin oranı yaklaşımı ile elektrik harcamalarını inceleyerek yine genel bir enerji yoksulluğu profilinin Karada için çıkartılmaya çalışıldı. Çalışmada “Yoksulluğa Karşı Yenilik Hareketi” adlı ajansın 2003 tarihli “Elektrik Yoksulluğu ve Enerji Yoksulluğu” raporundan faydalanan Silva gelirin yüzde 10'u olarak belirlenen elektrik de erinin üzerinde, ortalama yüzde 13'lük bir harcamayı elektrik enerjisi tüketimi için yapan Karada'daki seçilmiş hanehalklarını enerji yoksulluğu olarak tanımlamıştır (Silva vd., 2007, s. 9).

⁴ Kgep açılımı İngilizce “Kilogram(s) of oil equivalent” şeklinde 1 kilogram ham petrol benzeri anlamına gelmektedir. Sağladığı enerji miktarı 41868 kilojoule/kg'a eşit olan her türlü yakıtı ifade etmektedir (Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

Afrika için yapılmış bir başka çalışmada ise, farklı de i kenler kullanarak çok boyutlu enerji yoksullu u endeksi olu turup enerji yoksullu unu açıklayan Nussboumer (2011), enerji yoksullu u için olu turdu u tanımda herkes tarafından kabul edilen enerji miktarından bahsederek toplumun geli imini ve ya amdaki ba arısını sa lamaya yönelik bir miktarın belirlenmesi gerekti ini söylemi tir. Bu da günümüzde ihtiyaç duyulan ısınma, yemek pi irme, aydınlanma gibi literatürdeki birçok çalı mada en temel ihtiyaçlar olarak kabul edilen aktivitelerin yanında e itim ö retim amaçlı radyo, televizyon, bilgisayar kullanımı ve modern hayat içerisinde ev ihtiyaçlarını olu turan buzdolabı, bula ık, çama ır makinası ve ileti im gibi ihtiyaçlara yönelik enerjinin temini ekinde tanımlanmı tır (Nussboumer vd., 2011, s. 7)

1.2. ENERJİ YOKSULLU UNU ÖLÇMEYE YÖNELİK YÖNTEMLER

Literatürde enerji yoksullu u için kullanılan tanımlar çe itlilik gösterirken hanehalkının enerji yoksulu sayılıp sayılmayaca nı belirleyen ve dolayısıyla enerji yoksullu u tanımını da olu turan en önemli faktör enerji yoksullu unun ne ekinde ölçülece i olacaktır.

Kullanılan tanımlardaki farklılı ın aksine, alt ba lıklarda birçok yöntem olmasına ra men enerji yoksullu unu ölçmek için kullanılan yöntemler belirli ana ba lıklar altında toplanmı tır. Fakat yeni birçok çalı mada bu ana ba lıklardan hareketle ölçme yöntemleri zenginle tirilmeye çalı ılmı ve ba ka de i kenler de i in içine dâhil edilerek günümüzün getirmi oldu u ko ullar göz önüne alınmaya çabalanmı tır. Dolayısıyla “çok boyutlu enerji yoksullu u endeksi”, “enerji yoksullu u endeks skoru” gibi endekslerde bu çabaların sonucunda olu turulmu tur (Nussboumer vd., 2011; Obeng vd., 2008).

Olu turulan yeni enerji yoksullu u endeksleri aslında mevcut enerji yoksullu unun ölçümünde veya enerji yoksulu hanehalkının hesaplanmasında kullanılan yöntemlere yeni boyutlar kazandırılmaya çalı ılmasının sonucu olarak kar ımıza çıkmaktadır.

Enerji yoksullu unun ölçümünde ba vurulan yöntemleri incelemeye ba lamadan önce ölçme ve hesaplama kavramlarından bahsetmek yarar ta ımaktadır. Enerji yoksullu unu

ölçmeye yönelik yöntemler kime enerji yoksulu diyebiliriz sorusunu cevaplamak için ve enerji yoksulunu nasıl belirleyebilece imizi göstermek için kullanılmaktadır. Dolayısıyla örne in gelirin bir oranı olarak yüzde 10'undan fazlasını enerji tüketimi için harcayan bireyi enerji yoksulu olarak kabul etti imizde kime enerji yoksulu diyece imizi bulmu olurken o toplumda ya ayan hanehalklarının ne kadarının enerji yoksulu olaca mını da enerji yoksullu unu hesaplayarak bulmak mümkün olmaktadır.

Enerji yoksullu unu ölçerken kullanılan temel ba lıkların dayana ı ise bireylerin enerji yoksulu sayılmaması için ihtiyaç duydukları minimum fiziksel enerji miktarı veya bu enerji miktarını elde edebilmek için yapacak oldukları minimum harcama miktarı eklindedir. Dolayısıyla Khandker vd.'nin (2010) çalı masında da görüldü ü gibi, yöntemler olu turulurken ilk olarak beslenme, ısınma ve aydınlanma gibi ya amı devam ettirmenin gere i olan temel ihtiyaçlar dikkate alınmı daha sonra ise co rafi ko ullar, iklim, gelenek görenek gibi birçok farklı de i ken yöntemlere dâhil edilerek analiz geni letilmeye çalı ılmı tır.

lk olarak literatürdeki birçok çalı mada yer alan miktar yöntemi ve gelirin oranı yakla ımı gibi iki temel yönteme de indikten sonra di er spesifik yöntemler de ele alınarak incelenmi tir.

1.2.1. Miktar Yöntemi

Bireyin enerji yoksulu sayılmaması için gerekli olan minimum enerjiyi miktar cinsinden ifade ederek, bu e kilde enerji yoksulu hanehalkını hesaplamaya yönelik en temel yönteme Miktar Yöntemi veya Miktar Yakla ımı adı verilmektedir (Tennakoon, 2008, s. 5; Pachauri vd., 2004, s. 2088).

Miktar yönteminde farklılı ı ortaya koyan en önemli husus üphesiz bireyin enerji yoksulu sayılmaması için ihtiyaç duydu u minimum enerji miktarı belirlenirken hangi ihtiyaçların göz önüne alınaca ı konusudur. Her bir ülke veya co rafi bölge için yapılan çalı malarda bu konuyla alakalı farklı miktar e ikleri ortaya çıkmaktadır. Örne in miktar yakla ımı ile

çalı ma yaparak enerji yoksullu u profili olu turan en eski çalı malardan biri olan Bravo'nun (Aktaran: Khandker vd., 2010, s. 6) Banglade için olu turdu u miktar e i i, aydınlanma ve yemek pi irme ihtiyaçlarına yönelik 27.4 kgep olarak belirlenmi tir. Tabii ki Banglade 'in sıcak bir iklime sahip olması bu ülke için belirlenen e i i a a ı çekmektedir.

MDG çerçevesinde yoksul hanehalkları için miktar yakla ımı ile e ik de er belirlenen bir ba ka çalı ma ise aydınlanma ve yemek pi irme ile su hizmetlerine ula mak için gerekli olan miktarı toplamda 50 kgep olarak ifade eden Modi vd.'nin (2005) yapmı oldu u çalı madır. Toplam gerekli olan enerji miktarının 40 kgep'i yemek pi irme ve sıcak su temini için 10 kgep'i ise aydınlanma olarak ayrılmı tır (Modi vd., 2005, s. 9).

Tennakoon (2008) ise enerji yoksullu unun tanımında bahsedildi i gibi hem elektrik hem de yemek pi irmeye yönelik LPG için ayrı ayrı miktarlar belirleyerek bu yakla ımı kullanmı tır. Kilogram cinsinden 35 kg LPG ve kilowatt saat cinsinden 120 kws, Tennakoon'un enerji yoksullu undan kurtulmak için gerekli gördü ü tüketim miktarlarıdır (Tennakoon, 2008, s. 6).

Elektrik enerjisi için Ba dadio lu vd.'nin (2009) çalı masında da, Türk hanehalkları için elektrik enerjisi açısından enerji yoksullu u yıllık 1200 KWs ve aylık 100 KWs olarak belirlenmi tir (Ba dadio lu vd., 2009, s. 22).

1.2.2. Gelirin Oranı Yakla ımı

Literatürde daha çok kabul gören enerji yoksullu unu ölçme yöntemi olarak gelirin oranı yakla ımı bir di er temel yöntem olarak yer almaktadır. Burada bu yöntemin daha çok kullanılmasını ve daha fazla kabul görmesini sa layan nokta üphesiz gelirin miktarından ba ımsız olarak belirli bir oran belirlendi inde her bir ülkenin sosyoekonomik artlarına göre de i ebilecek olan ki i ba ma dü en milli gelir miktarı, asgari ücret düzeyi, yoksulluk e ikleri gibi sayısal büyüklüklerin, enerji yoksulu olmanın veya olmamanın önüne geçmemesidir. Örne in yüzde 10 gibi bir oran enerji harcaması için belirlendi inde ki i ba ma dü en milli gelirin 2009 yılı rakamlarına göre 45 bin dolar oldu u Amerika Birle ik

Devletleri (ABD) (UN, 2010, s. 208)⁵ ile 8 bin dolar oldu u Türkiye açısından (UN, 2010, s. 200) her iki ülkede de enerji yoksulunu tespit edebilme imkânı do acaktır.

Bu yöntemi önemli kılan bir di er önemli nokta ise enerjinin birim fiyatının ülkeden ülkeye ve bölgeden bölgeye de i iklik göstermesi ile alakalı olarak hanehalkı bireylerinin alım gücünü de hesaba katıyor olmasıdır. Yine Türkiye'deki do al gazın birim fiyatı ile herhangi bir Ortado u ülkesindeki veya Avrupa Birli i (AB) üyesi ülkelerindeki birim fiyat farklı olaca ından ısınma veya yemek pi irme gibi temel ihtiyaçları kar ılamaya yönelik enerji temini için ödenecek miktar toplamda de i mekte iken gelire oranları ülkeleri kar ıla tırma adına bize daha çok yardım sa lamaktadır.

Literatürde kabul edilen ortak oran, gelirin yüzde 10'un enerji tüketimi için harcanmasıdır (Boardman, 2010, s. 22; Hills, 2011, s. 13; Silva vd., 2007, s. 9). Hatta bu oran Birle ik Krallık'ta yakıt yoksullu u ile mücadele kapsamında kanunla tırılarak parlamentoda kabul edilmi tir.

Bu yakla ıma yönelik ele tirilerin ba ında ise yüzde 10 e i inin veya gelirin her hangi bir oranının, her ne kadar belirli ampirik çalı malar sonucu olu turulsa da, yine de genel geçer bir oran olamayaca ı ve rastgele seçilmi olmaktan öteye geçemeyece i ele tirisi gelmektedir (Khandker vd., 2010, s.7). Ayrıca geliri dü ük ve yoksul bireyler ile yüksek gelire sahip bireyler için ortak bir gelirin oranı yakla ımı enerji tüketimi açısından yoksul ile zengin arasında adaletsiz bir enerji yoksulu profili olu turabilmektedir. Asgari ücretle çalı an bir birey için yüzde 10'luk bir oran, gelirinden geriye kalan para ile daha yoksul bir ya am sürmesine neden olurken zengin bir birey için bu çokta büyük bir problem yaratmayabilir (Tennakoon, 2008, s. 6). Fakat burada da gözden kaçırılan nokta enerji yoksullu u kavramını do rudan gelirle ili kilendirmemiz gerekip gerekmedi i sorusudur. Ço u zaman enerji yoksullu u kavramı genel anlamda yoksullukla yakın ili ki içerisinde olsa da enerji kaynakları kıt olan ülkelerde enerji yoksullu u profili gelirden ba ımsız olarak da ortaya çıkabilmektedir.

⁵ Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan 2010 yılı "World Statistics Pocketbook"a ait veriler 2009 yılına ait bilgileri içermektedir.

1.2.3. Enerji Yoksulluğunu Ölçmede Kullanılan Diğer Yaklaşımlar

Miktar ve gelirin oranı yaklaşımları haricinde kullanılan diğer yaklaşımlar da dayanak noktası olarak bu iki ana yaklaşımı temel almaktadır. Fakat yine de farklı noktaları içeren ve enerji yoksulluğu için daha doğru analiz yapmayı amaçlayan ve bunun için daha fazla detayleri içinde barındıran diğer yöntemleri de incelemek büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda sırasıyla genel olarak yoksulluk yaklaşımı, talep tabanlı yaklaşım, standart sıcaklık yaklaşımı ve çok boyutlu enerji yoksulluğu endeksi yaklaşımı, enerji yoksulluğunu ölçmede kullanılan diğer yaklaşımlar başlığı altında ele alınmıştır.

1.2.3.1. Genel Olarak Yoksulluk Yaklaşımı

Enerji ile alakalı müdahalelerin yoksullar üzerindeki etkisini inceleyen Foster ve Tre (Foster ve Tre, 2000, s. 1), yeterli veri olmadığı için enerji ile ilgili politikalarda yoksulların dikkate alınmadığını belirterek enerji yoksulluğu tespiti için gelir açısından da yoksul bireylerin enerji yoksulu olarak kabul edilebileceğini ileri sürmüştür.

Düşük gelir düzeyine sahip olma durumunu ifade eden geleneksel yoksullukla alakalı olarak gelirin oranı yaklaşımı elektrik sektöründe de elektrik tüketimi için çokça kullanılmaktadır. Fakat Foster ve Tre, gelirin yüksek oranını, elektrik enerjisini elde etmek için kullanan hanehalkının sayıca çok olması veya tüketilen enerjinin etkinliğinin az olması gibi durumları, sadece gelirin belli bir oranının üstünde enerji tüketimi için harcayanları enerji yoksulu yapmayacağını ifade etmiştir (Foster ve Tre, 2000, s.5). Ayrıca genel anlamda gelirle alakalı yoksulluk birçok ülkede daha düzgün belirlenmekte olduğu için yoksul bireyleri tespit ederek enerji yoksulu olarak saymakta daha kolay hale gelmektedir.

Fakat gelirle alakalı yoksulluk için uygulanacak politikalar ile enerji yoksulluğunun giderilmesine yönelik politikalar farklılaşabilmektedir. Enerji politikaları üretmek yerine gelir açısından yoksul bireyleri enerji yoksulu da kabul etmek sadece yoksul bireylere yönelik gelir arttırıcı politikaların gelişmesine neden olabilir (Khandker vd., 2010, s. 6).

1.2.3.2. Talep Tabanlı Yaklaşım

Gelirle alakalı olarak oluşturulan bu yaklaşım temelde hanehalkı geliri ile bağlantılı olarak enerji talebine dayanmaktadır. Gelirin artması ile birlikte enerji tüketiminin yükselmeye başladığı e ik noktası, enerji yoksulluğu düzeyi olarak belirlenmektedir. Buna göre bu e i in altında ya da e ikte hanehalkı minimum enerji miktarını tüketmekte ve enerji yoksulu sayılmaktadır. Yoksul insanlar açısından enerji yoksulu sayılacak düzeyin altında bir enerji tüketimine sahip olsalar bile belirlenen e ik düzeyin altında gelire sahip oldukları için gelirleri artsa da tükettikleri enerji miktarı artmayacaktır (Khandker vd., 2010, s. 7). Çünkü hayatlarını devam ettirecek minimum enerji düzeyindedirler. Belirlenen e i i geçtikten sonra ise gelir artışı daha iyi yaşam koşullarını sağlamak amacıyla harcamalar yapmayı beraberinde getirecektir. Buzdolabı kullanma, elektrikli ev aletleri alma ve diğer enerji tüketimi sağlayan e yalara yönelme bireylere belirlenen e ik gelir düzeyini geçmeleri halinde daha fazla enerji harcaması yaptıracaktır. Bu noktada talep tabanlı yaklaşım, gelir düzeyi arttığında enerji tüketimini de arttırmaya yönelik talebin yükseldiği e ik gelir düzeyinin altındaki hanehalkını enerji yoksulu olarak hesaplamaktadır.

1.2.3.3. Standart Sıcaklık Yaklaşımı

Kullanılan enerjinin miktarı veya tüketilen enerji için ödenen bedelden bağımsız olarak özellikle yakıt ile alakalı enerji yoksulluğunu ölçmede literatürde açıkça bir yaklaşım olarak yer almasa da, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) gibi uluslararası kuruluşların belirlediği insan yaşamı için konut içi standart bir sıcaklık belirleme bir yöntem olarak düşünülebilir. Isınma ile alakalı olarak ortaya çıkan enerji yoksulluğu için ifade edilen ve ya adıkları kapalı alanlarda belirli sıcaklıklarda hayatlarını sürdüremeyen bireylerin yakıt yoksulu olarak kabul edilmesi aslında enerji yoksulluğunu spesifik olarak ele almaktadır. Fakat yakıt yoksulluğu da daha önce ifade edildiği gibi enerji yoksulluğu ile bir arada düşünülebileceğinden bu kriteri de değerlendirilmeye dâhil etmek faydalı olacaktır.

Bu yaklaşım için en güzel örnek İngiltere'ye aittir. WHO'nun belirlediği hanehalkı için konut içerisinde sağlık açısından risk yaratmayacak sıcaklık düzeyi sırasıyla yazın alanında 21 derece odalarda 18 derecede belirlenmiştir (Boardman, 2010, s. 174). İngiltere belirlenen ısı etkilerinden hareketle yakıt yoksulluğu ile mücadele kapsamında oluşturdukları stratejide ev içerisinde ana yaşam alanı olan odada sıcaklığın 21 derece, diğer odalarda ise 18 derece olmaması durumunu bireyin ısınma açısından enerji yoksulu olması şeklinde tanımlamıştır (Hills, 2011, s. 10).

Bu sıcaklıkların elde edilebilmesi için üşmesiz harcanması gereken enerji miktarını belirleyerek miktar yaklaşıma benzer bir yöntem oluşturmak mümkündür fakat miktar yaklaşımdan farklı olarak bu sefer de 21 derece sıcaklığı ne kadar LPG harcayarak veya kaç kg'lık yakıt kullanarak elde edileceğini bulmak gerekmektedir. Ayrıca ne şekilde ve ne tip ısınma araçlarının kullanılacağı da bölgeden bölgeye ve ülkeden ülkeye değişimlik göstereceğinden ısı cinsinden etkiler belirleyerek enerji yoksulluğunu ölçme yöntemi sosyal anlamda birey refahını daha çok göz önünde bulunduran bir yaklaşım olarak önerilmektedir.

1.2.3.4. Çok Boyutlu Enerji Yoksulluğu Endeksi Yaklaşımı

Bir başka yöntem de enerji yoksulluğunu hesaplamak için birden fazla değişkeni ve göstergiyi hesaba katarak bir endeks oluşturup bu endekse göre belirli bir puanın üstünü enerji yoksulu olarak kabul etme yöntemidir. Burada sadece hanehalkının tükettiği enerji miktarına veya enerji temini için harcadıkları gelire bağlı kalmaksızın ne kadar elektrikli ev aletinin olduğu, hangi tip ısıtıcı, hangi tip ocak kullandığı, konut ısı yalıtımının olup olmadığı gibi birçok farklı göstergenin içine katılmaktadır. Nussbaumer vd. (2011) ile Mirza ve Szirmari (2010) özellikle kırsal kesim için yaptıkları enerji yoksulluğu analizlerinde çok boyutlu endeksler oluşturularak enerji yoksulluğu profilini incelemiştir.

Bunlar arasında en güncel olan Nussbaumer vd.'nin "çok boyutlu enerji yoksulluğu endeksi"ne göre enerji yoksulu hanehalkı tespit edilirken beş farklı boyut ve altı gösterge oluşturularak her bir göstergeye ağırlıklandırılmış ve bunun sonucu olarak da belirli bir

puanın üstü enerji yoksulu kabul edilmi tir (Nussbaumer vd., 2011 s. 9). Yemek pi irme, aydınlanma, elektrikli ev aletleri kullanımı, e lence ve e itim için enerji tüketen ev aletleri kullanımı ve ileti imi sa layan sabit telefon ve cep telefonu gibi farklı boyutlar hanehalkının enerji yoksulu olarak belirlenmesinde rol oynamı tir.

1.3. ENERJİ YOKSULLUĞUNUN NEDENLERİ

Enerji yoksulluğunun ne olduğu ve ne nasıl ölçüldüğü ile ilgili açıklamaların ardından nasıl ortaya çıktığı konusunu ele almak daha sonra de inilecek olan enerji yoksulluğuna karşı müdahaleler için anlamlı zemin oluşturmayı mümkün kılmaktadır.

Enerji yoksulluğunun tanımlarında sürekli dile getirilen düşük üphesiz gelirin yetersizliği ve bununla birlikte enerji kaynaklarına ulaşmada yaşanan sıkıntılardır. Fakat tek başına gelir ile veya enerji kaynaklarından yoksunlukla tüm dünyadaki enerji yoksulluğunu açıklamak mümkün olmamaktadır. Ayrıca bu nedenlerin yanında enerji yoksulluğunun boyutunu derinleştiren başka nedenleri de dikkate almak gerekmektedir.

1.3.1. Düşük Gelir Düzeyi

Enerji yoksulluğuna yol açan temel neden daha öncede bahsedildiği gibi düşük gelir düzeyidir. Düşük gelir düzeyine sahip hanehalkları, enerji dışında elde etmesi gereken konut, beslenme, giyecek gibi temel ihtiyaçları da karşılamada güçlük çekerken düşük üphesiz bir başka temel ihtiyaçları olan enerjiye ulaşmada da sıkıntı yaşamaktadır. Bu durum sadece, ikinci bölümde ele alacağımız az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler için değil AB ülkeleri içinde geçerlidir. Örneğin Belçika'da yoksulluk sınırı⁶ olan gelir düzeyinin altında yaşayan halkın oranı yüzde 15 iken ev kiralari 1996 yılı ile 2001 yılları arasında ortalama yüzde 10,6 artış göstermiş ve gaz fiyatları da 1996 ile 2007 yılları arasında yüzde 80'e yakın artmıştır (EPEE D5, t.y, s. 6)⁷. Yakıt yoksulluğu için Avrupa Yakıt Yoksulluğu

⁶ Yoksulluk sınırı, yeterli hayat standardında yaşayabilmek için gerekli olan minimum geliri ifade etmektedir.

⁷ AB projeleri kapsamında hazırlanan, Avrupa Yakıt Yoksulluğu ve Enerji Etkinliği raporlarında basım ya da yayın tarihlerine ulaşılabilmiştir. Fakat raporların içindeki veriler dikkatli incelendiğinde en son verilerin

ve Enerji Etkinli i ajansının hazırladı ı raporlarda Belçika, talya, Fransa, spanya ve Birle ik Krallık için yakıt yoksullu u profili olu turulmaya çalı ılarak, yakıt yoksullu una neden olarak birinci sırada be AB ülkesi için de dü ük gelir düzeyi gösterilmi tir (EPEE D5, t.y, s. 5).

1.3.2. Enerji Verimsizli i

Bir di er büyük önem ta ıyan neden ise verimlilik ile alakalıdır. Verimlilik kavramını iki boyutlu ele almak gerekmektedir. Verimlilik denildi inde hem kullanılan enerjinin verimli olması hem de enerji tasarrufunu sa lamaya yönelik ya anılan ortamın ve kullanılan araç gereçlerin verimlili inin arttırılması anla ılmalıdır. Kırsal kesim için yapılan enerji yoksullu u çalı malarında de inilen en önemli problem, enerji kayna ı olarak kullanılan bitki artıkları, hayvan dı kıları, odun ve biyoyakıtların tümünün verimlilik açısından modern enerji kaynaklarından çok daha kötü durumda olmalarıdır (Obend vd., 2008; Tennakoon, 2008; Nussboumer vd., 2011). Bu durum hanehalkının bu adı geçen enerji kaynakları için ödedikleri para arttıkça elde ettikleri aydınlanma, ısınma veya yemek pi irme gibi enerjiye ba lı hizmetlerin kalitesinin ve miktarının dü mesi ile sonuçlanmaktadır. Ayrıca hem hanehalkına kar ı sa lık açısından yarattı ı sorunlar hem de olu turdu u çevre kirlili i in boyutunu daha da sorunlu hale getirmektedir.

Sadece kırsal bölgelerde ya ayan hanehalkları için de il ehirlerde ya ayan nüfus açısından da problem te kil eden, konutların özellikle ısınma açısından, ısıyı muhafaza etmeyerek, enerji verimli olmaması da enerji yoksullu una maalesef katkı sa lamaktadır. Isı yalıtımına sahip evlerin olmaması bireylerin ya her ne pahasına olursa olsun ısınmak için daha çok enerji tüketerek daha fazla yoksulluk çekmelerine ya da so uk ortamda ya amayı göze alarak ciddi sa lık problemleri ile kar ıla malarına neden olacaktır (EPEE D5, t.y., s. 8).

Bunun dı nda yemek pi irmek için kullanılan fırınların da enerjiyi verimli bir ekilde kullanmaması enerji yoksullu u problemini derinle tiren bir di er faktör olarak ortaya

çıkılmaktadır. Eski tip fırınlar, özellikle Güney Asya bölgesinde Pakistan, Hindistan ve Sri Lanka'da (Mirza ve Szirmai, 2010; Khandker vd., 2010; Tennakoon, 2008) sadece kırsal kesimde ya ayan halkın de il kentte ya ayan halkında tercih etti i yemek pi irme araçlarıdır. Fakat gün içerisinde en temel ihtiyaçlardan biri olan beslenme ihtiyacını gidermek için kullanılması zaruri olan bu fırınlar, verimsiz olmaları nedeniyle daha çok enerji tüketerek hanehalkının enerji tüketimi için bütçelerinden ayırdı ı payların yükselmesine neden olmaktadır.

1.3.3. Enerji Birim Fiyatları

Gelirle alakalı sorunun bir ba ka boyutunu olu turan enerji fiyatlarının da yükseli e iliminde olması, sonuçta aynı etkiyi meydana getirerek enerji yoksullu unun artmasına yol açmaktadır. üphesiz yenilenebilir enerji kaynakları yerine fosil enerji kaynaklarının u anda dünya üzerinde büyük paya sahip olması enerji fiyatlarını sürekli artı e ilimine sokmaktadır. Detaylı olarak ikinci bölümde ülke örneklerinde incelenecek olan bazı AB ülkelerinden ngiltere için gaz fiyatlarındaki artı , 1996-2009 arası süreyi kapsayan 13 yıl içerisinde yüzde 100'e ula mı ve kilowatt saati 0.02 avrodan 0.04 avroya yükselme tir (Eurostat, 2011c). Aynı dönemde elektri in kilowatt saatindeki artı ise yakla ık yüzde 50 olmu ve elektri in kilowatt saati 0.09 avrodan 0.13 avroya ula mı tır (Eurostat, 2011b). Yükselen enerji birim fiyatları, geli mi bir ülke olmasına ra men Birle ik Krallık'ta 2007 itibariyle hanehalkının toplamda 1 milyar sterlinlik ödenmemi enerji faturası borcuna sahip olmasına yol açmı tır (EPEE D5 t.y., s. 8). Yenilenebilir enerji kaynaklarının bu soruna kar ılık enerji yoksullu u ile mücadelede büyük bir koz olarak kullanılabilmesi konusu, detaylı olarak enerji yoksullu una kar ı uygulanacak politikalarda incelenmi tir.

1.4. ENERJİ YOKSULLU U PROBLEMİNİN ÖNEMİ

Enerji yoksullu u ile ilgili birçok çalı ma dünya üzerinde farklı bölgeleri kapsayacak ekilde yapılsa da Birle ik Krallık haricinde (Hills, 2011) konuya devlet ve hükümetler bazında yakla arak, genel anlamda enerji yoksullu unu sonlandırmaya yönelik stratejilerin

ve enerji politikalarının olu turulmaması enerji yoksullu unun önemli bir problem olarak ülkeler nezdinde ele alınmadı nın dü ünülmesine neden olabilmektedir. üphesiz Türkiye de dâhil olmak üzere birçok ülke enerji tasarrufu, yenilenebilir enerji gibi konulara ili kin çalı malar yaparak bir ekilde dolaylı yoldan enerji yoksullu unu önlemeye yönelik sosyal politikalar uyguluyor olsa da net bir ekilde enerji yoksullu unun tanımının yapılp ülkeler tarafından enerji yoksulu hanehalkı profillerinin çıkartılmaması ve bu yönde veri tabanlarının olu turulmaması, sorunun tam olarak çözülememesine yol açmaktadır.

Hükümetler dı nda, WEC, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), AB Akıllı Enerji Programı Yakıt Yoksullu u ve Enerji Etkinli i Projesi gibi ve daha birçok enerji ajansları ve sivil toplum kurulu larının çalı maları ise enerji yoksullu unu büyük ve müdahale edilmesi gereken bir sorun olarak göstermektedir. Enerji yoksullu unun genel anlamda yoksulluk, çevre kirlili i, sa lık ve refah düzeyi gibi konularla do rudan ili ki içerisinde bulunması meseleyi daha önemli hale getirmektedir (Hills, 2011, s. 3).

1.5. ENERJİ YOKSULLU UNA YÖNELİK SOSYAL POLİTİKALAR VE MÜDAHALE YÖNTEMLERİ

Daha önce de inildi i gibi⁸ co rafi özellikler, iklim, hava ko ulları gelenek ve görenekler gibi birçok de i kenin etki etti i bir sorun olan enerji yoksullu una kar ı uygulanacak sosyal politikalar ve müdahale yöntemleri de çe itlik gösterecektir. Burada ifade edilen sosyal politika kavramı da aslında enerji yoksullu unu gidermeye yönelik müdahale yöntemleri içerisinde fakat sosyal politikalar tanımı itibariyle toplumsal refahı arttırmak ve korumak gibi daha geni bir misyon yüklendi i için bu tanım, enerji yoksullu u gibi toplumsal olarak hissedilen bir sorun için daha anlamlı olacaktır.

⁸ Bkz. s. 5; s. 13.

1.5.1. Sosyal Politikalar

Enerji yoksulluğunu ortaya çıkaran nedenleri gidermeye dönük sosyal politikalar aslında enerji yoksulluğu ile mücadelede en önemli araçlar olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla enerji yoksulluğu ile ilgili daha önce bahsettiğimiz düşük gelir düzeyi ve enerji verimsizliği kavramları temel olarak enerji yoksulluğu ile mücadelede odaklanılan alanları oluşturmaktadır. Bu yüzden enerji yoksulluğunun oluşmasını engellemek ve mevcut durumu düzeltmeye çalışmak için gelir düzeyini iyileştirme ve verimliliği artırma ekinde iki ana başlıkta politikaları incelemekte fayda vardır.

1.5.1.1. Düşük gelir düzeyini hedef alan politikalar

Yüksek gelir düzeyi artan hanehalkı geleneksel yoksulluktan kurtuldukça enerji tüketimini de arttırabilme imkânını bulabilecektir ama burada geleneksel yoksulluktan bağımsız olan gelirin oranı yaklaşımla enerji yoksulluğunu da erlendirdiğimizde gelir artırımının, hanehalkı için her zaman enerji yoksulluğundan tam anlamıyla kurtulmayı sağlayacağını söylemek yanlış olacaktır. Fakat enerji yoksulluğunu tamamen ortadan kaldırmak için daha verimli enerji kaynaklarına erişimin arttırılabilmesi, daha verimli enerji tüketen araç ve gereçlerin kullanımının teşviği için bireylerin gelirini arttırmaya yönelik politikalar yarar sağlayacaktır. Bu ekinde örneğin LPG veya doğalgaz gibi gelişmiş enerji kaynaklarına ulaşmayı isteyip de ulaşamayan ve ilkel enerji kaynakları olan hayvansal ve bitkisel atıklarını kullanan yoksul bireyler için destek temin edilmesi olacak ve daha verimli enerji kullanımını sağlayacaktır (Tennakoon, 2008, s. 31).

Ayrıca kırsal kesimde yaşayan hanehalklarının elektriğe ulaşamaması gibi alt yapı yetersizliklerinden kaynaklanan enerji yoksulluğu problemlerinin çözümünde de sübvansiyon uygulaması bireylerin elektriğe ulaşmalarını gerçekleştirmeye yönelik adımlarını sağlayabilir fakat daha sonra inceleyeceğimiz alt yapı yatırımlarının da sağlanarak elektriğe erişimin kolaylaştırılması da gerekmektedir. Sübvansiyonun farklı bir ekinde uygulanan ve modern enerji kaynaklarına yönelimin artmasını

hedefleyen uygulamada ise verimli enerji kaynağının fiyatlarında diğer enerji kaynaklarının fiyatlarına göre indirim uygulanıp bir çeşit çapraz sübvansiyon sağlanarak hanehalkının tükettiği enerjide verimliliğin sağlanması ve enerji yoksulluğunun azaltılması amaçlanmaktadır (Tennakoon, 2008, s. 31). Bu şekilde Hindistan veya Sri Lanka'daki gibi yemek pişirme alet kanlıklarından ötürü verimsiz fırın tercihinde bulunan hanehalklarının da tüketim alet kanlıklarında değişiklik yapmak ve verimli enerji kaynaklarının kullanımını arttırmak bir ölçüde mümkün olabilmektedir.

Yoksullara yönelik sübvansiyon uygulaması sadece yoksulluk oranının yüksek olduğu ülkelerde değil gelişmiş ülkelerde de tercih edilmekte ve uygulanmaktadır. Yakıt yoksulluğu ile mücadelede Belçika'da federal hükümet tarafından oluşturulan “Enerji Sosyal Fonu” farklı bir yöntem izleyerek bünyesinde barındırdığı “Toplumsal Halk Refahı Merkezi” (CPAS) aracılığı ile enerji sağlayıcı şirketlerden faturalarını ödeyemeyen hanehalklarının listesini alarak bu hanehalkları ile iletişime geçip borçlarını ne şekilde ödeyebilecekleri konusunda danışmanlık hizmetini ücretsiz olarak vermektedir (EPEE D8, t.y., s. 5). Doğrudan sübvansiyon sağlamak amacıyla kurulan bir diğer fon ise “Isınma Amaçlı Sosyal Yakıt Fonu”dur (EPEE D8, t.y., s. 6). Düşük gelirli hanehalklarına ısınma maliyetlerinde sübvansiyon sağlamak amacıyla oluşturulan ikinci bölümde daha detaylı olarak ülke örnekleri içerisinde ele alacağımız Belçika örneğinde uygulanan bir diğer uygulama ise “korunmalı müşteri”⁹ ve bununla ilişkili olarak oluşturulan sosyal tarifelerdir. Burada belirli kriterlere göre belirlenen hanehalklarının, enerji tüketimlerini yeterli düzeyde devam ettirebilmeleri için, enerji tarifelerinde bu hanehalklarına dönük bazı indirimlere gidilmektedir (EPEE D8, t.y., s. 7). Bu da bir çeşit düşük gelir düzeyini hedef alan sübvansiyon uygulaması olarak kabul edilebilir. Benzer bir uygulama talya'da “muhtaç” hanehalkları için tarife farklılığına giderek gaz ve elektrik birim fiyatlarını bu belirlenen hanehalklarına daha ucuz sunmayı içermektedir (EPEE D8, t.y., s. 26).

⁹ Korunmalı müşteri ifadesi enerji tüketimini finanse edemeyecek durumda olan hanehalklarını belirtmek için kullanılmaktadır (EPEE D8, t.y.).

1.5.1.2. Sosyal Politika Olarak Enerji Verimliliği ve Alternatif Enerji Kaynaklarının Kullanımı

Enerji yoksulluğunun giderilmesinde verimli enerji kullanımı hanehalkı tarafından benimsendiği ölçüde, ülkelerin de verimli enerjiye ulaşabilmede gerekli alt yapı yatırımlarını ve enerji verimliliğini sağlamak amacıyla modern enerji kaynaklarının kullanılması için gerekli olan diğer sabit yatırımları yapması ve maliyetlerin doğru bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir (Tennakoon, 2008, s. 30).

Öncelikle enerji kaynaklarında verimliliğin sağlanması daha sonra da enerji tüketen araç gereçlerin verimli hale getirilmesi enerji verimliliğini sağlamada amaçlanan durumdur. Bu açıdan, özellikle kırsal kesimde yaşayan hanehalklarının ilk olarak modern enerji kaynaklarına erişiminin sağlanması, bunun için gerekli alt yapı yatırımlarının gerçekleştirilmesi ve hanehalklarının modern enerji kaynaklarına erişilebilirliği sağlandıktan sonra erişimi için gerekli düzenlemelerin yapılması ilk amaçları olacaktır. Sağladığı enerji açısından değerlendirildiğimizde kalori cinsinden doğal gazla daha düşük enerji sağlayan kömür ve linyit (ortalama verim %93'e %65)¹⁰ gibi katı yakıt tüketiminin terk edilmesi veya kırsal kesimde odun, hayvansal atıklar, mum ve gazyağı kullanan lambalar gibi ısınma ve aydınlanma amaçlı enerji kaynaklarının yerine tasarruflu ampuller ve doğal gazın kullanılması enerji kaynaklarının verimliliği açısından olumlu gelişme sağlayacaktır. Isınma amaçlı kullanılan enerji türlerinin verimlilik oranlarını Tablo 1.1'de görmek mümkündür.

Modern enerji kaynaklarını oluşturan doğal gaz ve LPG'nin verimliliği yüzde 90'ın üzerindedir. Bu, kullanılan enerji ile son kullanıcı olan tüketicinin elde ettiği enerji arasındaki farkı vermektedir. Isıl değer olarak 8250 Kcal/sm³'lük doğal gazın yüzde 93'ü ısı olarak geri dönmektedir.

¹⁰ LPG yüzde 90, motorin yüzde 84, kalorifer yakıtının ise verimliliği yüzde 80 olup, bu oranlar sıcaklıkla ilgili değerlere bağlı olarak bir birim tüketimde ne kadarının ısı olarak döndüğünü ifade etmektedir. Bilgi için bkz. <http://www.esgaz.com.tr/fuelcomp.asp>

Tablo 1.1 Isınma Amaçlı Enerji Türlerinin Verimlilik Oranları

Yakıt Türü	Isıl Değer	Ortalama Verimlilik (%)
Doğal gaz	8250 Kcal/sm ³	93
Linyit	7000 Kcal/kg	65
Fuel-oil	9200 Kcal/kg	82
Kalorifer Yakıtı	9875 Kcal/kg	80
LPG	11000 Kcal/kg	90
Motorin	10200 Kcal/kg	84

Kaynak: ESGAZ, (2011).

Bunun dışında daha öncede belirtildiği gibi odun ve çalı çırpı ile çalı an eski tip fırınlar, ısınma için kullanılan odun ve kömür sobaları, elektrikle çalı an ısıtıcılar, tasarruvsuz eski tip ampuller, kırsal kesimlerde hala kullanılan gaz lambaları (Mirza ve Szirmai, 2010, s. 7), a ır ı enerji tüketen eski tip buzdolapları, so utucular, iklimlendirme araçları ve ev içi kullanıma yönelik ütü, elektrik süpürgesi, televizyon gibi enerji tüketen bütün araç ve gereçlerde de enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik adımlar atılmalı ve modernizasyonun sağlanması için gerekli bilgilendirme ve te vik sağlanmalıdır (Tennakoon, 2008, s. 30).

Enerji verimliliğinin sağlanmaya yönelik müdahaleleri tamamlayıcı nitelikte olan alternatif enerji kaynakları da hem enerji yoksulluğunun ortaya çıkardığı hava ve çevre kirliliği gibi olumsuzlukları giderme açısından hem de tükenbilir enerji kaynakları yerine daha temiz ve güvenli enerji arzını sağladığından tercih edilen sosyal politika türüdür. Fosil yakıt tüketimi yerine aynı güçte enerjiyi sağlayacak rüzgâr gücünden faydalanmak veya sıcak iklimlerin bulunduğu coğrafyalar olan Güney Asya ve Afrika gibi bölgelerde güneş panellerini kullanmak daha ucuz ve güvenli enerji sağlayarak hem enerji yoksulluğunu gidermede sosyal politika olarak hem de enerji yoksulluğunun yaratmış olduğu çevre ve hava kirliliği gibi problemlere karşı önlem olarak uygulanabilir.

1.5.2. Enerji Yoksullu ğuna Kar ı Uygulanan Di ğer M¼dahale Y¼ntemleri

Enerji yoksullu ğuna kar ı uygulanan sosyal politikalar kapsamında d¼ ğ¼k gelir d¼zeyi ve enerji verimlili ği ile ilgili uygulamalar d¼ ğında ele alınan m¼dahale y¼ntemlerini de aslında sosyal politika olarak ifade etmek m¼mk¼nd¼r. Sonuç olarak enerji yoksullu ğu gibi etkileri topluma kar ı olan bir sorunun giderilmesine y¼nelik her m¼dahale toplumsal refaha da etki etmektedir. Fakat bu ba ğlık altında ele alınan m¼dahale y¼ntemleri daha spesifik oldu ğundan ayrıca de ğerlendirmek konunun daha net anla ıılması a¼ısından fayda ta ımaktadır.

EPEE'nin D12 ba ğlıklı çalı masında, belirledi ği be AB ¼lkesi i¼in yakıt yoksullu ğu ile m¼cadele kapsamında d¼rt temel ba ğlık bulunmaktadır. Bunlardan enerji verimlili ğinin sa lanması ve d¼ ğ¼k gelirli hanehalklarına y¼nelik politika ¼retilmesi daha ¼nce sosyal politikalar ba ğlı ğı altında incelenmi tir. Bunların d¼ ğında ortaya konulan di ğer iki politika ¼nerisi ise ‘‘Bilgilendirme ve E ğitim’’ ve ‘‘Enerji Maliyetlerinin D¼ ğ¼r¼lmesi’’ konularıdır (EPEE D12, t.y., s. 6). Enerji maliyetlerinin d¼ ğ¼r¼lmesi i¼in t¼kenebilir fosil enerji kaynakları yerine; r¼zg¼r, g¼ne enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının ve ucuz maliyetli n¼kleer enerji gibi modern enerji kaynaklarının kullanılmasının yanında ‘‘eri ğimin iyile tirilmesi’’nin de sa lanması gerekmektedir (Tennakoon, 2008 s. 31). Bu eri ğimin iyile tirilmesi kavramı da ınık halde ve ço ğunlukla kırsal kesimde yaayan hanehalklarının ebeke elektri ği ve gaz t¼ketimine d¼hil edilmesi ile alakalıdır. Y¼ksek sabit maliyetleri kar ılamayı gerektiren bu m¼dahalenin temelinde, gerekli ebeke yatırımlarının yapılmasından sonra tarife farklıla tırılmasına gidilerek modern enerji kaynaklarını herkesin kullanımına sunma imk¼nı yatmaktadır.

Bilgilendirme ve e ğitim ise hanehalkının enerji yoksullu ğuna kar ı m¼cadele edebilmesi i¼in bilinçlendirilmesini ifade etmektedir. Kırsal kesimde hanehalkının, yemek pi ğirme ve ısınmak i¼in toplayaca ğı odun ve çalı çırpıya ayırdı ğı zamanı daha yararlı ğiler i¼in kullanabilece ğinin farkında olmasını sa lamak bile genel olarak hem enerji yoksullu ğuna kar ı m¼cadelede hem de ekonomiye katkı anlamında olumlu etki yaratacaktır. Bunun d¼ ğında verimli enerji kullanımını konusunda bilinçlenen hanehalklarının aynı zamanda sa ğlık

açısından da ilkel yemek piirme, ısınma ve aydınlanma yöntemlerinin yarattığı problemlerden kurtulacaklarını bilmeleri bu konuda daha istekli olmalarını sağlayabilir. Bu bilinçlendirmenin sağlanması için gerekli sivil toplum kuruluşları faaliyet göstermeli, yazılı ve görsel medya da çeşitli kampanyalar ve bilinçlendirme çalışmaları yer almalıdır (Tennakoon, 2008, s. 32).

Bunun dışında enerji tasarrufunu teşvik edici uygulamalarda enerji tüketiminin böylece yapılmasını önleyerek enerji yoksulluğuna yol açan enerji birim fiyatlarının yükselmesinin önüne geçebilir. Avrupa’da uygulanan ve ticaretinde yapılmasına kısmen izin verilen beyaz sertifika programında enerji arz ediciler için devlet tarafından belirli süreler içinde uymaları gereken zorunlu enerji tasarruf miktarları belirlenmektedir (Lees, 2007, s. 3). Nihai kullanıcıya enerji sağlayan üreticiler belirli süreler içinde belirlenen miktarlarda enerji tasarrufunu sağladıkları takdirde beyaz sertifika elde etmektedirler. Örneğin Fransa’da uygulanan “beyaz sertifika” programında enerji arz edicilerin üç yıllık süre içerisinde toplamda 54 TW enerji tasarrufu etmeleri hedeflenmiştir. AB ülkeleri için beyaz sertifika uygulamasında oluşturulan hedefler ve bu hedefler sayesinde elde edilecek tasarruf Tablo 1.2’de gösterilmektedir.

Tablo 1.2 AB’de Uygulanan Beyaz Sertifika Programına Göre Oluşturulan Enerji Tasarruf Miktarı Hedefleri

Ülke	Hedeflenen Miktar	Elde Edilecek Tasarruf (milyon €/yıl)
Belçika-Flaman Bölgesi	0,58 TWs bir yılda	25,8
Fransa	54 TWs üç yılda	200
İtalya	33,7 TWs beş yılda	90
İrlanda	0,24 TWs bir yılda	3
Danimarka	0,12 TWs bir yılda	20

Kaynak: Lees, (2007, s. 4).

Beyaz sertifikalar aynı zamanda belirlenen tasarruf hedefleri tutturuldu u takdirde satılabilmekte bu sayede enerji üretici firmalar kendi aralarında sertifika ticaretini gerçekle tirmektedir.

Beyaz sertifika uygulamasının yanında aynı zamanda Fransa'da devletin çıkardı ı yasa ile yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelen ve enerji tasarrufu sa layan araç gereçleri edinmek isteyen hanehalkları da gelir vergilerinden belirli oranlarda kredi eklinde destek alacaklar ve harcama yapabileceklerdir (EPEE D8, t.y., s. 20-21).

ngiltere'nin yakıt yoksullu u ile mücadele kapsamında özellikle yüksek kı ölümlerini (Hills, 2011, s. 70) önlemeye yönelik so uktan en fazla etkilenecek kesim olan ya lılara yakıt sübvansiyonları uygulaması da enerji yoksullu una kar ı alınabilecek spesifik önlemlere bir ba ka örnek te kil etmektedir.

1.6. ENERJİ YOKSULLU U SONUCUNDA ORTAYA ÇIKAB LECEK PROBLEMLER

Herkesin enerji kaynaklarına ısınma, aydınlanma ve yemek pi irme gibi en temel ihtiyaçlarını kar ılayacak ekilde ula abilmeleri üphesiz insan olmanın getirdi i en temel hak olmalıdır. Dolayısıyla enerji yoksullu unun ortaya çıkardı ı en büyük sorun bu haklardan bir ekilde hanehalklarının mahrum kalması ve en temel insan haklarına sahip olamadan ya amlarını sürdürmeye çalı malarıdır. Fakat enerji yoksulu bireylerin kar ı kar ıya kaldı ı problemler sadece bu haklardan mahrum kalma ile sınırlı olmamaktadır. Hanehalklarının kar ıla tı ı sa lık sorunları ve enerji yoksullu u sonucunda ortaya çıkan yüksek karbon salınımı, plansız a aç kesimi, do al kaynakların a ırı kullanımı gibi çevreye kar ı yaratılan tehditler de i in di er boyutunu olu turmaktadır. Bu ba lık altında enerji yoksullu unun hanehalkı içinde ya ayan bireylere ve çevreye kar ı olu turdu u problemler incelenmi tir.

1.6.1. Fiziksel ve Ruhsal Olarak Enerji Yoksulluğunun Ortaya Çıkardığı Sağlık Problemleri

Enerji yoksulluğunun fiziksel sağlık üzerine etkileri en net şekilde ısınma ve beslenme ile alakalı olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle ısınma problemi yaşayan yakıt yoksulu hanehalkı bireylerinden yaşlı ve çocuk yaş takimleri en çok sağlık problemini yaşayan kesimdir. İngiltere açısından aynı iklim türüne sahip diğer ülkelerle kıyaslandığında 2009 yılı için soğuk bulaşıcı ölümleri sayısı aynı yıl ulaşımda hayatını kaybedenlerin sayısının 10 katına ulaşarak 27 bini bulmuştur (Hills, 2011, s. 71; EPEE D5, t.y., s. 10).

Soğuk havanın yanında nemin de olması solunum yolları hastalıklarına neden olmaktadır. 12 derecenin altındaki sıcaklık kalp ve damar hastalıklarına, 16 derecenin altındaki sıcaklık ise astım, bronit gibi solunum yolları hastalıklarına davetiye çıkararak yaşlı ve küçük çocukların ciddi sağlık problemleri yaşamasına neden olabilmektedir (Hills, 2011, s. 72).

Özellikle geleneksel fırınlarda ilkel enerji kaynakları ile yemek piirilene Güney Asya ülkelerinde, yemek piirme esnasında hanehalkının kadın ve çocuk bireylerinin maruz kaldığı karbondioksit gazları sağlık için büyük tehdit oluşturmaktadır ayrıca piirilene yemeklerin toksin içermesi de yine bütün hanehalkı bireyleri için tehlike arz etmektedir (Tennakoon, 2008, s. 32). Enerji yoksulluğunun sonucu, ısınmak için soba yakmak, elektrik ocağı kullanmak gibi ucuz ve verimsiz enerji kaynaklarına yönelmesi de yine karbon monoksit zehirlenmelerine ve yangınlara sebebiyet vererek ciddi riskler barındırmaktadır.

Enerji yoksulluğunun ruhsal sağlığı üzerindeki etkisi ise problemin diğer boyutunu oluşturmaktadır. Özellikle ısınma sorunu yaşayan hanehalklarının aşırı stres, korku ve endişe duymaları mental sağlıkları üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 11). Sürekli daha iyi ısınabilmek için giyecek, yiyecek gibi diğer temel ihtiyaçları alma arasında seçim yapmak zorunda kalan hanehalkları, üzerlerinde psikolojik olarak hissettikleri baskı yüzünden öz saygınlıklarını kaybetme tehlikesi yaşamaktadır. Bununla birlikte özellikle okul çağında ve ergenlik dönemindeki gençlerin evden dışarı çıkamama ve hastalanmalarından ötürü derslerine devam edememe gibi karışık problemler asosyalite ve sosyal izolasyona neden olmaktadır (Hills, 2011, s. 81)

1.6.2. Enerji Yoksulluğunun Çevreye Karşı Oluşturduğu Tehditler

Enerji verimsizliği ile bağlantılı olarak konutların enerjiyi muhafaza etmeyecek şekilde yapılması, kullanılan yemek piirme ve aydınlanma araç gereçlerinin enerji tasarruflu olmaması gibi etkenler hanehalkının daha çok enerji tüketerek daha fazla karbon salınımının meydana gelmesine neden olmakta bu da küresel ısınma tehdidini güçlendirmektedir (EPEE D5, t.y., s. 11). Gelişmiş ülke örneklerinden İngiltere’de hanehalkı yakıt tüketiminin ortaya çıkardığı sera gazı, ülke genelinde toplam sera gazının yüzde 26’sını oluşturmaktadır (Hills, 2011, s. 92). Dolayısıyla iklimin hava kirliliği ile ilgili çevre boyutu, gelişmiş veya gelişmekte olan ülke ayırt etmeksizin enerji yoksulluğunun bulunduğu her ülkede sorun teşkil etmektedir.

Kırsal kesimde sadece ısınmak için değil yemek piirmek içinde kullanılan odun, aç kesimini hızlandırarak doğaya tahribatı arttırmakta ve sonuç olarak enerji yoksulluğu ile alakalı çevre problemi oluşturmaktadır.

1.6.3. Enerji Yoksulluğuna Bağlı Ortaya Çıkan Diğer Problemler

Enerji yoksulu bireylerin, özellikle ebeke elektriği ve doğal gaz kullanması durumunda enerji birim fiyatlarının yüksek olmasından ötürü faturaları ödemede zorlanmaları kaçınılmaz olmaktadır. Enerji yoksulluğuna neden olan düşük gelir düzeyine bağlı olarak ortaya çıkan bu durumda, bireyler biriken borçları yüzünden harcanabilir gelirinde ya ayacakları azalma sonucunda diğer temel ihtiyaçları için her geçen gün daha az para ayırabilecek ve hanehalkı açısından bu durum büyük sorun olacaktır. Bir diğer sıkıntı da yine yakıt yoksulluğu ile alakalı olarak evlerini yeterli düzeyde ısıtamayan hanehalkının maruz kaldığı nemdir. Bu durum sadece fiziksel sağlıklarını etkilemekle kalmamakta aynı zamanda yaşanan konutlara da zarar vererek ek bir maliyet oluşturmaktadır. Konutun daha kötü duruma gelmesi yaşanan ortamı sıcak tutabilmek için daha çok enerji tüketimine yol açarak kısır bir döngü oluşturmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 11).

1.7. MİLENYUM KALKINMA HEDEFLERNE ULA MADA ENERJİ YOKSULLU Ğ U PROBLEMİNİN ÖNEMİ

Daha önce Tennakoon vd. (2008) ile Modi vd.'nin (2005) çalı malarında ifade edilen¹¹ “Milenyum Kalkınma Hedefleri” ilk olarak BM tarafından 2000 yılındaki genel kurulunda milenyum deklerasyonu ile birlikte tüm dünya için olu turulan hedefleri içermektedir (UN, 2011, s. 4). Adından da anla ılaca ı üzere kalkınma ile ilgili hedefler olu turularak belirli konularda, içinde bulundu umuz bin yılda geli meler kaydedilmesi hedeflenmiştir. Bu sayede kalkınmanın dünya genelinde sa lanması amaçlanmaktadır.

MDG'nin enerji yoksullu Ğ u ile ilgili kısmı ise, literatürde MDG içerisinde do rudan enerji yoksullu Ğ u ile ilgili bir hedef olmamasına ra men, mevcut hedeflerin gerçekte tirilebilmesi için mutlaka enerji yoksullu Ğ ununda ortadan kaldırılması gerekti Ğ i dü ününcesidir. Özellikle bu konuda Modi vd.'nin (2005) yapmı oldu Ğ u, Dünya Bankası ve BM Kalkınma Programı çerçevesinde desteklenen çalı ma enerjiye ula ma ile MDG'nin gerçekte mesi arasındaki ili kiyi inceleme açısından önem arz etmektedir. Dolayısıyla Modi vd.'nin yapmı oldu Ğ u çalı mada hangi hedefleri ne ekilde enerji ile ili kilendirdi Ğ i bu kısımda kısaca de inilmiştir.

Öncelikle Modi vd. yeterli kalitede ve miktarda enerji tüketiminin herkes için sa lanamadı Ğ ı ko ullarda MDG'ye ula ılamıyaca Ğ ını söylemektedir (Modi vd, 2005, s. 17). Bu bakımdan enerji yoksullu Ğ unun MDG ile ili kilendirilmesi MDG'yi kabul eden BM üyesi 147 ülkenin bu konu hakkında daha hassas davranarak enerji yoksullu Ğ una yönelik stratejiler geli tirmelerini sa layabilir.

Modi vd., MDG ile enerjiyi Ğ u gerekçeler ile ili kilendirmektedir (Modi vd., 2005, s. 33-34). İlk olarak MDG'nin birincisini olu turan “a ırı yoksulluk ve açlı ın giderilmesi” hedefinin gerçekte tirilmesi için yeterli miktarda enerjiye herkes tarafından eri ilebilmesi, ülkeler için kalkınmayı sa layacak, gün ı ı ı dı ndaki vakitlerde de çalı ılabilece Ğ i için üretimde verimlilik artacak, kaliteli ve temiz enerji kaynakları hem yeni i imkânları

¹¹ Bkz. s. 10-11.

olu turacak hem de hanehalklarının gelirlerinden daha az enerji harcaması gerçekleşecektir. Bu sayede yiyeceğin temin edilebilmesi için hanehalkı, bütçesinden pay ayırabilecek ve özellikle enerji alanında özelleştirmeler yapıldığı takdirde devlet, enerji için harcadığı paraları yoksul hanehalklarının ihtiyaçlarına yönelik yardım ve sübvansiyon şeklinde harcayabilecektir.

İkinci kalkınma hedefi olan “ilköğretim seviyesinde eğitim bütçesinin artırılması” için enerjiye erişim, çocukların aydınlanma ve ısınma problemleri yaşıyorlarken eğitimde de eğitim daha iyi yönlendirilmelerini sağlamakla alakalıdır. Bunun yanında özellikle kırsal kesimde yaşayan hanehalklarının hayvansal ve bitkisel atık toplayabilmek için çocuklarının da eğitime dâhil olduğu düşünülürse bu yükümlülükten kurtulan çocukların eğitime için daha çok zaman ayırabilmeleri de sağlanacaktır (Modi vd., 2005, s. 24).

Üçüncü kalkınma hedefi cinsiyet eşitliğinin sağlanmasıdır (Modi vd., 2005, s. 25). Bu konuda da özellikle sorun yaşayan kadınların enerjiye ulaşmaları sayesinde ilkel enerji kaynakları ile yemek pişirmek zorunda kalmalarının yarattığı ev içi kirlilik ortadan kalkacak ayrıca sokakların düzgün aydınlatılması, kadınların gece de güvenli şekilde dışarıya çıkabilmelerini sağlayacaktır.

Dördüncü ve beşinci hedefleri ise çocuk ölümlerinin azaltılması ile anne sağlığının iyileştirilmesi olacaktır. Daha iyi ve güvenilir enerji öncelikle ev içi enerji tüketiminde kullanılan odun ve kömür gibi kirlilik yaratan enerji kaynaklarından vazgeçilmesi, çocuklar ve hamile kadınlar için sağlık tehditini ortadan kaldıracaktır. Daha iyi beslenmeleri ve daha iyi koşullarda yaşamaları da daha iyi enerjiye erişimiyle mümkün olmaktadır. Ayrıca yine kırsal kesimde ve modern enerji kaynaklarına erişimin sağlanamadığı yerlerde görülen odun ve diğer bitki ve hayvansal atıkları toplamaya çalışan anne adaylarının sağlık riski de enerjinin güvenli, kaliteli ve makul şekilde sunulabilmesiyle ortadan kalkabilir.

AIDS, sıtma ve diğer büyük hastalıkları oluşturan virüsler ile mücadele de altıncı hedefi olacaktır. Burada da Modi vd. (2005) özellikle elektrik enerjisi sayesinde geceleri de

çalı abilecek olan hastanelerin artması ve tedavi için tetkiklerin enerji tüketimi gerektiren makineler ile sa lanması sayesinde mücadelenin daha ba arılı olaca ını belirtmektedir.

Son hedefi ise çevresel tehditlerin ortadan kaldırılması olu turmaktadır. Enerji yoksullu unun yarattı ı en büyük problemlerden olan verimsiz ve kötü enerji kaynaklarının kullanımına ba lı enerji kirlili i problemi üphesiz daha kaliteli ve modern enerji kaynaklarına eri imin artması ile çözülebilir. Sera gazlarının azalması, karbon emisyonunun dü ürülmesi ve özellikle odun kullanımı için a aç keserek orman tahribatının azaltılabilmesi modern enerjiye ula ım ile ili kilendirilmi tir.

Böylelikle son kısımda, Modi vd.'nin (2005) çalı ması çerçevesinde incelenen yedi MDG'nin de, enerji yoksullu una neden olan enerjiye eri ememenin ortadan kaldırılması ile bir ekilde ili kili oldu u görülmektedir. Bu durum, BM gibi bünyesinde tüm dünya ülkelerini barındıran bir te kilat tarafından dikkate alındı ı takdirde enerji yoksullu u bütün ülkeler için bir sorun olarak algılanabilir. Bu sayede enerji yoksullu una yönelik stratejilerin geli tirilmesi de mümkün hale gelmektedir.

Enerji yoksullu u ile ilgili bu bölümde, enerji yoksullu unun nedenleri ve ne oldu u, enerji yoksullu una ne ekilde müdahalede bulunulabilece i, enerji yoksulu hanehalklarını tespit etmede ne tür yöntemlerin kullanılabilece i gibi teorik konular ve literatürde yer alan yakla ımlar ele alındıktan sonra ikinci bölümde daha spesifik olarak ülke örneklerine yer verilerek özellikle enerji yoksullu u ile ilgili üzerinde çalı ma yapılan ülkelerdeki durum incelenmeye çalı ılacaktır.

K NC BÖLÜM

2. ENERJİ YOKSULLUĞU KARŞISINDA FARKLI ÜLKELERİN DURUMU VE ÇÖZÜME YÖNELİK UYGULANAN POLİTİKALARIN DEĞERLENDİRMESİ

2.1. ÜLKELERİN ENERJİ YOKSULLUĞU PROBLERİ

Birinci bölümde enerji yoksulluğunun literatürdeki farklı tanımlarına değinildikten sonra genel anlamda enerji yoksulluğuna yol açan nedenler ve çözüm önerileri, uygulanabilecek stratejiler değendirilmeye çalışılmıştır. Bu bölümde ise enerji yoksulluğunu farklı ülkelerde ve farklı boyutlarda yaşayan ülkelerin enerji yoksulluğu açısından durumları değendirilerek, öncelikle herhangi bir strateji geliştirmemiş ve geliştirmedikleri incelenmiş ve ardından soruna yönelik uygulanan politikalar mevcut ise bunlar ele alınmaya çalışılmıştır.

Enerji yoksulluğunu algılayış biçimi, bu durumun bir sorun olarak değendirilip değendirilmemesi, ülkelerin gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler olması, farklı durumlar ile karşılaştırılmasına neden olmaktadır. Örneğin gelişmiş ülkelerin başında gelen Birleşik Krallık ele aldığımızda enerji yoksulluğunun bir ayrı olan enerji kaynaklarına erişimin sağlanamaması sorunu veya ebeke elektriğine her bir hanehalkının başlı olmaması durumu gibi belirli problemlerle karşılaşılmamakta fakat ortalama gelirin altında düşük gelir düzeyine sahip hanehalklarının enerji tüketimlerinden kaynaklanan faturalarını ödeyememe sorunu yakıt yoksulluğu ile alakalı olarak karşımıza çıkmaktadır.

İncelenecek olan Latin Amerika örneğinde ise Venezüella halkının geleneksel yaşam tarzları ve tarihi kültüründen kaynaklanan enerji tüketiminin bedava olması gerekliliğine inanılmaları (WEC, 2006, s. 27) sonucu faturaların ödenmemesi enerji yoksulluğu ile alakalı farklı bir boyutu ortaya koymaktadır.

Az geli mi ülkelerden olu an Afrika kıtasındaki örneklerde ise sorun hem dü ük gelir hem de enerji kaynaklarına eri imin kısıtlı olmasından kaynaklanmakta, dahası bunun bir problem olarak görülmemesi de ortaya herhangi bir çözüm politikası koymayıp enerji yoksullu unun halk tarafından etkisinin derinle erek hissedilmesine sebep olmaktadır (Nussbaumer vd., 2011).

ncelemeye ilk olarak Birle ik Krallık ile ba lanarak, hem ngiltere hem de Kuzey rlanda ile alakalı yayımlanan ayrıntılı raporlarda yer alan enerji yoksullu u profilleri ve politika önerileri ele alınmaya çalı ılmı tır. Ardından hakkında yapılmı çalı maya ula ılamayan Almanya, Polonya gibi ülkeler haricindeki di er AB ülkelerinden spanya, Belçika, Fransa ve talya'ya ait enerji yoksullu u ile ilgili bilgiler ve politikalar de erlendirilmi tir.

Daha sonra bir ba ka detaylı çalı ma sahası olan fakat mevcut çalı maların yo unlukla spanyol dilinde yapıldı ı, dolayısıyla ngilizce kaynak açısından önem arz eden Latin Amerika bölgesine ait hem Dünya Enerji Konseyinin (WEC, 2006) hem de Dünya Bankasının (Foster ve Yepes, 2006) yapımı oldu u çalı malar incelenerek bu bölgeye ait enerji yoksullu u problemine ve çözüm önerilerine de inilmi tir.

Son olarak ise di er bölge ve ülkelere ait çalı malar incelenerek Afrika kıtası, Hindistan ve Pakistan'a ait enerji yoksullu u profili ortaya konulmaya çalı ılmı tır.

2.2. B RLE K KRALLIK'IN ENERJ YOKSULLU U PROF L

Konuya Birle ik Krallık olarak yakla ılmasının sebebi, Birle ik Krallık içinde yer alan skoçya, Galler, rlanda ve ngiltere'nin, her yıl yayımlanan ve sonucusu 2011 yılında çıkan yıllık yakıt yoksullu u raporunda kar ıla tırmalı olarak incelenmesidir. Asıl detaylı olarak ele alınacak olan ngiltere ve Kuzey rlanda ülkelerindeki durumu daha iyi anlayabilmek için bölge içindeki di er Birle ik Krallık'a ait ülkelerle kar ıla tırma yapılması gelir düzeyi ve iklimsel farklılıkları da göz önünde bulundurmak açısından fayda ta ımaktadır.

Birle ik Krallık, birinci bölümde de bahsedildi i ¹² gibi yakıt ile alakalı enerji yoksullu unun net tanımı yapıp bunun giderilmesine dönük olu turulan stratejileri kanunla tıran tek ülke konumundadır (Warm Homes and Energy Conservation Act, 2000). Net bir ekilde ana ya am alanının 21 derece di er odaların ise 18 derece sıcaklıkta olması için yapılan yakıt harcamalarının gelirin yüzde 10'undan fazla olması hanehalkını yakıt yoksulu yapmaktadır.

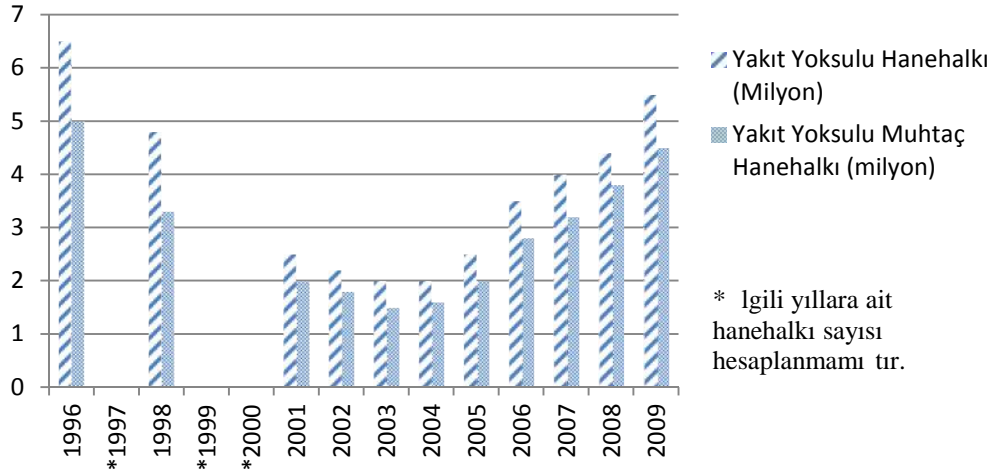
Fakat yayınlanan raporda da belirtildi i gibi buradaki yakıt yoksullu u kelime itibariyle sadece evin ısınması ile alakalı gibi gözükse de bu maliyetlerin içine sıcak su elde etme, aydınlanma, enerji tüketen ev aletleri ve yemek pi irme maliyetleri de dâhil edilmi tir (DECC, 2011a, s. 3). Dolayısıyla Enerji ve iklim De i ikli i Departmanı (DECC) ile Ulusal statistik Enstitüsünün ortak yayınladı ı yıllık yakıt yoksullu u raporlarında yakıt yoksullu unu ayrıca bir enerji yoksullu u tanımı yapmadan ngiltere açısından kullanıldı nı görmek mümkündür. Isınma amaçlı enerji kullanımı haricinde di er enerji gerektiren hizmet ve mal ihtiyaçları da bu ba lamda de erlendirilmi tir.

2009 yılı Birle ik Krallık için yakıt yoksullu u tahmini be buçuk milyon hanehalkıdır ve bunun dört buçuk milyonu ya lı, çocuk, sakat veya kronik hastalıklara sahip olan kesimi ifade eden muhtaç hanehalklarından olu maktadır (DECC, 2011a s. 9). Yıllara ait muhtaç hanehalkları ve genel olarak bütün yakıt yoksulu hanehalklarının sayısını Grafik 2.1'de görmek mümkündür.

Grafik 2.1'de Birle ik Krallık için durum incelendi inde 1996-2003 yılları arasında hem muhtaç yakıt yoksulu hanehalkları sayısında hem de toplam yakıt yoksulu hanehalklarında dü ü izlenmektedir. Bunun nedeni ise DECC tarafından gelir düzeyinin artı ı, enerji fiyatlarında dönem itibariyle dü ü ve konutlarda enerji verimlili ini arttırıcı politikaların uygulamaya konması ile açıklanmaktadır.

¹² Bkz. s. 8; s. 15.

Grafik 2.1 Birle ik Krallık a Ait 1996-2009 Yılları Arası Yakıt Yoksulu Hanehalkı (milyon hanehalkı)



Kaynak: DECC (2011a, s. 9).

2004 yılından itibaren yakıt yoksulu hanehalkındaki artış nedeni ise ev içi elektrik ve gaz fiyatlarındaki yüksek artışa dayandırılmaktadır. DECC tarafından yılda dört defa üç ayda bir yayınlanan “Dönemsel Enerji Fiyatları Raporu”nun 2011¹³ yılı üçüncü çeyreinde çıkan eylül ayı raporuna göre 2010 yılı ile karşılaştırıldığında gaz fiyatları yüzde 8,1 elektrik fiyatları ise yüzde 4,8 oranında artmıştır. Fakat yine de 2004 ile 2009 arasındaki elektrik fiyatlarında kaydedilen yüzde 75, gaz fiyatlarında ise yüzde 122’yi bulan fiyat artışının geldiği seviyenin altında kalabilmiştir (DECC, 2011b, s. 10).

Birleşik Krallık içerisinde yer alan Galler, İngiltere, Skoçya ve Kuzey İrlanda’ya ait yakıt yoksulu hanehalkı profilini karşılaştırmalı bir şekilde Grafik 2.2’de görmek mümkündür. Üzerinde özel olarak çalışmaları bulunduğu ve bu yüzden ayrı ayrı ele alınacak olan İngiltere ve Kuzey İrlanda örneklerinde ise rakamlara daha ayrıntılı olarak değinilmiştir.

Grafik 2.2’de dikkat çeken nokta Birleşik Krallık’ın genelindeki durumun, tek tek her ülke içinde geçerli olmasıdır. 2004’e kadar dört ülke de yakıt yoksulu hanehalkı sayısında

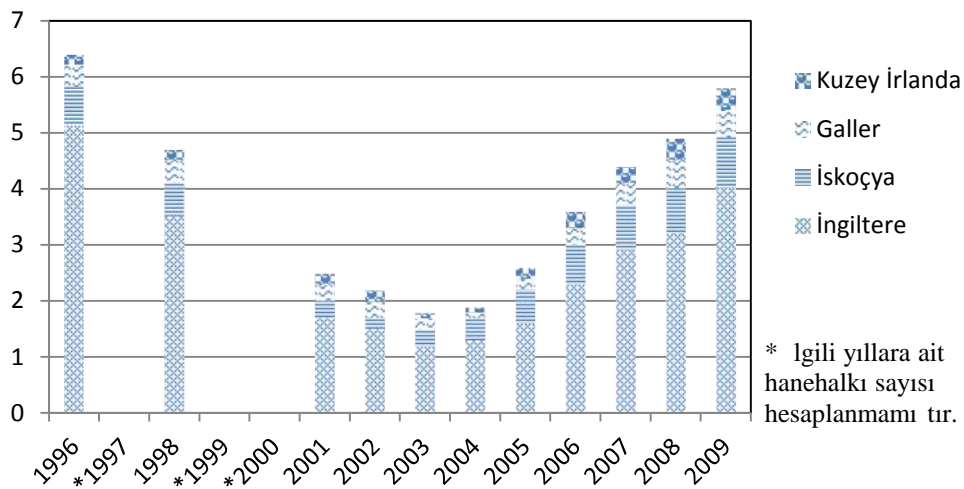
¹³DECC tarafından “National Statistics Publications” kapsamında 3 aylık dönemler itibari ile yayınlanan “Quarterly Energy Prices” raporlarında ayrıntılı bilgiler için bkz.

<http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/publications/prices/prices.aspx>

azalma samlamı , 2004 yılından sonra ise daha önce bahsedilen ko ullar yüzünden dört ülkede de yakıt yoksullu u artı göstermi tir.

2009 tahminlerine göre yakıt yoksulu hanehalklarının Birle ik Krallık'ın genelindeki oranı yüzde 21 iken, bu oran Kuzey rlanda için yüzde 43,7, skoçya için yüzde 32,7, Galler için yüzde 26,2 ve ngiltere için ise yüzde 18,4 eklindedir (DECC, 2011a, sf.10)

Grafik 2.2 Kuzey rlanda, Galler, skoçya ve ngiltere’de Yakıt Yoksulu Hanehalklarının Sayısal Kar ıla tırması (milyon hanehalkı)



Kaynak: DECC (2011a, s.10).

2.2.1. ngiltere Örne i

Yakıt yoksullu u çeken birey sayısı ngiltere için ele alındı nda, DECC'in raporunda en son veriler ı ı nda 1996 ve 2009 arası bilgilere ula ılmı tır.

Tablo 2.1 1996-2009 Yılları Arası İngiltere’de Yakıt Yoksulu Hanehalkı Sayısı

Yıl	Hanehalkı sayısı (milyon)	Yıl	Hanehalkı sayısı (milyon)
1996	5,1	2005	1,5
1998	3,4	2006	2,4
2001	1,7	2007	2,8
2002	1,4	2008	3,3
2003	1,2	2009	4,0
2004	1,2		

Kaynak: DECC (2011a, s.12).

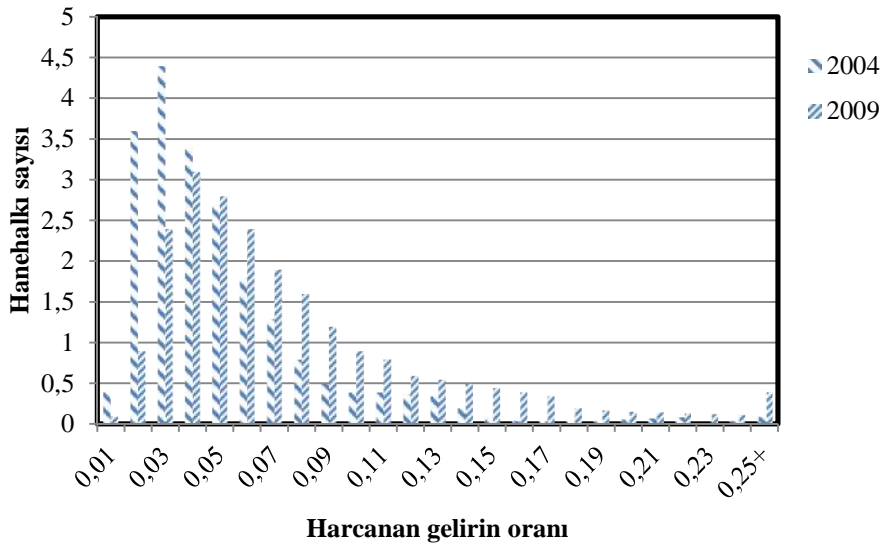
2009 tahminine göre 62 milyona ulaşan nüfusu (UN, 2010, s. 206) ve ortalama 2,3 kişilik aile büyüklüklerini (NISRA, 2011, s. 169) göz önüne aldığımızda yakıt yoksulu birey sayısının toplam nüfusa oranı 2009 yılı itibarıyla yüzde 13’ü bulmaktadır. Buradaki yakıt yoksulu hanehalkı belirlenirken gelir düzeyleri, enerji tüketim miktarı ve enerji fiyatları temel göstergeler olarak kullanılmıştır (DECC, 2011a, s. 3). Tüketilen enerjinin miktarı ise ya da evin yapısına ve kullanılan enerji tüketen aletlerin verimliliğine bağlıdır. Hanehalkı gelir düzeyinin iyileşmesi, enerji fiyatlarının düşmesi veya daha verimli enerji tüketimi sayesinde tüketilen enerji miktarının azalması gibi durumlar yakıt yoksulu hanehalkı sayısının azalmasına yardımcı olmaktadır.

İngiltere açısından oluşturulan raporda temel olarak faydalanan çalışmaları ise Topluluklar ve Yerel Hükümet Departmanı (DCLG) tarafından uygulanan İngiliz Ev Anketi (English Housing Survey-EHS) olmaktadır (EHS, 2012, s. 6). Burada gelişmiş ülkeler açısından enerji yoksulluğu ile alakalı en çok karşılaşılan problem olan enerjinin verimli kullanılmasına yönelik stratejilerin temelini oluşturabilmek için ayrıntılı olarak ev tipleri ve durumlarının profili oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda anket, konutların fiziksel durumu ve özelliklerine ait bilgiler ile bu konutların içinde yaşayan insanlara ait mülakatlar

içermektedir. Her yıl ortalama 13300 hanehalkı ve 6200 konut ile ilgili bilgi toplanmış ve toplanmaya devam etmektedir¹⁴.

Gelirin yüzde 10'u ve daha fazlasını harcayan hanehalklarının yakıt yoksulu kabul edildiği İngiltere'de, DECC tarafından enerji fiyatlarının en düşük olduğu ve buna paralellik gösteren yakıt yoksulu hanehalkı sayısının da minimum düzeye geldiği 2004 yılı ile en yüksek seviyede olduğu 2009 yıllarında, hanehalkı sayısı ile gelirlerinin ne kadarlık bölümünü harcadıklarını gösteren çalışmaya dikkat çekicidir.

Grafik 2.3 İngiltere'de Enerji Harcamalarında Gelirin Oranına Göre Hanehalkı Dağılımı (Milyon Hanehalkı)



Kaynak: DECC (2011a, s. 13).

Grafik 2.3'teki 2004 yılına ait verilerde görüldüğü gibi hanehalkı enerji harcamaları en çok gelirin yüzde 3'ünü harcayan 4,5 milyon hanehalkına yakın bir düzeyde gerçekleşmekte ve enerji harcamasına ayrılan pay arttıkça hanehalkı sayısı sürekli bir azalış göstermektedir. 2009 yılında ise gelirin yüzde 4'ünü en yüksek sayıda hanehalkını ifade eden yaklaşık 3,1 milyon düzeyinde hanehalkı harcamaktadır. 2004 yılına göre gelirinin yüzde 10'undan

¹⁴ Anket hakkında daha ayrıntılı bilgi ve yıllık olarak yayınlanan raporları incelemek için bkz. <http://www.communities.gov.uk/housing/housingresearch/housingsurveys/englishhousingsurvey/>

fazlasını enerji harcamasına ayıran hanehalkı sayısındaki artı ile özellikle gelirinin yüzde 25'inden daha fazlasını ayıran yarım milyona yakın hanehalkının olu u net bir ekilde görülmektedir.

2.2.1.1. ngiltere'de Yakıt Yoksullu unun Nedenleri

Hanehalkını yakıt yoksullu una sürükleyen üç temel faktör bulunmaktadır. Bunlar öncelikli olarak gelir düzeyi, daha sonra ödenilen enerji fiyatları ve son olarak da tüketilen enerji miktarını belirleyecek olan enerji ihtiyacıdır (DECC, 2011a, s. 15). Aynı zamanda yakıt yoksullu u ngiltere için, enerji arz edicilere ödenmeyen borçlar, enerji ba lantılarının kesilme tehdidi, refah arttırıcı önlemler çerçevesinde yapılan sosyal yardımların ve sübvansiyonların enerji faturalarını ödemek için hanehalkı tarafından kullanımı, sa lıksız ko ullarda evlerde ya am ve so uk algnlı ına ba lı sa lık sorunları, son olarak da sürekli di er temel ihtiyaçları olu turan mal ve hizmetler ile enerji tüketimi arasında tercih yapmak zorunda kalan hanehalkları ile özde le mi tir (EPEE D5, t.y., s. 42).

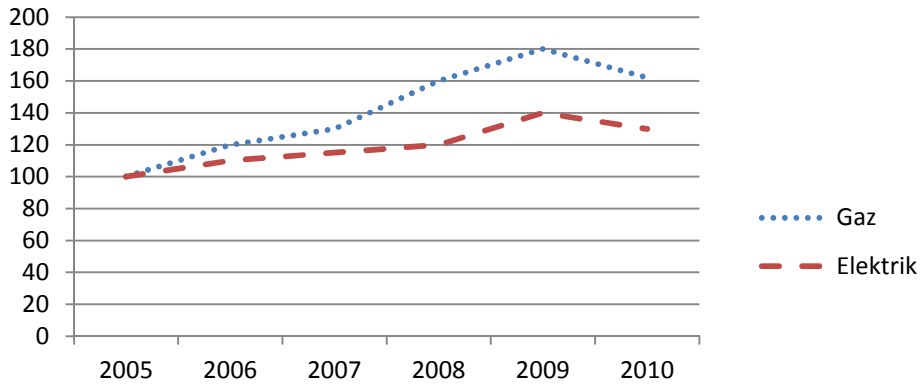
Yakıt yoksullu unun temelini olu turan gelir düzeyi, enerji fiyatları ve enerji tüketiminin önemli belirleyicisi olan enerjide verimlili in sa lanması konularını incelemek ngiltere'deki durumu anlamak açısından fayda içermektedir.

2008-2009 yılları açısından de erlendirildi inde gelir düzeyi, farklı gelir gruplarının ortalamalarında artı kaydetmi tir. Fakat 2005 yılı ile kıyaslandı nda ki i ba ına dü en milli gelir yakla ık 3 bin pound azalarak 35 bin pound seviyesine gerilemi (UN, 2010, s. 202) en yüksek iki gelir grubunun ortalamaları da 2008 ve 2009 yılları arasında çok ufak bir gerileme kaydederek bin poundluk dü ü kaydetmi tir (DECC, 2011a, s. 16). Bu yüzden 2005-2009 yılları arasındaki yoksul hanehalkı sayısındaki artı ile gelir düzeyindeki dü ü arasında ili ki kurulabilir.

Son dönemde enerji yoksullu unun temel nedeni olan ve yakıt yoksulu hanehalkı sayısındaki artı ı da belirleyen enerji fiyatlarındaki artı da ngiltere açısından önem arz

etmektedir. Elektrik ve gaz fiyatlarındaki artış yıllara göre inceleyerek 2005-2009 dönemindeki yakıt yoksulu hanehalkı sayısındaki artışta değerlendirilmeye mümkündür.

Grafik 2.4 İngiltere’de 2005-2010 Yılları Arası Konut İçin Tüketim Amaçlı Gaz ve Elektrik Fiyatlarındaki Değişim (Endeks 2005=100)



Kaynak: "Quarterly Energy Prices" raporundan yararlanılarak beş yıllık dönem için oluşturulmuştur (DECC, 2011b).

2009 yılı ile 2005 yılını karşılaştığımızda gaz fiyatlarındaki yüzde 80'e yakın artış ile elektrik fiyatlarındaki yüzde 40'lık artış, 2004 yılında 1,2 milyon olan yakıt yoksulu hanehalkı sayısının 2009 yılında 4 milyona ulaşmasında önemli bir rol oynamıştır (DECC, 2011b, s. 10). Ayrıca 2005 yılına kadar genel enflasyon düzeyinin altında seyreden elektrik ve gaz fiyatları da 2005 yılından sonra enflasyon oranlarının üstünde bir artış göstermiş ve 2009 yılında enerji fiyatlarında genel enflasyon düzeyinin yüzde 45 daha üstünde ortalama artış meydana gelmiştir (DECC, 2011a, s. 17).

KWh cinsinden hesaplandığında ise gaz fiyatı 2005 yılında 1 kWh'yi 0,025 avro iken 2009 yılında 0,04 avroya, elektrik birim fiyatı ise 2005 yılında 1 kWh'yi 0,085 avro iken 2009 yılında 0,13'lere yaklaşmıştır, 2011 birim fiyatları ise elektrik için 0.1365 avro gaz için ise 2009 düzeyi olan 0,04 avro olmuştur (Eurostat, 2011b; Eurostat, 2011c).

Yakıt yoksulu hanehalkının durumunu belirleyen son faktör olan enerji tüketim miktarı ise sadece İngiltere için değil tüm dünyada enerjinin verimli kullanımı ile yakından ilgilidir.

ngiltere’de 1964 yılında uygulamaya konulan ve 1974’e kadar devam eden “Termal Regülasyon” konutların enerji verimli hale gelmesini içeren bir dizi politikayı içermi tir. Fakat evlerin yüzde 75’i bu ilk regülasyon uygulamasından önce in â edilmi durumdadır (EPEE D5, t.y., s. 43).

Daha sonra uygulamaya konan ve konutların çevre ve enerji performansını kar ıla tırmak ve de erlendirmek için DECC tarafından kullanılan bir metot olan Standart De erlendirme Prosedürü’ne (SAP)¹⁵ göre 2009 yılı itibariyle evlerin enerji verimlili i ortalaması 53,2 puanına çıkarak toplam konutların üçte ikisi enerji verimli kategorisine dâhil olmu tur (DECC, 2011a, s. 19).

Puanlandırmada 50 puanın üzerindeki konut sayısı 2009 yılı itibariyle yüzde 70 oranını geçmi tir. Verimlilik standartı de erlendirilirken konutun ne kadar enerji tüketti i ve ne kadar CO₂ gazının aç ı a çıktı ı de erlendirilmektedir (SAP, 2009, s. 4).

2.2.1.2. Yakıt Yoksullu unun Sonuçları

Bu de erlendirmelerin ardından ngiltere için yakıt yoksullu una yol açan temel etkenler açısından durum daha net anla ılmaktadır. Enerji fiyatları ile alakalı olarak yıllık fatura ortalamasının üstünde bir rakam olan ve aylık yakla ık olarak 1340 pounddan daha fazla fatura ödeyen hanehalkı oranı ngiltere’de yüzde 41, ortalama fatura tutarının 10 katı olan 13400 pounddan daha az gelire sahip hanehalkı oranı ise yüzde 23’tür. Son olarak ise SAP’ün puanlandırmasında enerji verimsiz kategoriyi olu turan 35 puanın altındaki konuta sahip hanehalkının oranı ise 2009 yılı için yüzde 10’u bulmaktadır (DECC, 2011a, s. 25).

Yakıt yoksullu u ve dolayısıyla enerji yoksullu u sonucunda ngiltere’nin kar ıla tı ı problemlerin ba ında sa lıkla ilgili sıkıntılar ve çevre kirlili i gelmektedir.

¹⁵ SAP’ün temel amacı konutların enerji performansı hakkında isabetli ve güvenilir değerlendirmeler yapmak ve bu sayede oluşturulacak politikalara yardımcı olmaktır. Daha ayrıntılı bilgi için bkz. [Http://projects.bre.co.uk/sap2005/](http://projects.bre.co.uk/sap2005/)

Sa lık problemleri özellikle so uk iklime sahip bölgelerde k ı ölümlerinin artı ı, so uk evlerde ya amanın yarattı ı kronik rahatsızlıklar ve özellikle muhtaç hanehalkı bireylerini olu turan ya lı ve çocukların ev içerisinde so u a maruz kalması fiziksel risk yaratmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 44; Hills, 2011, s. 9). Bunun dı ında i in psikolojik boyutuda göz ardı edilemeyecek tehlikeleri beraberinde getirmektedir. Aile bireylerinin, yeteri düzeyde ısınamaması veya enerji tüketimine ba lı di er mal ve hizmetlerden yararlanamaması, sürekli yüksek borç yükü ile kar ı kar ıya kalması gibi durumlar mental sa lık için sorun olu turabilmektedir. Dahası özellikle sürekli daha çok enerji tüketme ile daha fazla temel ihtiyacı kar ılayabilme arasında seçim yapma zorunda kalan aile bireylerini, depresyon gibi psikolojik hastalıklara sevk edebilmektedir.

Karbon emisyonunun ise azaltılmaya çalı lması yine yakıt yoksullu una ba lı olarak kalitesiz yakıt tüketimi sonucu ortaya çıkan problemin çözülmesini amaçlamakta, bu sayede gelecek ku aklar için daha ya anabilir çevre ve do anın bırakılması sa lanmaya çalı lmaktadır. Bu çerçevede toplam karbon emisyonunun yüzde 26'sını olu turan hanehalkı yakıt tüketiminin yaratmı oldu u sera gazı emisyonunun da 2008'de yürürlü e giren Klim De i ikli i yasasına göre 2020 yılına kadar yüzde 34 azaltılması hedeflenmi tir (Hills, 2011, s. 92)

2.2.2. Kuzey rlanda Örne i

Kuzey rlanda'nın yakıt yoksullu u ile mücadelede önemli adımlar atan ve sorunu tespit edip buna göre stratejiler üreten bir ülke konumunda olması nedeniyle de erlendirmeye alınması faydalı olacaktır. Kuzey rlanda için bu kısımda yararlanılan kaynaklardan biri olan ve 2009 yılında yakıt yoksullu u ile mücadele amacı çerçevesinde olu turulan “ Kuzey rlanda Ev Ko ulları Anket” (NIHCS) çalı ması hanehalkı yakıt yoksullu u konusunda ayrıntılı bilgiler içermektedir (Frey vd., 2011). Di er bir kaynak ise, Kalkınma Bakanlığı 'nın “Kuzey rlanda'da Yakıt yoksullu unu sona erdirmek için stratejiler” (EFP) ba lıklı çalı ması, politika önerileri açısından önem ta ımaktadır (DFSD, 2004).

Kuzey rlanda'da 2001 yılında alınmaya ba layan yakıt yoksullu una kar ı önlemler 2004 yılına kadar yakıt yoksulu olan hanehalkı sayısını yüzde 27'den yüzde 23'e indirmeyi ba armı fakat tüm dünyada yükselen enerji fiyatları, ngiltere örne inde görüldü ü gibi bu oranı 2006 yılında yüzde 34'e, 2009 yılında ise yüzde 44'e ula tırmı tır. üphesiz yakıt yoksulu hanehalkı oranındaki artı sadece yükselen enerji fiyatları ile ilgili de il aynı zamanda yine bütün dünyada enerji yoksullu u sebeplerinden önemli birini olu turan dü ük gelir düzeyi ile de ilgilidir. 2009 yılında yıllık geliri 7 bin poundun altında olan hanehalkının yüzde 86'sı yakıt yoksulu statüsünde iken yakıt yoksulu tüm hanehalklarının yüzde 81'i de yıllık 15 bin poundun altında gelir ile ya amaktadır (Frey vd., 2011, s. 9).

Enerji verimlili inin sa lanmasında temel rol oynayan konutların enerji verimli olması konusunda ise Kuzey rlanda'nın tarihi geçmi i ve buna paralel eski konut yapısının çok sayıda olması yine yakıt yoksullu una zemin hazırlamaktadır. NIHCS'nin verilerine göre 1919 yılı öncesinde in â edilmi yapılarda ya amakta olan hanehalkının yüzde 63'ü yakıt yoksullu u problemi ile kar ı kar ıya kalmaktadır. 1919 yılı öncesi in â edilmi toplam konut oranı yüzde 36 iken 1919 ile 1944 yılları arasında in â edilmi evlerin oranı da yüzde 28'i bulmaktadır. Fakat 2009 yılında yapılan bu ara tırma etkin ısınma sistemlerine sahip enerji verimli evlerin tek ba ına enerji yoksullu unu gidermede etkisiz kaldı ını yine enerji fiyatları ve dü ük gelir düzeyinin yakıt yoksullu unu belirlemede büyük rol oynadı ını göstermektedir (Frey vd., 2011, s. 9-11).

Yakıt yoksullu u profili daha ayrıntılı incelendi inde yakıt yoksulu hanehalkı sayısının seyri Tablo 2.2'de görülmektedir.

Tablo 2.2 Kuzey rlanda'ya Ait Farklı Yıllardaki Yakıt Yoksulu Hanehalkı Oranları ve Sayıları

Yakıt Yoksulu Hanehalkı	2001	2004	2006	2009
Oranı	%27	%23	%34	%44
Sayısı	167000	146000	226000	302000

Kaynak: Frey vd. (2011, s.61).

Her ne kadar 2004 yılındaki Kalkınma Bakanlığı'nın yaptığı çalışmada uygulanan plan çerçevesinde 2009 yılı için konulan hedef 20 bin, 2010 için ise sıfır yakıt yoksulu hanehalkı olsa da (DFSD, 2004, s. 31), yakıt yoksulu hanehalkı sayısında giderek azalma yerine bir artı oldu u görülmektedir. 2009 yılı itibariyle 302 bin hanehalkının yakıt yoksullu u ya ıyor olması Kuzey rlanda'yı Birle ik Krallık içerisinde en yüksek yakıt yoksulu hanehalkı oranına sahip ülke konumuna getirmektedir.

2009 anketinde de yakıt yoksullu u ile ifade edilen kavram enerjiye ba lı di er bütün mal ve hizmet tüketimi için gelirin yüzde 10'undan fazlasını ayırma diye tanımlanmı ve dolayısıyla yine yakıt yoksullu u Kuzey rlanda için de enerji yoksullu una e anlamlı olarak kullanılmı tır (Frey vd., 2011, s.61).

Kuzey rlanda'nın ngiltere ve di er Birle ik Krallık bünyesinde yer alan ülkelere göre bu denli yüksek oranda enerji yoksulu hanehalkı barındırmasındaki bir ba ka önemli neden de dü ük gelir, yüksek enerji fiyatlarının yanı sıra ısınmak için gaz, elektrik ve katı yakıtı olan a ırı ba ımlılıktan kaynaklanmaktadır (Frey vd., 2011, s. 62).

Yakıt yoksullu u ile gelir arasındaki ili kiyi görmek için farklı gelir dilimlerine ait yakıt yoksulu hanehalkı sayısını üç farklı yıla göre Tablo 2.3'te incelemek mümkündür.

Tablo 2.3 Kuzey rlanda'ya Ait 2001, 2006 ve 2009 Yıllarında Altı Farklı Gelir Dilimindeki Yakıt Yoksulu Hanehalkı Oranları

Gelir Dilimi	2001	2006	2009
£7000'dan az	%68	%75	%86
£7000 - £9999	%46	%59	%78
£10000 - £14999	%19	%41	%64
£15000 - 19999	%11	%26	%42
£20000 - £29999	%3	%8	%15
£30000 ve üstü	%1'den az	%3	%3
Ortalama	%27	%34	%44

Kaynak: Frey vd. (2011, s. 65).

Tablo 2.3'te görüldü ü üzere aynı gelir diliminde yakıt yoksulu hanehalkı oranının belirtilen yıllar itibariyle artı göstermesi, sırasıyla 2001, 2006 ve 2009 yıllarında enerji tüketim miktarının artması veya enerji fiyatlarının yükselmesi ile açıklanabilir.

Kullanılan yakıt tipi ile yakıt yoksullu u arasındaki ili ki incelendi inde ise 2009 yılı itibariyle Kuzey rlanda'da hanehalkının yüzde 99'u merkezi ısıtma sistemine sahip oldu u görülmektedir (Frey vd., 2011, s. 10). Merkezi ısıtmada kullanılan enerji türüne göre yakıt yoksulu hanehalkı oranlarına baktı ımızda, elektrik enerji kullanan hanehalkları içerisinde yakıt yoksulu oranı %69, katı yakıt kullananlar içerisinde %63, gaz veya sıvı yakıt kullananların ise sırasıyla %43 ile %41 yakıt yoksulu durumundadır (Frey vd., 2011, s. 63). Bu durum, modern enerji kaynaklarına eri imin tam oldu u ve güvenilir hizmet sa layıcıların bulundu u ortamda da yüksek enerji fiyatlarına ba lı olarak enerji yoksullu u probleminin ortaya çıkabildi ini göstermektedir. Gelirinin yüzde 10'luk bölümünden daha fazlasını yüksek gelir diliminde olsa dâhi harcıyor olması Kuzey rlanda örne inde görüldü ü gibi hanehalkını enerji yoksulu yapmaktadır.

2.2.3. Birle ik Krallık'ta Enerji Yoksullu unun Önlenmesine Yönelik Uygulanan Sosyal Politikalar

Enerji yoksullu unun Birle ik Krallık için neyi ifade etti i ve nelerin buna sebebiyet verdi i incelendikten sonra çözüme yönelik olu turulan stratejiler ve uygulanan politikaların da bu çerçevede ekillendi i görülmektedir. Hanehalkını enerji yoksulu yapan dü ük gelir düzeyi, enerji fiyatlarının yüksekli i ve enerji verimlili i ile alakalı olarak tüketilen enerji miktarına yönelik çözüm stratejileri geli tirilmi tir.

lk olarak ngiltere ve Galler'de, daha sonra ise skoçya ve Kuzey rlanda'da uygulanmaya ba layan, evlerin enerji verimli olmasına standart getiren "Düzgün Ev Standart"ı yasası¹⁶ (DHS) yakıt yoksullu u ile mücadele kapsamında en önemli geli melerden biri olarak ortaya çıkmaktadır. 2000 yılında yasa Çevre Bakanlı ı tarafından parlamentoya

¹⁶ "Düzgün Ev Standartı" ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz.

<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmcomloc/60/6005.htm>

sunulmu tur. Dört önemli kritere dayanan Düzgün Ev Standardına göre ilk olarak evlerin hangi standarda sahip olması gerektiği kanunda belirtilmiştir (Frey vd., 2011, s. 55). Bunun dışında konutlarda evlerin bir veya daha fazla ana bölümü, iki veya daha fazla diğ er bölümleri eski veya tamir gerektiriyorsa tamir yapılmalı veya yeniden inâ edilmelidir. Mutfak bölümü 20 yıldan daha eski olmamalı, yeterli yer ve alana sahip olmalı, banyo ve tuvalet evde uygun şekilde yer almalı ve banyolar 30 yıldan daha eski olmamalı, ses kar ı izolasyona sahip olmalıdır (DFSD, 2004 s. 34). Bu sayılan kriterlerden üç tanesine evin ko ulları uymuyorsa, ev bu standarda da sahip olamamaktadır. Yakıt yoksullu u ile alakalı olarak da termal izolasyon kriteri altında evlerin ısı yalıtımlı ve gerekli izolasyona sahip olması ko ulu yine DHS için ana kriteri olu turmaktadır.

Kuzey rlanda'da bu standarda sahip olmayan konut sayısı oranları 2001 yılında yüzde 32 iken, düzenli kontroller sayesinde, 2006'da yüzde 23'e, 2009 yılında ise 118 bin konuta dü erek toplamda yüzde 15'e inmiştir. Eski konutlar modernize edilerek standarda uygun hale getirilmek için büyük çalı ma ba latılmış ve eski tarihlerde inâ edilmi konut miktarı yüksek olan Kuzey rlanda'da ba arılı sonuçlar elde edilmiştir. 1919 yılı öncesinde yapılan konutlarda bile gerekli modernizasyonlar ve tamirat yapıldıktan sonra üç yıl içerisinde yüzde 25'e yakın iyile me sa lanmıştır. ngiltere'de ise standarda sahip konut oranı 2006 yılı için yüzde 27'dir (Frey vd., 2011, s. 56-57).

Enerji fiyatları açısından konuya yakla tı mızda Birle ik Krallık içerisinde en yüksek elektrik fiyatı Kuzey rlanda'dadır. Bu yüzden gelir düzeyi dü ük kesime yapılacak olan sübvansiyon ve tarife kolaylıkları gibi uygulamalar daha çok önem kazanmaktadır. Bu konu ile ilgili "Giri im, Ticaret ve Yatırım Bakanlığı" bünyesinde Enerji Strateji Çerçevesi olu turularak makul tarife fiyatlarının belirlenmesine çalı ılmaktadır (DFSD, 2004, s. 16)

Yakıt yoksullu unu gidermeye ve önlemeye dönük enerji piyasasını düzenleme amaçlı kurulan Kuzey rlanda Enerji Düzenleme Kurulu'nun yürütece i politikaların, özellikle enerji tüketimi konusunda tüketicilerin lehine çalı an tüketici dernekleri ile kordineli olması Kalkınma Bakanlığı'nın önerileri arasındadır. Kuzey rlanda'da elektrik tüketicilerinden aylık olarak alınan be poundluk enerji verimlilik katılım payı, enerji verimlili ini artırıcı

projelerde kullanılmaktadır. Olu turulan fonun büyüklü ü yıllık 3,3 milyon pounda ula maktadır. Dolayısıyla bu fonun yakıt yoksulu hanehalkını sübvans e amaçlı kullanılması ve yakıt yoksullu unun etkilerinin giderilmesi içinde harcanması dü ünülebilir (DFSD, 2004, s. 16).

Dü ük gelirli hanehalklarına dönük uygulanan birçok ülkedekine benzer, sosyal güvenlik yardımları, çocuk yardımı, konut deste i, dü ük faizli krediler gibi çok sayıda ve farklı türlerde sosyal transferler ortada karma ık bir durum meydana getirmektedir. Yakıt yoksulu hanehalklarının gerçekten tespit edilip bu tip yardımlardan düzgün bir ekilde yararlanabilmesinin sa lanması ve bunun için hanehalklarının bilinçlendirilmesi, bir nebze de olsa rahatlayan hanehalklarının enerji yoksullu u problemini de daha az hissetmesini sa layacaktır.

Ayrıca e itimin önemi do rultusunda küçük ya ta okullarda çocuklara enerji yoksullu unun etkilerinin anlatılması ve enerjinin verimli kullanımının öneminin ö retilmesi ileriye dönük enerji yoksullu unun ortadan kaldırılmasına yardımcı olacaktır (DFSD, 2004, s. 6).

Bu sayılan çözüm önerileri, kendine has özelliklere sahip Birle ik Krallık'ta yer alan ngiltere ve Kuzey rlanda ülkeleri için Enerji Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı ve Ulusal statistik Kurumu tarafından hazırlatılan raporlarda, aslında enerji yoksullu u ile ilgili problemin Birle ik Krallık tarafından ne denli önemsendi ini ve çözüm için u ra ıldı nı göstermektedir

2.3. D ER AVRUPA B RL ÜLKELER N N ENERJ YOKSULLU U PROBLEM AÇISINDAN NCELENMES : BELÇ KA, FRANSA, TALYA VE SPANYA ÖRNEKLER

Ayrıntılı çalı maların olması ve bünyesinde dört farklı ülkeyi bulundurması nedeniyle Birle ik Krallık, enerji yoksullu u ile ilgili farklı bilgilerden ve de erlendirmelerden yararlanılarak ayrı bir ba lık altında incelenmi tir. Bu ba lıkta ise AB'nin dört önemli

ülkesi konumunda olan Belçika, Fransa, İtalya ve İspanya'ya ait, Avrupa Enerji Yoksulluğu ve Enerji Verimliliği projesi kapsamında (EPEE) hazırlanan kapsamlı raporlar çerçevesinde, enerji yoksulluğuna ait bilgilere yer verilmiştir. Birlik Krallık haricinde, sırasıyla bu dört AB ülkesinin ele alınmasında, enerji yoksulluğu ile ilgili EPEE kapsamında detaylı bilgiye ulaşılabilmesi önemli rol oynamıştır. Bu kapsamda enerji yoksulluğuna yol açan nedenler, enerji yoksulluğu profili ve enerji yoksulluğuyla alakalı sorunlar ile bu sorunların giderilmesine yönelik sosyal politikalar incelenmeye çalışılmıştır.

İncelemeye başlamadan önce belirtmek gerekir ki, dört ülkenin ve Birlik Krallık'ın enerji yoksulluğu profili incelendiğinde elde edilen bulgular AB'nin genelindeki durumu yansıtmamaktadır. Farklı gelir düzeylerine ve sosyo ekonomik göstergelere sahip birliktir. Her ülkeleri dâhil edilmeden bütün AB'yi temsil eden bir enerji yoksulluğu profili oluşturmak mümkün olmamaktadır (EPEE D5, t.y., s. 5). Fakat ne yazık ki enerji yoksulluğu veya yakıt yoksulluğu başlı başına altında Avrupa'nın geneli için yapılan bir çalışmamaktadır. Dahası her bir ülke için yapılan araştırmalarda bile değerlendirme kriterleri de farklılık göstermekte ve ne yazık ki enerji yoksulluğu ile alakalı ortak bilgilere dâhil ulaşılmakta sıkıntı yaşanmaktadır.

İngiltere ve Kuzey İrlanda'daki gibi incelenen dört ülke içinde enerji yoksulluğuna yol açan birinci faktör düşük gelir düzeyi olarak karşımıza çıkmaktadır (EPEE D5, t.y.; EPEE D8, t.y.; EPEE D12, t.y.). Farklı yöntemler kullanılarak yoksul hanehalkı sayısını belirlemek için oluşturulan yoksulluk e ikleri olsa da Avrupa İstatistik Kurumunun (Eurostat) medyan gelirin yüzde 60'ını alarak oluşturdukları verilere göre, 2010 yılı için yoksulluk sınırları ve bu sınırın altında yaşayan hanehalkı oranı Tablo 2.4'te görülmektedir.

Tablo 2.4'te, ilk bakıldığında tek başına gelir düzeyi enerji yoksulluğu için pek bir anlam ifade etmiyor gibi gözükse de enerji birim fiyatları ve tüketim miktarları ile birlikte değerlendirildiğinde enerji yoksulluğuna yaşayan hanehalkları daha iyi anlaşılmaktadır.

Tablo 2.4 Belçika, Fransa, İtalya Ve İspanya'nın 2010 Yılına Ait Yoksulluk Etkileri ve Yoksul Hanehalkı Oranı

	2010 yılı Yoksulluk Etkisi (€)	Yoksulluk Etkisinin Altında Yaşayan Hanehalkı Oranı
Belçika	10398 €	% 14,6
Fransa	10704€	% 13,5
İtalya	9119€	% 18,2
İspanya	7995€	% 20,7

Kaynak: Eurostat (2011a).

Ayrıca sadece enerji fiyatları değil diğer yaşam için gerekli olan temel ihtiyaçlar içinde gelirden pay ayrılmakta bunun için enerji yoksulu hanehalkı açısından karlı karlıya kalınan problemin boyutu daha büyük olmaktadır. Örneğin Fransa'da ev kiralalarının son yirmi yılda yıllık yüzde 6,2 artışı kaydetmesi, aynı şekilde İtalya'da 1999'dan bugüne kiralardaki yüzde 100 artışı ve Belçika'daki 1996 ile 2001 yılları arasındaki ortalama yüzde 10,6'lık kira yükselişinin yaşamın maliyetlerini sürekli arttırmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 6).

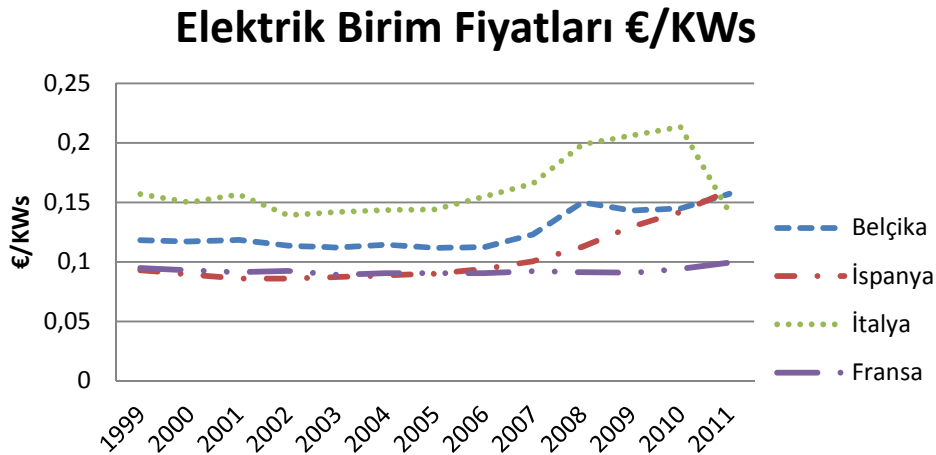
Enerji kullanım miktarını etkileyen konutların enerji verimliliğini arttırıcı termal düzenlemeler, yasalaştırılarak, dört ülke içinde yapılmıştır. Fakat yine de düşük gelir düzeyindeki hanehalkları merkezi ısıtması olmayan çoklulukla ısı kaybına yol açacak tahribatı veya hasarı bulunan ve nem içeren enerji verimsiz konutlarda yaşamaya devam etmektedir (EPEE D5, t.y., s. 8).

1970'lerde yaşanan petrol krizi sonrasında ise Avrupa'daki ülkelerin çoğu enerji tasarruf politikalarını terk ederek yakıt yoksulluğu ile ve iklimsel değişime karşı mücadele programlarından vazgeçmiştir. Örneğin Fransa'da merkezi ısıtma da elektriğin kullanılması olan bir durum haline gelmiş fakat elektrik birim fiyatlarının daha pahalı olması bu alışkanlığı değiştirmemiştir (EPEE D5, t.y., s. 8). Daha sonraları enerji tüketiminden kaynaklanan yoksulluk problemi ile yüzleşen ülkeler tekrardan enerji yoksulu hanehalkları için politika geliştirmeye başlamıştır. Zaten Avrupa'daki gelişmiş ülke

örneklerinde enerji yoksulluğu ile ilgili karlı olan temel problemler, enerji verimliliği, enerji fiyatı ve enerji tüketim miktarı ile yakından ilgilidir.

Enerji fiyatlarına baktığımızda 1999 yılından 2007 yılına kadarki 9 yıllık dönemde elektrik birim fiyatı İspanya, Belçika ve Fransa için aynı düzeyde seyretmiştir. Son dört yılda ise 2009'daki krizle de alakalı olarak yükselmeye başlamıştır. 1999 ile 2002 arasında düşüşe geçiminde olan birim fiyatlar, 2002 yılından itibaren yükselmeye geçmiştir. KWs cinsinden elektriğin birim fiyatı en fazla İspanya'da artmış göstererek 1999 yılına göre 2011 yılı itibarıyla yüzde 100'lük bir artış kaydedilmiştir ve 0,16 avroya ulaşmıştır (Eurostat 2011).

Grafik 2.5 KWs Cinsinden 1999-2011 Yılları Arası Elektrik Birim Fiyatları

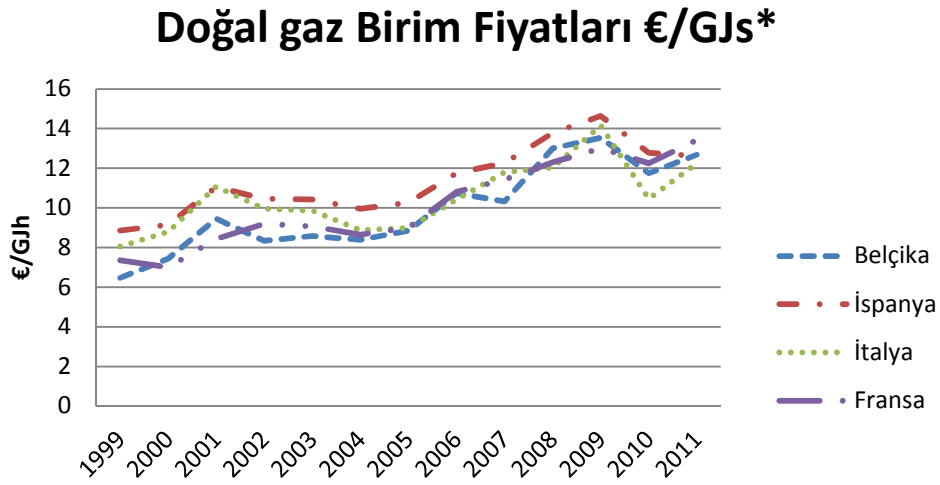


Kaynak: Eurostat (2011b).

Enerji birimi olarak Eurostat'ın gigajul¹⁷ cinsinden birim fiyatları verdiği verilerde ise doğal gaz birim fiyatları 1999 yılından itibaren 2009 yılına kadar 4 ülke içinde yükselmeye başlamıştır.

¹⁷ 1 gigajul = 10⁹ juldur. Ayrıca 1 gigajul 278 kilowatta eşittir.

Grafik 2.6 GJs Cinsinden 1999-2011 Yılları Arası Doğal gaz Birim Fiyatları



* 1KWs=0,0036GJs, 1GJs=278KWs

Kaynak: Eurostat (2011c).

Burada ise en yüksek artışı Belçika kaydederek, gaz birim fiyatlarında yüzde 110'a varan bir yükseliş yaşıyor. İspanya ve İtalya aynı dönemde yüzde 90, Fransa ise yaklaşık yüzde 85 oranında fiyat artışı yaşıyor.

2.3.1. Enerji Yoksulluğuna Karşı Uygulanan Sosyal Politikalar

Maalesef Belçika, Fransa, İtalya ve İspanya'ya ait enerji yoksulu hanehalkının net bir oranı ve enerji yoksulu sayılmak için İngiltere'dekine benzer bir tanım bulunmamaktadır. Dolayısıyla gelir açısından yoksulluk sınırının altında, enerji verimsiz evlerde yaşayan ve artan enerji fiyatları karşısında sorun yaşayan hanehalkları enerji yoksulu sayılarak politikalar uygulanmaya çalışılmaktadır.

Belçika, Flaman, Valon ve Brüksel bölgesi olmak üzere üç bölgeye sahip federatif bir ülke konumundadır. Her bir bölgesi, konutlarda enerji verimliliğini arttırmaya dönük termal düzenlemeleri diğer ülkelere nazaran oldukça geç uygulamaya koymuştur. Bu da birçok konutun düzenlemelerden önce inşâ edilmesi anlamına gelmektedir. Örneğin Flaman bölgesinde 1992 yılında termal standartlar uygulamaya konulmuş fakat evlerin yüzde

84,4'ü düzenlemelerden önce in â edilmi tir. Valon bölgesi 1984 yılında düzenlemeleri yapmaya ba lamı fakat evlerin yüzde 94,3'ü, 1999 yılından sonra termal standartları uygulayan Brüksel bölgesinde ise evlerin yüzde 97'si, termal düzenlemelerden daha önce in â edilmi durumdadır (EPEE D5, s. 16).

Belçika'da enerji için dü ük gelir grubunun bütçelerinden ayırdıkları pay 1996 ile 2004 yılları arasında iki katına çıkmı tır. Bunun da nedenlerinin ba ında ucuz fakat enerji verimsiz ev aletlerinin satın alımı, kolay krediler sayesinde daha çok elektrikli araç gereç satın alınması ve dü ük gelir grubunun enerji verimsiz evleri kiralyor olmaları gelmektedir (EPEE D5, t.y., s.18). Son yıllarda geli en teknoloji, elektronik ürün çe itlili ini arttırmaktadır. Dolayısıyla enerji tüketiminin artması da yeni ürünlerin satın alınabilirli inin artması sonucu kaçınılmaz bir durum olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle Avrupa'daki geli mi ülkeler için bu durum çok daha net bir ekilde görülebilir. Ayrıca tüketimi arttırmaya yönelik özellikle son dönemde bankaların verdi i tüketici kredileri sadece insanların enerji tüketimini arttırıcı araç gerece daha çok sahip olmalarına de il, aynı zamanda ödenemeyen borçlara da sahip olmalarına yol açmaktadır.

Piyasa yapısı incelendi inde, daha öncesinde enerji üretim, iletim, da ıtım ve arz a amalarında monopol bir yapıya sahip olan Belçika'da u anda ki durum üretim ve arz a amalarında rekabetin oldu u da ıtım ve iletimin ise monopol olarak devam etti i bir yapıya dönü mü tür. letim ve da ıtım alanındaki kamu irketleri gaz ve elektrik faturalarından kesilen paylarla finanse edilmektedir (EPEE D8, t.y., s. 4).

2002'de federal yasa ile yürürlü e giren ve birinci bölümde¹⁸ enerji yoksullu una kar ı uygulanan sosyal politika örneklerinde kısaca bahsedilen "Enerji için Sosyal Fon" enerji faturalarını ödeyemeyen hanehalkı için yardımcı olmakta enerji irketleri ile mü teriler arasında arabuluculuk faaliyeti yürütmektedir (EPEE D8, t.y., s. 5). Bir ba ka fon ise "Isınma Sosyal Fonu" adında 2004 yılında kanunla kabul edilerek 2005 yılının ba ından itibaren uygulanmaya ba lanmı tır. Sübvansiyon esasına göre i leyen fon, Eylül ve Nisan ayları arasında dü ük gelirli hanehalkına gaz birim fiyatlarının vergiler dâhil 0,4 avroyu

¹⁸ Bkz. s. 24.

geçmesi durumunda 1500 litreye veya 195 avroya kadar yardımı öngörmektedir (EPEE D8, t.y., s. 6).

Bunun dışında Belçika'nın üç bölgesinde de sosyal tarife uygulamaları ve enerji verimliliğini arttırmaya dönük finansal destek programları uygulanan diğer politikaları oluşturmaktadır.

Fransa'da da net bir enerji yoksulu tanımı yapılmadığı için gelir düzeyine bağlı yoksulluk yaayan hanehalklarının enerji faturalarını ödemede karşılaştıkları sorunları gidermek amacıyla muhtaç hanehalklarına yönelik "Enerji Dayanım Fonu" adında bir fon oluşturulmuştur (EPEE D8, t.y., s. 15). 46 milyon avroluk fonun yüzde 25'i şehir yönetimleri, yüzde 25'i ulusal gaz ve elektrik endüstrisi, yüzde 18'i merkezi hükümet, yüzde 14'ü ulusal iş bulma ajansı, yüzde 7'si komünler¹⁹ ve yüzde 1'i de yardım dernekleri ve diğer yerler tarafından karılanmaktadır.

Avrupada özellikle 1996 ve 2003 yılları arasında enerji piyasalarının özelleştirilmesi ile ilgili direktifler uyarınca özellikle dağıtım alanında piyasaya girişin serbest olması için reform süreci başlamıştır (Jamass ve Pollitt, 2005, s. 6). Bu konuda en zor adım atan Fransa'ya bakıldığında elektrik ve doğal gaz üretimi, dağıtımı ve arzı 1945 yılından itibaren devletleştirilmiş ve bu amaç için tek bir ajans kurulmuştur. Fakat 2000 yılında AB direktiflerine de uygun şekilde çıkarılan yasa ile ev içi enerji kullanımı piyasasına yönelik rekabet imkânı tanınarak arzın özel şirketler tarafından yapılmasının önü açılmış ve hanehalklarına enerji arz edicileri seçme imkânı tanınmıştır (EPEE D8, t.y., s. 17).

2005'te yürürlüğe giren yasa ile de sosyal elektrik tarifesi uygulanmaya başlanmış ve aylık 460 avro, yıllık ise 5520 avrodan düşük gelire sahip hanehalkları, tek kişilik için 100 KW's'ye kadar elektrik faturasında yüzde 30, çocuklu çiftler için ise yüzde 50'ye kadar indirimden faydalanmaktadır. Ayrıca konut dayanım fonu sayesinde ödenmeyen elektrik faturaları yüzünden mütebaki ile arz eden şirket arasında ilik kurulana kadar elektrik kesintisi uygulanmamaktadır. 2006'da son olarak çıkartılan yasa ile ise her yılın 1 Ekim 15 Mart

¹⁹ Fransa'daki yönetim sistemi ile alakalı bir durum olan komünler, aynı kent içinde yarı muhtar yönetime sahip farklı halk topluluklarını ifade etmektedir. Fransa'da 36 bin komün bulunmaktadır (EPEE D8 sf.15).

tarihleri arasında, konut dayanı ma fonu tarafından daha önceki on iki ay içinde yardım alan hanehalklarının elektriklerinin kesilmesi tamamen yasaklanmıştır (EPEE D8, t.y., s. 17).

Enerji tüketimini azaltmaya dönük binaların enerji verimliliğine göre sınıflandırılması i lemi ve beyaz sertifika adı altında enerji arz edicilerinin 2005 yılından itibaren üç senelik hedef do rultusunda toplamda 54 TWs enerji tasarrufu elde etme zorunluluğunun getirilmesi ve hedefin tutturulmaması halinde ekstra harcanan her MWs elektrik için 20 avro ceza uygulanması da Fransa için enerji yoksullu ğu ile ilgili di ğer uygulamaları olu turmaktadır (Lees, 2007, s. 4). Bunun dı ğında enerji tasarrufu sa layan araç gereçler ve yenilenebilir enerji donanımlarının alımı içinde te vik amacı ile gelir vergisinin belirli oranları hanehalklarına kredi olarak verilmektedir. Güneş panelleri ile sıcak su ve ısınma sa layan sistemlere yatırım için gelir vergisinin yüzde 50'ye varan kısmı kredi olarak kullanılmaktadır (EPEE D8, t.y., s. 20).

talya'da 2005 yılı rakamlarına göre 2.5 milyon aile yoksulluk sınırının altında ya amakta bu sayı nüfusun yüzde 13'ü olan 7.5 milyon bireye denk gelmektedir (EPEE D5, t.y., s. 30). stikrarsız ya am ko ulları, pahalı hayat artları ve büyük ölçüde kendine has ikliminde etkisi ile yüksek enerji tüketimi dü ğük enerji verimlili ğine sahip konutlarla birle ince kaçınılmaz bir ekilde enerji yoksulu hanehalkları ortaya çıkmaktadır. Fakat yine de talya tarafından, net bir enerji yoksullu ğu tanımı ve hanehalklarının sayısının tespit edilmesine yönelik bir çalı ma yoktur.

1995 yılında yayınlanan kanunla talya'da kurulan ba ımsız enerji üst kurulu (AEEG), enerji tarifelerini belirlemektedir. Aynı zamanda kurul görevi gere ği ulusal enerji sektörünü düzenleme yetkisine de sahiptir. Do ğal gaz ve elektrik piyasasındaki özelle tirmelerden, son 10 yılda enerji fiyatları büyük ölçüde etkilenmiştir (EPEE D8, t.y., sf.25). Elektrik enerji fiyatları talya'nın genelinde aynı düzeyde seyretse de do ğal gaz fiyatları bölgeden bölgeye de ği şlik göstermektedir. 1996 ile 2007 yılları arasında do ğal gazın birim fiyatı ortalama 0.028 €/KWs'den 0.043 €/KWs'e yükselmiştir (EPEE D5, t.y., s. 31).

AEEG, 2001 yılından itibaren doğal gaz için ikili tarife yapısı belirlemiştir. Buna göre, arz ediciler için üç ayda bir tüketilen miktar göz önünde tutularak dünya gaz ve petrol fiyatlarına göre tarifenin yeniden ayarlanmasını öngören arz tarifesi ve dağıtımda co-rafi bölgeler göz önüne alınarak yıl boyunca sabit tutulan dağıtım tarifesi uygulanmıştır (EPEE D8, t.y., s. 25).

Elektrik için tarife ise konut ve konut dışı elektrik tüketimine yönelik iki farklı uygulama ekinde gerçekleştirilmektedir. Her iki tarife de üç ayda bir AEEG'in belirlediği şekilde enerji arz ediciler tarafından revize edilmektedir (EPEE D8, t.y., s. 26). Uygulamada olan sosyal tarifelerde ise en büyük sıkıntı hanehalkının gelir düzeyine göre de il, tüketilen miktara göre farklı tarifelerin uygulanıyor olmasıdır. Geniş aileler düşük gelir düzeyine sahip kişiler büyük sıkıntı ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Doğal gazda ise yüzde bir oranında tüketimden alınan katkı payı ile oluşturulan fon, ihtiyaç sahibi yoksul hanhalklarına gaz dağıtımının sağlanması için kullanılmaktadır (EPEE D8, t.y., s. 26).

2005 yılı verilerine göre ise artan konut kiralari hanhalkı bütçesinin dörtte birinin kiragiderlerini karşılamak için ayrıldığını göstermektedir. Elektrik ve ısınma amaçlı yakıt kullanımını da hesaba dâhil edildiğinde bu oran üçte birine ulaşmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 32). Dolayısıyla hanhalkı gelirinin yüzde 7 ila 8'lik kısmı enerji harcaması için ayrılmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 31). Bu ağır yük karşısında sosyal politikaları uygulamak amaçlı Sosyal Dayanışma Bakanlığı bünyesinde oluşturulan Sosyal Politikalar için Ulusal Fon da yoksul halka yönelik sübvansiyon ve yardımlar sağlayarak enerji yoksulluğu çeken hanhalklarının daha iyi yaşam standardına ulaşmasına çalışmaktadır (EPEE D8, t.y., s. 30).

İspanya için enerji yoksulluğu derlendirmesi yapılırken dikkat çeken nokta ise İspanya'nın co-rafi konumu nedeniyle tek tip bir ikliminin olmaması ve Akdeniz'de yer alan Katalan bölgesinde kışın ortalama sıcaklığın altı derece olması bu ülke için hem ısınma hem de soğutma ile alakalı enerji yoksulluğu problemlerini yaratmasıdır (EPEE D5, t.y., s. 37).

Her ne kadar Avrupa'nın kuzeyindeki gibi iklim so uk olmasa da kın ısı nma ihtiyacı hissedilecek kadar hava sıcaklı ı dü mektedir. Bu yüzden ısı nma ile alakalı olarak enerji yoksulu hanehalkının ortaya çıkması kaçınılmaz olmaktadır. Nüfusun yüzde 50'si merkezi ısı tmaya sahip olmayan evlerde ya amakta (EPEE D5, t.y., s. 39), 1980 yılından sonra uygulamaya konulan termal düzenlemeden önce in â edilen evlerin oranı ise yüzde 61'i bulmaktadır (EPEE D5, t.y., s. 38). Bütün bu olumsuz tablo sonucunda Ulusal statistik Enstitüsünün verilerine göre de hanehalklarının yüzde 9'u evlerini yeteri kadar ısı tamama problemi ya amaktadır (EPEE D5, t.y., s. 39).

Belçika, Fransa ve talya ile kar ıla tırıldı nda spanya, 2010 yılı verilerine göre yoksulluk sınırı olan 7995 avronun altında gelire sahip yüzde 20,7'lik hanehalkı oranı ile en yüksek orana sahip olan ülke konumundadır (Eurostat, 2011a). Yoksul hanehalkına yönelik sübvansiyonların payı AB ortalaması olan yüzde 2,2'nin çok altında, yüzde 1 oranından daha dü üktür (EPEE D5, t.y., s. 38).

Bölgesel olarak, enerji faturalarının ödenmesi amacını da içeren sosyal yardım sübvansiyonları uygulanmaktadır. Fakat bu yardımlar ço unlukla bütçede enerji maliyetlerinden daha büyük bir paya sahip olan kira bedellerini ödeme amaçlı kullanılmaktadır (EPEE D8, t.y., s. 34).

Sonuç olarak incelenen di er Avrupa ülkelerinde de, enerji yoksullu u Birle ik Krallık örne inde oldu u gibi net bir ekilde tanımlanıp ortaya konmasa da sorunun çözümüne yönelik do rudan veya dolaylı müdahaleleri görmek mümkündür. Fakat spanya örne inde, hiçbir ekilde yetkili makamlar tarafından enerji yoksullu u problemi bir problem olarak görülmedi i için yeteri kadar sosyal politikada bu problemin çözümü için üretilmemi tir.

2.4. LAT N AMER KA'DA ENERJ YOKSULLU U: ARJANT N, BREZ LYA VE VENEZÜELLA ÖRNE

Avrupa'daki ülke örnekleri inceledikten sonra enerji yoksullu u problemini sadece dü ük gelir düzeyi ve enerji birim fiyatları ile alakalı olarak ya ayan hanehalklarından farklı

olarak, hanehalklarının ebeke enerji a larına dâhil olamama sorunları gibi geli mekte olan ülkelere ait enerji yoksullu una yol açan problemleri inceleme fırsatını Latin Amerika bölgesinde bulmak mümkün olacaktır. Bölgeye ait üç önemli ülkenin üç ba kentini birçok yönden detaylı bir ekilde inceleyen Dünya Enerji Konseyi'nin "Latin Amerikadaki ehir Enerji Yoksullu unun Giderilmesi" adlı çalı masından yararlanılarak (WEC 2006) ba kentlere ait enerji yoksullu u profili ele alınmaya çalı ılacaktır.

Öncesinde ise Foster ve Yepes'in Latin Amerika'nın geneli için yapmı oldu u (Foster ve Yepes, 2006) su ve elektrik birim fiyatları ve enerji yoksullu una etkisi ile ilgili çalı manın elektrik birim fiyatları ile ilgili kısmına de inmek faydalı olacaktır. Latin Amerika Enerji Organizasyonundan (OLADE) elde edilen 1990 ile 2002 yılları arasındaki verilerde 19 Latin Amerika ülkesi²⁰ için elektrik birim fiyatlarının ortalaması 1990 yılından 1996 yılına kadar 0,07 dolardan 0,1 dolara yükselmiş , 2002 yılında ise 0,09 dolara gerilemiştir (Foster ve Yepes, 2006, s. 11). 13 tane bölge ülkesi²¹ ele alındı nda ise 1990 ile 2002 yılları arasındaki dönemde elektrik birim fiyatları yıllık nominal olarak yüzde 22 artı göstermiş fakat yüksek enflasyon düzeyi nedeniyle reel olarak yıllık ancak yüzde 2'lik bir artı kaydedilmiş tir (Foster ve Yepes, 2006, sf.9).

Ayrıca yine elektrik tüketimine yönelik hanehalkları için tüketim miktarını esas alan alt ve üst sınırlar belirlenmiş buna göre az sayıda ampul ve tek bir radyo için belirlenen alt sınır aylık 40 KWs iken az sayıda ampul ve bir buzdolabı kullanımını hesaba katan üst sınır tüketimi 120 KWs olarak hesaplanmıştır. Bu durumda 0,09 dolarlık birim fiyatlarla alt sınır için ödenmesi gereken tutar 3,6 dolar iken üst sınırdaki ödenmesi gereken tutar 10,85 dolara çıkmaktadır (Foster ve Yepes, 2006, s. 14). Pereira vd.'nin (2009) Brezilya'ya ait çalı masında ise enerji yoksullu u sınırı dört kişilik bir aile için yıllık 9,34 GJ olarak belirlenmiştir ve bu da yaklaşık aylık 208 KWs'e karşılık gelmektedir (Pereira vd., 2009, s. 1236).

²⁰ Bu ülkeler sırasıyla; Panama, Şili, Bolivya, El Salvador, Arjantin, Guatemala, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Paraguay, Honduras, Kosta Rika, Meksika, Jamaika, Kolombiya, Uruguay, Venezüela, Peru, Nikaraguay ve Brezilya'yı kapsamaktadır (Foster ve Yepes, 2006, s. 10).

²¹ Bu ülkeler sırasıyla; Panama, Şili, Bolivya, El Salvador, Arjantin, Guatemala, Dominik, Ekvador, Paraguay, Honduras, Kosta Rika, Meksika ve Jamaika'yı kapsamaktadır (Foster ve Yepes, 2006, s. 10).

Elektrik enerjisi tüketimi ile alakalı olarak ortaya çıkan enerji yoksulluğu ve sonucunda meydana gelen faturaların ödenememesi problemi ile ilgili olarak da Foster ve Yepes bazı rakamlar ortaya koymuştur. Buna göre alt orta sınıf diye nitelendirilen Arjantin ve Brezilya gibi Latin Amerika ülkelerinde aylık elektrik faturaları ortalama 15 dolar olarak hesaplandı. İnanca hanehalkının yüzde 30'u ödeme problemi yaşamakta, üst orta sınıf kategorisindeki Venezüella gibi bölge ülkelerinde ise hanehalkının yüzde 10'undan daha azı ödeme sıkıntısı çekmektedir (Foster ve Yepes, 2006 sf.17).

Elektrik enerjisi ile ilgili genel bazı bilgileri paylaştıktan sonra daha detaylı inceleme için ülkeler tek tek ele alınmaya çalışılmıştır. Arjantin, Brezilya ve Venezüella'nın üç büyük şehri olan Buenos Aires, Rio de Janeiro ve Caracas'taki yoksul hanehalklarının oranı 1980 yılından 2000 yılına kadar yüzde 46 artış göstererek 211 milyona ulaşmıştır. Kırsal kesimdeki yoksulluk ise daha sabit bir seyir izlemiştir. Dolayısıyla kırsal hanehalkı için, odun toplama, ateş yakma veya mum ışığında aydınlanma gibi geleneksel yöntemler enerji yoksulluğunun etkilerini daha hafif hissetmeye yardımcı olabilecek iken, gelir açısından sürekli yoksulluğa maruz kalan şehirlerdeki nüfusun modern enerji hizmetlerine bağımlılığı enerji yoksulluğunu daha derin hissetmelerine neden olmaktadır (WEC, 2006, s. 3). Bu bağlamda Latin Amerika bölgesi için bu üç büyük ülkenin üç önemli şehrindeki kentsel enerji yoksulluğu profili daha büyük önem taşımaktadır.

2.4.1. Arjantin Örneği

WEC'nin yaptığı çalışmada 2002 verilerine göre Arjantin'in başkenti Buenos Aires'in nüfusu 13,4 milyon civarında iken, yaklaşık ortalama gelir aylık 242 dolar, yoksul ailelerin ortalama geliri ise 176 dolardır. Tüm Arjantin geneline bakıldığında toplam nüfusun yüzde 27'si, yaklaşık 10 milyon insan yoksulluk sınırı altında yaşamakta ve bu rakamın da 8,8 milyonu şehirlerde ikâmet etmektedir. Yoksul nüfus içinde acil müdahale gerektiren ve ailesi yoksul olan nüfus ise şehirlerde 2,3 milyonu bulmaktadır.

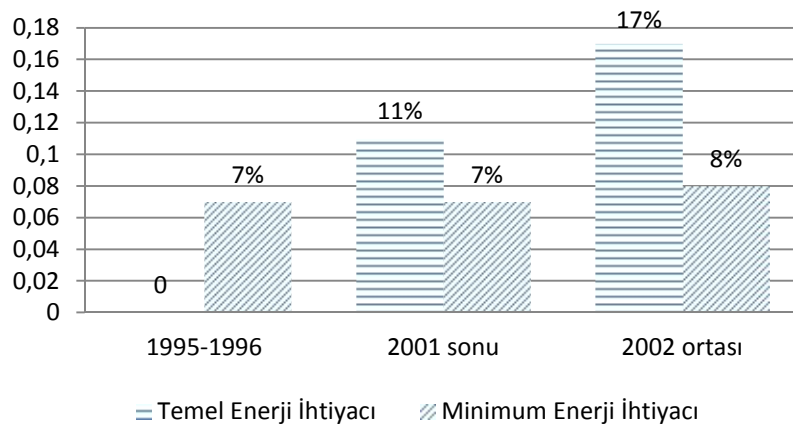
Elektrik sektöründe 1992 yılında başlayan özellikle hanehalkı kullanıcıları için çeşitli düzenlemeleri de öngören özelleştirme uygulamaları önemli gelişmeler sağlamıştır. Fakat

faturalarını ödemek için gönüllü olan hanehalklarının düşük gelir düzeyi ve istikrarlı i olanaklarının olmayı yüzünden özellikle 1999 yılından itibaren borcunu ödeyemeyen mü teri sayısında büyük artı lar meydana gelmeye ba lamı , daha önce yapılan ²² düzenlemelerin ba arısı tehlike altına girmi tir (WEC, 2006, s. 5).

WEC, Buenos Aires'teki hanehalkı enerji gereksinimini, farklı sübvansiyon seçenekleri ve enerji politikaları olu turabilmek amacıyla iki kategoride ele almaktadır.

lk olarak ısınma amaçlı elektrik hariç olmak üzere elektrik enerjisi için 97 KWs elektrik tüketimi, 10kg'lık LPG tüp ve 10kg odun ekinde belirlenen temel ihtiyaç kategorisidir. Isınma amaçlı elektrik tüketimini de hesaba kattı mızda aylık toplam 215 KWs'lik bir enerji tüketimi söz konusu olacaktır. 215 KWs bütün enerji ihtiyacının elektrik tüketimi cinsinden belirlendi i bir rakam olup, kaçak elektrik kullananların yo unlukta olması rakamı çok güvenilir kılmamaktadır. kinci kategoride ise WEC, minimum düzeyi belirlemi ve bu kategoriye televizyon, çama ır makinası ve ütü gibi enerji tüketen ev aletlerini dâhil etmeyerek toplam elektrik enerjisi miktarını 79 KWs, bütün toplam enerji tüketimini de elektrik enerjisi cinsinden aylık 197 KWs olarak tespit etmi tir (WEC, 2006, s. 7).

Grafik 2.7 Buenos Aires'teki Düşük Gelir Grubunda Bulunan Hanehalklarının ki Farklı Kategoriye Göre Enerji Harcamalarının Gelirlerine Oranı (%)



Kaynak: WEC (2006, s. 8).

²² Piyasanın serbestleştirilmesi ve hanehalklarına yönelik sübvansiyonlar ifade edilmektedir (WEC, 2006).

1995 ile 2002 yılları arasında ki dönemde yoksul hanehalkının enerji harcamalarının gelirlerine oranları her iki kategori açısından Grafik 2.7’de gösterilmektedir. 1995 ve 1996 yılı temel enerji ihtiyacı kategorisine ait yapılan harcama oranı bilgisi bulunmamaktadır. 2001 ile 2002 yıllarında ise enerji harcamaları hanehalklarının temel enerji ihtiyacı harcamaları gelirlerinin yüzde 10’luk payını geçerek, enerji yoksulluğunun ölçüm yöntemlerinden biri olan gelirin oranı yakla mında ngiltere örneğinde oldu u üzere, hanehalkları enerji yoksulu durumuna dü mü lerdir.

Enerji yoksullu u ile ilgili politikaları inceledi imizde ise 2002 devalüasyonu sonucu ortaya çıkan yıkıcı etkilerin giderilmesi için hem ekonomik çöküntüyü hem de enerji tüketicileri ve arz edicileri dikkate alan politikaların geli tirilmeye çalı ıldı nı görmek mümkündür. Ya anan kriz zor durumda kalan hanehalkları için özellikle elektrik birim fiyatlarını a a ı do ru çekerek arz edicileri zor durumda bırakmı tır. Üretim maliyetlerini kar ılayamayan arz ediciler, hizmet sa lamada sıkıntı ya amı tır (WEC, 2006, s. 9). Dolayısıyla uygulanacak olan politikalar sadece hanehalklarını enerji yoksullu undan kurtarmak amaçlı sosyal tarifeler ekinde de il aynı zamanda üreticilerinde maliyetlerini kar ılayabilecek ve yeni yatırımları yapabilecek düzeyde belirlenen fiyatlar ekinde olması gerekmektedir. Örne in Foster ve Yepes’in çalı masında öngörülen elektrik birim maliyetleri, 0,04 \$/KWs altında oldu u takdirde i letim maliyetleri kar ılanamamakta ancak 0,08 \$/KWs birim fiyatının üstündeki fiyat düzeylerinde i letme maliyetleri kar ılanmakta ve yeni yatırımlar için sermaye birikimi sa lanabilmektedir (Foster ve Yepes, 2006, s. 1).

Bu bilgiler ı ında hükümetin, enerji yoksullu u ile ilgili politikalarını olu tururken WEC’e göre, mevcut mevzuatın enerji tüketimine yönelik sübvansiyonlar içerip içermedi ini, enerji kaynaklarına bütün vatanda ların eri ip eri emedi ini de erlendirmesi gerekmektedir. Bunun haricinde enerji yoksullu unu önleme ya da gidermeye yönelik uygulanacak politikaların olumlu ve olumsuz yanları tartı ılmalı, mevcut tarife yapısı içerdi i adaletsiz durum açısından analiz edilerek, her kategorideki kullanıcıyı dikkate alan bir yapı geli tirilmelidir (WEC, 2006, s. 10).

Nisan 2002 ile Ocak 2003 yılları arasında yapılan anketlerle Buenos Aires'teki hanehalkı için enerji yoksulluğu profili hükümet tarafından oluşturulmuş ve bu çerçevede politikalar geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu araştırmaların sonucunda özellikle enerji tüketimini illegal yollardan sağlayan kullanıcıları sonlandırmak ve genel olarak yoksul hanehalkına finans desteği sağlamak amacıyla ile “Çerçeve Anlaşması” diye adlandırılan yeni bir sistem geliştirilmiştir. Buna göre bu yeni sistemin, başkentteki gecekondu bölgeleri ve diğer temel sosyal haklardan mahrum kalmış bölgelere enerji arzını düzenlemesi ve düzensiz, kaçak kullanıcıları da dört yıl içinde sisteme dâhil etmesi beklenmektedir(WEC, 2006, s. 10).

Daha önce de belirtildiği gibi şehirde yaşayan yoksul kesimin enerji ile ilgili yaşadıkları problemleri çözmek için uygulanacak fiyat politikasında piyasa fiyatının, üretim maliyetleri ile sosyal hedefler arasındaki dengeyi iyi gözetmesi gerekmektedir. Bununla ilgili WEC, 2001 yılında yayınladığı bildiri de bu görüşleri özetlemiştir. Üretimin maliyeti ile alakalı fiyat politikalarına yönümlü olarak destekleyerek üç temel hedef ortaya koymuştur. Bunlar ticari olarak dünya üzerinde enerjiye ulaşamayan iki milyar insan için “Erişilebilirlik” sağlanması, iki milyar insanın güvenli ve yeterli düzeyde enerjiyi temin edebilmesi için enerji hizmetlerini hazır hale getirmeyi ifade eden “Hazır Halde Bulunma” ve son olarak da enerjiyi insanlara ulaştırırken karbon emisyonu ve diğer çevresel tehlikeleri azaltarak bunu gerçekleştirmeyi ifade eden “Kabul Edilebilirlik”tir (Aktaran: WEC, 2006, s. 12).

Bu çerçevede oluşturulan fiyat ve tarifelerin, ebekeye başlangıç maliyetlerini içerip içermediğini, ölçüm ve fiyatlandırma maliyetlerini hesaba katıp katmadığını, fiyat ve sübvansiyon politikalarını doğru analiz edebilmek için dikkate almak gerekmektedir. Fiyatlar, bütün maliyetleri yansıtacak şekilde belirlenmeli, arz sistemi içinde her bir kullanıcının yarattığı maliyete göre, her kategorideki kullanıcıya ayrı tarife uygulanmalıdır. Sera gazı ve diğer çevresel tehlikeleri azaltmanın maliyetleri de hesaba katılarak her bir enerji kaynağı türünün toplam maliyeti de belirlenmelidir. Farklı kullanıcı kategorileri arasındaki çapraz sübvansiyon önlenmeli ve kayıp kaçak kullanımını ortadan kaldırmak için uygun stratejiler belirlenmelidir (WEC, 2006, s. 12-13). Yüksek gelir grubunun ödediği faturalarla sürekli olarak düşük gelir grubundaki hanehalkı finanse etmeye yarayan çapraz

sübvansiyonlar toplumdaki adaleti bozucu etki gösterdiği için WEC tarafından eleştirilmiştir.

2.4.2. Venezuela Örneği

Venezüella'da başkent Caracas'a ait enerji yoksulluğu değerlendirilmesinin yapıldığı WEC'nin çalışmasında 2002 yılına ait verilere göre 2,9 milyonluk nüfusun 2,2 milyonu düşük gelir düzeyinde yaşamakta, hanehalkının ortalama aylık geliri 244 dolar iken, düşük gelir grubuna dâhil olan hanehalkı ortalama geliri 220 dolar seviyesindedir.

Genel olarak Latin Amerika ülkelerinde sıklıkla görülen ekonomik kriz ve devalüasyonlar Venezüella'da da gelir düzeyinin oldukça düşük olmasına neden olmaktadır. Yüksek seviyedeki enerji fiyatlarının düşük gelir gurubu üzerinde yarattığı etki ise geleneksel metot olan çapraz sübvansiyonlarla giderilmeye çalışılmaktadır (WEC, 2006, s. 19)

Yine Arjantin örneğinde olduğu gibi WEC'in (2006) çalışmasında, Venezüella'nın genelinde yoksul ve acil müdahale gerektiren aırı yoksul hanehalklarının oranı, Catolica Andres Bello Üniversitesi'nin hazırladığı verilere dayanarak yaklaşık olarak 1975 yılından 2002 yılına kadar üç kat artmıştır. Genel olarak yoksul hanehalkı oranı yüzde 26'dan yüzde 64'e, aırı yoksul hanehalkı oranı ise yüzde 10'dan yüzde 27'ye yükselmiştir (WEC, 2006, s. 20).

Enerji profiline baktığımızda ise Venezüella'da elektrik, doğal gaz, LPG ve gazyağının enerji türü olarak kullanıldığı görülmektedir (WEC, 2006, s. 22). Fakat coğrafi konumu göz önüne alındığında özellikle dağlık bölgelerde yaşayan hanehalkları için doğal gaz ebekeğine dâhil olmamaları, LPG ve elektrik enerjisinin en çok tercih edilen enerji türü yapmaktadır. LPG'yi tüplerle her yere taşıyor olmaları özellikle yemek piirme için kullanılan enerjide iyi bir alternatif olacaktır. Ayrıca ebeke elektrik sisteminin yaygın olması da ısınma amaçlı elektrik kullanımını da arttırmaktadır.

866 bin ev içi elektrik kullanıcısından yaklaşık 225 bini aylık 200 KWs'den az tüketim yapmakta ve sosyal tarife yapısında düşük tüketim ücretinden ödemelerini yapmaktadır.

471 bin kullanıcı, 200 KWs ile 500 KWs arasında tüketim gerçekleştirilmekte ve normal tarifeden faturalarını ödemektedir. Geri kalan 140 bin kullanıcı ise aylık 500 KWs'den daha yüksek tüketim gerçekleştirilerek yüksek tüketim tarifesiyle faturalarını ödemektedir (WEC, 2006 s. 23).

LPG tüketimi ise çoğunlukla yemek pişirme için kullanılmaktadır. Farklı ağırlıklarda ve boylarda tüplerden en çok tercih edilenler 10, 18 ve 43 kg'lık olanlardır. Bunların içinden de en fazla (yüzde 73 oranında) 10 kg'lık tüpler kullanılmaktadır (WEC, 2006 s. 24). Bunun nedeni daha ucuz ve daha kolay kullanılabilir olması bu nedenle de piyasada daha fazla talep görmesi şeklinde yorumlanabilir. Yemek pişirme amaçlı, doğalgaz tesisatına bağlı olmayan kentlerde yaygın nüfusun LPG'yi tercih etmesi olağan bir sonuçtur. Ulusal LPG dağıtım şirketleri birliğinin (Fedemgas) verilerinde ise düşük gelirli han halkının aylık LPG tüketim miktarı 15 kg veya yirmi günde bir tüp şeklinde belirlenmiştir.

Tarife yapılarına göre han halkı gelirinin Caracas örneğinde ne kadarının enerji harcamalarına gittiği de WEC'in (2006) çalışmasında incelenmiştir. Elektrik enerjisi tüketiminde daha önce ifade edildiği gibi üç farklı tüketim grubuna ait üç farklı tarife yapısı mevcuttur. Ortalama 126 KWs elektrik tüketen düşük gelir grubuna uygulanan tarifede elektrikin MWs'i 7,9 dolar olarak belirlenmiştir ve bu da ortalama aylık 1 dolar düzeyinde bir fatura anlamına gelmektedir. Normal tarife ücreti MWs'i 35,7 dolar, yüksek tüketim tarifesinde ise MWs'i 70,2 dolar olarak belirlenmiştir. Burada da ortalama tüketim miktarlarına göre yapılan hesaba normal tarifinin aylık fatura bedeli ortalama 10 dolar, yüksek tarifede ise 58,9 dolar olarak ortaya çıkmaktadır (WEC, 2006, s. 24). Dolayısıyla tarife yapısından anlaşılacağı gibi ortalama aylık 1 dolarlık fatura düşük gelir grubu tarafından tüketilen elektrik enerjisinin karlılığı olarak tahsil edilmekte fakat bu enerji maliyetlerini karlılama noktasında katkı yaratmaktadır. Neredeyse elektrik birim fiyatının KWs'inin 0,008 dolar olarak düşük gelir grubuna uygulanması maliyetleri karlılamak için çapraz sübvansiyonu kaçınılmaz kılmaktadır.

2.4.3. Brezilya Örne i

Brezilya’da kırsal kesimin elektrik ebesine dâhil edilmesi projesinin sonuçlarının, enerji yoksullu unu ne ekilde etkileyece ini inceleyen Pereira vd.’nin (2009) çalı ması ile yine Brezilya’nın büyük ehirlerinden biri olan Rio De Janeiro’nun kentsel enerji yoksullu u profilini olu turan WEC raporundan (2006), Brezilya’yadaki enerji yoksullu u durumunun ele alınmasında, bu kısımda yararlanılmı tır.

Öncelikle 2001 genel nüfus anketine göre yakla ık 169 milyon nüfusa sahip Brezilya’da 29 milyon insan yoksulluk sınırının altında ya amını sürdürmektedir (WEC, 2006, s. 31). 2002 verilerine göre ise WEC’in ara tırma yaptı ı Rio ehriinin nüfusu 5,9 milyon iken yoksul hanehalkının geliri ortalama 115 dolardır (WEC, 2006, s. 29). Yoksul nüfus, kaçınılmaz olarak enerji yoksullu u problemini ya amakta, bunun sonucunda da özellikle elektrik tüketiminde kaçak kullanım gibi problemlerin do masına neden olmaktadır.

Brezilya elektrik ile ilgili büyük düzenlemelere giderek ilk olarak doksanlı yılların ba ında ulusal elektrik enerjisi ajansını kurmu ve bu çerçevede ebeke elektri ine ülke genelinde eri imin sa lanması için çalı malara ba lamı tır. 2003 yılında uygulamaya konan “Herkes için Elektrik” projesi kapsamında yürütölen çalı malar sonucunda 1991 yılının ba ında özellikle kırsal nüfusun ya adı ı bölgelerde ebeke elektri ine eri im oranı yüzde 49 seviyesindeyken 2008’in sonunda yüzde 97’ye ula mı tır (Pereira vd., 2009, s. 1233). Fakat bu eri ebilirli in artması gelir düzeyi ile paralel bir geli im göstermedi i için sadece Rio kentinde elektrik tüketimi yıllık, 2002 verilerine göre²³ 580 GJ iken bunun yakla ık 217 GJ’lik kısmı kaçak tüketilmekte, dolayısıyla kaçak kullanım bir sorun olarak Brezilya’da ortaya çıkmaktadır (WEC, 2006 s. 30).

Genel olarak enerji yoksullu u profiline bakdı ımızda Pereira vd.’nin (2009) çalı masında enerji yoksullu u e i i miktar yakla ımına göre belirlenmi ve bu e i in altında tüketimi gerçekle tirilen hanehalkları enerji yoksulu ve hatta enerji muhtacı olmak üzere iki kademeye ayrılmı tır. Sadece ya amsal aktivitenin devamını sa layacak olan minimum

²³ Brezilya Ulusal İstatistik Kurumunun verilerine göre 2000 yılında yapılan genel nüfus sayımı ve anketi sonuçları WEC tarafından kullanılmaktadır. Daha sonra 2010 yılında yapılan en son anketin verileri ise web sitesinde tam olarak yayınlanmamıştır.

enerji tüketimini dâhi gerçekle tiremeyen hanehalkı enerji muhtaçı sayılmaktadır ve bu 30 kg'lık oduna kar ılık gelen dört ki ilik bir aile için yıllık 4,67 GJ enerji olarak belirlenmiştir. Görece olarak daha iyi durumu ifade eden ve bu e i in üstünde enerji tüketimi sağlayan hanehalklarını enerji yoksulu saymayacak e ik ise yıllık 9,34 GJ olarak hesaplanmıştır (Pereira vd., 2009, s. 1236). Ayrıca çalı mada, yüzde 97'ye ula an elektrik ebekesine dâhil edilen nüfus ile ebekeye dâhil olmayan yüzde 3'lük nüfustan olu turulan gruplar ile anketler yapılarak enerji yoksullu u oranı belirlenmeye çalı ılmıştır. Bunun sonucunda yapılan son düzenlemeler ile birlikte elektrik ebekesine dâhil olan nüfusta enerji yoksullu u yüzde 26 seviyesinde iken ebeke dı ı hanehalklarında bu oran yüzde 41 seviyelerindedir (Pereira vd., 2009, s.1238).

Kırsal kesimde, ilkel ve verimsiz bir yöntem olan ve aynı zamanda kullanıcılar için ciddi sorun ile alakalı sa lık problemleri olu turan odun ate i kullanımı özellikle yemek pi irme aracı olarak hala kullanılsa da kentlerde LPG kullanımı yaygınla mı tır (WEC, 2006). Fakat yine de özellikle nemli bölgelerde gelenekler ile alakalı uygulamalardan biri olan ev dı ında sivri sineklere kar ı ate yakılması gibi durumlar devam etmektedir (Pereira vd., 2009, s. 1235). WEC'in çalı masında ise yapılan anketlerin sonucunda özellikle kentlerde ki yoksul kesimin ya adı ı gecekondü bölgelerinde LPG tüketimi artmakta dolayısıyla gelirlerinin yüzde 25'ine varan kısmı enerji tüketimine gitmektedir (WEC, 2006, s. 31). Bu yüksek oranın bir nedeni ise özellikle LPG tüketimi ile alakalı olarak, piyasada LPG tüp satı mını yapan çetelerin fiyatları bilinçli ekilde yükselterek a ırı kazanç sağlamaya çalı malarıdır. Rio'nun gecekondü bölgelerinde tekel konumuna gelen çeteler LPG piyasa fiyatlarının üzerine yüzde 20 ek fiyat koyarak satı ları gerçekle tirmektedir (WEC, 2006, s. 41).

Enerji yoksullu u profiline de inildikten sonra sorun ile alakalı ne gibi politikalar izlenildi i ve sonuçlarının ne oldu una bakmak gerekirse, ilk olarak ebeke elektri ine herkesin eriebilmesi çalı malarının enerji yoksullu u ile mücadele açısından olumlu sonuçlar ortaya koydu u söylenebilir. 2003 yılındaki düzenlemelerden sonra üç yıllık süreçte elektrik ebekesine dâhil olan nüfus için yapılan çalı mada enerji yoksullu u oranı yüzde 37'den yüzde 26'ya dü mesi ba arı olarak sayılmaktadır (Pereira vd., 2009, s. 1239).

Ayrıca elektrik tarifelerinde farklıla maya gidilerek kullanım miktarı arttıkça daha yüksek birim fiyat uygulaması ulusal elektrik enerjisi ajansı tarafından uygulanmaya başlanmıştır. LPG için ise ki i ba ı asgari ücret düzeyinin yarısından daha az gelire sahip olan ailelere “gaz yardım belgesi” verilerek LPG alımlarında dü ük gelir düzeyine sahip ailelere sübvansiyon sa lanmaya çalı ılmaktadır (WEC, 2006, s. 39).

Elektrik ebekesine dâhil edilemeyen nüfusun büyük kesiminin ya adı ı Amazon bölgesi ise Brezilya için sorun te kil etmektedir. ebekeye dâhil etmenin maliyetinin çok yüksek olması buradaki izole ekilde ya ayan topluluklar için geleneksel yöntemleri kullanarak enerji ihtiyaçlarını devam ettirmelerine yol açmaktadır. Dolayısıyla bu bölgede ya ayan halk içinde alternatif enerji kaynaklarından küçük hidro elektrik santralleri, biyoyakıt jeneratörleri, jeotermal enerji, güne ve rüzgâr enerjisi gibi yöntemler kullanılarak bölge halkının enerji yoksullu u sorununun a labilece i dü ünülmektedir (Pereira vd., 2009, s. 1233).

2.5. D ER ÜLKE VE BÖLGELERDE ENERJ YOKSULLU U: H ND STAN, PAK STAN VE AFR KA ÖRNEKLER

Di er ülke örnekleri ba lı ı altında, enerji yoksullu u problemini büyük ölçüde yüksek kırsal nüfusa sahip bölgelerde ya ayan, enerji hizmetlerine eri im sa layamayan ve özellikle verimsiz enerji tüketimi yüzünden çok fazla enerji harcayan hanehalklarının bulundu u ülke ve bölgeler incelenmeye çalı ılacaktır.

İlk olarak Hindistan örne i ele alındı ında kırsal nüfusun yo un oldu u ve enerji kaynaklarına ebeke eri iminin tam olarak sa lanamadı ı görülmektedir. Bunun sonucu olarak da kırsal kesimin en önemli enerji kayna ını olu turan ve geleneksel yöntemlerle yemek piirme ve aydınlanmayı ifade eden hayvansal ve bitkisel atık kullanımı kırsal kesimde tüketilen enerjinin yüzde 80’ini, toplam tüketilen enerjinin ise yüzde 30’unu olu turmaktadır (Pachauri vd., 2004, s. 2085). 2005 yılında yapılan Hindistan Ulusal nsani Geli im Endeksindeki son verilere göre ise elektri e sahip hanehalkı oranı kırsal kesimde yüzde 56,5 iken ehirlerde bu oran yüzde 94’e ula mı tır (Khandker vd., 2010, s. 32). Fakat

kırsal kesim için neredeyse her iki hanehalkından birinin elektrik enerjisine eri emiyor olması enerji yoksullu u açısından büyük sorun olu turmaktadır.

Pachauri vd. (2004), Hindistan için enerji yoksullu u profili olu turdu u çalı masında, enerji yoksullu unu ölçme yöntemlerinden biri olan miktar yakla ımını kullanarak Hindistan için enerji tüketim miktarlarını ve enerji kaynakları türlerini aynı anda gösteren iki boyutlu matris olu turmu tur (Pachauri vd., 2004, s. 2083). Olu turdu u matriste enerji yoksulu hanehalkı bireylerinin enerji tüketimini 15W'dan daha az, 15-30W arası, 30-60W arası ve 60W'dan daha fazla enerji tüketenler olmak üzere dört gruba ayırarak bu grupların enerji tüketim sepetleri içerisinde biyoyakıt, elektrik ve LPG enerji türleri kullanımının hangi oranlarda oldu unu hesaplamı tır. Buna göre Hindistan Ulusal Anket Kurumunun 1999-2000 yıllarına ait verilerinden yararlanarak yapmı oldu u çalı mada nüfusun yüzde 60'ı biyoyakıt, gazya ı ve elektri in kombinasyonunu enerji kayna ı olarak kullanmaktadır (Pachauri vd., 2004, s. 2093).

Khandker vd.'nin (2010) daha güncel veriler ile yaptı ı çalı mada ise nsani Geli im Anketi 2005 verilerinden yararlanılarak, kırsal ve kent nüfusunun ayrıntılı olarak enerji kaynakları kullanım oranları verilmi tir. Buna göre 2000 ile 2007 yılları arasında elektrik tüketimi yüzde 60 oranında artı göstermi tir (Khandker vd., 2010, s. 5). Modern enerji kaynakları olan ve özellikle yemek pi irmede verimsiz odun ate inin yerine kullanılması dü ünülen LPG tüketimi ise kentlerde yüzde 71 seviyelerine çıkmı , kırsal kesimde ise yüzde 17 düzeyinde kalmı tır. Bunun yanında odun kullanımı da kentlerde toplam nüfusun yüzde 34,6'sı tarafından tercih edilmekte kırsal kesimde bu oran yüzde 90'a çıkmaktadır (Khandker vd., 2010, s. 32). Dolayısıyla kent nüfusunun da geleneksel yakıt türlerini olu turan ba ta odun, kok kömürü ve tezek gibi yakıt türlerini kullanmaktan kolay kolay vazgeçmemeleri, enerji kullanımında yarattı ı verimsizlik yüzünden sıkıntı yaratmaktadır.

Tüketilen enerjinin ne kadarının kullanıma gitti ini gösteren ve aslında verimlili ini ölçmeye yarayan "son kullanım enerjisi"²⁴ Hindistan için incelendi inde, kırsal kesimde tüketilen ortalama enerji miktarı 94,3 kgep iken bunun 76,65 kgep'si, kentlerde ise

²⁴ Tüketilen birim enerjinin ne kadarından faydalandığını ifade etmektedir (Khandker vd., 2010, s. 16).

tüketilen ortalama 36,2 kgep'nin 19,96 kgep'si kayıp enerji olarak ortaya çıkmaktadır (Khandker vd., 2010, s. 17). Dolayısıyla verimsiz enerji tüketiminin yarattığı problem, enerji yoksulluğu sorununu derinleştirmektedir. Burada kırsal kesimde tüketilen enerji miktarının kentlerdekine göre yaklaşık üç katına yakın olmasının nedeni de aslında geleneksel enerji kaynaklarını ısınma, yemek piirme ve aydınlanma için kullanan hanehalklarının kırsal kesimde büyük çoğunlukta olmasından kaynaklanmaktadır. Odun, fitilli gaz lambaları, yaprak, tezek gibi biyoyakıtlar modern enerji kaynaklarının sağladığı son kullanım enerjisini verebilmek için daha çok enerji tüketmektedir. Dolayısıyla enerji yoksulluğu problemini, modern enerji kaynaklarına erişemeyen hanehalklarının çoğunlukta olduğu ve kırsal kesimde yaşayan hanehalklarının ilkel enerji kaynaklarını sıklıkla kullandığı Hindistan gibi ülkelerde, çözebilmek için modern enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması enerji verimliliği sağlayarak hem daha az enerjinin tüketilmesini hem de enerji maliyetlerinin ucuzlamasını sağlayacaktır. Hindistan'ın 2005 verilerine göre kişi başına düşen milli gelir 743 dolar seviyelerinde iken (UN, 2010, s. 93) enerji harcamaları kırsal kesimde dolar cinsinden²⁵ aylık 41,7 dolar, kentte ise 32,3 dolardır (Khandker vd., 2010, s. 32).

Hindistan'ın kent bölgelerinde LPG tüketimi için sübvansiyon uygulaması mevcutken bu uygulama kırsal kesim için geçerli değildir. Dolayısıyla enerji tüketimini verimli hale getirebilmek için öncelikle elektrik enerjisinin yaygın kullanımı sağlanmalı ve LPG gibi modern enerji kaynaklarının kırsal kesimde kullanılabilmesi için strateji oluşturmak gerekmektedir.

Pakistan'ın büyük bölümünü oluşturan kırsal kesim için Punjab eyaleti seçilerek buradaki kırsal nüfusun enerji yoksulluğu profilini inceleyen Mirza ve Szirmai (2010), kendi yaptıkları enerji yoksulluğu anketi ile bir endeks oluşturmuşlardır. Bu endeksten elde edilen verilere göre ise enerji temininde sorun ve ihtiyacın altında enerji kullanımı problemi gibi

²⁵ 2005 rakamlarına göre Hindistan para birimi Rupî cinsinden kırsal kesim enerji harcaması 476,7 rupî, kentlerdeki harcama ise 556,6 rupîdir (Khandker vd., 2010, s. 32). Dolar ise kentlerde ve kırsal kesimde farklı kura tabi olup 1 dolar kırsal kesimde 11,4 rupî, kentte ise 17,2 rupîdir. Bkz. <http://www.worldbank.org.in/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/SOUTHASIAEXT/INDIAEXTN/0,,contentMDK:21880725~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:295584,00.html>).

iki farklı enerji yoksullu u boyutu ortaya konmu tur. (Mirza ve Szirmai, 2010, s. 23). Buna göre kırsal bölgede ya ayan hanehalklarının yüzde 23,1'i, yüksek derecede enerji temininde aksaklık ya amaktadır. Yüzde 96,6'sı ise olumsuz ko ullar nedeniyle ihtiyacı olandan daha az enerji kullanımı gerçeikle tirmektedir. ki olumsuz durumun bir araya gelmesi ile olu an genel enerji yoksullu u problemini bir ekilde ya ayan hanehalkının oranı ise yüzde 91,7'yi bulmaktadır.

Gelir düzeyi ile enerji yoksullu u arasında bir ili ki kurmaya çalı an Mirza ve Szirmai (2010), gelir düzeyi arttıkça enerji harcamalarının da arttı mı, özellikle kırsal kesim için söz konusu olan modern enerji kayna ı kullanımının gelir düzeyine ba lı oldu unu ileri sürmü lerdir. En dü ük gelir gurubunu olu turan hanehalklarının toplam enerji harcaması, gelirlerinin yüzde 21'ini olu turmaktadır. kinci grup yüzde 15,62'sini, üçüncü grup yüzde 15,31'ini dördüncü grup yüzde 10,93'ünü ve en yüksek gelir grubu da gelirinin yüzde 4,39'unu enerji tüketimi için harcamaktadır (Mirza ve Szirmai, 2010, s. 31). Buna göre kırsal kesim için olu turulan enerji yoksullu u profilinde gelirin oranı yakla ımına göre de ilk dört gelir grubu yüzde 10'luk enerji yoksullu u e i inin üzerinde enerji yoksulu olarak yer almaktadır. Genel harcama oranı ise yüzde 12,12 ile yine enerji yoksulu sayılma e i i olan yüzde 10'un üzerindedir.

Son olarak bir ba ka yo un kırsal nüfusun ya adı ı bölge olan Afrika'yı kıta içerisinde yer alan ülkeler bazında ele alan Nussbaumer vd. (2011) çok boyutlu enerji yoksullu u endeksi olu turarak Afrika için enerji yoksullu u incelemesi yapmı tır. Afrika için genel bir enerji yoksullu u profili olu turan çalı mada, sosyal politika önerileri veya enerji yoksullu u için uygulanan mevcut politikalara de inilmemi tir. Olu turulan endeks içinde her bir gösterge farklı a ırlıklandırmalara sahiptir ve bunun sonucunda elde edilen puana göre ülkenin enerji yoksulu olup olmaması ortaya çıkmaktadır. Yemek pi rme boyutunu olu turan modern yakıt kullanımı ve ev içi kirlili i yaratan ocak çe idi sırasıyla yüzde 20 oranında enerji yoksullu unu etkilemektedir. Elektrik enerjisine aydınlanma için eri im yüzde 20, ev aletleri boyutunu olu turan buzdolabına sahip olma yüzde 13, radyo veya TV'ye sahip olma yüzde 13, ileti im boyutu altında telefon hattına sahip olma ya da cep telefonu kullanma da yine yüzde 13 oranında enerji yoksullu unu etkilemektedir (Nussbaumer vd, 2011, s. 9).

Sonuç olarak enerji yoksullu u endeksindeki a ırlıklandırmaya göre ülke puanı 1'e yakla tıkça enerji yoksullu u boyutu derinle mekte, sıfıra yakla tıkça ise hafifle mektedir. En yüksek puan 0,9 ile Etiyopya olurken aynı zamanda ülkedeki elektrifikasyon yüzde 12,2 modern yakıt kullanımını ise yüzde 3,4 seviyesindedir. En dü ük puana sahip ülke ise 0,01 ile Mısır olmu tur. Aynı zamanda Mısır, yüzde 99,4 ile de, en yüksek elektrifikasyon oranına sahip ülke konumundadır. Buna paralel bir ekilde modern yakıt kullanım oranı da Mısır'da yüzde 99,5 seviyesindedir.

Bazı Afrika ülkelerine ait çok boyutlu enerji yoksullu u skorları ve ülke genelindeki elektrifikasyon oranları ile modern yakıt kullanım oranları Tablo 2.5'te gösterilmi tir.

Tablo 2.5 Çok Boyutlu Enerji Yoksullu u Endeksine göre Afrika'da Enerji Yoksullu u Profili

Ülke	Endeks Puanı	Elektrifikasyon Oranı (%)	Modern Yakıt Kullanım Oranı (%)
Etiyopya	0,9	12,2	3,4
Burkina Faso	0,87	10,4	2
Mozambik	0,87	11	2,8
Mali	0,83	17,5	0,3
Kenya	0,73	18,2	9,7
Gana	0,62	56,1	11,7
Fas	0,16	76,7	89,9
Mısır	0,01	99,4	99,5

Kaynak: Nussbaumer vd. (2011, s. 31).

Enerji yoksullu u ile ilgili çe itli çalı maların yapıldı ı geli mi , geli mekte olan ve az geli mi ülke örneklerine de inildikten sonra üçüncü bölümde enerji yoksullu u açısından Türkiye'de durumun ne oldu u ve enerji yoksullu u ile ilgili di er ülke örneklerinden de hareketle Türkiye için neler yapılabilece i ele alınmı tır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TÜRK YE'DE ENERJİ YOKSULLUĞU

Çalışmanın son bölümü olan üçüncü bölümde, Türkiye'de enerji yoksulluğu problemi ile alakalı durumun ne olduğu incelenmeye çalışılmıştır. Fakat enerji yoksulluğu ile ilgili bir profil oluşturmak için birinci bölümde de inildiği gibi farklı enerji yoksulluğu ölçme yöntemlerini uygularken kullanılan, hanehalkı gelirinin ne kadarının enerji tüketimine gittiğini veya hanehalkının ne kadar enerji tüketimi gerçekleştirdiğini bilmek gerekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'deki enerji yoksulluğu durumunu ele alan tek detaylı çalışması Bağcıoğlu vd.'nin (2009) Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı kapsamında hazırladıkları çalışmasıdır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan 2003 yılı hanehalkı bütçe anketi verilerine dayanarak gerçekleştirilen çalışmada elektrik ve doğalgaz tüketimlerinin hanehalkı gelirleri ve toplam harcamalar içerisindeki payı hesaplanmıştır. 2003 yılında gerçekleştirilen anketin tercih edilmesinde rol oynayan en önemli etken ise 25.764 hanehalkını içeren bugüne kadar ki en kapsamlı anketin gerçekleştirilmesi ve daha sonraki yıllarda gerçekleştirilen hanehalkı bütçe anketlerinde bu düzeyde kapsamlı veriye ulaşılamamasıdır (Bağcıoğlu vd., 2009, s. 24). Bu çalışmadan faydalanılarak hanehalkının bölgeler bazında enerji tüketim harcamaları incelenmiştir. Bunun dışında ise TÜİK tarafından oluşturulan 1999 yılı gaz ve elektrik tüketim anketinde ayrıntılı olarak yer alan, enerji kaynaklarının türüne göre aydınlanma ve ısınmada kullanılan enerji miktarlarına ait bilgiler de; kullanılan çeşitli enerji kaynaklarının, bölgeler bazında ne şekilde dağıldığını görmek açısından faydalıdır. Özellikle ikinci bölümde incelenen Hindistan örneğinde olduğu gibi (Khandker vd., 2010) Türkiye'de bölgeler bazında odun, gaz yağı, motorin, elektrik, doğalgaz gibi farklı enerji miktarlarının ne kadar tüketildiği bu çalışmada ele alınmıştır. Bölge ayrımı yapılmadan, konutlarda tüketilen toplam enerji miktarının enerji türlerine göre dağılımı da Enerji Bakanlığı'nın verilerinden yararlanılarak değerlendirilmeye çalışılmıştır. Fakat bölgesel olarak ayrım sadece TÜİK'in 1999 yılında yaptığı olduğu çalışmada mevcuttur. Her ne kadar veriler eskiye dayanıyor olsa da en azından Türkiye'nin gelişimi ve geliştirmekte olan bölgeleri tanıması son 15 yılda

çok büyük de i iklik kaydetmedi i için bu ayrıma göre kullanılan enerji kaynaklarının çe itlili i, günümüzde özellikle do al gaz tüketiminin ülke geneline yaygınla tırılması ile kıyaslanarak de erlendirme yapılmaya çalı ılmı tır.

lk olarak Türkiye’de do al gaz ve elektrik sektöründeki geli meler, piyasanın yapısı ve üretim tüketim miktarları, EPDK tarafından yayınlanan yıllık sektörel analiz raporları kapsamında incelenerek Türkiye’nin dünyadaki yeri de erlendirilmi tir. Burada ülke genelinde toplam tüketilen enerji miktarlarına ula mak mümkündür. Yıllar itibariyle enerji tüketiminin ne ekilde bir e ilim izledi i incelemek mümkündür.

Enerji birim fiyatları içinde güncel bilgilere ula mak mümkün olmaktadır (IEA, 2011; BP, 2010). Burada ya anılan tek problem bölgeler bazında hanehalkı konut içi enerji tüketim miktarlarına ait güncel bilgilerin olmaması durumudur. Bunun sonucu olarak Türkiye’de ya ayan hanehalkının enerji tüketimi için ne kadarlık bir harcama yaptı ı ve toplam gelirinin içindeki enerji tüketimi payı gibi bilgilere Ba dadio lu vd.’nin (2009) yapmı oldu u çalı ma dı nda daha güncel veriler ile ula lamamaktadır. Fakat hanehalkı gelir düzeyi, yoksulluk ve açlık sınırı gibi veriler göz önüne alındı nda ilerideki kısımlarda incelenecek olan 2003 yılından günümüze kadar toplam enerji tüketimindeki de i im dü ünülürse, hanehalkının enerji yoksullu u problemini ya amaktan tam olarak kurtuldu unu söylemek do ru olmamaktadır. Bunun kanıtı olarak ise enerji tüketimi için her yıl artan odun ve kömür yardımları (TK , 2010), ebeke elektrik ve do al gaz hizmetlerine ait faturaları ödeyemeyen kullanıcıların her geçen yıl artı göstermesi (EPDK, 2010b; EPDK, 2010a) gösterilebilir.

üphesiz, özellikle 2001 yılında çıkarılan 4646 sayılı yasa kapsamında do al gaz piyasasındaki lisans ihalelerinden sonra artan il bazında do al gaz eri imi, hanehalklarının, ikinci bölümde incelenen modern enerji kaynaklarına eri imin altyapısı olmayan ülkelerdekine benzer bir enerji yoksullu u sorunu ya amamasını sa lamaktadır. Fakat son kısımda ayrıntılı olarak de erlendirilecek olan enerji tüketimine yönelik uygulanan te vik ve sübvansiyonlar göz önüne alındı nda gelir düzeyine ba lı enerji yoksullu u problemi ne yazık ki gelir düzeyi dü ük hanehalkları tarafından bir sorun olarak hissedilmektedir.

Hanehalklarına dolaylı da olsa, enerji yoksullu undan kurtulmaları ya da enerji yoksullu u probleminin etkilerini hafifletmek için uygulanan mevcut politikalar de erlendirilmi ve ikinci bölümde incelenen ve genel olarak dünyada enerji yoksullu una kar ı uygulanan politika ve stratejiler ile kar ıla tırılarak yeni öneriler olu turulmaya çalı ılmı tır.

Türkiye için sektörel olarak enerji türlerini incelemeye geçmeden önce ifade etmek gerekir ki, daha önce belirtildi i gibi enerji yoksullu una yönelik literatürde tek bir çalı ma (Ba dadio lu vd., 2009) haricinde ba ka bir çalı maya rastlanmaması, do al olarak Türkiye’de enerji yoksullu unun devlet tarafından da dikkat çekilmedi i sonucunu beraberinde getirmektedir. Enerji ile ilgili düzenleyici kurul olan EPDK dâhil olmak üzere hiçbir kamu kurum ve kurulu unda enerji yoksullu una ait bir tanım, enerji yoksulu hanehalkı tespiti ya da enerji yoksullu una kar ı olu turulan bir stratejiye de, yapılan incelemeler sonucu rastlanılmamı tır. Bunun için enerji tüketimine yönelik uygulanan te vik ve sübvansiyonlar ile genel olarak hanehalkına yapılan yardımların, enerji yoksullu u ile “dolaylı” olarak ili kilendirilerek analiz edilmesi fayda içermektedir. Sorunun açıkça ifade edilmemi olması, sorunun hiç ya anmadı ı anlamına gelmeyece i gibi devlet tarafından gerçekte tirilen mevcut uygulamalar da, üstü kapalı olarak, sorununun adı konmadan veya tanımı yapılmadan enerji yoksullu u sorununa yönelik çözümler eklinde algılanabilir.

3.1. TÜRK YE’DE DO AL GAZ SEKTÖRÜNÜN NCELEMES

Do al gaz Türkiye için en önemli enerji kayna ı türünü olu turmaktadır. Hem hanehalkının ısınma ve yemek pi irme ihtiyacı için kullanılmakta hem de asıl büyük önem arz eden elektrik ihtiyacınının kar ılanmasında da elektrik üretimini temin etmek için kullanılmaktadır. 2007 yılı için do al gazın yüzde 56,06’lık kısmı elektrik tüketimi için kullanılmı tır (Atiyas ve Ülgen, 2008, s. 10). Enerji Bakanlı ı’nın verilerine göre ise 2010 yılı için do al gazın toplam enerji tüketimi içindeki payı yüzde 35 düzeyine yakla mı tır. Bu da ngiltere ve EPEE projesi kapsamında incelenen Avrupa ülkelerindeki yakıt yoksullu una benzer bir

ekilde, Türkiye için doğal gazın tek başına enerji yoksulluğu ile ilgili olmasını ifade etmektedir.

Doğal gaz, ilk olarak Kırklareli Hamitabat bölgesinde keşfedilerek 1976 yılında ilk kez, bir ticari işletme olan Pınarhisar çimento fabrikasında kullanılmış ancak 1984 yılında SSCB ile yapılan anlaşmanın ardından yeterli kadar doğal gaz ithalatının sağlanmasıyla 1988 yılında Ankara’da ilk olarak konut tüketimine sunulmuştur (EPDK, 2010a, s. 19).

Doğal gazın öneminin anlaşılmasının ardından hem konut hem de ticari işletmelerin kullanımına sunulmaya çalışılması, Türkiye’de doğal gaz üretiminin yok denecek kadar az olmasından dolayı ithalata bağlı olarak bir dizi ithalat anlaşması çerçevesinde sağlanmaktadır. Anlaşmaların yapıldığı ülkeler ve geçerlilik süreleri ile toplamda ithal edilecek gaz miktarı Tablo 3.1’de görülmektedir.

Tablo 3.1 Doğal gaz Alım Anlaşmaları ve Geçerlilik Süreleri

Anlaşma Yapılan Ülke	Miktar (Milyar m ³ /yıl)	İmzalanma Tarihi (yıl)	Gaz Teslimatına Başlanma Yılı	Geçerlilik Süresi (yıl)
Rusya Fed. (Batı)*	6	1986	1987	25
Cezayir (LNG)	4	1988	1994	20
Nijerya (LNG)	1,2	1995	1999	22
İran	10	1996	2001	25
Rusya Fed. (Karadeniz)	16	1997	2003	25
Rusya Fed. (Batı)*	8	1998	1998	23
Türkmenistan	16	1999	-	30
Azerbaycan	6,6	2001	2007	15

* Ukrayna, Moldova, Romanya ve Bulgaristan’dan geçerek Balkanlar üzerinden gelen boru hattını ifade etmektedir.

Kaynak: BOTA .

Özellikle, Rusya’dan alınan doğal gazın Bulgaristan üzerinden boru hattı ile getirilmesi, doğal gaz ihtiyacının acil olduğu dönemlerden 1986 ve 1998 yılı için yapılan anlaşmaların ardından hemen temin yoluna gidildiğini göstermektedir. Doğal gazın hem konut hem de

ticari işletmelerde temiz ve verimli enerji kaynağı olarak kullanılmaya başlaması bir anda arzı miktarda doğal gaz ihtiyacı doğurmuş ve bu ihtiyaç öncelikle Rusya ile yapılan anlaşmalarla giderilmeye çalışılmıştır. Bunun yanında Tablo 3.1’de görülen Cezayir ve Nijerya ile yapılan anlaşmalardaki LNG²⁶ alımları, ileride artacağı öngörülen doğal gaz tüketimi için önlem olarak yapılmıştır. Nabucco Projesi²⁷ kapsamında Türkmenistan ile yapılan doğal gaz anlaşması ise boru altyapısının daha tamamlanmaması nedeniyle faaliyete geçmemiştir.

Doğal gaz piyasası, 2001 yılında çıkarılan 4646 sayılı kanunun kabulüne kadar ki dönemde ithalat, toptan satış ve iletim, dağıtım faaliyetlerinde Boru Hatları ve Petrol Taahhüt Anonim Şirketi’nin (BOTA) tekel olduğu Ankara, İstanbul ve Zmit şehirlerinde hanehalklarına dağıtımın ise belediyeler tarafından gerçekleştirildiği rekabete açık olmayan bir yapıya sahiptir. 2001 yılında kabul edilen yasanın kabulünden sonra ise BOTA’nın sahip olduğu şehir içi dağıtım işletmeleri dâhil olmak üzere iletim faaliyetini yapan şirket hariç bütün birimleri özelleştirilmiş, ithalat, üretim, dağıtım gibi piyasadaki bütün faaliyetler için rekabete imkân tanınarak bu alanlarda faaliyet göstermek isteyen firmaların EPDK’dan lisans almak kaydıyla piyasaya girilmesine imkân sağlanmıştır (Atıyas ve Ülgen, 2008, s. 12).

Doğal gaz piyasasındaki bu serbestleştirme hareketi, doğal gazın erişimine bağlı enerji yoksulluğu problemini ortadan kaldırmak için büyük adım olarak sayılabilir. Serbestleştirme önünü açan 4646 sayılı yasanın kabulünden sonra, Türkiye’de konutlarda doğal gaz kullanımının başlangıcından yasanın kabulüne kadarki dönem olan 1988-2001 arası zaman diliminde, Ankara, İstanbul, Bursa, Zmit, Sakarya ve Eskişehir olmak üzere toplam 6 ilde kullanılan doğal gaz, 2010 yılı itibarıyla 63 ilde kullanılmaya başlanmıştır, 7 ilde ise doğal gaz dağıtım lisansı ihalesi gerçekleştirilmiş olup, gaz arzına başlama çalışmaları devam etmektedir. (EPDK, 2010a, s. 36). Bu da, modern enerji kaynağı olarak doğal gazın, Türkiye genelinde il bazında yüzde 90’a yakın erişimin sağlandığı anlamına gelmektedir.

²⁶ LNG İngilizce “Liquified Natural Gas” kısaltması olup sıvılaştırılmış doğal gaz anlamına gelmektedir. Boru hatlarının dışında doğal gaz temini sağlayan LNG, kara veya deniz yoluyla taşındıktan sonra tekrar sıvı halden gaz hale getirilerek kullanıma sokulabilmektedir (Neuman, 2008).

²⁷ Nabucco Boru Hattı ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. IEA, 2009, s. 76.

Do al gaz birim fiyatları, dağıtım bölgelerinden EPDK tarafından yapılan ihaleler sonucunda en düşük birim hizmet ve amortisman bedelini teklif eden şirketlere verilen lisanslara göre belirlenmektedir. Dağıtım lisansı ihalesini alan enerji şirketleri farklı fiyatlarla ihaleleri kazanmakta dolayısıyla her bölge içerisindeki illerde farklı do al gaz birim fiyatları olmaktadır. Belli bazı illerdeki do al gaz birim fiyatları Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2 Bazı illerdeki Do al gaz Birim Fiyatları (m³/tl)

Dağıtıcı şirket	İl	KDV’li Birim Fiyat (TL)
Bağcıbaşı gaz	Ankara	0,834562
İstanbul gaz	İstanbul	0,768121
Zemher Gaz	Zemher	0,716525
Esgaz	Eskişehir	0,768121
Aksagaz	Adana, Mersin, Hatay	0,713748
Kargaz	Karabük, Kastamonu, Çankırı	0,726901

Kaynak: İlgili şirketlerin internet sitelerindeki 2012 Ocak ayı birim fiyatları bilgilerinden derlenmiştir.

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi bazı iller aynı dağıtım bölgesi içine girdiği için dağıtım lisansı ihalesini kazanan şirketlerin bu iller için uyguladığı birim fiyatlar aynı iken, farklı bölgelere ait illerde farklı birim fiyat tarife yapısı uygulanmaktadır.

Konutlarda do al gaz tüketen hanhalklarından farklı olarak, serbest tüketici kavramı da do al gaz piyasasında yerini almıştır. EPDK tarafından belirlenen miktarda do al gaz tüketenler serbest tüketici sayılmaktadır (Erdoğan, 2005, s. 13). EPDK tarafından 2011 yılında alınan kararlarla²⁸ serbest tüketici olmak için belirlenen sınıra göre eski dağıtım bölgelerinde²⁹ yıllık en az 300 bin m³ do al gaz tüketen do al gaz tüketicileri, farklı fiyat tarifelerinden ve istediği do al gaz tedarikçisini veya dağıtım şirketini seçerek do al gaz kullanmaktadır. Serbest tüketici olmak için belirlenen tüketim sınırının yüksek olması şu an için hanhalkına serbest tüketici olma imkânı tanımazken, 4646 sayılı Do al gaz Piyasası

²⁸ Ayrıntılı bilgi için bkz. EPDK kararı, 3600 sayı, 28.12.2011.

²⁹ Dağıtım ihale lisansını ilgili yasanın ilan tarihinden önce alanlar için bu limit geçerli olup, şehir içi doğal gaz dağıtım lisansı ihalesi yapılacak illerde sınır 15 milyon m³tür. Bkz. EPDK Kararı, 3600 sayı, 28.12.2011.

Kanunun 8. Maddesine göre her tüketici serbest tüketici olana kadar EPDK'nın limiti tekrar belirleyecek olması, her geçen yıl bu sınırın a a ıya çekilerek, uzun vadede ilerisi için hanehalklarının da serbest tüketici olabilmesine ve böylelikle konut içinde kullanılan do al gaz sa layıcısını da seçme imkânına kavu masına imkân sa layabilir. Bu durumda olu acak rekabet, do al gaz birim fiyatlarının daha a a ıya çekilerek, hanehalklarının ya adı ı enerji yoksullu u probleminin çözümüne yönelik fayda sa layacaktır. EPDK'nın 2010 yılı sektör raporuna göre, 2009 yılı için sınır olan 1 milyon m³ kullanım limitinin 800 bin m³'e indirilmesi bile 2010 yılı sonu itibariyle serbest tüketici sayısının yüzde 62 oranında artmasına yol açmı tır ve bu artı ın yüzde 32'si sadece sınırın dü ürülmesi ile serbest tüketici statüsünü kazanmı bulunmaktadı (EPDK, 2010b, s. 62).

Enerji bakanlı ının yayınlamı oldu u verilerde toplam tüketilen do al gaz miktarının ne kadarının konutlarda ve konut dı ı sektörlerde tüketildi ini görmek mümkündür.

Tablo 3.3 Konut içi tüketilen do al gaz miktarı (milyon m³) ve toplam tüketime oranı

	2006	2007	2008	2009	2010
Birincil Enerji Arzı (Do al gaz)	31187	36682	36928	35800	38038
Konut içi Tüketim Miktarı	7112	7759	7920	7613	6986
Toplam Tüketime Oranı (%)	22,8	21,2	21,4	21,3	18,4

Kaynak: Enerji Bakanlı ı'nın genel enerji dengesi verilerinden derlenmi tir.

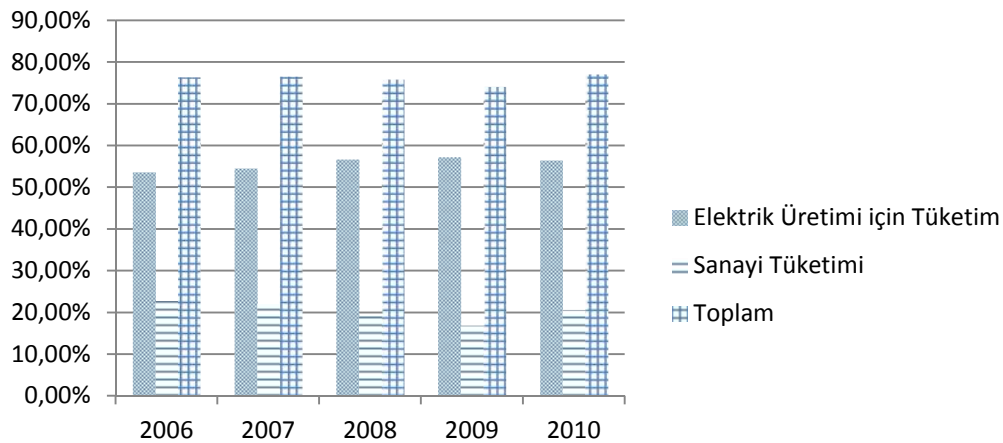
Tablo 3.3'te konut içi tüketim miktarının 2010 yılına kadarki son 4 senelik dönemde yüzde 21'in üzerinde oran izledi i, 2010 yılında ise bir önceki yıla göre yüzde 3'lük bir dü ü ün ya andı ı görülmektedir. Toplam do al gaz arzında ise 2009 yılına göre yüzde 6'lık bir artı kaydedilmi tir.

Elektrik enerjisi üretimi için do al gaz kullanımı ve sanayi sektöründeki do al gaz tüketim verilerini inceledi imizde aynı be yıllık dönemde, 2009 yılına kadar sanayi sektöründeki do al gaz kullanım oranı sürekli dü ü ya ayarak 2009 yılında yüzde 18,8 seviyesine gerilemi elektrik enerjisi için do al gaz kullanımı ise 2009 yılında en yüksek seviyeye çıkarak yüzde 57,2 oranına ula mı tır. Do al gaz ile elektrik enerjisi üretebilmeyi sa layan

do al gaz çevrim santrallerinin dı a ba ımlı olma pahasına tercih edilmesinde ve bu denli yüksek oranda elektrik üretiminin do al gaz ile sa lanmasında rol oynayan önemli nedenlerden biri, üphesiz do al gaz çevrim santrallerinin birim kurulu güç yapım maliyetlerinin çok daha dü ük ve yapım sürelerinin kısa olmasıdır. Hidroelektrik santraller için birim maliyet 1650\$/MW iken bu oran do al gaz çevrim santralleri için 570\$/MW'dir (Keskinel, 2006, s.20-21).

Elektrik enerjisi üretimi için kullanılan do al gaz miktarı Avrupa ve ABD ile kıyaslandı ında çok yüksek seviyelerde kalmaktadır. ABD'de bu oran yüzde 20, AB ortalaması ise yüzde 30'dur (Atiyas ve Ülgen., 2008 s. 10). 2010 yılında üretilen toplam elektrik enerjisinin ise yüzde 46,5'i do al gazdan sa lanmaktadır (TE A , 2010). Dolayısıyla yüksek oranda elektrik üretiminin do al gaza ba lı olu u, do al gaz fiyatlarının yükselmesi ile elektrik birim fiyatlarını da etkileyerek hanehalkları için enerji yoksullu unu artırıcı bir rol oynama riski ta ımaktadır. Kullanılan toplam do al gaz enerjisi içindeki, sanayi sektörü ve elektrik enerjisi üretimi için tüketilen do al gaz miktarının oranları Grafik 3.1'de gösterilmektedir.

Grafik 3.1 2006-2010 Yılı Tüketilen Toplam Do al gazın Sanayi Sektöründe ve Elektrik Enerjisi Üretiminde Kullanım Oranları



Kaynak: Enerji Bakanlı ının genel enerji dengesi verilerinden derlenmi tir.

Bu be yıllık döneme ait tüketim bilgileri ise m³ cinsinden Tablo 3.4'te verilmi tir.

Tablo 3.4 2006-2010 Yılı Tüketilen Toplam Do al gazın Sanayi Sektöründe ve Elektrik Enerjisi Üretiminde Kullanım Miktarları (milyon m³)

	2006	2007	2008	2009	2010
Elektrik Üretimi için Toplam	16711	20003	20910	20483	21471
Do al gaz Tüketimi					
Sanayi Sektörü Do al gaz Tüketimi	7072	8070	7103	6015	7832
Toplam	23783	28073	28013	26498	29303

Kaynak: Enerji Bakanlığı'nın genel enerji dengesi verilerinden derlenmiştir.

Do al gaz sektörüne ait bu bilgilere ek olarak, do al gaz ithalatına sebep olan 2006-2010 yılları arasındaki Türkiye'deki düşük do al gaz üretim miktarı ve toplam tüketim içerisindeki oranları da Tablo 3.5'te gösterilmektedir. Buna göre oransal olarak en yüksek üretim düzeyi 2006 yılına ait iken en çok üretim 2008 yılında gerçekleşmiştir.

Tablo 3.5 2006-2010 Yılı Do al gaz Üretim Miktarları (milyon m³) ve Toplam Tüketimin içindeki Payları (%)

	2006	2007	2008	2009	2010
Do al gaz Üretim Miktarı	907	893	1017	685	682
Toplam Tüketim içindeki Payı	2,9	2,4	2,7	1,9	1,8

Kaynak: Enerji Bakanlığı'nın genel enerji dengesi verilerinden derlenmiştir.

Genel olarak 2008 yılı ve 2009 yılı dünyadaki do al gaz arzı karılaştırıldığında bir düşüş olduğu gözle çarpılmaktadır. Bununla ilgili 2010 yılı BP Dünya Enerji Tüketimi istatistiklerinde (BP, 2010) 2008 ve 2009 yılları ülkeler ve bölgeler açısından karılaştırılmasını görmek mümkündür.

Tablo 3.6 2008-2009 Yılı Dünya’da do al gaz tüketim miktarları (milyar m³) ve toplam tüketim içindeki payı (%)

Ülkeler	2008	2009	2008 yılına göre de i im (%)	Toplam tüketim içindeki payı (%)
ABD	657,7	646,6	-1,5	22,2
AB	489,9	459,9	-5,9	15,6
Rusya	416	389,7	-6,1	13,2
ngiltere	93,8	86,5	-7,5	2,9
talya	77,8	71,6	-7,7	2,4
Fransa	43,8	42,6	-2,4	1,4
Türkiye*	36,9	35,8	-3,1	1,1
Dünya Toplamı	3010,8	2940,4	-2,1	100

*Türkiye gaz tüketim bilgileri için Enerji Bakanlığı’nın verileri dikkate alınmıştır.
Kaynak: BP (2010, s. 27).

Tablo 3.6’da dikkati çeken nokta 2009 yılında Türkiye’de do al gaz tüketimindeki dü ü ün sadece Türkiye’ye özgü olmadığıdır. Dünyadaki toplam tüketimde meydana gelen yüzde 2,1’lik dü ü ün yanında di er bütün ülkelerde ve AB genelinde de do al gaz tüketiminde dü ü ya anmıştır. Büyük ölçüde bunun bir nedeni 2009 yılında ki dünya genelinde etkileri hissedilen ekonomik krizden kaynaklanmaktadır (BP, 2010, s. 2).

Buraya kadar do al gaz sektörüne kısaca de indikten sonra elektrik sektörünün durumu ele alınarak genel bir de erlendirme yapılmaya çalışılacaktır.

3.2. TÜRK YE’DE ELEKTRİK SEKTÖRÜNÜN İNCELEMESİ

Enerji yoksulluğu incelendiğinde özellikle hanehalkı enerji tüketiminin bir di er önemli ayağını oluşturan elektrik enerjisi, sektör olarak Türkiye’de 1980’li yıllardan itibaren dünyadaki gelişmelere paralel bir serbestleşme sürecine girmiştir (Erdođu, 2005, s. 6). İlk olarak tek alıcı ve satıcı konumunda olan ve 1970 yılında kurulan Türkiye Elektrik Kurumu

(TEK) ve daha sonra TEK'in bünyesinden ayrı tırılarak kurulan Türkiye Elektrik Üretim ve İletim İrketi (TEA), Yap- İlet ve Yap- İlet-Devret esasına göre kurulan santrallerle uzun dönemli sözleşmeler imzalamı tır (EPDK, 2010b, s. 54). TEK'in monopson ve monopol olarak piyasada tek alıcı ve satıcı konumunda olması rekabetten uzak bir durum yaratmı ve daha fazla serbestleşmeye yönelik, 1993 yılında TEK'te ayrı tırılmaya gidilerek üretim, iletim ve dağıtım faaliyetleri için üretim ve iletim görevi TEA 'a, dağıtım görevi ise Türkiye Elektrik Dağıtım İrketine (TEDA) verilmi tir. Fakat istenilen sonuca ulaşamamı ve kamu kontrolünde sadece ayrı muhasebeleri olan farklı kurumların olması devlete yarattı ı mali yükü hafifletmemi tir (Ba dadio lu ve Odyakmaz., 2008, s. 145).

2001 yılına gelindi inde ise elektrik piyasası için en önemli serbestleşme adımlarının atıldı ı döneme girilmi tir. Öncelikle bu süreçte AB'nin yayınladı ı 1996 yılındaki elektrik piyasasının serbestleştilmesine yönelik birinci direktifin etkisi ile piyasanın daha da rekabete açılması için alınan önlemler kapsamında 2001 yılında 4628 sayılı Elektrik Piyasası kanunu çıkarılmı tır. Bu kanunla özelleştirmelerin önü açılarak ilk etapta doğalgaz sektörü incelemesinde de bahsedilen EPDK kurulmu ve düzenleme kurulundan alınan lisanslar ile dağıtım, üretim ve ticaret faaliyetlerinde özel sektörde katılımına imkân sağlanmı tır. Bunun yanında TEA üç kamu İrketine bölünerek elektrik üretim santralleri Elektrik Üretim A. 'ye (EÜA), elektrik iletim faaliyeti Türkiye Elektrik İletim A. 'ye (TEA) ve elektrik satış faaliyeti de Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A. 'ye (TETA) devredilmi tir. Elektrik piyasası kanunu çerçevesinde, EPDK'dan lisans alan tüm dağıtım ve üretim İrketleri, iletim faaliyetlerinde 2003 yılında aldığı lisansla tek doğalgaz tekel konumunda olan TEA ile anlaşma yaparak, elektrik iletim hattına ba lanmak istemeleri halinde iletim hattını kullanabilmektedirler (EPDK, 2010b, s. 88).

Aynı doğalgaz tüketiminde olduğu gibi elektrik enerjisi tüketiminde de serbest tüketici olma hakkı gerçek ve tüzel kişilere sunulmu tur. 4628 sayılı kanuna dayanılarak hazırlanan "Elektrik Piyasası Serbest Tüketici Yönetmeli i"ne göre 2010 yılı serbest tüketici olmak için tüketilmesi gereken elektrik enerji miktarı yıllık 100 bin KWs'den 2011 yılı için 30 bin KWs'e düşürülmü tür. TEA 'ın verilerine göre 2009 yılında serbest tüketici olma limiti yıllık 480 bin KWs iken 2010 yılında bu sınırın 100 bin KWs'e düşürülmesi ile serbest

tüketici sayısı 372’den bir yıl içerisinde 2010 yılı sonu itibariyle 8013’e yükselmiştir. 2004 yılında yayınlanan “Elektrik Enerjisi Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesine”, 2009 yılında ise DPT Yüksek Planlama Kurulu tarafından Enerji Bakanlığı’na gönderilen “Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi”ne göre 2011 yılında mesken hariç diğer tüketiciler, 2015 yılında ise piyasadaki bütün tüketicilerin serbest tüketici olması planlanmıştır, böylece piyasadaki açıklık oranının yüzde 100’e ulaştırılması hedeflenmiştir.

Bu anda piyasada tüketilen toplam elektrik enerjisinin yüzde 17’si serbest tüketiciler tarafından kullanılmaktadır. Piyasadaki rekabeti belirleyecek olan, tüketicinin hem doğal gazda hem de elektrik enerjisinde tedarikçisini seçme imkânı, Türkiye’nin uzun vadede enerji piyasasının tamamen rekabete açık olması hedefi ile örtüşürken aynı zamanda tüketiciler açısından özellikle de hanehalkı için daha ucuz ve kaliteli enerji hizmetlerine ulaşabilmesi için de önem taşımaktadır.

EPDK tarafından verilen lisanslar incelendiğinde 2010 yılı için 48 adet toptan satış lisansı, 119 adet üretim lisansı, 16 adet ise 4628 sayılı kanuna göre kendi ihtiyacı olan enerjisini üreten tüzel kişiyi ifade eden otoprodüktör³⁰ lisansı verilmiştir (EPDK, 2010b, s. 30). EPDK’nın 2010 yılı verilerine göre elektrik sektörü raporundan derlenen bilgilerde ise toplam dağıtılan üretim ve otoprodüktör lisanslarının ne kadar olduğunu ait bilgiler, enerji kaynaklarına göre dağılımı ve toplam kurulu gücü Tablo 3.7’de gösterilmektedir.

Tablo 3.7 2010 Yılına Ait Dağıtılan Üretim ve Otoprodüktör Lisans Sayısı ile Toplam Kurulu Güç Miktarının Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı

Tesis Türü	2010 Yılı		Toplam	
	Adet	Kurulu Güç (MW)	Adet	Kurulu Güç (MW)
HES	94	1944	736	27956
Kömür	1	100	36	18844
Doğal gaz	7	420	78	16486
RES	6	220	91	3500
Diğer	11	85	43	1083

Kaynak: EPDK (2010b).

³⁰ Otoprodüktör, kendi enerjisini kendi üreten işletmelerin kurduğu santrallere denilmektedir (EPDK, 2010b).

Özellikle son dönemde doğal gazla ilgili yüksek elektrik üretim miktarını azaltmak adına daıtılan Hidrolik Elektrik Santrali (HES) elektrik üretim lisanslarının 2010 yılı için artı göstermesi, gelecek dönemde kurulu gücün faaliyete geçmesi ile birlikte doğal gazın payını elektrik üretiminde azaltmaya katkı sağlayacaktır. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarına geçi için olumlu bir durum ifade eden Rüzgâr Elektrik Santrali (RES) elektrik üretim lisanslarına da 2010 yılı için 220 mw'lik potansiyel güç üretebilecek altı yeni lisansın eklenmesi yenilenebilir enerji kaynaklarına ilginin arttımını göstermektedir.

Türkiye'nin elektrik üretimi ile ilgili bilgiler incelendi inde elektrik sektörü raporuna göre 2010 yılı itibariyle kurulu gücün 49562 MW oldu u görülmektedir. Toplam elektrik üretimi 211 milyar KWs'e net üretim ise 172051 KWs'e ulaşmıtır. Kurulu güç ve toplam elektrik üretim-tüketim miktarının 2006 ile 2010 yılları arasındaki de i imi Tablo 3.8'de gösterilmi tir.

Tablo 3.8 2006-2010 Yılları Türkiye'deki Elektrik Enerjisi Brüt Üretimi ile Net Tüketimi (Gwh) ve Kurulu Güç Miktarı (MW)

	2006	2007	2008	2009	2010
Kurulu Güç(MW)	40565	40836	41817	44761	49562
Brüt Üretim Miktarı(GWh)	176300	191558	198418	194813	211207
Net Tüketim Miktarı(GWh)	144091	155135	161948	156894	172051

Kaynak: Enerji Bakanlığı Genel Enerji Dengesi Verileri; TE A (2010).

Net tüketim miktarları ile brüt üretim arasındaki farktan, elektrik üretimi sırasındaki iç ihtiyaç ve ithalat ihracat miktarı çıkarıldıktan sonra geriye dağıtım ve iletim aamasındaki kayıp miktarı kalmaktadır. ebeke kaybı diye ifade edilen bu kayıp ise son be yıl içinde yüzde 14 ile 15 arasında sabit bir oran izlemektedir (TE A , 2010).

Türkiye için 2009 yılına ait brüt üretim, net tüketim ve kayıp miktarlarının bazı OECD ülkeleri ile kıyaslaması Tablo 3.9'da verilmi tir.

Tablo 3.9 Bazı OECD Ülkeleri ile Türkiye'nin 2009 Yılı Elektrik Enerjisi Net Tüketim, Brüt Üretim ve ebeke Kayıp Miktarları (TWs)

Ülke	Brüt Üretim	ebeke Kaybı	Kayıp Oranı (%)	Net Tüketim
ABD	4188,2	343,2	8,6	3642,2
Birleşik Krallık	375,7	34,8	9,7	322,4
İspanya	293,8	15,9	5,9	255,2
İtalya	292,6	30,3	9,5	290
Fransa	542,2	62	12,8	423,4
Belçika	91,2	6,5	7,8	77,3
OECD	10468,5	664,4	6,7	9238,5
Dünya	20129,8	1688,3	8,9	17287,3
Türkiye*	194,8	29	15,5	156,9

*Türkiye için veriler TE A 'ın 2010 elektrik tüketim istatistiklerinden elde edilmiştir.
Kaynak: IEA (2011); TE A (2010).

Tablo 3.9'da göze çarpan en önemli nokta elektrik enerjisi ebeke kayıp oranının hem dünya hem de OECD oranlarının çok üstünde olmasıdır. Bu durum elektrik maliyetlerine de yansıtacağı için elektrik yoksulluğu açısından önem arz etmektedir. Bu yüzden elektrik enerjisinin dağıtım ve iletim amaçlarında oluşan ebeke kayıplarının azaltılması için önlem alınması gerekmektedir. Özellikle TE A 'ın elektrik enerjisi iletim altyapısına yatırım yaparak, iletim ağını modernize etmesi kayıp oranlarının azaltılması için bir önlem olarak düşünülebilir.

Kuruluş gücüne bakıldığında kamunun ağırlığının yüksek olduğu görülmektedir. Üretilen enerjinin üçte ikisi EÜA ve bazı ortaklıkları ile yap-i let ve yap-i let-devret modeli kapsamında kamu kontrolünde gerçekleştirilmektedir. Serbest üretim şirketleri ve otoprodüktörlerin payı ise yüzde 32 düzeyinde kalmıştır. Elektrik üretimi için kullanılan enerji kaynaklarına göre dağılım ise yine üçte iki oranında termik santraller, yüzde 32 hidrolik, yüzde 3 ise rüzgâr santralleri şeklindedir.

Üretimde kamu ve özel şirketlerin payı ve ne kadarlık elektrik enerjisi ürettiği ayrıntılı olarak tablo 3.10'da gösterilmiştir.

Tablo 3.10 Türkiye'de 2010 Yılı itibariyle Toplam Elektrik Enerjisi Üretiminin Şirketlere Göre Dağılımı

Şirket	Kurulu Güç (MW)	Üretimdeki Payı (%)
EÜA	20369	41,10
EÜA'ya bağlı ortaklık santralleri	3834	7,74
İletme hakkı devredilen santraller	650	1,31
Mobil Santraller	263	0,54
Yap-İlet	6102	12,31
Yap-İlet Devret	2439	4,92
Serbest üretim şirketleri	12724	25,67
Otoprodüktörler	3181	6,41
TOPLAM	49562	100

Kaynak: TEİA (2010).

Tablo 3.10'da görüldüğü gibi serbest üretim şirketleri ve otoprodüktörleri toplam üretimin üçte birini gerçekleştirirken ve üretimde çeşitli şekillerde kamunun varlığı toplam üretimin üçte ikilik kısmını temsil etmektedir.

Elektrik maliyetlerini arttırarak hanehalkı için daha fazla fatura ödemelerine neden olan önemli etkenlerden biri de elektrik enerjisi tüketiminde kayıp kaçak oranının yüksek olmasıdır. Bununla ilgili EPDK'nin 2009 verilerine göre kayıp kaçak oranı toplam tüketimde yüzde 17,7 düzeyindedir. Bunun parasal maliyeti ise 2010 tarifeleri üzerinden hesaplandığında 3 milyar TL'yi bulmaktadır. Türkiye'deki dağıtım lisansının verildiği 21 bölgedeki en yüksek kayıp kaçak oranı ise yüzde 73'lük kayıp kaçak oranı ile birinci dağıtım bölgesini oluşturan ve Diyarbakır, Batman, Siirt, Van, Mardin ve Vanlıurfa illerini kapsayan Dicle Elektrik Dağıtım A.Ş.'ye aittir. Kayıp kaçak oranının yarattığı bedeli ödenmeyen elektrik tüketiminin maliyeti, diğer hanehalkları tarafından ödendiği

takdirde özellikle faturalarını ödeyen yoksul hanehalkları için enerji yoksullu u daha büyük bir problem haline gelmektedir. Kayıp kaçak oranının yüksekli i, tamamen dü ük gelir düzeyine sahip yoksul hanehalkları yüzünden gerçeikle memekte, gelir düzeyi ile alakasız bedava elektrik enerjisi tüketen hanehalklarının varlı ndan da kaynaklanmaktadır. Bu durumun sonucunda da elektrik enerjisini kaçak olarak tüketen gelir düzeyi normal veya iyi olan hanehalklarının maliyeti, tükettikleri elektrik enerjisinin maliyetini dâhi zor ko ullar altında ödemeye çalı an enerji yoksulu hanehalklarına yüklenmektedir.

Elektrik enerjisinin tarife yapısı incelendi inde, 2004 yılında çıkarılan “Elektrik Sektörü Reformu ve Özelle tirme Strateji Belgesi” (ESRÖS) kapsamında da ıtım ve üretimin serbest piyasa ko ullarına uygun bir ekilde rekabete açılarak maliyete dayalı bir tarife yapısının olu turulması amaçlanmı tır (ESRÖS, 2004, s. 1-2). Ulusaldan bölgesel fiyatlandırmaya do ru geçi planlanarak, 2006-2010 dönemi geçi dönemi olarak belirlenmi ve bu dönemler içinde EPDK tarafından belirlenen “ulusal tarifelerin” uygulanması kararla tırılmı tır. Daha sonra 2008 yılında çıkarılan yasa ile geçi dönemi 2012 yılına kadar uzatılmı tır. Meskende kullanılacak elektrik enerjisi için her üç aylık dönemlerde EPDK tarafından belirlenen KWs birim fiyatları, tek zamanlı ve gündüz-puant-gece ekinde çok zamanlı olmak üzere dört farklı fiyat ekinde belirlenmektedir. Mesken kullanıcısı, ya tek zamanlı tarifeyi seçerek EPDK’nın belirlemi oldu u birim fiyatı gün boyu kullanaca ı elektrik için kuru /KWs olarak ödemekte ya da akıllı sayaçlarla çok zamanlı tarifeye geçerek saat 06:00 ile 17:00 arasını ifade eden gündüz saatlerinde farklı, 17:00-22:00 arasını ifade eden ve günün yo un elektrik enerjisi kullanım evresini olu turan puant saatlerinde farklı, son olarak da 22:00-06:00 arasını ifade eden gece saatlerinde farklı tarife birim fiyatlarından, yine kuru /KWs olarak kullandı ı elektrik enerjisi bedelini ödemektedir. 2011 yılı için üç aylık dört dönemde ve 2010 yılı için üç aylık iki dönemde birim fiyatlar Tablo 3.11’de gösterilmektedir. Bunun yanında ehit ve gazi aileleri için farklı olarak uygulanan tarife birim fiyatı da Tablo 3.11’de mevcuttur. Birim fiyatlara vergiler dâhil olmayıp, tüketilen elektrik miktarına ba lı olarak kayıp kaçak bedeli, da ıtım bedeli, perakende satı hizmet bedeli, iletim sistemi kullanma bedeli ve Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu (TRT) payı ayrıca faturalara maliyet olarak eklenmektedir. TRT payı

ile ilgili 01.02.2011 tarihli kurul kararıyla yapılan düzenleme sayesinde, TRT payının tüketilen net enerji bedeli üzerinden hesaplanmasıyla birlikte böylelikle en azından diğer iletim dağıtım bedelleri hesaplamadan çıkarılarak tüketici için maliyet azaltıcı bir adım atılmıştır.

Tablo 3.11 2011-2012 Konut Tüketimi için Elektrik Enerjisi Net Birim Fiyatları (Kuru /KWs)

Tarih Dilimleri	ehit Aileleri ve Muharip Malul Gaziler	Mesken (Konut) Tüketimi			
		Tek Zaman	Gündüz	Puant	Gece
2011 Ocak-Mart	7,776	14,769	13,495	25,243	5,046
2011 Nisan-Haziran	7,870	14,886	13,612	25,360	5,163
2011 Temmuz-Eylül	7,846	14,862	13,588	25,336	5,439
2011 Ekim-Aralık	7,650	16,343	15,039	27,113	6,332
2012 Ocak-Mart	7,226	16,109	14,804	26,878	6,048
2012 Nisan-Haziran	7,235	18,165	16,694	30,309	6,876

Kaynak: Enerji Enstitüsü (2012).

Konut içi elektrik enerjisi tüketimi için son üç aylık dönemde elektrik enerjisi KWs'i tek zamanlı tarife için 18 kuru u geçmi durumdadır. 2012 yılının ilk üç aylık dönemine göre yüzde 12'lik fiyat artışı eklenmiştir. ehit ve gazi aileleri için uygulanan düşük birim fiyat uygulaması ise enerji yoksulu aileler içinde örnek bir uygulama olarak incelenebilir.

2006 ile 2011 yılı arasında bazı OECD ülkeleri ile Türkiye'deki vergi dâhil edilmiş konut tüketimine yönelik elektrik birim fiyatlarının karşılaştırılması ise Tablo 3.12'de gösterilmektedir.

Tablo 3.12 Bazı OECD Ülkeleri ile Türkiye’de 2006-2011 Yılı Konut için Elektrik Enerji Birim Fiyatları (Dolar/Kws)

Ülke	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ABD	0,104	0,107	0,113	0,115	0,116	-
OECD	0,132	0,141	0,157	0,156	-	-
BK	0,186	0,219	0,231	0,206	0,199	0,178*
İspanya	0,152	0,154	0,165	0,187	0,204*	0,208*
Fransa	0,144	0,156	0,164	0,159	0,157	0,130*
İtalya	0,226	0,258	0,305	0,284	0,263	0,185*
Belçika	0,135*	0,161*	0,266	0,233	0,232	0,205*
Türkiye	0,111	0,122	0,165	0,165	0,184	0,128*

* İlgili tarihlerdeki birim fiyatlar o yılın başındaki avro/dolar paritesi üzerinden OECD verilerine göre hesaplanmıştır.

Kaynak: TE A (2010); OECD (2011).

Vergi dâhil edilmiş birim fiyatlar göz önüne alındığında Türkiye son dönemde OECD ortalamasının üzerinde bir fiyat takip etmektedir. ABD birim fiyatlarına kıyaslandığında ise 2010 yılı için yaklaşık yüzde 60’lık bir fiyat farkı gözle çarpılmaktadır. Bu da ki i başına düşen milli gelirler karşılıklıdır. Türkiye’deki hanehalkının enerji yoksulu olma potansiyelinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Son olarak elektrik sektörüne ait önemli bir bilgi olan elektrik üretiminin hangi kaynaklar ile ne oranda sağlandığına değinilecektir. Doğal gazın elektrik üretimindeki yüksek payı daha önce belirtilmiştir³¹. Bunun yanında diğer enerji türlerinin payının ne olduğu ve Türkiye’de üretilen toplam elektrik enerjisinin ne kadarının hidrolik, termik ve jeotermal ile rüzgâr santrallerinde üretildiğini, 2006-2010 yılları arasındaki oranları veren Tablo 3.13’te görmek mümkündür.

³¹ Bkz. s. 80-81.

Tablo 3.13 2006-2010 Yılları Elektrik Enerjisi Üretiminde Enerji Kaynaklarının Payları (%)

Yıl	Termik					Toplam Termik	Toplam Hidrolik	Toplam Jeo-Rüzgâr
	Ta kömür	Linyit	Fueloil	Di er*	Do al gaz			
2006	8,0	18,4	2,4	0,1	45,8	74,8	25,1	0,2
2007	7,9	20,0	3,4	0,1	49,6	81	18,7	0,3
2008	8,0	21,1	3,6	0,2	49,7	82,8	16,8	0,5
2009	8,5	20,1	2,3	0,4	49,3	80,6	18,5	1,0
2010	9,1	17,0	1,0	0,2	46,5	73,8	24,5	1,7

*Di er yakıt türleri içinde LPG, Nafta ve Yenilenebilir Yakıtlar bulunmaktadır.

Kaynak: TE A (2010).

Tablo 3.13'te görüldü ü gibi 2010 yılı için elektrik üretimindeki jeotermal ve rüzgâr enerjisine ba lı elektrik üretimi bir önceki yıla göre yüzde 70 oranında artı göstermi tir. Toplam elektrik üretimi içindeki payı u an için yüzde 1,7 ile küçükte olsa ilerisi için olumlu bir geli medir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi için kullanımına ili kin yapılan son düzenleme ile tüketicilerin kendi elektriklerini üretebilmesi için EPDK'dan lisans almadan 500KWs'e kadar üretim yapabilmesi (EPDK, 2010b, s. 20) üphesiz bu oranı daha da arttırarak rüzgâra dayalı enerji üretiminin payını yükseltecektir. Bunun haricinde bir önceki yıla göre 2010 yılında do al gazın elektrik üretimindeki payı yakla ık yüzde 6 azalmı tir. Aynı zamanda termik santrallerde üretilen elektrik enerjisi de 2009 yılına göre yüzde 9'luk bir azalı kaydetmi tir. Buna paralel olarak hidroelektrik santrallerindeki elektrik üretimi yüzde 30'luk bir artı sa lamı tir. Bu geli meler fosil yakıt ba lı elektrik tüketiminin azalması anlamına geldi i için hem nehir, akarsu gibi öz kaynaklar ile elektrik üretiminin artmasını hem de daha temiz enerjinin kullanılmasını sa layacaktır. Bu da uzun vadede özellikle do al gaz ba ımlılı nı azaltarak elektrik üretiminin daha ekonomik hale gelmesini sa lama potansiyeli ta ımaktadır.

3.3. TÜRK YE'DE LPG SEKTÖRÜNÜN NCELEMES

LPG sektörüne kısaca bakıldığında, en son 2005 yılında çıkarılan 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu'na göre, LPG dağıtım, taşıması, otogaz bayii, dolumu ve tüp ekleme imalatı ve satımı EPDK'dan lisans alma artışıyla rekabete açıktır.

Türkiye'nin konut bazında LPG tüketimi, EPDK tarafından hazırlanan LPG sektör raporuna göre 2011-2012 yılları arası Ocak ayı verilerine göre yüzde 7,65 oranında azalmıştır. Ürün çeşidine göre, 2006-2011 yılları arası LPG tüketim miktarları ve toplam tüketimdeki oranları Tablo 3.14'te gösterilmektedir.

Tablo 3.14 2006-2011 Yılları Arası Ürün Çeşidine Göre LPG Tüketim Miktarları

Yıl		Ürün			
		Tüplü	Dökme	Otogaz	Toplam
2006	Satı (ton)	1.491.580	475.454	1.550.605	3.517.639
	Oran (%)	42,4	13,52	44,08	100
2007	Satı (ton)	1.302.434	216.470	2.006.263	3.525.167
	Oran (%)	36,95	6,14	56,91	100
2008	Satı (ton)	1.177.269	171.528	2.111.557	3.460.354
	Oran (%)	34,02	4,96	61,02	100
2009	Satı (ton)	1.134.145	180.949	2.305.240	3.620.333
	Oran (%)	31,33	5	63,67	100
2010	Satı (ton)	1.043.809	126.051	2.489.501	3.659.360
	Oran (%)	28,52	3,44	68,03	100
2011	Satı (ton)	981.710	122.182	2.642.133	3.746.025
	Oran (%)	26,21	3,26	70,53	100

Kaynak: EPDK (2011)

Konut içi tüketimde hanehalklarının en çok tercih ettiği ürün olan tüplü LPG tüketiminin, doğal gaz arzının Türkiye genelinde artması ile azalma eğilimine girdiği düşünülebilir. 2006 yılında toplamda yaklaşık 1,5 milyon tonluk tüplü LPG tüketimi 2011 yılında 981 bine gerileyerek toplam tüketilen LPG miktarının yüzde 26,21'ini oluşturmuştur.

Tüplü LPG fiyatları ise tüpgazın boyutuna ve illere göre değişiklik göstermektedir. Her lisans sahibi satıcı şirketin illere göre belirlediği fiyatlar farklılık gösterirken piyasadaki

payın yaklaşık yüzde 40'ını³² oluşturan Aygaz, Pragmaz ve Milangaz şirketlerinin, ev tüpü diye ifade edilen 12 kg'lık LPG tüpgaz satış fiyatları bütün iller için 68 ile 70 TL arasında değişmektedir.

3.4. TÜRK YE'DE ENERJİ YOKSULLUĞU PROFİLİNİN İZLENİMLERİ³³

TEDA'nın verilerinde Türkiye için kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketimi ve iller bazında konut için elektrik enerjisi tüketimlerini bulmak mümkündür. Fakat aynı şekilde detaylı olarak iller bazında doğal gaz tüketimlerine ait bilgilere ulaşamamıştır. Dolayısıyla ilk olarak elektrik tüketimleri ile ilgili veriler incelenerek tüketilen miktarlar üzerinden enerji yoksulluğu değerlendirilmesi yapılmıştır ve Bağcıoğlu vd.'nin çalışmasındaki gelir dilimlerine göre elektrik enerjisi için bölgeler bazında hem harcanabilir gelirin hem de toplam harcamaların yüzdeleri karıştırılmıştır.

İlk olarak sokağa bağlantıları incelendiğinde, Türkiye genelinde elektrik sokağına bağlı olmayan ve dolayısıyla elektrik enerjisine erişemeyen yerleşim yeri bulunmamaktadır. TEDA'nın 2010 yılına ait köy elektrifikasyonu verilerine göre mevcut 36534 köy ve belde içerisinde sadece Tunceli iline ait 2 köyde daha önce olmayan elektrifikasyon tesisine bağlantısı bulunmaktadır. İkinci bölümde gelişmekte ve az gelişmiş olan ülke örneklerinde görüldüğü şekilde bu tür bir enerji yoksulluğu problemi Türkiye için elektrik enerjisi açısından yaşanmamaktadır.

Türkiye için elektrik üretim ve tüketim miktarları incelendiğinde ise, Türkiye'de kişi başına düşen elektrik tüketimi ile toplam brüt üretim ve net tüketim miktarları nüfus sayımının yapıldığı yıllara göre TEDA tarafından oluşturulmuştur. 2007 yılından itibaren ise adrese dayalı nüfus sistemi ile her yıl toplam nüfus tespit edilebildiği için kişi başına düşen enerji tüketim miktarı bilgisine ulaşılabilmektedir. Buna göre Tablo 3.15'te kişi başına düşen elektrik tüketim miktarları sunulmuştur:

³² EPDK 2012 Ocak ayı LPG özet piyasa rakamları raporuna göre.

³³ Bu kısımda, büyük ölçüde Bağcıoğlu vd.'nin (2009) UNDP projesi kapsamında hazırladıkları "Kamu Kolaylıkları Yönetişiminde Yoksulluğun Dikkate Alınması" adlı çalışmasındaki 2003 yılı hanehalkı bütçe anketinden oluşturulan hanehalkı geliri ve enerji harcamaları tablolarından yararlanılmıştır.

Tablo 3.15 Yıllara Göre Ki i Ba ı Elektrik Tüketimi

Yıl	Nüfus (x1000)	Toplam Brüt Üretim (GWs)	Toplam Net Tüketim (GWs)	Ki i Ba ı Net Tüketim (KWs)
1975	40348	156223	13492	334
1980	44737	23275	20398	456
1990	56473	57543	46820	829
2000	67845	124922	98296	1449
2007	70586	191558	155135	2198
2008	71517	198418	161948	2264
2009	72561	194813	156894	2162
2010	73723	211208	172051	2334

Kaynak: TEDA (2010).

2010 yılı ki i ba ı net tüketimin içerisinde konut ve sanayi gibi bütün sektörlerde genel olarak tüketilen toplam enerjinin payı bulunmaktadır. Dolayısıyla tüketilen enerjinin ne kadarının konut ne kadarının sanayi sektörüne ait olduğunu bilmek hanehalkı konut içi elektrik tüketimine göre kıyas yapabilmek için önemlidir. Fakat bu tüketim düzeyi ile Türkiye, OECD ülkeleri içerisinde yıllık ki i ba ına ortalama elektrik tüketim düzeyi olan 8085 KWs'in çok altında ve 35 ülke içerisinde Meksika'dan sonra otuz dördüncü sırada yer almaktadır (TE A , 2010).

Asıl enerji yoksullu u için önemli olan konut elektrik enerjisi tüketimine ait bilgiler ise il bazında toplam tüketim miktarları olarak TE A tarafından verilmiştir. Adrese dayalı nüfus sistemi sayesinde her ilin toplam nüfusu, 2010 yılı konut enerji tüketim miktarlarına bölünerek, konut içi tüketilen elektrik enerjisi için ki i ba ı tüketim miktarları bulunmuştur. Elektrifikasyon oranının yüzde 100'e yakın olması dolayısıyla her hanehalkının elektrik enerjisi kullandığı ve kaçak kullanan hanehalklarının olmadığı varsayımı ile hesaplama yapılmıştır. Bu tüketim miktarları en azından enerji yoksullu unu ölçmede kullanılan yöntemlerden olan miktar yaklaşımlarına göre il bazında elektrik enerjisi bakımından yoksul illeri belirlemeye katkı sağlamaktadır.

Tablo 3.16 2010 Yılı Türkiye’de illere Göre Ki i Ba ı Konut ç i Elektrik Tüketim Miktarı (KWs)

L	Ki i Ba ı Tüketim KWs	L	Ki i Ba ı Tüketim KWs	L	Ki i Ba ı Tüketim KWs
ADANA	578	GÜMÜ HANE	410	S NOP	526
ADYAMAN	325	HAKKÂR	162	S VAS	402
AFYONKARAH SAR	395	HATAY	492	TEK RDA	621
A RI	216	ISPARTA	494	TOKAT	429
AMASYA	513	MERS N	585	TRABZON	626
ANKARA	643	STANBUL	742	TUNCEL	332
ANTALYA	743	ZM R	811	ANLIURFA	393
ARTV N	530	KARS	337	U AK	458
AYDIN	624	KASTAMONU	487	VAN	317
BALIKES R	581	KAYSER	456	YOZGAT	362
B LEC K	455	KIRKLAREL	622	ZONGULDAK	553
B NGÖL	271	KIR EH R	459	AKSARAY	384
B TL S	223	KOCAEL	571	BAYBURT	433
BOLU	501	KONYA	426	KARAMAN	414
BURDUR	452	KÜTAHYA	440	KIRIKKALE	469
BURSA	596	MALATYA	412	BATMAN	306
ÇANAKKALE	578	MAN SA	505	IRNAK	131
ÇANKIRI	439	KAHRAMANMARA	331	BARTIN	514
ÇORUM	420	MARD N	175	ARDAHAN	400
DEN ZL	522	MU LA	774	I DIR	280
D YARBAKIR	239	MU	218	YALOVA	814
ED RNE	613	NEV EH R	470	KARABÜK	523
ELAZI	424	N DE	372	K L S	407
ERZ NCAN	425	ORDU	491	OSMAN YE	411
ERZURUM	463	R ZE	619	DÜZCE	502
ESK EH R	505	SAKARYA	543		
GAZ ANTEP	427	SAMSUN	526		
G RESUN	489	S RT	231	TÜRK YE	554

Kaynak: TÜ K 2010 ı Nüfus istatistikleri ile TEDA ’ın 2010 Elektrik Tüketim istatistikleri yardımıyla olu turulmu tur.

Her il için ayrı ayrı ki i ba ı konut içi elektrik tüketim miktarı, KWs cinsinden Tablo 3.16’da gösterilmiştir. Tablo 3.16’ya göre ki i ba ı konut içi elektrik tüketim miktarları tek tek hanehalkları hakkında kesin bir şey söylemeye imkân vermese de il bazında o ilin elektrik enerjisi yoksulu olup olmadığını söyleme imkânı sağlamaktadır. Miktar yaklaşımlarına göre yıllık hanehalkı elektrik tüketimi 1200 KWs olarak kabul edildiğinde (Bardaklı vd., 2009, s. 22) dört kişilik bir ailenin tüketim düzeyi il bazında bulunan yıllık ki i ba ı tüketim miktarlarından hesaplanabilmektedir. Buna göre, Diyarbakır, Siirt, Mardin, Iğdır, Muş, Erzurum, Bitlis, Bingöl, Ağrı ve Hakkâri illeri dört kişilik aileler olarak hesaplandığında yıllık elektrik tüketimi, 1200 KWs’in altında kalan elektrik yoksulu iller olarak ortaya çıkmaktadır. Tüketilen ki i ba ı elektrik miktarının bu illerde düşük olmasına paralel bir şekilde kayıp kaçak oranları da bu iller için yüksektir. Kayıp kaçak oranı en yüksek olan 13 il ve ki i ba ı konut içi tüketim miktarları Tablo 3.17’de gösterilmiştir.

Tablo 3.17 Elektrik Yoksulların Ki i Ba ı Elektrik Tüketimi (KWs) ve Kayıp Kaçak Oranları (%)

L	Ki i Ba ı Konut içi Elektrik Tüketimi (KWs)	Kayıp Kaçak Oranı (%)	L	Ki i Ba ı Konut içi Elektrik Tüketimi (KWs)	Kayıp Kaçak Oranı (%)
IRNAK	131	77,4	VAN	317	54,6
HAKKAR	162	74,8	AĞRI	216	53,3
MARDİN	175	73,5	BITLİS	223	45,9
DİYARBAKIR	239	70,5	SİİRT	231	43,3
BATMAN	306	64,4	İĞDIR	280	39,2
MUŞ	218	57,0	BİNGÖL	271	31,6
ANLIURFA	393	55,2			

Kaynak: TEDA (2010).

Kayıp kaçak oranında en yüksek orana sahip 13 ilin 10 tanesi ki i ba ı konut içi elektrik tüketiminde yıllık 300 KWs’in altında tüketim gerçekleştirmektedir. Diğer üç ilde Batman ve Van ise sınırda bir tüketim sürdürmektedir. Kayıp kaçak oranının yüksek olduğu iller ile ki i ba ı elektrik tüketim miktarı açısından enerji yoksulu olan illerin paralellik göstermesi enerji yoksulu olan ailelerin illegal yoldan da olsa bir şekilde elektrik tüketimini arttırmaya

yönelik girişimde bulunmalarını ve bu yüzden kayıp kaçak kullanımın yüksek olmasını beraberinde getirmektedir. Kayıp kaçak oranlarının bu denli yüksek olmasına bile tüketilen elektrik enerjisi miktarının hanehalkını enerji yoksulu olmaktan kurtaramamaktadır.

Elektrik tüketim miktarlarına göre illerin incelenmesinden sonra, Başadın vd.'nin (2009) hazırladığı çalışmada, hanehalkı harcanabilir gelirinin oranını dikkate alınarak, tüketilen elektrik enerjisine kullanılabilir gelirlerinin ne kadarını harcadıklarının incelendiği tablo ele alınmaktadır. Tablo 3.18 ve 3.19'da hanehalkı, yüzde 10'luk gelir dilimine göre 10 dilime ayrılmış ve bölgeler bazında değerlendirilmiştir.

Tablo 3.18 Bölgeler Bazında Elektrik Harcamasının Hanehalkı Kullanılabilir Geliri İçerisindeki Payı (%)

Gelir Dilimleri	İstanbul Bölgesi	Batı Marmara	Ege	Doğu Marmara	Akdeniz
1	5,85	10,56	7,84	8,09	7,95
2	4,46	7,78	5,66	5,72	6,26
3	4,21	6,92	5,10	5,85	5,85
4	3,52	6,21	4,56	5,22	5,20
5	3,34	5,34	4,26	4,75	4,86
6	3,01	5,49	3,77	4,16	4,46
7	2,79	4,63	3,59	3,62	3,92
8	2,37	4,30	3,11	3,28	3,42
9	1,95	4,00	2,89	3,07	3,07
10	1,15	2,49	1,87	1,47	2,06
Ortalama	2,37	4,60	3,30	3,35	3,60

Kaynak: Başadın vd. (2009, s. 31)

Tablo 3.19 Bölgeler Bazında Elektrik Harcamasının Hanehalkı Kullanılabilir Geliri çerisindeki Payı (%)

Gelir Dilimleri	Orta Anadolu	Batı K.deniz	Do u K.deniz	K. Do u Anadolu	O. Do u Anadolu	G. Do u Anadolu
1	8,40	9,72	7,56	8,95	7,87	11,87
2	7,08	6,79	6,06	6,43	5,51	6,96
3	6,60	5,94	5,01	5,23	4,68	7,14
4	5,45	5,35	4,12	4,66	4,22	5,18
5	5,74	5,15	3,56	4,01	3,93	5,81
6	4,94	4,97	3,39	4,36	3,64	4,62
7	4,77	4,30	2,63	3,33	2,85	4,06
8	4,33	3,52	2,91	2,68	2,69	3,81
9	3,90	3,20	2,39	2,12	2,40	3,99
10	2,04	2,06	1,51	1,78	1,90	2,31
Ortalama	4,23	3,92	2,99	3,18	3,12	4,23

Kaynak: Ba dadio lu vd. (2009, s. 31)

Hanehalkı kullanılabilir gelirlerinin oranları incelendi inde en yüksek harcama oranı Güneydo u bölgesindeki en yoksul gelir diliminde olan hanehalklarına aittir. Yüzde 11,87 oranıyla, enerji yoksullu unu gelirin oranı yöntemi ile ölçen yakla ıma göre, Güneydo u Anadolu bölgesinde en yoksul hanehalkı elektrik enerjisi yoksulu olmaktadır. Kayıp kaçak oranının en yüksek oldu u ve iller bazında en dü ük ki i ba ına dü en konut içi elektrik tüketiminin gerçekleş ti i Güneydo u Anadolu bölgesi, harcanabilir gelir açısından da en yüksek harcamayı yapan gelir dilimindeki hanehalkının oldu u bölge konumundadır. Güneydo u Anadolu'yu, Batı Marmara bölgesinin en yoksul dilimindeki hanehalkları, yüzde 10,56 ile izlemektedir. Aynı zamanda bütün gelir dilimleri göz önüne alındı ında da ortalama olarak en yüksek harcama oranı yüzde 4,60 ile Batı Marmara bölgesine aittir.

Do al gaz enerji tüketimine bakıldı ında, eri im açısından elektrik enerjisinde oldu u gibi yüzde yüzlük bir ebeke ba lantısı imdilik olmasa da da ıtım lisansı verilmi iller ile

birlikte yüzde 90 düzeyinde arz, iller bazında sağlanmaktadır. Bunun dışında kalan iller için de EPDK tarafından 81 ilde doğal gaz arzının sağlanması için doğal gaz dağıtım lisansı ihalelerinin yapılması hedeflenmiştir.

Daha önce de inildiği gibi dağıtım bölgelerine göre farklı birim fiyatlar bulunmaktadır. Bu birim fiyatlar üzerinden illere göre net konut doğal gaz tüketim miktarları bulunmamaktadır. “Doğal Gaz Teknolojisi, Cihaz ve Sistemleri” dergisi son sayısında³⁴ araştırma dosyası kapsamında, bütün dağıtım şirketlerinin kendi bölgeleri içerisindeki il ve ilçelerde toplam doğal gaz tüketim miktarlarını konut ve ticari yapılar olarak bir arada sunmaktadır. Dolayısıyla bu verilerden sadece hanehalkının il bazında konut içi doğal gaz tüketim miktarını bulmak mümkün olmamaktadır. Ayrıca konut doğal gaz tüketiminde, doğal gaz arzının sağlandığı illerdeki her hanehalkı doğal gaz enerjisini kullanıyor varsayımını yapmak sağlıklı olmamaktadır. Elektrik enerjisi için yapılan bu varsayım doğal gaz için yapılamamaktadır. Bu yüzden sağlıklı olarak kişi başı tüketim miktarı ve hanehalkı gelirinin ne kadarının doğal gaz harcaması için kullanıldığını ilişkin bilgi güncel olarak bulunmamaktadır. Bu nedenle 2003 yılında yapılmış olan ve o dönem için doğal gaz arzının gerçekleştirildiği dört ilde hanehalkı kullanılabilir gelirinin oranına göre doğal gaz harcamalarının değerlendirildiği Başbakanlık İstatistik Kurumu’nun (2009) çalışmasından faydalanılarak doğal gaz enerji yoksulluğu değerlendirilmeye çalışılmıştır. 2003 yılında doğal gaz arzının sağlandığı İstanbul, Bursa, Kocaeli ve Ankara illeri için yine yüzde 10’luk gelir dilimlerine göre hanehalkının doğal gaz harcamalarına kullanılabilir gelirlerinden ayırdıkları oranlar Tablo 3.20’de verilmiştir.

Tablo 3.20 incelendiğinde, Bursa ili için en yoksul iki dilimdeki hanehalkı da yüzde 13,56 ve yüzde 10,24 ile gelirin oranı yaklaşımlarına göre kullanılabilir gelirlerinin yüzde 10’undan fazlasını doğal gaz harcamasına ayırmaktadır.

³⁴ Doğal Gaz Teknolojisi, Cihaz ve Sistemleri Dergisi, 2012, sayı 169. Bkz. erişim tarihi 15.03.2012
<http://www.dogalgaz.com.tr/yayin/arastirma-dosyasi/1147/>

Tablo 3.20 2003 Yılı İstanbul, Bursa, Kocaeli ve Ankara İlleri için Doğal Gaz Harcamasının Hanehalkı Kullanılabilir Gelirindeki Payı (%)

Gelir Dilimleri	İstanbul	Bursa	Kocaeli	Ankara
1	6,59	13,56	3,51	10,30
2	5,88	10,24	6,03	8,72
3	4,96	5,83	3,59	6,03
4	3,90	6,20	11,94	6,34
5	4,98	4,75	5,83	6,25
6	3,73	5,67	2,30	4,49
7	4,28	4,89	2,34	4,04
8	3,40	4,45	8,18	4,03
9	2,42	2,67	0,89	3,26
10	1,35	2,37	2,18	2,90
Ortalama	3,07	4,32	4,21	4,53

Kaynak: Başadın vd. (2009, s. 33).

Aynı şekilde Ankara ilinde de en yoksul gelir dilimindeki hanehalkı yüzde 10,30 ile doğal gaz yoksulu olmaktadır. Kocaeli ilinde ise gelir dilimleri arasında yoksuldan zengine doğru düzensiz bir doğal gaz harcama oranları mevcuttur. Buna göre Kocaeli ilinde en yoksul dördüncü dilimdeki hanehalkları yüzde 11,94'lük harcama ile doğal gaz yoksulu olurken en yoksul dilimdeki hanehalkı doğal gaz harcamaları kullanılabilir gelirlerinin sadece yüzde 3,51'lik kesimini oluşturmaktadır.

TÜİK tarafından oluşturulan 1998 yılına ait aydınlanma ve ısınma amaçlı enerji kullanımı istatistiklerinde ise elektrik ve doğal gaz tüketimleri için veriler güncel olmasa da özellikle kırsal kesimde kullanılan odun, kömür, gazyağı gibi ikinci bölümde incelenen ilkel enerji kaynakları tüketiminin bölgelere göre dağılımına bakmak açısından veriler önemlidir. Yapılan çalışmada 9 il merkezinde nüfusu 2001'in üzerinde olan bütün yerleşim birimlerinden toplam 24400 konut örnek hacmi olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.21 1998 Yılı Konutlarda Aydınlanma ve Isınma Amaçlı Kullanılan Enerji Türlerinin Bölgelere Dağılımı (LPG ve Katı Yakıtlar) (x1000 Ton)

Bölgeler	LPG	T. Kömür	thal	Kok	Kömür	Linyit	Odun	Tala
Marmara	19,9	1303,2	2561,3	86,6	822,9	1210,7	4072,8	82,9
Ege	6,3	1332,1	100,6	7,9	409,2	1424,1	1694,6	2,7
Akdeniz	11,1	173,7	97,4	24,6	7,4	454,3	1769,7	65
ç Ana.	4,8	530,6	1686,6	123,2	1070,8	1165	1522,5	8,6
Karadeniz	0,3	376,9	411,6	235,1	308,9	254	1781,4	16,8
Do u Ana.	-	131	281,6	436	217,3	82,9	855	5,8
G. Do u Ana.	0,7	230,5	151,7	70,8	31,7	95,2	797,9	80,3
Toplam	43	4078	5291	984	2868	4686	12494	262

Kaynak: TÜİK (1998).

Tablo 3.21 1998 Yılı Konutlarda Aydınlanma ve Isınma Amaçlı Kullanılan Enerji Türlerinin Bölgelere Dağılımı (Bitkisel-Hayvansal Atıklar ve Sıvı Yakıtlar) (x1000 Ton)

Bölgeler	Sıvı Yakıtlar			Bitkisel ve Hayvansal Atıklar	
	Fuel-Oil	Gazya ı	Mazot	Kabuk	Tezek
Marmara	115,6	-	49	59,5	6,6
Ege	35,6	6,1	39,7	10,6	2,5
Akdeniz	231,2	-	5,2	69,3	0,6
ç Ana.	242,6	-	21,3	21,6	89,1
Karadeniz	183,2	0,7	25,9	133,3	5,8
Do u Ana.	78,4	-	9,1	24,7	53,6
G. Do u Ana.	156,9	-	-	19	33
Toplam	1043,4	6,8	150,2	338	191,1

Kaynak: TÜİK Konutlarda Enerji Tüketimi 1998

LPG dâhil olmak üzere katı ve sıvı yakıtların kullanım miktarları ton cinsinden 1998 yılına ait verilere göre bölgeler bazında Tablo 3.21 ve Tablo 3.22’de gösterilmektedir. Modern enerji kaynaklarına erişimin tam olarak sağlanamadığı 1998 yılı için yıllık ısıtma odun ve kömüre dayalı olduğundan yaklaşık 13 milyon tonluk kömür ve türevi tüketimi ile 12,5 milyon ton odun tüketimi toplamda gerçekleşmektedir.

Merkezi ısıtma sistemleri için konut tüketiminde kullanılan linyit ve fuel-oil kullanımını da bölgeler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır.

ETKB’nin 2010 enerji istatistiklerinde bölgeler bazında bir değerlendirme yapılmamış olmasına rağmen 1998 yılına ait istatistiklerde yer alan enerji türlerinin, yine konut ve hizmetler başlığı altında 2010 yılı Türkiye geneli için toplam tüketilen miktarları eklenmiştir.

Tablo 3.23 2010 yılı Konut ve Hizmetler için Enerji Türlerine Göre Tüketim Miktarları

Ta Kömürü (bin ton)	Linyit (bin ton)	Kok (bin ton)	Jeotermal Isı (bin ToE)	Odun (bin ton)
7524	5983	-	-	11275
Briket (bin ton)	Asfaltit (bin ton)	Hayvan ve Bitki Artığı (bin ton)	Jeotermal Isı (bin ToE)	Güneş Enerjisi (bin ToE)
-	481	4598	1057	302

Kaynak: Enerji Bakanlığı’nın genel enerji dengesi verilerinden derlenmiştir.

Bölgeler bazında tüketim miktarını inceleme imkânı olmasa da toplam tüketim miktarları ile karşılaştırıldığında 9 il merkezinde 24400 konut için yapılan çalışmadaki toplam odun tüketimine yakın miktar, 2010 yılında Türkiye genelinde konut ve hizmetler içinde tüketilmektedir. Kömür sadece ta kömürü olarak kullanılmakta, Linyit tüketimi de bütün Türkiye için yaklaşık 6 milyon ton seviyesindedir. Bunun yanında yenilenebilir enerji türlerinden Jeotermal ve Güneş enerjisi de konut içinde kullanılmaktadır. Hayvan ve bitki

artı ı tüketimi Türkiye geneli ele alındı ında yaklaşık 4,6 milyon tondur. Bu rakam 9 il için yapılan 1998 yılı istatistiklerindeki 530 bin tondan daha fazla olmasına rağmen Türkiye genelini yansıttı ı için normal kar ılanabilir. Özellikle yakıt yoksulu hanhalklarının yo un ya adlı ı bölgelerde hayvan ve bitkisel atık tüketimi ısınma amaçlı bugünde kullanılmaktadır.

3.5. TÜRK YE'DE ENERJİ YOKSULLU UNA YÖNELİK UYGULANAN POLİTİKALAR

Öncelikle Türkiye'de kabul edilmiş bir enerji yoksullu u problemi olmadığı için doğrudan enerji yoksullu unu hedef alan politika tanımı yapılmamıştır. Fakat daha az enerji tüketimini sağlamaya yönelik özellikle AB'nin enerji ile ilgili direktiflerine uyum için oluşturulan verimli enerji kullanımı stratejileri ve yenilenebilir enerji kaynaklarının tüketimde payını arttırmaya yönelik uygulamalar bu kapsamda değerlendirilebilir. Ayrıca ço unlukla belediyeler vasıtasıyla yapılan kömür ve diğer yakacak yardımları da teorik olarak yoksul hanhalklarını hedef almakta bu da aynı zamanda enerji yoksullu u problemi yaayan, en azından ısınma için gelirlerinden pay ayıramayacak hanhalklarına bir çe it sübvansiyon anlamına gelmektedir.

İlk olarak yapılan yardımlar ve sübvansiyonlar ele alınmıştır. Türkiye Kömür İletmeleri (TKİ) ve Sosyal Yardımlama ve Dayanışma Genel Müdürlü ü'nün beraber yürüttü ü çalı malar sonucunda yoksul ailelere yönelik 2003-2010 yılları arasında 10,8 milyon ton kömür yardımı yapılmıştır (TKİ Faaliyet Raporu, 2010, s. 6). Sadece 2010 yılında yapılan yardım 1,521 milyon düzeyindedir. Sistem ihtiyaç sahiplerinin buldukları il ve ilçelerin sosyal yardımlama ve dayanışma vakıflarına başvurması ile ilerlemektedir. Bakanlar kurulunun “yoksul ailelere ücretsiz kömür yardımı yapılmasına ilişkin kararı” uyarınca yardımlar gerçekleştirilmektedir.

Doğal gaz ve elektrik birim fiyatlarında tarife farklılığı yoktur. Gelir düzeyini dikkate alan veya tüketim miktarına göre artan bir tarife her iki enerji tüketimi içinde uygulanmamaktadır. Sadece elektrik tüketimi için 2000 yılı 24152 sayılı resmi gazetede

yayınlanan “Elektrik Tarifeleri Yönetmeliği”nde yapılan değişikliklerle, düşük gelirli aileleri meskende kullanılan elektrik bedelini yüzde 40 indirimli ödemektedir.

Elektrik enerjisi iletimi, dağıtımı ve kullanımında ortaya çıkan yüksek kayıp kaçak oranlarının azaltılması da temel hedefler arasına alınmıştır. 2004 yılında oluşturulan Elektrik Enerjisi Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi'nin amaçları arasında elektrik enerjisi dağıtım sektöründeki kayıpların OECD ülkeleri ortalamalarına indirilmesi ve kaçakların önlenmesi bulunmaktadır. 2009 yılında oluşturulan Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesinde (EPAGS) ise temel amaç, “elektrik enerjisinin tüm tüketicilere yeterli, sürekli, kaliteli, düşük maliyetli ve çevre karısındaki duyarlılıkları dikkate alan bir şekilde sunulması” (EPAGS, 2009, s. 2) şeklinde tanımlanmıştır. Bu çerçevede elektrik enerjisinin, üretimi, iletimi, dağıtımı ve kullanımında kayıpların en aza indirilerek verimliliğin artırılması strateji belgesi içinde oluşturulan amaçlara dâhil edilerek tekrar vurgulanmaktadır.

Son kullanıcılar için ısınma ya da aydınlanma maliyetlerini doğrudan sübvans eden bir politika olmamasına rağmen özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı için uygulanan stratejilerin sonucunda bu alana yönelik teşvik ve sübvansiyonlar bulunmaktadır. 5346 sayılı kanun ile 2010 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin düzenlemeler yapılmıştır. Yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik üretimini gerçekleştiren özel kurumlar elektrik üretim tesislerinde kaynak bazında fiyat teşviklerinden yararlanabilmekte, tesislerinde kullandıkları araç gerecin yurt içinde üretilmesi halinde ise ek fiyat teşviki elde etmektedirler. Üretim boyutunu ilgilendiren bu teşviklerin haricinde asıl son kullanıcı olan hanehalklarını ilgilendiren durum ise, hanehalklarının kendi enerjilerini yenilenebilir kaynaklardan üretmesi konusunda teşvik edilmeleridir. Yine 5346 sayılı kanuna göre EPDK'dan lisans almaya gerek olmadan bütün gerçek ve tüzel kişiler, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı ve kurulu gücü 500 MW'ı aşmayacak şekilde elektrik enerjisi üretebilmektedir. Dahası ihtiyacı olan enerjiyi kullandıktan sonra ihtiyaç fazlasını dağıtım şirketlerine yasanın belirtilen fiyatlar üzerinden satabilme hakkına da sahiptirler (EPDK, 2010b, s. 20).

Türkiye için enerji politikasında, enerji verimliliği ile ilgili düzenlemeler büyük önem arz etmektedir. Enerji yoksulluğu ile daha önceki bölümlerde ifade edildiği gibi birçok ülke tarafından yakın ilerde kurulan enerjinin verimli kullanılması hususunda, Türkiye de, verimli enerji kullanımı için çeşitli adımlar atmış ve stratejiler oluşturmuştur. İlk olarak AB enerji mevzuatına uyum çalışmaları ile 2004 yılında “Enerji Verimliliği Strateji Belgesi” yayınlanmış ve daha sonra strateji belgesindeki amaçlar doğrultusunda 2007 yılında konutların ve enerji tüketen bütün ev aletlerinin, verimli enerji tüketimini düzenleyen “Enerji Verimliliği Kanunu” (EVK) çıkarılmıştır (IEA, 2009, s. 38).

Enerji verimliliği kanununa göre Elektrik Enerjisi Etüt Dairesi Genel Müdürlüğü (E E) bünyesinde Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu oluşturularak ülke genelinde enerji verimliliği ile ilgili yürütülen çalışmalar kurulun görev yetkileri içinde tanımlanmıştır. Özellikle mesken amaçlı kullanılan binalarda, ısıtma, soğutma, ısı yalıtımı, sıcak su, elektrik tesisatı ve aydınlatma konularında Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ile genel müdürlük tarafından ortak normlar oluşturulmuş ve bu normlara uyuma zorunluluğu getirilmiştir. Binaların enerji performansına ilişkin 2002 yılında çıkarılan AB direktifine uyum amacıyla da binalar için enerji verimliliklerini gösteren enerji performans sertifikaları alınmaya başlanmıştır. EVK'nın 7. Maddesine göre toplam alanı 1000 m²'den büyük olan daha önceden yapılmış binalar 2017 yılına kadar, yeni yapılan binalar ise yapıldıkları tarihte bu sertifikayı alması gerekmektedir (IEA, 2009, s. 39).

Kanunun yine aynı maddesinde elektrikli motorların, klimaların, elektrikli ev aletlerinin ve ampullerin enerji verimliliği açısından sınıflandırılması ve asgari verimlerin belirlenmesi zorunluluğu getirilmiştir. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı (STB) tarafından hazırlanan etiketler bütün elektrikli ev aletlerinin üzerine yapıştırılarak tüketicinin bilinçlendirilmesi sağlanmaktadır. Bununla beraber, kanunun eğitim ve bilinçlendirmeye yönelik uygulamalar başlığı altında enerji verimliliğinin ve enerji bilincinin tüketicilere anlatılmasına yönelik, özellikle okul çağındaki çocuklar için Milli Eğitim Bakanlığı ile ortak projelerin yapılmasına, televizyonlarda da genel müdürlük tarafından hazırlanan eğitim programlarının, kısa filmlerin gösterilmesine karar verilmiştir.

Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), kamu kesimi ve endüstriyel işletmeler için enerji yöneticisi belirleme zorunluluğu getirilerek, enerjinin yüksek miktarda tüketildiği bu kurumlarda enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tüketiminin denetlenmesi sağlanmaya çalışılmaktadır.

Özellikle enerji verimliliğini arttırmaya yönelik projeler için destek verilmesi amaçlanmıştır ve bu doğrultuda EVK'nın 8. Maddesi uyarınca enerji tüketimini azaltıcı, geri ödeme süresi en fazla 5 yıl ve toplam maliyeti 500 bin TL olan projelerin yüzde 20'si genel müdürlük tarafından karılanmaktadır. Yine herhangi bir endüstriyel işletme istediği takdirde enerji tüketimini üç yıl içinde ortalama yüzde 10 azaltma taahhüdü vererek genel müdürlükle anlaşma yaptığı takdirde enerji tüketiminin, 100 bin TL'yi geçmemek kaydıyla, yüzde 20'si karılanmaktadır.

Enerji yoksulluğu ile ilgili değerlendirilebilecek bir başka sorun olan çevre sorunları da oluşturulan stratejiler kapsamında ele alınmaktadır. Özellikle daha önce ifade edilen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına teşvik, sadece enerji maliyetlerinin düşürülmesi ile alakalı olmayıp karbon emisyonu, iklim değişikliği yol açan sera gazlarının önlenmesi gibi amaçları da içermektedir. Hızlı ekonomik büyüme ile alakalı olarak CO₂ emisyonu 1990-2007 yılları arasında iki katına çıkmıştır ve 2020 yılına kadarda tekrar iki katına çıkacağı öngörülmektedir (IEA, 2009, s.34). EPAGS belgesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile alakalı olarak 2023 yılı için elektrik tüketimindeki payının yüzde 30'a ulaşması planlanmıştır, rüzgâr enerjisi kurulu gücünün ise 20 bin MW'a çıkarılması hedeflenmiştir. 2010 yılında hidroelektrik santralleri ile rüzgâr ve jeotermal enerjiye dayalı elektrik üretimi toplam üretimin yüzde 26'sına ulaşmıştır. Jeotermal potansiyel elektrik üretimi için toplam 600 MW olarak belirlenmiştir ve bununda 2023 yılına kadar kullanımının sağlanması strateji belgesinde yer almıştır. Bunlara ilave olarak elektrik üretiminde doğal gaz payının yüzde 30'a indirilme hedefi de fosil yakıt kullanımının azaltılması için alınan önlemlere örnek teşkil etmektedir.

Buraya kadar enerji yoksulluğu ile ilgili olarak ilk bölümde enerji yoksulluğunun tanımı yapılmaya çalışılmış ve enerji yoksulluğunun ölçülmesi ile nedenleri incelenmiştir, daha

sonra ikinci bölümde dünyadaki farklı özelliklere sahip ülke ve bölgelerdeki enerji yoksullu u durumu de erlendirilmi , son olarak bu bölümde de Türkiye’de enerji sektörleri bazında enerji yoksullu u durumuna de inilmi tir. imdi ise sonuç bölümünde, ikinci bölümde incelenen ülkelerdeki örnek uygulamaların da yardımıyla, Türkiye için enerji yoksullu u ile mücadelede ne gibi politikaların kullanılabilece i ele alınacaktır.

SONUÇ

Enerji yoksulluğunun tanımı ve ülke örnekleri incelendikten sonra Türkiye'deki durum değerlendirilmeli ve enerji yoksulluğu ile ilgili kurulabilecek mevcut politikalara değinilmelidir. Bu bölümde ise Türkiye için enerji yoksulluğu ile mücadelede başlıca enerji politikalarının uygulanabileceği yer almaktadır.

Öncelikle gelir düzeyi açısından yoksulluk çeken hanhalkları için enerji yoksulluğuna yönelik sosyal politika oluşturmak gerekmektedir. Bunun için de net bir şekilde enerji yoksulu hanhalklarının tespitine ihtiyaç vardır. Dolayısıyla Başbakanlık'ın (2009) hazırladığı çalışmada 2003 yılındaki kullanılabilir gelirin oranlarına göre elektrik ve doğalgaz harcaması yapan hanhalklarının, daha güncel verilerle tekrardan tespit edilmesi için yeterli düzeyde hanhalkı bütçe anketlerinin yapılması önem taşımaktadır. Bunun yanında enerji yoksulluğunun devlet tarafından bir problem olarak kabul edilmesi, oluşturulan stratejik belgelerde enerji yoksulluğu için bir strateji belirlenmesi sorunun çözümü için iyi bir başlangıç olacaktır. İngiltere'dekine benzer bir şekilde kime yakıt yoksulu, kime elektrik yoksulu ya da genel olarak kime enerji yoksulu denileceğinin Türkiye'de başlıca Türk hanhalkları için belirlenmesi, sorunun üstüne odaklanmayı kolaylaştıracaktır.

Bu gelişmeler sağlandıktan sonra enerji yoksulluğu ile mücadelede, elektrik ve doğalgaz tüketimi için farklı gelir gruplarındaki özellikle de enerji yoksulu olarak tespit edilmiş hanhalklarına farklı hizmet birim fiyatlarını içeren bir sosyal tarife programı uygulanması düşünülebilir. Tarife farklılıklarını içeren sosyal tarife uygulaması gelir düzeyini hedef alabileceği gibi tüketim düzeyine göre de belirlenerek, enerji yoksulu sayılmanın koşulu olan minimum enerji tüketimi seviyesine kadar görece olarak daha düşük birim fiyatlar sunulabilir. Özellikle elektrik tüketiminde EPDK tarafından belirlenen ve 2012 sonuna kadar uygulamada olacak olan ulusal tarifenin sona ermesinden sonra bölgeler arası maliyet esaslı tarife yapısına geçilmesi ile bölgeler için oluşturulacak enerji yoksulluğu profili, birim fiyatların enerji yoksulluğunu dikkate alınarak oluşturulmasına yardımcı olabilecektir.

Tarifelerden ba ımsız olarak ikinci bölümde incelenen uygulamalardan biri olan do rudan enerji yoksulu hanehalklarına sübvansiyon ve parasal destekte dü ünülebilecek bir ba ka yöntemdir. Kömür yardımı gibi ayni yardımlar gerçekten enerji yoksulu hanehalkları yararlandı ı takdirde amacına ula acaktır fakat bunun yanında kömür gibi verimlili i do al gaz ve di er modern enerji kaynaklarına göre daha dü ük ve karbon emisyonunu arttırıcı özellik ta ıyan bir enerji kayna ının kullanımını te vik etmek, ileriye dönük olu turulan enerji stratejileri ile ba da mayacaktır. Dolayısıyla hanehalklarının do rudan enerji tüketimine harcamaları sa lanması ko uluyla çe itli fonlar olu turularak bu fonlardan parasal destek sa lanması Türkiye açısından enerji yoksullu una kar ı bir sübvansiyon olarak ele alınabilir.

Enerji verimlili i ile ilgi olu turulan politikalar olumlu olmakla birlikte uygulanması konusunda da hassasiyet gösterilmesi gerekmektedir. Özellikle, incelenen AB ülkeleri için enerji yoksullu u ile mücadelede en önemli araç olan evlerin enerji verimli olması konusunda Türkiye'nin de strateji belgelerinde belirtildi i gibi hareket etmesi hanehalklarının ısınma, yemek pi rme ve aydınlanma gibi en temel enerji ihtiyaçlarını kar ılamada tasarruf sa layarak enerji maliyetlerini dü ürmelerine yardım edecektir.

Enerji tüketimini azaltmak için olu turulan te vikler önem ta ımaktadır. Bu te vikler, Avrupa'da uygulanan "beyaz sertifika" programına benzer ekilde planlı bir ekilde uzun vadede hedefler koyarak toplam enerji tüketimini azaltmaya yönelik hale de getirilebilir. Bu sayede enerji tüketicilerini ödüllendirmek yerine enerji üretimini gerçekle tiren ve da ıtımını yapan firmaların rekabet içine girerek uzun vadede enerji tasarrufu yapmaları te vik edilecektir.

Özellikle hanehalkının enerji tüketimini verimli hale getirmeye yönelik çalı maları olu turan ve daha az enerji tüketimini hedefleyen kendi enerjisini lisanssız üretme hakkı, Avrupa'daki yönteme benzer ekilde vergi kredileriyle desteklenebilir. Gelir vergisinin belirli oranları, dü ük veya sıfır faizli kredi eklinde hanehalkına kullandırılarak, yenilenebilir enerji kaynakları ile enerji tasarrufu sa layan sistemlerin ev içinde kullanılması hanehalkı için daha mümkün hale gelecektir.

Elektrik enerjisi için kayıp ve kaçak oranlarının yüksek olması büyük bir sorundur. Özellikle OECD ortalamasından yüksek olan bu oranların daha a a ıya çekilebilmesinin mümkün olacağını göstermektedir. Bunun içinde özellikle iletim a ının hızlı bir şekilde modernizasyonu sağlanarak oluşturulan strateji belgelerindeki amaçlar doğrultusunda ebeke kayıp miktarı düşürülmelidir. Bu sayede toplam maliyet azalacak ve hanehalkına daha ucuz elektrik arzı sağlanabilecektir.

Hem elektrik hem de doğal gaz piyasasındaki serbestleştirme politikalarının sonucunda hedeflenen yüzde yüz piyasa açıklığı için oluşturulan serbest tüketici kavramı, enerji tüketim limitlerinin hanehalkları tüketimini de içine alacak şekilde indirilerek, her bir enerji tüketicisini kapsamalıdır. Bu konuda EPDK tarafından her yıl belirlenen limitlerin en kısa sürede oluşturulan hedeflere ulaşması, hanehalkları açısından, oluşturulacak rekabet ortamı sayesinde daha ucuz ve kaliteli enerji hizmetlerini kullanabilmelerine olanak sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ara tırma Dosyası. (Mart 2012). *Do al gaz Teknolojisi, Cihaz ve Sistemleri Dergisi*, 169, 26-28.
- Atiyas, ., Ülgen, S. (2008). *Türkiye’de Do al gaz Piyasası Geli meler 2008*. stanbul: Deloitte Türkiye.
- Ba dadio lu, N., Ba aran, A., Kalaycıo lu, S., Pınar, A., (2009). *Kamu Kolaylıkları Yöneti iminde Yoksullu un Dikkate Alınması*. Ankara: Birle mi Milletler Kalkınma Programı, Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Giri imcili i Geli tirme Merkezi, Sözkese Matbaacılık.
- Ba dadio lu, N., Odyakmaz, N. (2009). *Turkish electricity reform*. *Utilities Policy*, 17, 144-152.
- Boardman, B. (2010). *Fixing Fuel Poverty Challenges and Solutions*. London: Earthscan
- BOTA . (t.y). Do al gaz Alım Anla maları. Eri im 20 Kasım 2011, <http://www.botas.gov.tr/index.asp>
- BP. (2010). *Statistical Review of World Energy 2010*. London: BP Publications.
- Buzar, S. (2007). *The ‘hidden’ geographies of energy poverty in post-socialism: Between institutions and households*. *Geoforum* (38), 224-240.
- DECC. (2011a). *Annual Report On Fuel Poverty Statistics*. United Kingdom: Department of Energy and Climate Change, A National Statistics Publication.
- DECC. (2011b). *Quarterly Energy Prices*. September 2011. United Kingdom: Department of Energy and Climate Change, A National Statistics Publication.
- DFSD. (2004). *Ending Fuel Poverty: A Strategy for Northern Ireland*. United Kingdom: Department for Social Development Pres.

- EHS. (2011). English Housing Survey Headline Report 2010-11. London: Communities and Local Government, English Housing Survey.
- Enerji Enstitüsü. (2012). Elektrik birim fiyatları kar ıla tırması. Eri im 16 Nisan 2012, <http://enerjienstitusu.com/2011/01/11/2011-yili-yeni-elektrik-tarifesi/>
- Enerji Verimlili i Kanunu. (2007). *T.C. Resmi Gazete*, 26510, 18 Nisan 2007.
- EPAGS. (2009). Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenli i Strateji Belgesi. *Sayı 107/1701*, 21 Mayıs 2009.
- EPDK. (2010a). *Elektrik Piyasası Raporu 2010*. Ankara: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.
- EPDK. (2010b). *Do al gaz Piyasası Raporu 2010*. Ankara: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.
- EPDK. (2011). *LPG Piyasası Sektör Raporu 2011*. Ankara: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.
- EPEE D12. (t.y.). *New mechanisms to tackle fuel poverty: selected proposals from Belgium, Spain, France, Italy and United Kingdom*. European Union: European Fuel Poverty and Energy Efficiency Project WP4 - Deliverable 12. Eri im 15 Kasım 2011 http://www.fuel-poverty.org/files/WP4_D12.pdf
- EPEE D5. (t.y.). *Diagnosis of causes and consequences of fuel poverty in Belgium, France, Italy, Spain and United Kingdom*. European Union: European Fuel Poverty and Energy Efficiency Project WP2 - Deliverable 5. Eri im 15 Kasım 2011 http://www.fuel-poverty.org/files/WP2_D5_final.pdf
- EPEE D8. (t.y.). *Detailed report on the different types of existing mechanisms to tackle Fuel Poverty*. European Union: European Fuel Poverty and Energy Efficiency Project WP3 - Deliverable 8. Eri im 15 Kasım 2011 http://www.fuel-poverty.org/files/WP3_D8_final.pdf

- Erdo du, E. (2005). *Energy Market Reforms in Turkey: An economic analysis*. Yüksek lisans tezi, University of Surrey School of Human Sciences, Surrey, UK.
- ESGAZ. (2011). *Yakıt Kar ıla tırması*. Eri m 22 Ekim 2011, <http://www.esgaz.com.tr/fuelcomp.asp>
- ESRÖS. (2004). Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu Ve Özelle tirme Strateji Belgesi. (2004). *2004/3 Sayılı YPK Kararı*, 17 Mart 2004.
- Eurostat. (2011a). At Risk of Poverty Threshold. Eri m 4 Mart 2012, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=te ssi014&plugin=1>
- Eurostat. (2011b). Electricity Prices for Household Consumers. Eri m 3 Mart 2012, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=te n00115&plugin=1>
- Eurostat. (2011c) Gas Prices for Household Consumers. Eri m 3 Mart 2012, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=te n00113&plugin=1>
- Fankhauser, S., Rodionova, Y., Falcetti, E. (2008). *Utility Payments in Ukraine: Affordability, subsidies and arrears*. London, UK: Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe, Economics Working Paper No. 87.
- FAO (2011). *Ensuring food security in a changing world*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Foster, V., Tre, JP. (2000). *Measuring the Impact of Energy Interventions on the Poor-An Illustration from Guatemala*. London, UK: World Bank Conference Infrastructure for Development: Private Solutions on the Poor.
- Foster, V., Yepes, T. (2006). *Is Cost Recovery a Feasible Objective for Water and Electricity? The Latin American Experience*. Washington, DC: World Bank Policy Research Working Paper 3943.

- Frey, J., Brown, J., McLarnon, D., Jervis, G., McCloy, S. (2011). *North Ireland House Condition Survey Main Report 2009*. Belfast: Northern Ireland Housing Executive.
- Hills, J. (2011). *Fuel Poverty: The problem and its measurement*. London: Department of Energy and Climate Change.
- IEA. (2009). *Energy Policies of IEA Countries: Turkey 2009 Review*. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2011). *Key World Energy Statistics 2011*. Paris: International Energy Agency.
- Jamasb, T., Pollitt, M. (2005). *Electricity Market Reform in the European Union: Review of Progress toward Liberalization & Integration*. Massachusetts US: MIT Sloan School of Management.
- Keskinel, F. (2006). *Türkiye’de Elektrik Üretimi ve Doğal gaz Kombine Çevrim Santralleri*. İstanbul Bülten, 87, 19-26.
- Khandker, S. R., Barnes, D. F., Samad H. A. (2010). *Energy Poverty in Rural and Urban India: Are the Energy Poor Also Income Poor?* Washington, DC: World Bank Agriculture and Rural Development Team.
- Konut Aboneleri için Yakıt Kar ıla tırması. (2011). Eri im 23 Ekim 2011, <http://www.esgaz.com.tr/fuelcomp.asp>
- Lees, E. (2007). *European Experience of White Certificates*. London, UK: World Energy Council.
- Mirza, B., Szirmai, A. (2010). *Towards a New Measurement of Energy Poverty: A Cross-Community Analysis of Rural Pakistan*. Maastricht, The Netherlands: United Nations University Working Paper Series 024.
- Modi, V., McDade, S., Lallement, D., Saghir, J. (2005). *Energy Services for the Millennium Development Goals*. New York: The International Bank for Reconstruction and

- Development, The World Bank and the United Nations Development Programme Publications.
- Neumann, A. (2008). *Linking Natural Gas Markets-Is LNG Doing Its Job?* Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Discussion Papers.
- NISRA. (2011). *Family Resources Survey 2009-10*. Belfast: Northern Ireland Statistics and Research Agency, Analytical Services Unit.
- Nussbaumer, P., Bazilian, M., Modi, V, Yumkella, K. K. (2011). *Measuring Energy Poverty: Focusing on What Matters*. Oxford, UK: Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI) Working Paper No. 42.
- Obeng, G. Y., Evers, H. D., Akuffo, F. O., Braimah, I., Brew-Hammond, A. (2008). *Solar photovoltaic electrification and rural energy-poverty in Ghana*. *Energy for Sustainable Development*, 12(1), 43-54.
- OECD. (2011). *Electric Generations and Energy Statistics*. Eri im 01 ubat 2012, http://www.oecd.org/document/0,3746,en_2649_201185_46462759_1_1_1_1,00.html
- Pachauri, S., Mueller, A., Kemmler, A., Spreng, D. (2004). *On Measuring Energy Poverty in Indian Households*. *World Development*, 32(12), 2083-2104.
- Pereira, M. G., Freitas, M. A. V., Silva, F. N. (2010). *Rural electrification and energy poverty: Empirical evidences from Brazil*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14, 1229-1240.
- SAP. (2009). *The Government's Standard Assessment Procedure for Energy Rating of Dwellings*. Watford: Department of Energy and Climate Change, BRE.
- Shlens, J. (2009). *A Tutorial on Principal Component Analysis*. New York: Center for Neutral Science, New York University.

- Silva, P., Klytchniova, I., Radevic, D. (2007). *Poverty and environmental impacts of electricity price reforms in Montenegro*. Norfolk, UK: Center for Competition Policy Working Paper.
- Taleski, R. (2009). *Electricity reform in the Republic of Macedonia*. *Utilities Policy*, 17, 88-101.
- TEDA . (2010). Türkiye Elektrik Da ıtım ve Tüketim istatistikleri. Eri im 13 Kasım 2011, http://www.tedas.gov.tr/29,Istatistiki_Bilgiler.html
- TE A . (2010). Türkiye Elektrik Da ıtım ve Tüketim istatistikleri. Eri im 09 Aralık 2011, <http://www.teias.gov.tr/istatistik2010/%C4%B0statistik%202010.htm>
- Tennakoon, D. (2008). *Energy Poverty: Estimating The Level Of Energy Poverty In Sri Lanka*. Colombo: Practical Action South Asia.
- The Decent Homes programme. (t.y.). Eri im 15 Ocak 2011, <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmcomloc/60/6005.htm>
- TK . (2010). *TK Yıllık Faaliyet Raporu 2010*. Ankara: Türkiye Kömür İletmeleri Kurumu.
- TÜ K. (1998). *Konutların Aydınlatma ve Isıtma Amaçlı Yakıt Tüketimi*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu
- UN. (2010). *World Statistics Pocketbook 2010*. New York: United Nations.
- UN. (2011). *The Millennium Development Goals Report*. New York: United Nations.
- Warm Homes and Energy Conservation Act. (2000). United Kingdom Legislation *Chapter 31, Section 2*. 24 November 2000. Eri im, 20 Mart 2011, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/31/section/2>
- WB. (2008). *PovcalNet: An Online Poverty Analysis Tool*. World Bank. Eri im: 18 Kasım 2011, <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/index.htm?1>

WBI. (2005). *Introduction to Poverty Analysis*. Washington, DC: World Bank Institute.

WEC. (2006). *Alleviating Urban Energy Poverty in Latin America*. London, UK: World Energy Council.

