



POLİTEKNİK DERGİSİ

JOURNAL of POLYTECHNIC

ISSN: 1302-0900 (PRINT), ISSN: 2147-9429 (ONLINE)

URL: <http://dergipark.org.tr/politeknik>



Enerji yoksulluğu konusundaki literatüre genel bakış

Overview of the literature on energy poverty

Yazar(lar) (Author(s)): Tamer EMRE¹, Muhammed Mustafa İZGEÇ², Adnan SÖZEN³

ORCID¹: 0000-0001-9354-8128

ORCID²: 0000-0002-6317-9250

ORCID³: 0000-0002-8373-2674

To cite to this article: Emre T., İzgeç M. M. ve Sözen A., “Enerji yoksulluğu konusundaki literatüre genel bakış”, *Journal of Polytechnic*, 26(3): 1255-1266, (2023).

Bu makaleye şu şekilde atıfta bulunabilirsiniz:Emre T., İzgeç M. M. ve Sözen A., “Enerji yoksulluğu konusundaki literatüre genel bakış”, *Politeknik Dergisi*, 26(3): 1255-1266, (2023).

Erişim linki (To link to this article): <http://dergipark.org.tr/politeknik/archive>

DOI: 10.2339/politeknik.588728

Enerji Yoksulluğu Konusundaki Literatüre Genel Bakış

Overview of the Literature on Energy Poverty

Önemli noktalar (Highlights)

- ❖ Enerji Yoksulluğu konusunda yirmi yılı aşkın zamandır oluşturulan bilgi, günümüzde yavaş yavaş ortak terminolojiye dönüşmektedir. / Over the past two decades, an abundance of information on Energy Poverty has been gradually turning into common terminology today.
- ❖ “Enerji Yokluğu” (EY), enerji hizmetlerinden mahrumiyet anlamına gelen ve az gelişmiş devletlerin sorunu olan konunun karşılığıdır. / “Energy Lack” (EE) is the equivalent of the issue that means deprivation of energy services and is a problem of underdeveloped states.
- ❖ Enerji Yoksulluğu, “yoksulluk” kavramından farklıdır ve literatürde belirtildiği gibi yoksul olan bir aile enerji yoksuludur ancak yoksul olmayan bir aile de enerji yoksulu olabilir. / Energy Poverty is different from the concept of "poverty" and as stated in the literature, a poor family is energy poor, but a non-poor family can also be energy poor.
- ❖ Kırılganlık, enerji yoksulluğu durumunun hane halkında yaşlı, bakıma muhtaç, yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmesi için enerjiye muhtaç yapıların bulunmasına karşılık gelen durumdur. / Fragility is the situation where energy poverty corresponds to the presence of elderly people in the household, those in need of care, and structures that need energy to continue their vital activities.
- ❖ Güç yetirme, enerji hizmetlerine mali olarak ödeme gücüne sahip olma anlamına gelmektedir. / Affordability means having the financial ability to pay for energy services.

Grafik Özet (Graphical Abstract)

Çalışmada enerji yoksulluğu konusundaki literatür detaylı olarak tanımlanmıştır. benzer terimler kullanılarak yapılan tanımların tespitleri yapılmış ve böylelikle türkçe literatüre "enerji yoksulluğu" terimi kazandırılmıştır. / In the study, the literature on energy poverty is described in detail. definitions using similar terms were identified and thus the term "energy poverty" was introduced to the turkish literature.

Amaç (Aim)

Çalışmanın amacı, uluslararası literatürde farklı terimler ile anlatılan enerji yoksulluğu konusunda yapılan çalışmalarını derlemektir. / The aim of the study is to compile studies on energy poverty, which is described with different terms in the international literature.

Tasarım ve Yöntem (Design & Methodology)

Çalışma, bir derleme makalesi olup akademik yayınlar, düzenlemeler ve kurumsal yayınlar bu kapsamda taranmıştır. / The study is a review article and academic publications, regulations and corporate publications were scanned within this scope.

Özgünlük (Originality)

Çalışma, tüm literatürü tarayarak "Enerji Yoksulluğu" tanımı netleştirmiştir. / The study clarified the definition of "Energy Poverty" by scanning all the literature.

Bulgular (Findings)

Petrol krizinden bugüne kadar yakıt yoksulluğu, enerji yoksulluğu, güç yetirememe gibi terimler ile tarif edilmiş olan durum, enerji yoksulluğunu tanımlamaktadır. / The situation, which has been described with terms such as fuel poverty, energy poverty, and inability to afford energy since the oil crisis, defines energy poverty.

Sonuç (Conclusion)

Enerji yoksulluğu, hanenin enerji tüketiminin bedelini ödemeye ekonomik olarak güç yetirememesi durumudur. / Energy poverty is the situation where a household cannot afford to pay for its energy consumption.

Etik Standartların Beyanı (Declaration of Ethical Standards)

Bu makalenin yazar(lar)ı çalışmalarında kullandıkları materyal ve yöntemlerin etik kurul izni ve/veya yasal-özel bir izin gerektirmediğini beyan ederler. / The author(s) of this article declare that the materials and methods used in this study do not require ethical committee permission and/or legal-special permission.

Enerji Yoksulluğu Konusundaki Literatüre Genel Bakış

Derleme Makalesi / Review Article

Tamer EMRE¹, Muhammed Mustafa İZGEÇ², Adnan SÖZEN³

¹PwC Türkiye, Elektrik Piyasa Hizmetleri Koordinatörü, Türkiye

²Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Türkiye

³Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Türkiye

(Geliş/Received : 08.07.2019 ; Kabul/Accepted : 09.08.2019 ; Erken Görünüm/Early View : 05.10.2020)

ÖZ

Petrol krizi ile başlayıp 2008 krizi ile devam eden küresel duraklama dönemlerinde özellikle gelişmiş devletlerde ödeme koşulları nedeniyle yeterli şekilde enerji hizmetlerini kullanma kaynaklı terimler hakkında yapılan çalışmalar oldukça fazladır. Dünyada enerji yoksulluğu konusundaki çalışmaları derleme amacı güden bu çalışmada kronolojik sıra ile akademik yayınlar, düzenlemeler ve kurumsal raporların yaklaşımlarını özetleyen çalışmanın son bölümünde ulaşılan güncel bilgi ve ulusal karşılık olarak önerilen kelimeler görülebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yakıt yoksulluğu, enerji yoksulluğu, kırılganlık, güç yetirme, enerji yokluğu.

Overview of the Literature on Energy Poverty

ABSTRACT

During the periods of global stagnation, which started with the oil crisis and continued with the 2008 crisis, studies on terms related to the use of adequate energy services due to payment conditions, especially in developed countries, are quite high. In this study, which aims to compile the studies on energy poverty in the world, summarizing the approaches of academic publications, regulations and institutional reports in chronological order, the current information obtained in the last part of the study and the words proposed as national response will be seen.

Keywords: Fuel poverty, energy poverty, vulnerability, affordability, energy deprivation.

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Temel ihtiyaçlarımızı karşılamada enerjinin yeri her geçen gün daha da artmaktadır. Bugün enerji tüketiminin gelişmişlik oranı ile benzer orantılı değiştiği görülmektedir. Artık enerji kullanımı, temel insani ihtiyaçlar arasındadır. Maslow'un ihtiyaçlar piramidine göre en temel ihtiyaçlarımız olan fiziksel ihtiyaçlarımız için enerjiyi öncelikli olarak kullandığımız söylenebilir. Soğuk iklimlerde ısınma ihtiyacının karşılanması, en temel enerji tüketimidir. Aydınlanma, yemek pişirme, barınılan yeri temizleme gibi yine temel fiziksel ihtiyaçlar, enerjiye gereksinim göstermektedir. Gelişmemiş toplumlarda bu ihtiyacın karşılanmasında sıkıntılar olduğu görülürken gelişmiş toplumlarda asgaride bu ihtiyaçlardan ödün vermeme fikri gelişmiştir.

Petrol krizi döneminde enerji fiyatlarının artması ile yeterli enerjiye güç yetirmek kavramı ortaya çıkmış olsa da 2008 yılındaki küresel kriz, bu ihtiyacın ve risk bileşenlerinin detaylı analiz edilmesine ve çözümler ortaya konulmasına ihtiyaç doğurmuştur. Yirmi yılı aşkın süredir tanımı ve ortaya çıkma şekillerinin tartışıldığı akademik camiada bugün artık ortak anlayışa götüren tanımlamalar yapmak mümkün olmuştur.

Akademik literatürde olduğu kadar resmi düzenlemeler ve kurumsal araştırmalarda da farklı birçok tanımı olan ve aynı aileden gelen enerji yokluğu (energy deprivation), enerji yoksulluğu (energy poverty), yakıt yoksulluğu (fuel poverty), kırılganlık (vulnerability) ve güç yetirebilme (affordability) kavramları, ülkemizde sınırlı çalışmada enerjiye erişim ve kayıp-kaçak kullanım konularında işlenmiştir. Örneğin bir PwC Projesinde [1] kayıp ve kaçak elektrik kullanımını ile ilgili Dünya uygulamaları araştırıldığında enerji yokluğu bir kenara enerji yoksulluğundan kaynaklı fazla tüketim tecrübesinin bulunduğu söz edilmektedir. Serbest enerji piyasalarında yükselen fiyatlar nedeniyle oluşan güç yetirememe sorunu ise artık yabancı olunmayan bir kavram haline gelmiştir. Uluslararası camiada bu terimlerin birbiri ile ilişkisi üzerine yapılmış birçok çalışma ve yazılmış makaleler bulunmaktadır. Avrupa Birliği (AB) düzenlemeleri ve kurumsal raporlar tarafında da durum aynıdır. Terimlerin kullanımı birbirine yakın olmasına rağmen teklik sağlanamamış ancak genel olarak konunun incelenmesine dair önemli çabalar sarf edilmiştir. AB bünyesinde birçok projenin konusu olan konu, enerji verimliliği ile ilişkilendirilmiş ve 2018-2019 yılında 212 milyon Euro bütçeli Ufuk 2020 proje çağrılarında ayrı bir bölümde fonlanması sağlanmıştır. Yapılan çalışmaların kronolojik bir sıra içinde anlam bütünlüğü oluşturarak verilmesi ihtiyacı hâsıl olmuştur.

*Sorumlu Yazar (Corresponding Author)
e-posta : tamer.emre@pwc.com

2. LİTERATÜRÜN GELİŞİMİ (LITERATURE WORK)

Temel ihtiyaç olarak görülse dahi, Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency-IEA) raporuna [2] göre 2016 yılında Dünyada 1,1 milyar kişinin elektrik erişimi bulunmamaktadır. Ajans, enerji erişimini “bir meskenin temiz yemek pişirme faaliyetlerine ve elektriğe başlangıçta temel enerji hizmetlerini karşılayacak daha sonra bölgesel ortalamalara kadar artacak şekilde güvenilir ve güç yetirilebilir erişimi” olarak tanımlamaktadır.

Kişilerin yeterli ekonomik güce sahip olmaması, temel seviyeden düşük miktarda enerji kullanımına veya hiç kullanılmama neden olmaktadır. Bu durum, sosyal devlet yapısı ile uyumadığı gibi insani açıdan da sıkıntılıdır. Enerji altyapılarını tamamlamış devletlerde (gelişmiş devletler) bu koşullara sahip vatandaşların sayısı tespit edilmeye ve çeşitli destekleme mekanizmaları tanımlanmaya çalışılmaktadır. Yapılan çeşitli araştırmalar, bu durumun sosyal, ekonomik, coğrafi, politik vb. bileşenleri olduğunu ve sistemli politikalar ile mücadele edilmesi gerektiğini göstermiştir. Sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi en yüksek olan devletlerden Birleşik Krallık'ta (United Kingdom-UK) bu kaygılar en önce ortaya çıkmıştır. Petrol krizi sonrasında yükselen enerji fiyatları nedeniyle ekonomik olarak güç yetiremeyen vatandaşların enerji tüketimini azalttığı görülmüştür. Ekonomik olarak güç yetiremeyen nedeniyle enerji kullanma olgusu, enerjiye erişimden farklı bir olgu olarak ilk defa bu dönemde değerlendirilmiştir. Sonradan konu, yaşlıların ve engellilerin güç yetiremeyen durumu fazlalığı nedeniyle farklı açılardan değerlendirilmiştir.

Temel enerji ihtiyaçları için güç yetirme tanımı yapılması için sağlık etkilerinin tanımlanması ihtiyacı oluşmuştur. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) bu konudaki raporunda [3] ısı konforunun 18-22 santigrat-derece arasında olduğunu (yatak odalarında 18 olan sıcaklığın oturma odası vb. alanlarda 22) ve bu sıcaklık değeri altındaki hanelerde sağlık bakımından olumsuz etkilerin görülebileceğini bildirmiştir. Soğuk hanelerde en çabuk etkilenen kısım, soğuğa karşı en dayanıksız olan 65 yaş üzeri yaşlılar, çocuklar ve hastalardır.

Child Poverty Action Group'un artan yakıt fiyatlarının önemine değinmesi [4] sonrasında Isherwood ve Hancock'un yakıt yoksulluğu (YY) (Fuel Poverty) kriteri olarak “yakıt, aydınlanma ve güç için medyan değerinin iki katı kadar (yaklaşık %12) harcama yapılması” [5] önermesi ile ilerlemiştir. Townsend'in [6], “kişiler, aileler ve topluluklardan oluşan popülasyonlarda buldukları sosyal topluluğun gereklerine cevap verecek seviyede enerji kullanımı sağlamak durumundadır” tanımı Richardson'un [7] “artan yakıt fiyat artışları ile insanların ihtiyaç duyduğu ısınma, aydınlanma ve yemek için gerekli enerjiye güç yetirememesi durumu” tanımı ve Lewis'in [8] “evde gerekli ısınma koşullarına güç yetirememek” tanımı bu

konudaki kabul gören ilk kayıtlardır. 1983 yılında yeterli ısınma durumu “kişilerin algısına bağlı ve güç yetirebilme ile ilişkili” olarak Bradshaw ve Button tarafından ele alınmıştır [9]. Liddell'a göre Bradshaw ve Hutton'un 1983 makalesinde YY, “popülasyondaki birey, aile veya grupların alıştıkları, kabul gördükleri veya kabul edildikleri topluluk koşullarına göre evlerinde makul sıcaklık ve aydınlatma koşullarını sağlayacak kaynaklardan yoksun olması” olarak tanımlanmıştır. Burada bir eşik değer yer almamaktadır [10].

Birçok akademik kaynakta konunun başlangıcı Brenda Boardman'ın 1988 yılında doktora tezinde önerdiği “ölçülebilir” YY tanımıdır. Konu ile doğrudan ilişkili akademik makalelerin kaynakçalarında genellikle ilk sırada Boardman'ın 1991 yılında yayımladığı “Yakıt Yoksulluğu, Soğuk evlerden güç yetirilebilir sıcaklığa” (Fuel Poverty, From Cold Homes to Affordable Warmth) kitabı [11] yer almaktadır. Bu kitapta Boardman YY'yi, “evlerindeki verimsiz durumdan dolayı gerekli sıcaklığa ulaşmak için güç yetirememesi” olarak tanımlamaktadır. Kitaptaki tanım, “yakıt koşulu aileler, gelirlerinin %10'una karşılık gelen harcamaya karşılık özellikle ısınma için olmak üzere yeterli seviyede enerji hizmeti alamayanlar” şeklindedir. Belirtilen %10 tanımı, 1988 yılındaki Aile Harcama Anketi (Family Expenditure Survey) sonuçlarına dayanmaktadır. Bu araştırmada en dar gelirli Birleşik Krallık vatandaşlarının %30'u, enerji için %10 harcama yapmaktadır. Bir diğer önemli terim olan “harcama ihtiyacı” terimi, Boardman tarafından 1991 kitabında [11] YY için kullanılmıştır. Boardman'ın uzunca süre kullanılan ve günümüzdeki bulgulara da çok uzağına gidilmeyen “toplam hane gelirinin %10'undan fazlasını enerji ihtiyaçlarına harcaması” kriteri bir kilometre taşıdır. Birleşik Krallık'ta iktidardaki Muhafazakâr Parti'nin YY terimini kabul etmemesi ile İngiliz Hane Koşulları Anketi (English Housing Conditions Survey) konuyu “güç yetirilebilen sıcaklık” olarak atfetmiştir. 1997 yılında İşçi Partisinin seçimleri kazanması ile YY terimi devlet terminolojisine ilk defa girmiştir. 2000 yılındaki Sıcak Yuvalar ve Enerji Dönüşümü Yasası (Warm Homes and Energy Conversation Act-WHECA) [12] ile YY ilk defa bir kanunda atfedilmiş ve Kanunda YY'nin azaltılması için stratejiler geliştirilmesi ve uygulanması görevi verilmiştir. 2001 yılında Kanun'un istediği şekliyle Birleşik Krallık YY Stratejisi (UK Fuel Poverty Strategy) [13] yayımlanmıştır. Bu belgede ilk resmi tanım yapılmış ve enerji yoksulu kişi, “makul ücretle yeterli ısınmaya güç yetiremeyen kişi” olarak tanımlanmıştır. Aynı zamanda bu belgede ilk defa kırılgan (K)(vulnerable) mesken abonelerine değinilmiş ve 60 yaş üstündeki kişiler, çocuk, uzun dönemli hasta ve engellileri içeren bir tanım yapılmıştır. Liddell'a göre [10] bu belgede aşağıdaki ifade yer almaktadır:

“yakıt yoksulu bir mesken, uygun fiyata yeterli sıcaklığa ulaşmaya finansal olarak güç yetiremeyen kişidir. En yaygın kabul gören karşılığı ise gelirinin %10'dan fazlasını ısınma ve evdeki yeterli sıcaklık koşullarını sağlamak için harcamakta olmasıdır. Bu sıcaklık, oturma

odalarında 21, yatak odalarında 18 derece santigrat olarak Dünya Sağlık Örgütü tarafından tavsiye edilmiştir”.

Healy [14], 2004 yılında enerji ihtiyacı tanımında yalnızca ısıtmanın değil; soğutmanın da yer almasının gerekli olduğunu dile getirmiştir. Konunun en önemli isimlerinden Boardman’ın doktora öğrencisi olan Buzar [15] ise kitabında YY ile enerji yoksulluğu (EY) terimlerini aynı anlamda kullanmış ve K teriminin bunun risk fonksiyonu olduğunu belirtmiştir. Buzar, kitabında “EY, sosyal ve maddesel olarak hanenin ihtiyaç duyulan enerji hizmetlerine erişilememesi hali” ifadesini kullanmıştır. Kitaba göre doğu bloku devletlerinde sosyalizm sonrası artan enerji fiyatları ve yetersiz sosyal güvenlik koşulları nedeniyle ödeme konusunda güçlükler yaşanmıştır. Dünya Bankası 2003 raporuna göre Orta ve Doğu Avrupa’da birçok devlet, gerektiği kadar ısıtılamamaya başlamıştır. Bu durum sonrasında sosyalizm sonrası geçiş nedeniyle yeterli ısınmayan evler ve EY ortaya çıkmıştır. Kitapta kabul edilen EY tanımı, “sosyal ve maddesel olarak ihtiyaç seviyesi kadar evini ısıtamama” anlamına gelmektedir. Enerji fakiri ise “içinde bulunduğu sosyal sınıfın gerektirdiği yaşam şekline göre evini yeterli şekilde ısıtamayan” anlamında kullanılmıştır. Buzar, ifade edilen durumda ev sıcaklığının gerekli sağlık koşullarının üstünde olmasına rağmen sosyal standart sıcaklığının altında olduğu durumu da kastetmektedir. Buzar, kitabında “kırılganlık” teriminin “enerji yoksulluğuna düşme yönünde kırılgan” (vulnerable, vulnerable to be energy poor) olduğu belirtilmekte ve bu kesimde özellikle yaşlı, emekli, çok çocuklu ailelerin büyük risk taşıdığı belirtilmektedir. Bir önemli tespit olarak da Makedonya’da enerji yoksulu kesimin, yoksul kabul edilen kesime göre %30 daha fazla olduğunun altı çizilmektedir.

Yalnızca YY terimi kullanan Bradshaw [16] ise 2008 yılında YY’nin en temel nedeninin hanede tek başına yaşam olduğunu söylemiştir. Bradshaw’a göre yakıt yoksullarının %71’i genel anlamda yoksuldur.

2008 yılındaki Avrupa Birliği Beyaz Kitap [17] ve Yeşil Kitap [18], tüketicilerin korunmasına yönelik vurgulara yer vermiştir. 2009 yılı elektrik [19] ve gaz [20] direktifleri, konuyu ilk defa adresleyerek görev vermektedir. Elektrik Direktifi madde-53’te “enerji yoksulluğunun topluluğun büyümekte olan problemi olduğu, bundan etkilenen üye devletlerin henüz bir eylem içine girmediği, oysa enerji yoksulluğunun azaltılması ve kırılgan tüketicilerin korunması için gerekli tedbirlerin ulusal eylem planlarında veya çerçeve planlarda hızlı şekilde görülmesi gerektiği” belirtilmiştir. Direktifin en azından sosyal politika ile yapılacak eylemlere dayanak olması gerektiği bildirilmektedir. Ayrıca meskenlerde enerji verimliliği ile ilgili tedbirler alınması da aynı maddede yer almaktadır. Direktifin 2. bölümünde kritik zamanlarda kesintiyi önlemek amacıyla her bir üye devletin “enerji yoksulluğu” anlamına da gelebilecek “kırılgan tüketiciler” kavramını tanımlaması gerektiği belirtilmektedir. Bu direktife göre Kırılgan Tüketici

Çalışma Grubu (Vulnerable Consumer Working Group-VCWG) faaliyete geçmiştir.

2009 yılında gerçekleştirilen EPEE Projesi (European Fuel Poverty and Energy Efficiency) çıktısı [21] değerlendirildiğinde, Bouzarovski’ye göre EY, “Avrupa’ya özgü bir kelime”dir ve “emekli, işsiz veya dar gelirli işte çalışan, sosyal yardıma muhtaç kesim ile yaşlı, engelli veya tek anne-babalı aileleri YY’ye düşme riskinde görmekten kaynaklanmaktadır” [22].

Birleşik Krallık Enerji ve İklim Değişikliği Dairesi, 2010 yılında Yakıt Yoksulluğu Yöntemi Elkitabı (Fuel Poverty Methodology Handbook) [23] adında bir belge yayımlamıştır. Bu belgede kısa ve net şekilde “evinde yeterli ısınma koşullarını sağlamak için gelirin %10’undan fazlasını harcayan mesken, yakıt yoksulluğu durumunun içindedir” denilmektedir. Aynı belgede YY’nun üç temel bileşenin durumuna göre belirlendiği anlatılmıştır. Bunlar:

a-Meskenin enerji verimliliği katsayısı

b-Enerjinin maliyeti

c-Meskenin geliri

olarak değerlendirilmiştir. Burada enerjinin maliyeti, ortam ısıtması, su ısıtması, aydınlatma ve elektrikli cihazlar ve yemek pişirme ihtiyaçları üzerinden hesap edilmektedir. Meskenin ısınma ihtiyacı ile ilgili hesaplama ise, meskenin boyutu, içinde yaşayan insan sayısı, evin verimlilik durumu ve kullanılan enerji kaynağı çeşidi değerlendirilerek yapılmaktadır.

Birleşik Krallık’ta YY kriterinin büyük bir kesimi kapsayacak şekilde geniş olması nedeniyle Prof.Dr.John Hills’e konuyu araştırması ve yeni bir yöntem önermesi için 2010 yılında teklifte bulunulmuştur [24]. Konu ile ilgili Filipoviç ve Taniç [25], 2010 yılında yayımlanan makalelerinde tüketicilerin ödeme gücü haritalarının çıkarılması ve bölgesel olarak ısınma tipine göre minimum tüketim seviyelerinin belirlenmesi gerektiğini söylemiştir. 2010 yılında tamamlanan AB fonlu proje ACHIEVE’e göre (Action in Low-income Households to Improve Energy Efficiency through Visits and Energy diagnosis) YY, “temel gereksinimlerini karşılamak üzere ihtiyaç duyduğu enerjiye güç yetiremeyen kişi” için kullanılır. YY çeken mesken abonelinin enerji maliyeti, hane içi toplam gelire göre yüksektir. Projede 1900 dar gelirli mesken ziyareti yapılmıştır. Özellikle hane içinde kullanılacak yüksek verimli cihazlar için bütçenin yer almadığının keşfi ve bunlar ile ilgili yapılan çalışmalar yer almaktadır. Söz gelimi daha verimli bir buzdolabı, verimli lamba kullanımları, enerji maliyetlerini de düşürmektedir [26].

Grevisse ve Brynart [27], EY tanımının “uygun yaşam koşulları için yeterli ısınma ve ulaşılabilir fiyat” anlamına geldiğini ancak üye devletlerde farklı anlaşıldığını söylemiş, anlam birliğinin olmadığını savunmuştur. Zametica yönetimindeki ERA Raporu [28] kırılgan tüketici (KT) tanımı ve koşullarını devletler bazında incelemiş ve 2011 yılında raporlaştırmıştır. Aynı yıl yayımlanan FinSH projesi sonucuna göre [29] EY

veya YY, “ısınma, aydınlatma ve sıcak su gibi günlük ihtiyaçları karşılamak için gerekli enerjinin faturasını ödemeye güç yetirememek” anlamına gelir.

Konunun gelişimini not eden önemli makalelerden biri 2011 yılında Fahmy [30] tarafından yazılmıştır. Buna göre konunun ilk çıkışı olarak gördüğü Lewis ve Boardman’dan beri temel terim “YY”dir. YY’ye düşme riskine ise enerji duyarlılığı (energy precariousness) terimi önerisi yapılmıştır. YY’yi tanımlamada 3 farklı yöntem uygulanmaktadır:

1-Hanehalkı harcaması yöntemi – Boardman yöntemine göre enerji harcamaları gelirinin %10’unu geçiyorsa bu kümededir.

2-Kendini kaydettirme yöntemi – Kişiler kendi durumlarının bu grupta yer almaya müsait olduğunu söyleyerek başvuruda bulunmaktadır.

3-Net yaklaşım – Bu yaklaşımda uzmanın değerlendirmesi (fiziksel gözlem dâhil) esas olmaktadır.

Makalede ölçüm için gerekli ilk soru olan “hanenin ısınması için gerekli sıcaklık nedir?” sorusunun cevabının Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilmesine rağmen subjektif olduğu ve hem kişiden kişiye hem de bölgeden bölgeye değişiklik gösterdiği belirtilmektedir. İkinci soru olan “makul ücret nedir?” sorusunun da yine kişiden kişiye bölgeden bölgeye değişen ekonomik koşullara işaret ettiği belirtilmektedir. “Geliri ne etkiler?” sorusunun yanıtında “kırılganlık” parametreleri kendini göstermektedir. Dar gelir, yaşlılık, çok çocukluluk, engellilik, hastalık vb. Makalede Bradshaw yaklaşımında harcama bazlı ve kendini kaydettirme şeklinde iki yöntem olduğuna atıf yapılmaktadır. Bu yaklaşımda müşterilerin %7’si, gerekli %10 kriterinin içinde kalmaktadır [30].

2011 yılında AB Resmi Gazetesi’nde “serbestleşme ve ekonomik kriz düzleminde enerji yoksulluğu konusunda Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi görüşleri” (Opinion of the European Economic and Social Committee on Energy Poverty in the context of liberalisation and economic crisis-exploratory opinion) adında bir belge yayımlanmıştır. Bu belgenin 2.madde (AB’de EY) ve 2.4 fıkrasında EY için “mesken abonesinin güç yetirebilir bir fiyattan yeterli ısınma seviyesine ve aydınlanma, ulaşım, internet kullanımından veya diğer aletlerin kullanımından kaynaklanan enerji kullanımı gibi diğer enerji bağımlı hizmetlere erişmesinin zor veya imkânsız olduğu duruma düşme halidir” açıklaması yapılmıştır [31].

2012 yılında Moore, makalesinde [32] AB direktiflerinin mücadele edilmesi görevi vermesine rağmen net bir YY veya EY tanımı bulunmadığına dikkat çekmiştir. Moore, kendisini konunun en önemli isimlerinden haline getiren mutlak ve değişken (absolute and relative) yoksulluk tanımını ilk kez dile getirmiştir. Bu makalede “yeterli ısınmak” kavramı, evin enerji verimlilik koşullarına doğrudan bağlıdır ve hane halkı geliri ve enerji maliyeti dinamikleri ile bağımsızdır. Moore’a göre Birleşik Krallık Hükümeti, “kırılganlık” terimini EY nedeniyle sağlık tehlikesi içinde olanları kastetmektedir. Bu iki

tanım birbirinden farklıdır ve EY, kırılganlığı kapsamaktadır. Kırılganlık tanımı içinde yaşlı, çocuklu, engelli ve uzun dönem hastalık sahibi üyeleri olan aileler kastedilmektedir. Aynı yıl Bouzarovski’nin “EY, YY ile aynıdır” yorumundaki makalesi [22] ile karşılaşılmaktadır. Makalenin özet kısmında “enerji (veya yakıt) yoksulluğu” (energy (or fuel) poverty) betimlemesi ile Bouzarovski en baştan bu iki kelimenin aynı anlamı taşıdığını söylemektedir. Bouzarovski’ye göre AB seviyesinde bir ortak tanım yapılması, bölgesel düzeyde bir izleme olanağını ortadan kaldırabilir. Bouzarovski, konu hakkında gerçekleştirdiği proje (EVALUATE) ve çalışmaları ile konunun önde gelen ismi haline gelmiştir ve Boardman, Buzar, Hills, Moore ve Thomson ile birlikte adı neredeyse bütün makalelerin kaynakçasında geçmektedir.

2012 yılında Birleşik Krallık Enerji ve İklim Değişikliği Dairesi’nin yayımladığı Yıllık Yakıt Yoksulluğu İstatistikleri-2012 belgesinde (Annual Report on Fuel Poverty Statistics 2012) [33] coğrafi haritalar üstünde EY istatistikleri konumlandırılmıştır. 2012 yılında Zametica yönetimindeki ERRA raporunda [34] kırılganlık ile ilgili alınması gereken tedbirler paylaşılmıştır. Aynı yıl Prof.Hills, sonuç raporunu yayınlamış ve YY’nin ölçülmesinde Boardman’ın %10 kriterinin değişken şartlar nedeniyle (yakıt fiyatları, iklim vb.) yetersiz kaldığını ve yeni bir ölçü kriterinin getirilmesi gerektiğini savunmuştur [35]. Bu rapor sonrasında birçok bilim insanı gibi Dubois de ortaya çıkarılan yöntem ve rakamların tamamen politik olduğu ve “tırışlama” yapıldığı fikrindedir. Dubois’e göre sistematik şekilde her devlet için uygun olacak veya devletin her bölgesinde bile çok düzgün şekilde yakıt yoksulu popülasyonu tarif edecek yaklaşımı tasarlamak imkânsızdır. Yine de bazı gruplamalar ve öngörüler ile hareket edilecek olası yanlışlıkları göze alarak ilerlemek gerekebilir. Buna göre koşulları gözlenerek a) doğrudan b) coğrafi konumuna göre c) merkezden uzaklığına göre popülasyonun gruplandırılması bir olasılıktır [36].

Boardman, 2012 yılındaki makalesinde [24] “kırılgan” kelimesinin talihsiz bir söylem olduğunu dile getirmiş ve “kırılganlık ile abonelerin %80’inin tanımlandığını oysa bunların %20 kadarının yakıt yoksulu olduğunu” belirtmiştir. Makale, geçmişteki bilginin değerlendirilmesi bakımından önemli bulunmuş ve oldukça fazla atıf almıştır. Boardman bu makalesinde bugüne kadar öğrenilen dersleri teker teker sıralamıştır:

- Yakıt fiyatı ve dar gelirin ana bileşenler olduğu YY konusunda gerçek sebep, meskenlerdeki enerji verimsizliğidir.
- Enerji, sıra dışı bir emtiadır ve merkezi ekipmanlarda kısmi olarak tüketilir (lamba, buzdolabı, ısıtıcı vb. cihazın verimi sayesinde enerji satın almasından elde edilen değer).
- Harcamaya esas olan para önemlidir. Yoksullarda böyle bir bütçe bulunmamaktadır. Bazı durumlarda kiralık evlerdeki sakinlerin binanın enerji verimliliği

konusunda hak ve sorumluluğu söz konusu olmamaktadır.

- Düşük günlük harcama limiti kaynaklı YY'ye ilişkin belirtiler ile enerji verimliliğine harcanacak para durumu arasında farklılıklar oluşmaktadır (borçlar, enerji kesintileri, soğuk evler, kış ölümleri vb.).
- Mevcut YY mevzuatı, yalnızca ortam ısıtması değil; evdeki bütün enerji kullanımını kapsamaktadır. Gelirin %10'u kriteri, enerji hizmetlerini alabilmek için "gerekli" miktarı temsil etmektedir. Gerçek harcama, bu eşiğin çok altında olabilmektedir. Örneğin 2009 yılında İngiltere'de en dar gelirliler %30 mesken, "gerekli" olağan enerji harcamasının %70'ini harcamıştır.
- Talebi düşürmek, enerji tedariki için yeni şekiller üretmeye çalışmaktan daha ucuz bir yöntemdir. Her iki yöntem de son kullanıcının yakıt faturasına eklendiğinden talep düşürme, yakıt fakiri için en iyi yöntemdir.
- Yükselen enerji fiyatları, enerji verimliliği için gerekli yatırımı yapma konusunda motivasyonu oluşturmamaktadır. Bu konudaki motivasyonu davranış değişikliği sağlayabilir. Zira para yetersizliği ve kısıtlı bütçe, enerji verimliliği yatırımlarına imkân tanımamaktadır. Bunun yerine satın alınan elektriği ve dolayısıyla faturayı düşürebilmek daha uygulanabilir bir yöntemdir.
- Gelir artışı, YY stresini azaltan en önemli kısa dönemli uygulamadır. En iyi yöntem; doğru hedeflenmiş bir destekleme programı ile meskenin belirli haklardan yararlanması ve bir destekleme görmesidir.
- Düzenlemeler için yakıt yoksullarını doğru olarak tahmin etmek, sosyal ve ekonomik denetimler gerektiren zor ve pahalı bir iştir. Tüketicilerin kendilerini damgalanmış hissetmemesi için denetimlerin sayaç bazlı yapılması gerekebilir.
- Yakıt yoksullarının büyük çoğunluğu, destek programlarına kendiliğinden başvurmamaktadır. Faydalananlar da faydalarını merhamet gibi görünmemesi için bahis konusu yapmamakta, başvurmadıkları zaman tedarikçi değiştirme gibi bilgiye dayanan haklardan faydalanmamaktadırlar. Bu grup, yardım edilmesi oldukça zor ve kalabalık bir gruptur.
- Yakıt yoksullarının kısır döngüsü, enerji verimliliği açısından çok zayıf ve enerji maliyetli evlerde oturmaları ve bu nedenle daha çok enerji maliyetlerinin olmasıdır.
- Konuya devlet tarafından getirilen derinleşme bilgi içermeyen ve kimi zaman ukala yaklaşımlar, kayıp fırsatlar veya boşuna maliyetler oluşturabilmektedir. Örneğin 1964 yılındaki tavan arası yalıtımı 20mm iken 2012'de bu değer 300mm'ye çıkarılmıştır.
- YY için evin bazı özel bölümlerinin ölçümlerinin yapılmasındansa (örneğin tavan kalınlığı vb.

ölçülmesi) evin bütünündeki görüntü, yoksulluk için kanıt olabilmelidir.

- Enerji ve ev sahibi edindirme ile ilgili mevzuatın büyük bölümü bina depolaması, yalıtım ve kazan konularına odaklanırken aydınlatma vb. elektriksel cihazlardaki tüketime odaklanma yetersiz seviyede kalmıştır. Birçok evde bu bölüm, enerji harcamalarının yarısını teşkil etmektedir.
- Daha sağlıklı bir ortam, daha az stres, daha konforlu bir yaşam, daha az bakım maliyetiyle tüm evi kullanabilme gibi enerji faydası olmayan YY giderme faaliyeti faydaları bazen enerjiye sağladığı faydadan daha fazla yaşam kalitesini artırabilmektedir.
- Birleşik Krallığın YY'nin önemini anlamadan ve bu konuda kurallar tanımlamadan iklim değişikliği hedeflerini yakalaması mümkün değildir.

Makalede, Birleşik Krallık Devletinin Hills'den istediği rapor sonucunda ortaya çıkan YY kriteri değerlendirilmekte ve yakıt yoksulu popülasyonu düşük gösterme amacı taşıyan bu raporun çok da gerçeği yansıtan bir değer taşımadığı söylenmektedir [24]. Böylelikle raporu esas alan düzenlemeler de doğru hedef kitleye yönelik hazırlanmamış olmakta ve başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Lidell'in 2012 makalesine göre [10] bu kesimin ölçüsü (enerji harcamasının toplam gelirdeki payın %10'undan fazla olması alışlagelmiş ölçütü-ki bu ölçü ilk defa Boardman'ın kendisi tarafından ortaya konulmuştur) dalgalı olarak değişmektedir. Boardman'ın 1981'de söylediği gibi bu kesimi net bir kriter ile tanımlamak olanaksızdır ancak mevcut düzenleme, Kış Yakıt Yardımı'nı mesken aboneilerinin yarısına yapmaktadır. Diğer taraftan yakıt yardımının gideri, yenilenebilir enerji destekleme bedeli, enerji verimlilik programı gibi giderler tarifede yer aldığından yakıt yoksulu kesim de bu vergilere tabi olmaktadır. Oysa bu tip kesintilerin faturada görünmemesi gerekir [10].

Boardman'ın dikkat çektiği bir başka konu ise enerji verimliliği üzerinden elektrik harcamaları yerine evin ısınma standartlarına gidildiğidir. Böylelikle asıl tasarruf edilebilecek bölüm göz ardı edilebilmektedir. Boardman'a göre bu bölüm en az %4'tür. YY, F ve G sınıfı evlerde yaşamaktadır. Bu kesimin zaten ev koşullarını iyileştirememesi nedeniyle yoksulluk yaşaması söz konusudur. Bu kesime yeni standartlar getirmek çok anlamlı olmadığı gibi iklim değişiklik hedeflerinde de hiçbir ilerleme sağlamamaktadır. Boardman, Birleşik Krallık'ta 1/3 kesimin YY çektiği düşünülmektedir. Bu kesimin elektrik tüketimlerinde tasarrufa yönelmek, daha etkili adım olarak değerlendirilebilir. Boardman ayrıca son dönemde konuya gösterilen ilginin arttığını ve devletlerin konu için tanım yapması gerektiğinin farkına vardığını söylemektedir [24].

Aynı yıl konunun önemli isimlerinden Herrero ve Ürge [37], YY teriminin Birleşik Krallık'ta enerji yoksulluğu teriminin karşılığı olduğunu, Buzar ve diğer önemli isimlerin enerji yoksulluğu terimini tercih ettiğini, bu terimin "güç yetirememeyi" kastettiğini ancak Birol'un

[38] Sagar'ın [39] ve Spagnoletti'nin [40] bu terimi geliştirmekte olan devletlerde şebekeye genel anlamda erişim şeklinde kullanıldığını belirtmiştir.

Cambridge Üniversitesi Yayınlarından Küresel Enerji Araştırmaları: Sürdürülebilir bir geleceğe doğru (Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future) yayını [41], küresel bir politik gündem belirtme çabası ile yayımlanmıştır. Başyazarları arasında Brenda Boardman'ın da olduğu bu yayının ikinci bölümü, Enerji, Yoksulluk ve Gelişme (Energy, Poverty, and Development) adını taşımaktadır ve gerçek anlamda "enerji yokluğu" (energy deprivation) tanımlanmaktadır. "Fakirlik, dar gelir ve kötü yaşam koşullarının bulunduğu az gelişmiş devletlerde bir enerji şebekesinin var olmaması veya var olan şebekeye erişim koşullarının bulunmaması nedeniyle yaşanan bir yokluk durumu, ısınma ve temel yaşamsal ve sağlık koşulları yanında, tarım, ulaşım, üretim, eğitim, kadının gelişimi, çevre gibi birçok alt başlıkta da olumsuz etkilere ve geride kalmaya neden olmaktadır".

2013 yılında AB tarafından görevlendirilen Kırılgan Tüketici Çalışma Grubu (Vulnerable Customer Working

Komitesine sunulmuştur. Bu çalışmada hem Boardman'ın geleneksel %10 yöntemi ile hem de Hills'in LIHC yöntemi ile modellemeler yapılarak 2030 yılında EY seviyesinin hangi ölçüde olacağı belirlenmeye çalışılmıştır. Böylece temelden yapılan hesaplamalar ile risk gruplarının erken tespiti ve yeni stratejiler geliştirilmesine çalışılmıştır.

2014 yılına ait Li makalesi [46], Konunun önemli makalelerinden biridir. Li ve arkadaşları, enerji ve yakıt yoksulluğu terimlerini, akademik olarak kullanım yerleri ve tanımlarını incelemiş ve aradaki farkları yorumlamıştır. Li'ye göre Buzar gibi bazıları, bu iki terimin tamamen aynı olduğunu savunmuştur. Li, Bouzarovski'nin de aynı görüş ile Birleşik Krallık'ta terimin adının yakıt yoksulluğu şeklinde kullanıldığını söylemiştir. Li'ye göre 2002 ve 2010 tanımlarında IEA, "elektrik ve temiz yemek pişirme özelliklerinin eksikliği" olarak kullanmıştır. IEA, geliştirmekte olan devletlerde fiziksel olarak bağlantıyı tanımlayan bazı göstergeler kullanarak Enerji Gelişmişlik İndisi (Energy Development Index – EDI) kullanmıştır. Ayrıca modern enerji hizmetlerine duyulan ihtiyaç olarak Çok boyutlu enerji yoksulluğu indisi (Multidimensional Energy

Çizelge 1. Enerji-yakıt yoksulluğu arasındaki benzerlik ve farklar (similarities and differences between energy and fuel poverty)

		Enerji yoksulluğu	Yakıt yoksulluğu
Farklar	Tanım alanı	Mevcutiyet	Parasal olarak güç yetirme
	Ölçüm yaklaşımı	EDI, MEPI	%10 barajı, Düşük gelir-Yüksek maliyet ölçümü
	Araştırma hedefi	Gelişmekte olan ülkeler	Birleşik Krallık, İrlanda, Yeni Zelanda
	Araştırma kurumu	IEA	Birleşik Krallık Hükümeti
	İklim özellikleri	Tümü	Soğuk iklimde
Benzerlikler	Araştırma sektörü	Mesken abonesi	Mesken abonesi
	Grup özellikleri	Düşük gelir	Düşük gelir
	Önemli zarar alanları	Yoksulluk, sağlık, eşitlik, sosyal gelişim	Yoksulluk, sağlık, eşitlik, sosyal gelişim

Group – VCWG), bir başvuru dokümanı [42] yayımlamıştır. Bu doküman, konu hakkındaki bilgileri derli toplu sunan temel kaynaklardan biridir. Bu dokümanda konu "kırılganlık" terimi üzerinden yürümeye devam etmiş ve yerellik ve özelliğe atıf yapılarak üye devletlerin kendi özelliklerine göre tanımları yapmaları tavsiye edilmiştir. Walker ve Liddell [43], 2013'te bu bilgiden hareketle bir indis çalışması ve hedef abone grubunu coğrafi olarak verme çalışması yapmıştır. Aynı yıl Thomson ve Snell tarafından oluşturulan AB YY Topluluğu (EU Fuel Poverty Network), konuya ortak tanımlama yapmayı, bilginin tek kanalda paylaşarak ileri götürülmesini temin etmeyi amaçlamıştır. Onlara göre YY, "evde ısınma, yemek pişirme, aydınlanma ve bazı temel ihtiyaçları görmek için gerekli elektrikli cihazları kullanmak için gerekli enerjiye finansal olarak güç yetirememek" anlamındadır [44].

2014 Kasım tarihinde Centre for Sustainable Energy raporu (Research on fuel poverty-The implications of meeting the fourth carbon budget) [45], İklim Değişiklik

Poverty Index – MEPI) tanımlanmıştır. YY ise, Lewis'in 1982'de ilk dile getirdiği ve Boardman'ın 1991 yılında ilk defa ölçeklendirdiği şekilde "ekonomik güç yetirme" (affordability) ile ilişkilidir. Yine Li'ye göre IEA-2012 verileri itibarıyla 1,3 milyar insan, elektrikten yoksun yaşamaktadır. Bunun %40 civarı Afrika ve %30 civarı Hindistan'dadır. Bouzarovski'nin zaten şebekeleşmesi olan Avrupa'da 50 milyon Avrupalı evlerinde yeterli ısınma koşullarını sağlayamadığı için yakıt yoksulluğu çekmektedir düşüncesine yer verilmiştir. Li, Çizelge-1 ile iki terim arasındaki temel farklılıkları ortaya koymuştur [46].

Konu hakkında birçok çalışması bulunan Tirado Herrero, 2014 yılındaki çalışmasında [47] İspanya'da 2008 yılındaki %8'lik işsizlik oranı ile 2013 yılındaki %27,3 işsizlik arasındaki beklenen kuvvetli ilişkiye değinmiştir.

Enerji ve yakıt yoksulluğu, bunların ölçüm kriterleri ve kırılgan tüketicilik terimleri ile daha detaylı incelemelerin yapıldığı farklı kurumlara ait peş peşe

yayımlanan birçok rapor sonrasında Bouzarovski, 2014 yılındaki makalesinde [48] kendi perspektifinden terimleri tanımlamış ve benzerlik-farklılıklara değinmiştir. Bu makalesinde Bouzarovski de konu paydaşı diğer akademisyenler gibi Hills raporunu ve kriterini, politik ve sabunlanmış bir yöntem olarak düşünmüştür. Aynı yıl bu konu AB projelerine ve birçok makaleye konu olmuştur.

Bütün bu açıklamalar arasında kafa karışıklığını yansıtan makaleler de bulunmaktadır. Dagoumas, 2014 yılındaki makalesinde [49] terimleri kullanırken oldukça büyük zorluk çekmiştir. Makalenin önsöz bölümünde ve metninde enerji yoksulluğu konusu, enerji yoksunluğu olarak başlayıp fatura ödeme alışkanlıkları ve kırılabilirlik konusuna dönüşmüş, arada yakıt yoksunluğu olarak da tabir edilmiştir. Makalede en doğru kullanılan terim, “enerji yoksunluğuna karşı kırılabilirlik” (vulnerable to energy poverty) tabiri olmuştur. Çalışmada enerji yoksunluğunu ölçebilmek için gerekli parametreler tespit edilmeye çalışılmıştır. Ödenmeyen faturalar bölümüne vurgu yapılmıştır. %7’lik bir ödeyememe durumu için %5 dar gelirli müşteri, %0,5 işsiz müşteri, %0,5 sosyal problemlili müşteri ve %1 sağlık problemlili müşteri sınıflandırması yapılmıştır.

Jeliazkova’nın 2014 yılındaki makalesine yapmıştır [50] göre EY, AB’nin her yerinde 2008 yılından sonra artarak karşılaştığımız bir olgudur. Bu olgu, “kötü ısınma koşullu evler, son kullanıcının ödediği enerji fiyatlarındaki yükselme ve kriz nedeniyle genel ekonomik koşullar çerçevesindeki gelirdeki daralma nedenlerinin birleşimiyle ortaya çıkan bir alarm durumudur”. Jeliazkova’nın bu tanımı resmi AB kaynaklarında da yer almaktadır.

2015 yılına ait AB projelerinden EC-LINC (Energy Check for Low-Income Households), YY’yi “uygun ev ısınmasını uygun bir ücret karşılığında sağlamaya güç yetiremeyen kişilerin durumu” olarak tanımlamıştır. Energy Cities Projesine göre YY, “yeterince ısıtılmayan evlerdeki insanlar için dar gelir, yüksek yakıt maliyeti, kötü yalıtım, verimsiz ısıtma cihazları veya yaşamak veya ısınmak için bir başkasına bağımlılık vb. bazı nedenlerin beslediği” durumdur [51].

Romulus Tatar yönetimindeki ERRA ekibi, 2015 raporunda [52] Avrupa için tanım ve önem araştırmasını yayımlamıştır. Bouzarovski ve Petrova, 2015 yılındaki makalelerinde [53] yakıt yoksunluğu, enerji yoksunluğu ve kırılabilirlik sorunlarının açık tanımını yapmış ve farklarını kapsamlı literatür taraması ile ortaya koymuşlardır. Onlara göre mesele, enerji yoksunluğu (energy deprivation) olarak tanımlanmalıdır ve enerji yoksunluğu (EY), gelişmekte olan devletlerde “erişememe” anlamındadır. EY, “sosyal ve materyal olarak enerji hizmetine duyulan ihtiyaç” şeklinde ifade edilebilir. Kırılabilirlik ise sağlıksal bir olumsuzluğu tarif etmektedir. Makalede öneri olarak gelişmekte olan devletlerin durumuna yalnızca yoksulluk (poverty) terimi kullanılması, diğerleri için yakıt yoksunluğu veya enerji yoksunluğu terimlerinden birinin kullanılmalıdır.

Thomson ve Snell ise 2015 yıllarındaki makalelerinde [54] yakıt yoksunluğu ile engellilik benzeşmesini incelemiş, engellilerin yakıt yoksunluğu çekme risklerinin diğer gruba göre daha fazla olduğunu, engellilik halinin giderlerin en az %25 daha fazla olması anlamına geldiğini söylemişlerdir. Aynı makalede Hills raporunun toplumdaki kırılabilirlik sayısının yumuşatılması amacını taşıyan politik amaçlara hizmet eden bir rapor olduğu görüşü yer almıştır.

EVALUATE (Energy Vulnerability and Urban Transitions in Europe) projesi, konunun önde gelen isimlerinden Bouzarovski, Herero ve Petrova’nın projesidir ve enerji yoksunluğunu “sosyal ve fiziksel olarak hanenin temel ihtiyaçlarını (ısınma, aydınlanma, soğutma vb.) gerekli enerjiyi temin edememek” olarak tanımlamıştır. Enerji kırılabilirliği ise “hane için gerekli enerjiyi temin edememeye yatkınlık” anlamındadır. Proje çıktılarının tartışıldığı makalelerinde [53] veri analizi yapılmadan yapılan bütün tanımlamaların faydasız ve temsil yeteneğinden yoksun olacağını söylemişlerdir.

2016 yılında AB’de Enerji Yoksunluğu Gözlem Üssü (energy poverty observatory – EPOV) resmi olarak faaliyete geçmiş ve aralarında Fransa, İrlanda, İspanya, Almanya, Polonya, Slovakya, Yunanistan, Bulgaristan, Belçika, Avusturalya, Yeni Zelanda, Japonya, Güney Afrika ve Birleşik Devletlerin de olduğu birçok devlette hem erişim, hem de güç yetirme anlamında çalışmalar yapılmıştır.

Maksim’in makalesi [55], gelir ve mülkiyet cinsinden iki risk kümesi tanımı yapması nedeniyle literatürde önemli bir yere sahiptir. Thomson [56] ise yakıt yoksunluğu ve enerji yoksunluğu kelimelerinin politika belgelerinde kullanımı ile ilgili çok ayrıntılı bir araştırmayı gerçekleştirmiş ve 187 kamu belgesini taramıştır [51]. Bu makale, konunun önde gelen yayınlarından biridir. Thomson’a göre Boardman’ın tanımı [57] olan “hane halkının ısınma, aydınlanma, yemek pişirme ve basit gereçleri kullanmak için temel seviye enerji ihtiyaçlarını karşılayacak bir ödeme gücü bulunmaması hali” YY için uygundur. Durumun birçok farklı nedeni olabileceği gibi engellilik durumu da bunların en önde gelenidir. Enerji yoksunluğundan özellikle kış mevsimi ölümleri meydana gelebileceği değerlendirilmektedir. Fransa, Birleşik Krallık, İrlanda ve Slovakya, yakıt yoksunluğu belirleyicilerine ilişkin ulusal düzeyde birçok ölçüm ve tanımlama yapmıştır. AB düzeyinde bu konuya doğrudan atıf, 2009 direktifleri ile başlamasına rağmen net bir tanımı bulunmamaktadır. Konudaki akademik görüşler neredeyse Thomson, Bouzarovski ve Petrova’nın tanımları ile sınırlıdır.

Thomson’a göre [58] Avrupa Komisyonu, enerji yoksunluğu terimi ile elektrik ve gaz konularına kasıtlı bulunurken yakıt yoksunluğu ile hanede kullanılabilen bütün yakıtları kastetmektedir. Diğer taraftan bu konuda da teklik olmadığı gibi farklı resmi kaynaklarda farklı kullanım mevcuttur. Makalede Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) indikatörünün AB-27

üyeleri için 2005-2013 arasındaki değerlerine ilişkin görüntüler sunulmaktadır. Buna göre önde gelen devletler Bulgaristan, Kıbrıs, Yunanistan, Litvanya, Portekiz, Macaristan, Romanya, İtalya ve Slovenya gibi birçok devlet yakıt yoksulluğu konusunda sinyal üretmektedir. Thomson'a göre 28 AB üyesinden yalnızca 4 tanesinde (Birleşik Krallık, Kuzey İrlanda, İskoçya ve Galler) resmi tanımlama mevcuttur. Tanıma göre "Bir hanenin yeterli ısınma ihtiyacını sağlamak için gerekli yakıt maliyetinin hane gelirinin %10'unu aştığı durumda hane yakıt yoksuludur denilebilir".

İngiltere

Aşağıdaki durumda hane yakıt yoksulu sayısı:

- Ortalamanın üzerinde bir yakıt giderine sahip olması (ulusal medyan)
- Hane gelirinin resmi yoksulluk sınırı altında olması

Fransa

Yetersiz mali kaynak ve evin koşulları nedeniyle temel ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde enerji tedariki yapamadığı için konaklamada sorun yaşayan kişiler yakıt yoksuludur.

İrlanda

Evin enerji verimsizliği nedeniyle evde yeterli sıcaklığı sağlamaktan yoksun olmak yakıt yoksulluğudur.

Slovakya

Elektrik, gaz, ısınma ve sıcak su için yapılan harcamanın, hane gelirinin belirlenen bir oranından yüksek olması hali, yakıt yoksulluğudur.

Makalede, enerji ve yakıt yoksulluğu terimlerinin AB düzenlemelerinde kullanımı, kronolojik sıra ile verilmektedir.

Konunun doğru anlaşılması ve aktarılması bakımından kilit belgelerden biri de AB Briefing belgeleridir. 2016 yılında hazırlanan belgede [59] bir tüketici, ürün veya hizmetleri seçerken zorluklar nedeniyle, çok genç veya yaşlı olması nedeniyle, bayan olması, ana dili olmayan bir dilde yaşamaya çalışması, eğitimsiz olması gibi nedenlerle, mali durumu yetersiz olduğu için, uzun dönem hastalık veya engellilik hali nedeniyle, internet kullanamadığı ve bilgiye ulaşamadığı için gibi nedenlerle kırılgan şekle dönüşebilir.

Bir başka önemli doküman, Avrupa Parlamentosu Üyesi Tamas Meszerics tarafından The Green/EFA Group katkıları ile hazırlanan EY Elkitabı (Energy Poverty Handbook) [60] olarak ortaya çıkmıştır. Kitap, konunun geldiği en son bilgi düzeyini göstermesi açısından en gelişmiş kaynakların başında gelmektedir. Çerçeve olarak EY tanımı yapıldıktan sonra temel bileşenler olan

gelir, enerji fiyatı ve kötü ısınma koşulları üzerine odaklanılmıştır. Kitabın bölümleri arasında; EY'nin sosyal nedenleri ve sonuçları, Soğuk evler ve EY'nin sağlık etkileri, Evlerin enerji performansları, AB coğrafyasında EY ve yoksulluk çizgilerinin anlaşılması, AB'de EY tanımı ve tetikleyicileri, EY ve kırılganlık ile ilgili AB bünyesindeki düzenlemeler, EY ile mücadele araçları ve Yerel uygulamalar örnekleri başlıkları bulunmaktadır ve 188 sayfadan oluşmaktadır. Belgenin hazırlanmasında Thomas, Bouzarovski, Herrero, Dobbins, Pye, Snell gibi konunun en önde gelen bilim insanları katkı sağlamıştır.

2017 yılında Mould da diğerleri gibi kırılganlığı belirleyici faktörler üzerine çalışmıştır. Makalesinde [61] İskoçya tarafındaki kırılganlık ve yakıt yoksulluğu durumunun detaylı incelemesi yapılmıştır. Kaynakça bölümü oldukça geniş olan makalede vaka analizleri üzerinden bir yaklaşım yapılmış ve durumun nasıl gerçekleştiğine örnekler verilmiştir. Kırılganlık, enerji yoksulluğunun risk bölgesi olarak ele alınmış, Boardman, Moore, Buzar, Bouzarovski ve Petrova makalelerine atıf yapılmıştır. Kırılganlığın nitel özellikleri üzerinde durulmuş, Uluslararası Standartlar Organizasyonunun kırılganlık tanımı ("ayırt edici sosyal, ekonomik, kültürel, politik veya sağlık koşulları nedeniyle haklarını veya eşit fırsatları kullanamayan insanlar" [62]) verilmiştir. Mould'a göre yaşlılık, bakım zorunda olunan çocuk, hastalık durumu ve dar gelir, kırılganlık için en önemli belirleyici faktörlerdir. 15 farklı durum örneği sunulan makalede Boardman yaklaşımı ile birleştirilen bir İskoçya tablosu da yer almaktadır.

Lenz ve Grgurev, 2017 yılındaki makalelerinde [63] literatürde enerji yokluğu anlamında olmayan enerji yoksulluğu kelimesinin yakıt yoksulluğu ile aynı anlamda kullanılmıştır. Bu çalışmada AB'nin bazı yeni üyelerinin evlerini yeterli şekilde ısıtamadığını, özellikle Bulgaristan, Hırvatistan ve Romanya'da bu problemin bulunduğunu belirtmişlerdir. Onlara göre EY, kırılgan tüketicileri de içeren oldukça geniş bir kümedir. Diğer taraftan tanımlama ve önlemlerin bazı devletlerde Sosyal Yardım Kuruluşları tarafından yapıldığının altı çizilmiştir. Kırılgan tüketiciler için kriterlerin daha net tanımlanmasına rağmen henüz AB düzeyinde bir EY tanımlaması bulunmamaktadır. Lenz ve Grugev'e göre EY ölçümünü yapacak yöntem, Bulgaristan'da %45, Romanya'da %14, Hırvatistan'da %10 oranındaki nüfusun evlerini ısıtamadığı sonucuna varmalıdır.

2017 yılında yayımlanan REACH Projesi Öğrenilen Dersler Belgesi (REACH-Reduce Energy use And Change Habits, Fighting energy poverty: achievements bölgeden bölgeye ve ekonomiden ekonomiye değişkenlik göstermektedir. Son yıllarda soğuk havalardaki ölümler ile enerji yoksulluğunun

Çizelge 2. Terimlerin literatürde kullanımı (terminology in the literatüre work)

Enerji Yokluğu	Enerji yoksulluğu	Yakıt yoksulluğu	Kırılganlık	Güç yetirebilme
Fatih Birol	Buzar	Boardman	Buzar	EU 2003 Direktifleri
Sagar	Bouzarovski	Bradshaw ve Button	Dagoumas	Lin
Spagnoletti	Filipoviç ve Taniç	Buzar	ERRA Raporu	Deller
Ürge	Grevisse ve Brynart	Dobbins	Moore	
	Li	Fahmy		
	Herrero	Hills		
	Dagoumas	Isherwood ve Hancock		
	Petrova	Lewis		
	Maxim	Li		
	Thomson	Li		
	Smith	Liddell		
	NEPIM	Moore		
	Li	Mould		
	Jeliazkova	Pye		
	European Parlament	Richardson		
		Snell		
		Thomson & Snell		
		Townsend		

and lessons of Project REACH) [64], Bulgaristan, Hırvatistan, Makedonya ve Slovenya’da yürütülen yaklaşık 3 yıllık projede EY’nin tanımı, “meskenin temel enerji ihtiyaçlarını karşılamada zorluk ve bazen olanaksızlık çekmesi” olarak yapılmaktadır ve en çok dar gelirliyi etkilediği belirtilmektedir. Projede bölgenin konu hakkında bilinçlendirilmesi ile ilgili de çeşitli faaliyetler yapılmıştır.

2018 yılında Amerika’da Lin’e ait, ilginç bir makale [65] yayımlanmıştır. Bu makalede konunun yaklaşık 30 yıllık geçmişine ve önde gelen isimlerinin yayımlarına hiç değinmeden yeni bir literatür tanımlama çabası görülmüştür. Lin’e göre durumu tek ve en güzel karşılayan kelime “güç yetirememe”dir (affordability).

Bouzarovski, 2018 yılında yayımlanan kitabında (kitap, konunun en önde gelenlerinden Bouzarovski, Thomson ve Petrova tarafından yazılmış ve Simcock tarafından düzenlenmiştir) [66] konuyu enerji fiyatları, düşük hane verimliliği koşulları ve dar gelir ile ilişkilendirilmiştir. Daha karmaşık bir yaklaşım ile konunun sosyo-ekonomik, coğrafi, politik bileşenleri olduğu yadsınamaz. Kitaptaki yaklaşım, kırılganlık teriminin artık enerji yoksulu teriminden her zaman daha fazlasını kapsayarak enerji fakiri ve değişken kesimi içeren yeni bir kimliğe büründüğünü belirtilmektedir. Böylelikle enerji kırılganlığı, enerji yoksulu olmakla ilgili risk ve olasılık içermektedir. Burada temel enerji standartları,

ilişkilendirildiği birçok çalışma olduğu belirtilmiş ve bu konuda ölçülebilir bir değerin olup olmadığının tespiti için uğraş verildiği belirtilmiştir.

Deller’e göre [67] ise kırılganlık, yakıt yoksulluğu konusunun içinde yaşlılık ve düşkünlük bileşenini tarif etmektedir. Güç yetirememe, yakıt yoksulluğundan daha geniş bir kitleyi kapsayan bir terimdir. Deller, bazı makalelerde enerji yoksulluğunun kırılganlık yerine kullanıldığını ve bunun yanlış olduğunu söylemiştir. Makale, son dönem makaleleri içinde en ilginç olanlarındandır. Dilinde güç yetirme (energy affordability) terimini kullanmaktadır. Enerji ve yakıt yoksulluğu terimlerinin aynı anlamda olduğuna değinilmiş ve “güç yetirme”nin bu terimleri içeren daha geniş bir küme olduğu aktarılmaktadır. Ayrıca yakıt yoksulluğu ile kırılganlık terimlerini aynı anlamda kullanan bazı kaynakların varlığına atıf yapılarak bu iki konunun birbirinin aynısı olmadığı söylenmektedir. Bu konuya örnek olarak Ofgem’in kırılgan tüketiciler olarak değerlendirilen yaşlı, emekli, engelli, kronik hastalıkları olan veya dar gelirli gibi popülasyon konusunda birçok çalışma yaptığını ve yakıt yoksulluğu konusunda görev alamadığı söylenmektedir. Makalede Euro-Stat verilerine dayanarak ortak bir yakıt yoksulluğu tanımı yapılarak belirli parametreler üzerinden derecelendirilmesinin “problematik” bir yaklaşım olduğu söylenmektedir.

Avrupa Bölgelerinde Sürdürülebilir Tüketimin Desteklenmesi Ağı (Network for the Promotion of Sustainable Consumption in European regions-NEPIM), 2018 yılında önemli bir yayın [68] çıkarmıştır. Bu belge, konudaki en güncel değerlendirmeleri içermesi bakımından önemlidir. Belgede AB'nin 2011 yılında yaptığı [31] tanıma atfı yapılmaktadır ve Almanya, Belçika, İtalya, Avusturya uygulamaları anlatılmaktadır. Buna göre Almanya'da EY tanımı net bir şekilde yapılmamasına rağmen sosyal yardım ile ilgili düzenlemelerin oldukça gelişmiş olması nedeniyle, birçok kritere göre yardım alan meskenler, aynı zamanda elektrik ve enerji için de yardım almış olmaktadır. Belçika'da %6'lık bir kesimin ödeme problemi çektiği belirtilmektedir. Isınma yakıtı sosyal yardımı, korumalı tüketiciler, bütçe-metre, gaz ve elektrik fonu, bedava elektrik limiti ve sosyal enerji rehberliği gibi olumlu birtakım faaliyetler sürdürülmektedir. İtalya uygulamalarında enerji bonusu uygulaması vardır ve belediyelerin sosyal yardım altyapısı ile bütünleşmiş şekilde çalıştırılmaktadır. Avusturya'da enerji fakirleri, "eşik seviyenin altında geliri olup ortalamanın üstünde enerji tüketenler" olarak tarif edilmektedir. Belgeye göre EY, ödeme düzeninden kolaylıkla anlaşılabilir ve insanı açıdan mutlaka önlem alınması gereken bir konudur. Erken uyarı sistemleri, ödeme alışkanlıklarına göre banka kredi uygulamalarındaki gibi şekillenebilir. Belgedeki önemli tespitlerden biri de sosyoekonomik bileşenleri olan EY'nin bilimsel bir tanımlamasının yapılması, gerçek enerji fakirlerinin tespitinin yapılamamasına sebep olabilir. %10 vb. gibi katı yaklaşımlar, dönemlik sıkıntıları gözden kaçırma nedeni olacaktır. Enerji kesintisinin önüne konulacak katı engeller, zarar görmeyi önleyebilir. Ön ödemeli sayaç gibi ölçüm sistemi güncellemelerin faydası görülmüştür. Bu koşullara tepkili kayıp-kaçak kullanıcıları da konuya ayak uydurmalıdır. Destekleme mekanizmaları geliştirilmelidir. Enerji verimliliği kontrol ve yenilemeleri sürekli halde olmalıdır. Yalnızca EY oranını tespit ve takip etme görevine sahip birimler oluşturulmalıdır. Avrupa Enerji eşitliği fonu oluşturulmalıdır. Belgeye göre konu, AB'nin ortak bir sorundur ve tedbirler de ortak alınmalıdır [68].

PwC tarafından Türkiye'deki üç dağıtım şirketi için (Aras, Dicle, Van Gölü EDAŞ) yapılan Elektrik Tüketicisinin Desteklenmesi – ETÜD projesinde özgün bilgi olarak her tüketim seviyesinin kendine has bir EY eşiği olduğu, bu eşiğin enerji verimliliği çalışmalarında tasarruf edilebilecek miktar olarak belirlenebileceği sonucuna ulaşılmıştır [69].

Konunun önde gelen isimlerinden Harriet Thomson ve Stefan Bouzarovski, Ağustos 2018 tarihinde Enerji Yoksulluğu Gözlemcisi (Energy Poverty Observatory – EPOV) oluşumu adına proje raporlarını [70] yayımlamışlardır. Bu rapora göre EPOV, üye devletlerin ortak bir çalışma yürütebilmesi için Avrupa Komisyonu tarafından bir sözleşme ile finanse edilen bir projedir. Raporunda EY konusundaki en güncel bilgi olarak Bouzarovski tanımı verilmektedir. Dikkat çekilen

hususlardan biri, artık dar gelirlilerin enerji yoksulluğu çektiklerinin bilinmesine rağmen yoksul olmayanların da enerji yoksulluğu çekebileceğinin ve yoksulluk ile enerji yoksulluğunun birebir örtüşmediğinin anlaşılmasıdır. Raporunda, EY için tanımlanan belirleyicilere sıra ile yer verilmiştir. Raporun bir başka belirttiği husus ise kırılğan tüketiciler için yapılan tanımlamanın hemen hemen bütün AB devletlerinde bulunduğu ve bu konunun EY ile karıştırılmaması gerektiğidir.

Avrupa Enerji Yoksulluk İndisi (European Energy Poverty Index – EEPI) Ocak 2019 raporunda iç ve dış EY için alt indisler tamamlayarak üye devlet sıralaması yapan proje hakkında bilgi verilmektedir. Çalışma sonucunda AB üye devletleri arasında EY açısından en yoğun olanları, Macaristan, Bulgaristan, Malta, Finlandiya, Slovakya, Estonya, İtalya, Letonya, Portekiz ve İrlanda'dır [71]. Literatürde ağırlıklı olarak terimlerin kullanım oranı Çizelge-2'de sunulmaktadır.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA (RESULTS AND DISCUSSION)

EY konusunda yirmi yılı aşkın zamandır oluşturulan bilgi, günümüzde yavaş yavaş ortak terminolojiye dönüşmektedir. İngilizce karşılıklarındaki karmaşa bir tarafa enerji hizmetlerinden mahrumiyet anlamına gelen ve az gelişmiş devletlerin sorunu olan konunun karşılığı, "Enerji Yokluğu"dur. Bu terim, Fatih Birol ve IEA tarafından sıkça söz edilen durumu tarif etmektedir. Enerji ve Yakıt Yoksulluğu ise, "sosyal ve maddesel olarak enerji hizmetlerinden yararlanmaya güç yetirememe" anlamındadır. Enerji Yoksulluğu, "yoksulluk" kavramından farklıdır ve literatürde belirtildiği gibi yoksul olan bir aile enerji yoksuludur ancak yoksul olmayan bir aile de enerji yoksulu olabilir. Kırılğanlık, enerji yoksulluğu durumunun hane halkında yaşlı, bakıma muhtaç, yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmesi için enerjiye muhtaç yapıların bulunmasına karşılık gelen durumdur. Güç yetirme, enerji hizmetlerine mali olarak ödeme gücüne sahip olma anlamına gelmektedir.

TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGEMENT)

Katkılarından dolayı Gazi Üniversitesi, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu ve PwC Türkiye'ye teşekkür ederiz.

ETİK STANDARTLARIN BEYANI (DECLARATION OF ETHICAL STANDARDS)

Bu makalenin yazar(lar)ı çalışmalarında kullandıkları materyal ve yöntemlerin etik kurul izni ve/veya yasal-özel bir izin gerektirmediğini beyan ederler.

YAZARLARIN KATKILARI (AUTHORS' CONTRIBUTIONS)

Tamer EMRE: Makalenin yazımı, düzeltilmesi ve yayına hazırlanması.

Muhammed Mustafa İZGEÇ: Makalenin yazımı, düzeltilmesi ve yayına hazırlanması.

Adnan SÖZEN: Makalenin yazımı, düzeltilmesi ve yayına hazırlanması.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Emre T., PwC, **“Reducing Electricity Loss and Theft”**, PwC Energy Thought Leadership Document, (2016).
- [2] IEA, **“From Poverty to Prosperity”**, *Energy Access Outlook 2017*, (2017).
- [3] WHO, **“Health Impact of Low Indoor Temperatures”**, World Health Organization Publication, (1985).
- [4] Johnson M.R., **“Fuel Debts and the Poor”**, Child Poverty Action Group Publication, (1976).
- [5] Isherwood B.H., **“Household Expenditure on Fuel: Distributional Aspects”**, London:UK: DHSS, (1979).
- [6] Townsend P., **“Poverty in the United Kingdom: A Survey of Household Resources and Standards of Living”**, London:UK: Penguin Books, (1979).
- [7] Richardson P., **“Fuel Poverty”**, *Community Studies* : 20, , (1980).
- [8] Lewis P., **“Fuel poverty can be stopped”**, Bradford: National Right to Fuel Campaign, (1982).
- [9] Bradshaw J., **“Social policy options and fuel poverty”**, *Journal of Economic Psychology*, 3(3): 249-266, (1983).
- [10] Liddell C., **“Measuring and monitoring fuel poverty in the UK: National and regional perspectives”**, *Energy Policy*, 27-32, (2012).
- [11] Boardman B., **“Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth”**, London: Belhaven Press, (1991).
- [12] **“Warm Homes and Energy Conversation Act”**, UK Official Gazette, (2000).
- [13] **“Fuel Poverty Strategy”**, UK Official Gazette, (2001).
- [14] Healy J., **“Housing, Fuel Poverty and Health: A Pan-European Analysis”**, Aldershot: Ashgate Publishing, (2004).
- [15] Buzar S., **“Energy Poverty in Eastern Europe: Hidden Geographies of Deprivation”**, Aldershot: Ashgate, (2007).
- [16] Bradshaw J., **“Who is fuel poor?”**, *Poverty*, 131: 9-11, (2008).
- [17] EC-White Paper, **“An EU Energy Security and Solidarity Action Plan”**, European Commission, (2008).
- [18] EC-Green Paper, **“Towards a Secure, Sustainable and Competitive European Energy Network”**, European Commission, (2008).
- [19] EC Directive 2009/72/CE, **“Common Rules for the Internal Market in Electricity and Repealing Directive 2003/54/EC”**, Official Journal of the European Union, (2009).
- [20] EC Directive 2009/73/EC, **“Common Rules for the Internal Market in Natural Gas and Repealing Directive 2003/55/EC”**, Official Journal of the European Union, (2009).
- [21] **“European Fuel Poverty and Energy Efficiency Report”**, Energy Poverty Observatory, (2009).
- [22] Bouzarovski S., **“Energy poverty policies in the EU: A critical perspective”**, *Energy Policy*, 76-82, (2012).
- [23] UK Department of Energy and Climate Change, **“Fuel Poverty Methodology Handbook”**, London: DECC, (2010).
- [24] Boardman B., **“Fuel poverty synthesis: Lessons learnt, actions needed”**, *Energy Policy*, 49: 143-148, (2012).
- [25] Filipovic S., **“The Policy of Consumer Protection in the Electricity Market”**, *Electricity Market Liberalisation*, DOI:10.2298/EKA0879157F, 157-181, (2010).
- [26] ACHIEVE - Heidelberg/Frankfurt am Main, **“Guidelines: Introducing Advisory Services on How to Save Energy for Low-Income Households”**, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety and the Hans Böckler Foundation, (2010).
- [27] Grevisse F., **“Energy Poverty in Europe: Towards a more global understanding”**, *Energy Efficient First*, (2011).
- [28] ERRA-Inogate, **“Vulnerable customer and possible support schemes”**, ERRA-Inogate Program Report, (2011).
- [29] FinSH Project Management, **“Financial and Support Instruments for Fuel Poverty in Social Housing (FinSH)”**, FinSH Report, (2010).
- [30] Fahmy E., **“The definition and measurement of fuel poverty”**, Consumer Focus Briefing Paper, (2011).
- [31] European Commission, **“Opinion of the European Economic and Social Committee on Energy poverty in the context of liberalisation and the economic crisis (exploratory opinion)”**, Official Journal of the European Union, p. C 44/53 (2011/C 44/09), (2011).
- [32] Moore R., **“Definitions of fuel poverty: Implications for policy”**, *Energy Policy*, 49: 19-26, (2012).
- [33] UK Department of Energy and Climate Change, **“Annual Report on Fuel Poverty Statistics-2012”**, London: DECC, (2012).
- [34] ERRA, **“Energy Community Regulatory Board and the customer perspective”**, The Energy Regulators Role, Power and Challenges, Vienna, (2012).
- [35] Hills J., **“Getting the Measure of Fuel Poverty: Final Report: Case Report 72”**, Final report of the fuel poverty review, Centre of Analysis of Social Exclusion, London, (2012).
- [36] Dubois U., **“From targeting to implementation: The role of identification of fuel poor households”**, *Energy Policy*, 49: 107-115, (2012).
- [37] Ürge-Vorsatz D., **“Building synergies between climate change mitigation and energy poverty alleviation”**, *Energy Policy*, 49: 83-90, (2012).
- [38] Birol F., **“Energy Economics: a place for the energy poverty in the agenda?”**, *Energy Journal*, 28: 1-6, (2007).
- [39] Sagar A., **“Alleviating energy poverty for the world's poor”**, *Energy Policy* : 33(11): 1367-1372, (2005).
- [40] Spagnoletti B., **“Let there be light: A multi-actor approach to alleviating energy poverty in Asia”**, *Energy Policy*, 63: 738-746, (2013).
- [41] GEA, **“Chapter-2 Energy, Poverty, and Development”**, Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future, Cambridge, Cambridge University Press, 151-190, (2012).
- [42] Vulnerable Consumer Working Group, **“Guidance Document on Vulnerable Consumer”**, European Commission, (2013).
- [43] Walker R., **“Evaluating fuel poverty policy in Northern Ireland using a geographic approach”**, *Energy Policy*, 63: 765-774, (2013).
- [44] Thomson H., **“Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union”**, *Energy Policy*, 52: 563-572, (2013).
- [45] Centre for Sustainable Energy, **“Research on fuel poverty-The implications of meeting the fourth carbon budget (report to the Committee on Climate Change)”**, London, (2014).

- [46] Li M., "Energy poor or fuel poor: What are the differences?", *Energy Policy*, 68: 476-481, (2014).
- [47] Herrero S., "*Pobreza energetica en Espania-Analisis de tendencias*", Madrid: Asociacion de Ciencias Ambientales, (2014).
- [48] Bouzarovski S., "Energy poverty in the European Union: Landscapes of vulnerability", *Wiley Interdiscip. Rev. Energy Environ*, 3: 276-289, (2014).
- [49] Dagoumas A., "Assessing the impact of the economic crisis on energy poverty in Greece", *Sustainable Cities and Society*, 13: 267-278, (2014).
- [50] Jeliaskova M., "*Energy Poverty, the three pillars approach*", Annual Convention for the European Platform against Poverty, Bussels, (2014).
- [51] INSIGHT (Pye S., Dobbins A.), "*Energy Poverty and Vulnerable Consumers*", Horizon 2020 Project INSIGHT, (2017).
- [52] ERRA, "*Benchmark Analysis: Different practices in identifying, categoring and supporting vulnerable consumers in ERRA member countries*", ERRA, (2015).
- [53] Bouzarovski S., "*Energy Vulnerability in Southern Europe*", University of Manchester, (2015).
- [54] Snell C., "Justice, fuel pover and disabled people in England", *Energy Research & Social Science*: 10: 123-132, (2015).
- [55] Maxim A., "Implications and Measurement of Energy Poverty across the European Union", *European Journal of Sustainable Development*, 8(5): 483-503, (2016).
- [56] <http://fuelpoverty.eu/2014/10/15/a-brief-overview-of-the-eu-discourse-on-fuel-poverty/>, Thomson H., "A brief overview of the EU discourse on fuel poverty and energy poverty", Blog article on EU Fuel Poverty Network, (2014).
- [57] Boardman B., "*Fixing Fuel Poverty: Challenges and Solutions*", London: Earthscan, (2010).
- [58] Thomson H., "Fuel poverty in the Euepean Union: a concept in need of definition?", *People, Place and Policy*, 10(1): 5-24, (2016).
- [59] Jourova V., European Commission , "*Understanding Consumer Vulnerability in the EU's key markets*", EC Directorate General for Justice and Consumer, (2016).
- [60] European Parliament, "*Energy Poverty Handbook*", Brussels: European Parliament via The Greens/EFA, (2016).
- [61] Mould R., "Documenting fuel poverty from the householders' perspective", *Energy Research & Social Science*, 31: 21-31, (2017).
- [62] <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm>, ISO, "ISO 26000 Social Responsibility", (2016).
- [63] Lenz N., "Assessment of energy poverty in new european union member states: The case of Bulgaria, Croatia and Romania", *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(2): 1-8, (2017).
- [64] REACH-Reduce Energy use And Change Habits, "*Fighting energy poverty: achievements and lessons of project REACH*", REACH, (2017).
- [65] Lin J., "Affordability and access in focus: Metrics and tools of relative energy vulnerability", *The Electricity Journal*, 31: 23-32, (2018).
- [66] Bouzarovski S., "*Energy Poverty and Vulnerability A global Perspective*", London: Routledge, (2018).
- [67] Deller D, "Energy affordability in the EU: The risks of metric driven policies", *Energy Policy*, 119: 168-182, (2018).
- [68] Wafzig M., Zimper J., "*Position paper: Energy poverty*", NEPIM, Belgium, (2018).
- [69] Emre T., Yigit T., "*Elektrik Tüketicisinin Desteklenmesi Projesi (ETÜD) Sonuç Raporu*", Arena Dijital-ISBN:978-605-69004-0-2, İstanbul, (2018).
- [70] Thomson H., "*EPOV-Addressing energy poverty in the European Union: State of play and action*", EC:EPOV, (2018).
- [71] OpenExp, "*European Energy Poverty Index (EEPI)*", OpenExp ISBN:978-2-9564721-5-5, (2019).
- [72] Bouzarovski S., "A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty -fuel poverty binary", *Energy Research & Social Science*, 10: 31-40, (2015).