

Perspektif

Enerji Yoksulluğu ve Düşük Karbonlu Enerjiye Geçiş

Dalia Streimikiene ^{1,*} ve Grigorios L. Kyriakopoulos ^{2,*}

¹ Litvanya Enerji Enstitüsü, Breslaujos 3, LT-44403 Kaunas, Litvanya

² Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği Fakültesi, Atina, Heron Polytechniou 9, Zografou Kampüsü, GR-15780 Atina, Yunanistan Ulusal Teknik Üniversitesi

* Yazışma: dalia.streimikiene@lei.lt (D.S.); gregkyr@chemeng.ntua.gr (G.L.K.)

Özet: Son yirmi yıllık kayıtlı literatürde enerji yoksulluğu, düşük karbonlu enerji dönüşümünün neden olduğu çok boyutlu bir sorun olarak anlaşılmaktadır. Bu çalışmada, bir literatür taraması giderek daha fazla enerji yoksulluğunun bölgesel ve uluslararası analiz düzeylerinde. Ayrıca, toplanan literatür, tartışmalı doğasını teyit eden yapılmıştır enerji yoksulluğunun hakim olduğu alanların belirlenmesini sağlamıştır. Mevcut COVID-19 salgınının ve Rusya-Ukrayna savaşının enerji fiyatları ve enerji yoksulluğu üzerindeki de yakın zamanda yayınlanan çalışmalarda (son beş yıl içinde yayınlanan) ilgi çeken temel konular olarak değerlendirilmiştir. Literatür taramasında toplanan tüm çalışmalar dünya çapında geniş bir coğrafi bağlamı kapsarken, besleyici enerji yoksulluğu kaynaklarının ve bunların sonuçlarının kapsamlı bir analizi, öncelikle en başta bu araştırma odağı olan hane halkı sektöründe anlaşılmıştır etkileri çalışmanın. Ayrıca, enerji yoksulluğunun azaltılmasına de önerilmiştir. yönelik olarak ilişkin gelecekte yapılması gereken araştırmalara kılavuz ilkeler

Anahtar Kelimeler: enerji yoksulluğu; düşük karbonlu enerjiye geçiş; zorluklar

1. Çok Parametrelili Bir Sorun : Olarak Enerji Yoksulluğu Literatüre Genel Bakış

Son zamanlarda enerji yoksulluğu, bölgesel ve küresel düzeyde anlaşmazlıklara ve rekabetçi tartışmalara neden olan tartışmalı bir konu haline gelmiştir. Bu bağlamda, ortaya ya durumsal gerçeklik ya da tüm ülkelerin er ya da uzlaşmak zorunda olduğu ihtiyati bir koşul olarak bir geç . enerji yoksulluğu konusunda etkileyici ve süregelen bolluğu yayın çıkmıştır. İlgili yayınların şekilde ele almak amacıyla bu perspektif çalışması, ilgili literatür incelemelerini, uygun düzenlemiştir. bu bolluğunu daha iyi organize etmek ve tutarlı bir enerji yoksulluğunun küresel olarak kentsel ve yoğun nüfuslu alanları giderek daha fazla etkilediği ve doğrudan etkilediği ve ve enerji yoksulluğu oluşumuyla yüzleşmek için yeterli alternatif seçeneklerin bulunmadığı öngörüldüğünden, son beş yıllık yayının kronolojik kriterine kriterine (2018'en sonraki dönem) hane halklarının sektörel olarak literatür taraması Eylül 2022'de Scopus veri tabanında belirlenerek yapılmıştır: aşağıdaki anahtar kelimeler "Energy", "Poverty", "Households". Bu literatür taramasının alt kriterleri şunlardır: (a) belgelerin yayımlandığı : son beş yıl "2018-2022", " (b) "makale 'başlığında yer alacak üç anahtar kelime ve (c) elde edilen toplam belgelerin %90'ını temsil eden İngilizce yazılmış yayınlar. Kartopu yöntemi de uygulanmıştır, yani , . literatür taraması sırasında seçilen bir makalenin referans listesini konu ile ilgili başka makaleleri belirlemek için kullanılmıştır. Sonuç olarak, elde edilmiş, organize edilmiş ve 'de gösterildiği gibi gözden geçirmenin temel yönlerine/boyutlarına ayrılmıştır 53 belge aşağıdaki : Şekil 1

(A) Gelişmiş ve gelişmekte olan Avrupa ülkelerindeki enerji yoksulluğu ve enerji kırılganlığına atıfta bulunan ekonomik boyut, refah kayıpları, konut politikaları odaklanmaktadır ve ekonomik kayıplara . İncelemenin bu kilit yönü, literatür çalışmalarının aşağıdaki mekânsal bağlamlarında organize edilmiştir: daha da Kuzey Avrupa, Orta Avrupa ve Akdeniz Avrupası.



Atf: Streimikiene, D.; Kyriakopoulos, G.L. Enerji Yoksulluğu ve Düşük Karbonlu Enerji Geçişi. *Energies* **2023**, *16*, 610. doi.org/10.3390/en16020610

Akademik Editör: Vincenzo Bianco

Alındı: 20 Kasım 2022

Revize: 9 Aralık 2022

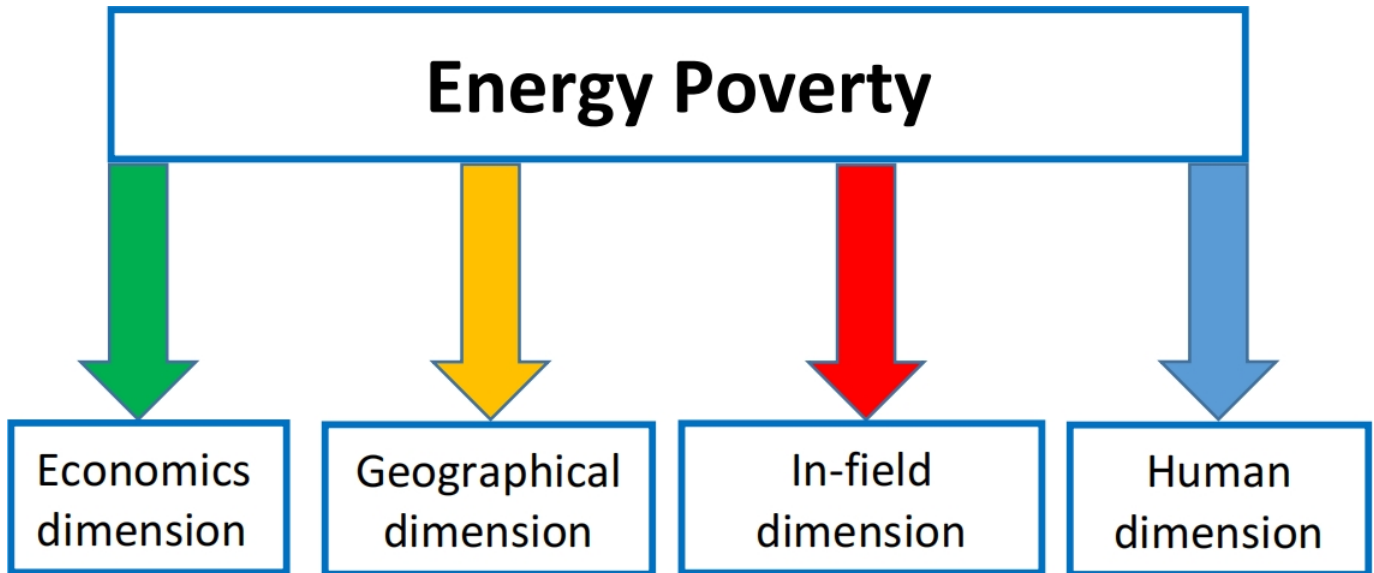
Kabul Tarihi: 29 Aralık 2022

Yayınlanma tarihi: 4 Ocak 2023



Telif hakkı: © 2023 yazarlar . tarafından Lisans sahibi MDPI, Basel, İsviçre. Bu makale Creative Commons koşulları Attribution (CC BY) lisansının hüküm ve altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

- (B) İncelemenin coğrafi bağlamına/kapsamına atıfta bulunan Asya (başta Çin olmak üzere Hindistan ve Pakistan) ve Amerika kıtalarını içermektedir.coğrafi boyut,
- (C) Enerji yoksulluğu ve büyük ölçekli mekânsal saha içi boyut, analizlerebulunan yer alan bölgesel analiz düzeyine ve benzer çalışmalarda .tipik altyapı çalışmalarına odaklanmaktadır
- (D) Enerji yoksulluğuna ve ve bunun sosyo-kültürel özelliklerine insan merkezli hususlara atıfta bulunan katılımına insani insan boyut, küresel bir enerji yoksulluğu .perspektifinde adaptasyonuna ve toplum odaklanmaktadır



Şekil 1. Dört ana analiz boyutu (kaynak: yazarın kendi çalışması).arasında enerji yoksulluğu çalışmalarına ayrılan literatür taraması profili

Yukarıda bahsedilen literatür organizasyonuna dayanarak, A ve anahtar B yönleri/boyutları bilgilendirici tablolar , şeklinde geliştirilirkenC ve D anahtar yönleri/boyutları sistematik ve yaratıcı bir betimleyici-anlatı metnine . Daha sonra, yerleştirilmiştirirana argümantasyon konuları "Tartışma" bölümünde , bu literatür taramasının sonuç değerlendirmeleri belirtilmiştirbir argümantasyon analizine tabi "Sonuçlar" bölümünde .

2. Ekonomik Boyut: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Avrupa Ülkelerinde Enerji Yoksulluğu ve Enerji Kırılganlığı: Refah Kayıpları, Konut Politikaları ve Ekonomik Kaygılar

Enerji yoksulluğunun ilk ayağı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında kaçınılmaz olarak enerji kırılganlığı ve güvenilir enerji kaynaklarına erişim ile ilgilidir. Bu bağlamda, zaman içinde ve dünya çapında çeşitli alanlarda . konuyla ilgili çok sayıda çalışma üretilmiştirDolayısıyla, bu perspektif belgesinde, bu bol literatür üretiminin ilgili organizasyonunun coğrafi kriter , alınmasına karar verilmiştir. altındaaltında Avrupa ülkeleri arasında ve sektörel kriter hane halkı odaklı çalışmalar olarak ele İlgili literatür üretimi, Tablo 1'de Avrupa bölgelerine Kuzey, göre göre en yeniden en eskiye doğru ters kronolojik sırasına yayın sunulmuştur: Sırasıyla Orta ve Akdeniz.

Tablo 1. Avrupa'da gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler arasında Avrupa'daki ve gelişmiş ülkeler (Kaynak: Yazarların kendi çalışması). gelişmekte olan arasında araştırma ve hedeflerin dağılımı ana sonuçlar

Referanslar	Araştırma Hedefleri ve Temel Sonuçlar	Yıl/Bölge
[1]	İsveç'te ısınma kaynaklı enerji yoksulluğuna karşı kırılma eğiliminin araştırılması tek ailelik konutlar konut , hane halklarının tercihlerini etkileyen faktörler analiz edilerek geliştirilmiştir. Isınma için kendi algıladıkları ödeme kabiliyetinin yanı sıra kendi algıladıkları esneklik sermayesi. Çalışma, enerji kırılma eğiliminin daha iyi anlaşılmasını sağlarken şunları göstermiştir Enerji kırılma eğiliminin esneklik sermayesi ile entegrasyonu araştırmacıların her ikisinde de geçiş halinde bir enerji sisteminin sunduğu zorlukların anlaşılması İsveç ve dünya çapında.	2022/Kuzey Avrupa
[2]	Çalışma, hanehalkı perspektifinden enerji yoksulluğu değerlendirme için endeksleri gözden geçirmiştir ve enerji yoksulluğu değerlendirme için 34 endeks belirlemiştir. Çalışma değerli bilgiler sağlamıştır Enerji yoksulluğu değerlendirme için en iyi göstergelerin seçilmesine yönelik içgörüler	2021/Kuzey Avrupa
[3]	Çalışma, ve gelişmiş sanayileşmiş ekonomilerde enerji yoksulluğunun, örneğin Almanya'da düzeyi , olduğu gibi hane halkı yapısı ve eğitim ile ilişkilendirilmiştir işgücü durumu, enerji verimsiz konutlar ve ısıtma sistemi.	2021/Kuzey Avrupa
[4]	Çalışma, bölge sakinlerinin kendi tüketimlerine enerji enerji verdikleri tepkilerden ortaya çıkan gizli yoksulluğu ele almıştır. bozulmuş durum. Avusturya'daki vaka çalışması , düşük gelirli ve kötü konut koşullarıyla bağlantılı olarak yüksek enerji harcamalarıyla bir şekilde enerji kullanımında ve kendi kendini kısıtlama doğru tanımlanmış enerji yoksulluğu vakalarının uyumlu değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.	2022/Orta Avrupa
[5]	Çalışma, 2010-2018 yılları arasında Polonyada enerji değişiklikleri analiz etmiş ve olduğunu ortaya koymuştur. yoksulluğundaki ülkedeki . enerji yoksulluğunda yavaş ama gözle görülür bir azalma Çalışma, YEK'e yapılan yatırımların enerji yoksulluğunun azaltılması üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.	2021/Orta Avrupa
[6]	Fransa, İspanya, Avusturya daki kentsel ortamlarda enerji yoksulu hanelerin başa çıkma stratejileri ve Kuzey Makedonya'de değerlendirilmiştir. Enerji yoksulu haneler çalışma, bu stratejilerin çok yönlü ve karmaşık olduğunu, hanelerin güçlendirilmesi ve enerji yoksulu hanelerin dayanıklılık rezervlerinin tükenmesi ile ilgili olduğunu ve bunların başa çıkma stratejileri ve yapısal kilitlenmeler tarafından tetiklendiğini ve yönlendirildiğini göstermiştir. arasında yapılan görüşmelere dayanan	2021/Orta Avrupa
[7]	Kışın enerji yoksulluğunu azaltmada iki tedbirin etkinliğinin değerlendirilmesi: Termal sosyal ödenek (TSA) ve termal enerji çeki (TEC ve n) İspanya'da uygulanmış uygulamasının TSA/TEC in tasarımındaki temel taklitlerin kış enerji yoksulluğunda sadece %1'lik bir azalmaya yol açtığını, ise %11 Bu oranında azalttığını göstermiştir. iki önlemin, pahalı olmaları ve konutların düşük enerji verimliliği gibi diğer enerji yoksulluğu özelliklerini dikkate almamaları nedeniyle orta-uzun vadeli politikalar oldukları . olarak etkisiz kanıtlanmıştır	2021/Akdeniz Avrupa
[8]	Çalışma, bağımlılığı yüksek Kuzey Yunanistan'daki 384 hanehalkı bir anket çalışması yapmıştır. özellikle yılın yarısında enerji ihtiyacına olan. Çalışma, enerji yoksulluğunun ankete katılan hanelerin önemli bir bölümünü etkilediğini, ancak bunun sadece 'da olduğunu Yunanistan. ortaya koymuştur	2020/Akdeniz Avrupa
[9]	Portekiz'deki enerji yoksulluğunu daha iyi anlamak için, enerji yoksulluğu kırılma eğilim endeksinin kullanımını birleştiren bir vaka çalışması ayrıntılı bir nicel , on sıcak noktada hanede , uygun haritalama tabanlı planlamaya dayanmıştır. Sonuçlar makul olduğu şeklindeki fenomenolojik olarak kabul edilen durumun yanı sıra olarak kabul edildiğini ortaya koymuştur. 100 3092 sivil cemaatle görüşülen analiz uygulanırken, , enerji yoksulluğu sorununun toplumsal ima eden ve daha sonra vatandaşları refahları ve sağlıkları üzerindeki olumsuz sonuçlarıyla yüzleşmeleri için harekete geçiren ince bir tutum olduğunu . hanehalklarının evlerinde kışın soğuk yazın sıcak hissetmelerinin	2019/Akdeniz Avrupa

Tablo 1'e yoksulluğunun dayanarak, enerji hanehalkı faaliyetlerini ve finansal öncelikleri yoğun bir şekilde etkileyen çok yönlü ve çok parametrelili bir konu olduğu, dolayısıyla farklı tahmin stratejileri ve planlarının izlenmesini gerektirdiği . sonucuna varılabilir. Bu bağlamda, finansal kapsayıcılık, özellikle kadın reisli haneler için cazip faiz oranlarıyla yerel bankalar tarafından sağlanan mikro-finance gibi finansman . Gerçekten de finansal kapsayıcılık enerji maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. kaynaklarına erişimin araçsallaştırılmasıyla hayata geçirilmelidir

Ancak enerji yoksulluğunun . önemli belirleyicileri olan sağlık ve geliri de olumlu yönde etkileyebilir. Bu nedenle, akıllı enerji politikaları enerji yoksulluğunu hafifletmek için uygun finansal koşulları [besleyebilir 10].

3. Coğrafi Boyut

Enerji yoksulluğunun ikinci ayağı, Pakistan), özellikle başta Asya (Çin olmak üzere Hindistan ve Amerika ve Afrika'da (başta Güney Afrika olmak üzere Kenya ve Nijerya) . enerji yoksulluğunun raporlanmasına ilişkin geniş, küresel ve coğrafi kapsamla ilgili literatürdür. Bu bağlamda, bu perspektif belgesinde coğrafi referans kriteri altında düzenlenen . ilgili çalışmaların özel bir bolluğu olmuştur. İlgili literatür üretimi, kıta bazında en yeniden en eskiye doğru yayın göre Sırasıyla Asya, Amerika ve Afrika ters kronolojik sırasına Tablo 2'de sunulmuştur:

Tablo 2. Küresel olarak enerji yoksulluğu üzerine yapılan araştırmaların dağılımı (Kaynak: Yazarların kendi çalışması).

Referanslar	Araştırma Hedefleri ve Temel Sonuçlar	Yıl/Bölge
[11]	Çin'deki hanelerde enerjinin kendi kendine kısıtlanması değerlendirilmiş ve ana bulgular yaşamının (a) enerji hizmetinden de mahrum olan büyük, eski ve düşük seviyede yalıtılmış dairelerde ekipman ve (b) kiralık konutlar enerji yoksulluğu ile bağlantılıdır. Enerji yoksulluğu ve enerji dışı yoksulluk arasındaki farklı özellikler, ikamet edilen alan ve enerji bağlantılıdır. Kendi kendini kısıtlama kısıtlamakta enerji tüketimini ve hanelerdeki enerji yoksulluğu durumunu . kötüleştirir.	2022/Asya
[12]	Enerji yoksulluğu endeksi, enerji yoksulluğunun ve kapsamını ve aynı zamanda sosyo-ekonomik konumların enerji yoksulluğu ile ilgisini araştırarak Güney Asya (2001-2018) için boyutunu ölçerek geliştirilmiştir. çok boyutlu enerji yoksulluğu. Analiz değişkenleri, evlerin , evlerde yeri/konumuyuşayanların sayısı ve onlara . bakan ana kişinin yaşdır. Çalışma, Bhutan'ın enerji yoksulluğu endeksinin en yüksek endeks olduğunu, onu Maldivler ve Bangladeş'in izlediğini . ortaya koymuştur. Buna karşılık, Hindistan ve in Pakistan'ın az enerji fakiri ülkeler . Bu olduğu kanıtlanmıştır. Çalışma aynı zamanda enerji yoksulluğunu ortadan kaldırmaya ve politika yapıcılarını bölgesel stratejiler geliştirme ve uygulama konusunda desteklemeye yönelik politikalar önermiştir.	2022/Asya
[13]	Enerji yoksulluğu değerlendirmesi Çin Aile Paneli Çalışmaları (CFPS) verileri . Gelir düzeyleri ve enerji kararları, bilişsel yetkinliğin hane halkı enerji yoksulluğu üzerindeki etkisiyle belirlenmiş ve bilişsel yetkinliğin Çin'de enerji yoksulluğunun ortadan kaldırılmasına yönelik destekleyici rolünü göstermiştir. kullanılarak gerçekleştirilmiştir.	2022/Asya
[14]	Altı eyalet için çok boyutlu enerji yoksulluğu endeksi Çin. Bu araştırma, yerel hane halklarının enerji yoksulluğunun üç durumu olarak ölçeklendirilmiştir: 'de uygulanmıştır çok boyutlu, şiddetli çok boyutlu ve çok boyutlu olmayan. bunun bir Bu altı il . Gerçekten de, arasında çok boyutlu enerji yoksulluğunun azalması göstergesidir. hanelerin çoğunluğu daha iyi eyaletlere , göç etmiştir. Bu da Çin. Ancak, yoksulluğa geri dönen bazı haneler için kırılganlık riskleri söz konusudur. 'de enerji olmadığını yoksulluğu tuzağı göstermektedir.	2022/Asya
[15]	Çin'deki hane halkı anketi, sıkılaşan çevresel düzenlemelerin temiz olmayan enerji kullanan haneler için daha büyük enerji satın alma sorunlarına neden olabileceğini ortaya koymuştur. Aynı zamanda, uygun ve uygun fiyatlı (daha düşük fiyatlı) temiz enerji, hanelerin enerjiye sağlar. erişiminive aynı zamanda hanelerin enerji yoksulluğunun getirdiği çevresel düzenlemelerin olumsuz etkilerini kontrol etmelerini	2022/Asya
[16]	Çin Aile Paneli Çalışmaları verilerine , dayanan çalışmaları ulusal enerji yoksulluğunun . durumunu araştırmıştır. Özellikle, geçim kaynakları üzerindeki etki mekanizması, gelir, gider, sigorta, sağlık ve gelecekteki tutum dikkate alınarak yürütülmüştür. bunların hepsi kapsamlı bir aile yaşam kalitesi . Araştırma bulguları, Çin'deki enerji yoksulluğunu ele almak için politika yapıcılara destek sağlamıştır. endeksi sayılmıştır.	2022/Asya
[17]	Kuzey Çin ölçekli bir hane halkı araştırması, kömürün elektrik ve gazla değiştirilmesiyle enerji yoksulluğunun arttığını göstermiştir. Enerji yoksulluğunun diğer faktörleri daha düşük gelir, daha az eğitim ve daha küçük hane halkı büyüklükleri olarak bulunmuştur. tasarımının belirtmek Düşük karbonlu geçiş için enerji geçiş politikalarının , dağılımsal etkisini . dikkate alması gerektiğini gerekir.	2022/Asya

Tablo 2. Devam.

Referanslar	Araştırma Hedefleri ve Temel Sonuçlar	Yıl/Bölge
[18]	Çalışmada iki tür enerji yoksulluğu ele alınmıştır: (a) yaygın ve (b) yoğun; ikincisi enerji yoksulluğunun kırsal işgücü ücretleri üzerindeki net etkisi ve heterojenliği olarak ele alınmıştır. Çalışmagöstermiştir, .her iki enerji yoksulluğu türünün de ücretler üzerinde önemli bir olumsuz etki yarattığını kırsal kesimde çalışan işçiler . Ayrıca, içinyoğun yoğun enerji yoksulluğuyoksulluğuna , kırsal kesimde çalışanların ücretleri enerji kıyasla . Çalışma, artırılmasının taşıdığıgöstermiştirüzerinde daha yüksek bir marjinal etki yaratmıştırkırsal tüketiminin alanlarda hayati önem enerji enerji ortadan kaldırılması için yoksulluğunun ; dolayısıyla politikaların işgücü heterojenliğini ve bölgesel heterojenliği dikkate alınması gerektiğini .	2021/Asya
[19]	Düzeltilmiş çok boyutlu enerji yoksulluğu endeksi (MEPI) Asya ülkeleri için değerlendirilmiştir. Çalışma, hane halkı büyüklüğü, hane halkı zenginliği, eğitim ve hane halkı reisinin cinsiyeti gibi değişkenlerin, artan enerji yoksulluğunun temel sosyo-ekonomik belirleyicileri olduğunu göstermiştir. çok boyutlu enerji yoksulluğu. Buna karşılık, enerji yoksulluğunda önemli ve olumlu bir azalma ikamet yeri, konutun mülkiyet durumu, aile büyüklüğü ve evin geçimini sağlayan birincil kişinin yaşı .değişkenleri için çok boyutlu enerji yoksulluğu rapor edilmiştir	2020/Asya
[20]	Kerala bölgesinde yapılan çalışma, elektrikli hanelerin kesintili elektrik kesintileriyle karşılaştığını ve elektrik yedekleme tesislerine erişimlerinin olmadığını ortaya koymuştur. Hanelerin çoğunun rağmen, temiz yemek pişirmeye erişimi olmasınayakacak odun yakacak odun istiflemek . için gibi yoğun biyokütle kullanılmaktadırlarÇalışma, enerji yoksulluğu ile bir ekonomik güvenlik meselesi olmadığını, aynı zamanda enerji politikalarının vatandaşların/enerji tüketicilerinin alışkanlıklarını ve geleneklerini nasıl önemseyip etkileyebileceğinin de bir göstergesi olduğunu göstermiştir.etkin mücadelenin sadece	2022/Hindistan
[21]	Enerji yoksulluğunun çoklu boyutlarını temsil eden 15 temel enerji göstergesi seti, seçilmiştirHindistan. 'da bir temel bileşen analizi (PCA) uygulanarak Hindistan'daki hane 'en az enerji yoksulu', 'daha az enerji yoksulu', 'daha fazla enerji yoksulu' ve 'en fazla enerji yoksulu' olarak nitelendirilmiştir. Hindistan'daki hanelerin %65'inin 'daha fazla ve en fazla enerji yoksulu' olarak değerlendirildiği ve bunun da ülkedeki yüksek enerji yoksulluğunu gösterdiği tespit edilmiştir.dört tipi	2020/Hindistan
[22]	Hindistan'da yapılan çalışma, enerji yoksulluğunun öncelikle yemek pişirme konusundaki yoksunlukla ilişkili olduğunu ve enerji yoksulluğunun daha daha fazla büyük kentsel alanlarda . Buna paralel olarak, görüldüğünü ortaya koymuşturtamamlayıcı tedbirler enerji yoksulu enerji yoksulluğunu bölgelerin daha doğru bir şekilde ve böylece uygun yoksul yanlısı enerji politikalarını şekillendirmiştiröngörmüş	2020/Hindistan
[23]	Hindistan'. da 'nin Çok Boyutlu Enerji Yoksulluğu Endeksi(MEPI) uygulandığı ampirik bir çalışma gerçekleştirilmiştirHindistan'da enerji yoksulluğunun oldukça yaygın olduğu ve ulusal bölgeler arasında önemli farklılıklar gösterdiği . Ekonomik kalkınma ile kentsel kalkınma arasında negatif bir ilişki olduğu ve enerji yoksulluğunun eğitimde ekonomik kalkınmanın en hayati bileşeni olduğu rapor edilmiştir. Daha yüksek eğitim seviyeleri Hindistan'da enerji yoksulluğunun azaltılması üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir tespit edilmiştir	2019/Hindistan
[24]	Pakistan'da çok boyutlu enerji yoksulluğu lojistik regresyon tahminleri kullanılarak değerlendirilmiş ve erkek reisli hanehalklarının enerji yoksulu , olma olduğuolasılığının daha yüksek hanehalklarına yabancı havalelerin sunulmasının yıllık gelirlerini artırabileceği ve onları daha az enerji yoksulu . Ayrıca, konut koşullarının iyileştirilmesi ve kentsel alanlarda bulunan konutlara odaklanması, tüm nicelik dilimlerinde enerji yoksulluğunu önemli ölçüde azaltabilir. Genel olarak, iller ve bölgeler arasındaki farklılıklar, hükümet politika yapımcılarının enerji kaynaklarına erişimde daha gerçekçi ve uygulanabilir yollarla çok boyutlu enerji yoksulluğunu hafifletmelerine olanak sağlamalıdır.yapabileceği kanıtlanmıştır	2021/Pakistan
[25]	Çalışma, Vietnam'daki ulusal şebeke genişlemesinin nasıl dönüştürülebileceğini araştırmıştırzaman içinde hanelerin elektrik tüketimi yoluyla hane gelirinin . Çalışma, elektrik bir artış göstermiştirkullanımına ve böylece artırılmasında önemli bir rol oynayabileceğiniyerişimindekidüşük gelirli haneler , için doğrudan elektrik kullanımında birartışadönüşemeyeceğiniancak düşük ve yüksek gelirli haneler arasındaki farkı vurgulayabileceğini . Etkileyen diğer faktörler ise hane reisinin eğitim düzeyi, hane büyüklüğü ve konut tipi/kalitesidir.	2020/Vietnam
[26]	Çok boyutlu enerji yoksulluğu endeksi (MEPI) Bangladeş'te en son hane halkı gelir ve harcama anketine (HIES) dayalı olarak değerlendirilmiş ve enerji yoksulluğunun azaldığını göstermiştir2005, 2010 ve 2016 yıllarında sırasıyla . %53,79, %43,51 ve %36,33 oranındaHanelerin sağlık ve eğitim durumlarının çok boyutlu enerji ile negatif bağlantılı olabileceği de belirtilebilir.	2021/Bangladeş

Tablo 2. Devam.

Referanslar	Araştırma Hedefleri ve Temel Sonuçlar	Yıl/Bölge
[27]	Bu çalışma, temsili anketler yaparak ırkın enerji yoksulluğu üzerindeki etkisini incelemiştir ABD hane halklarıyla . Afrikalı-Amerikalı hanelerin daha fazla enerji Sağlık ve gelir, ırkın etkileyebileceği . Bu nedenle, sübvansiyon programlarının enerji sağlaması sağlanması gerektiği savunulmuştur enerji yoksulluğunu belirleyici faktörlerditercihli olarak indirimli fiyatlarla ve belirli demografik özelliklere .sahip nüfuslara kolay erişim	2022/Amerika
[28]	Hassas bir nüfusun enerji tüketimiyle ilişkili davranışsal faktörleri bu çalışmanın . araştırma odağını oluşturmuştur Çalışma, alanın inşa edilen genişlemesi, bina sakinlerinin sayısı, ekipman miktarı, yılın zamanı (yaz) ve aile kompozisyonu .nedeniyle enerji tüketiminin yıllar içinde arttığını göstermiştir	2022/Amerika

4. Saha Boyutunda: Enerji Yoksulluğu ve Büyük Ölçekli Mekânsal Analizler ve Altyapı Çalışmaları

Bir önceki bölümde de , belirtildiği üzere. mekansal analizler ve altyapının güncellenmesi ve genişletilmesi ihtiyacı, özellikle dünya çapında hızla arasında yükselen ekonomiler hayati önem taşımaktadır Bu bağlamda, Hindistan hükümetinin ulusal enerji yoksulluğunu gidermek için önemli adımlar attığı ve yakın zamanda köylerin . %100'ünün elektrifikasyonunu ilan ettiği ilgili literatürde belirtilmiştir Yine de yaklaşık 300 milyon kişi elektriğe erişememekte, hanelerinde elektrik şebekesi bağlantısı olmayan, ancak enerji şebeke derin yoksulu kabul edilmektedir. ihtiyaçlarını dışı çözümler sunan özel sektör firmaları aracılığıyla karşılayan enerji olarak Ancak , sürekli genişleyen şebeke bu tür özel firmaların belirsizlikle karşı karşıya olduğunu ve değer önerilerini ve stratejilerini . Bu tür yeniden tasarımları gerektiğini vurgulamıştır stratejiler, gömülülük, şebeke genişlemesinin genellikle yüksek sosyal risk azaltma ve uzaktan konumlandırma koşulları . altında tasarlandığını dikkate almaktadır Dahası, özel sektör şirketlerinin rolleri, özellikle enerji yoksulu topluluklar arasında güvenilir ve kesintili elektrik hizmetleri ,durum dünya çapında olup bu göz ardı edilemez [sağlamakta 29].

Mekânsal/coğrafi açıdan bakıldığında bu , önemli çıkarımlara işaret edebilir durum enerji yoksulluğu, , konutlarda enerji verimliliği ve enerji tüketimiyle ilgili iç yer politika yapımında özellikle de kuzey Çin gibi yoğun nüfuslu bölgelerdeki soğuk iklim kuşağında alan kentsel hanelerin yeterli erişememesi evsel enerji hizmetlerine ve ve dolayısıyla enerji yoksulluğuna yetersiz ısıtma tedarikine karşı kırılganlıklarıyla uyumlu olarak [30]. Bu çalışmanın yazarları, hane halklarının evlerinde konusundaki bu eksiklik yeterli ısıtma kaynaklarına erişim konusundaki işaret etmiştir. Etkili ısıtma , kıyasla , verimli ve esnek ağa bağlı altyapılara olmayan veya yüksek inşaat kalitesine devlet sübvansiyonlarının sağlandığı kentsel mega şehirlerdeki ısıtma hükmüne (bu sübvansiyonlar enerji yoksulluğu olan bölgelerdeki haneler için tampon görevi görebilir) hanelerde [erişimi sahip daha belirgindir 30].

Altyapısal bir bakış açısıyla, bölgelerde literatürde enerji yapıları ve yönetim modellerindeki dönüşümlerin, kırsal ve ve uzak yaşayan özellikle enerji ve ekonomik yoksulluğa . karşı savunmasız olan vatandaşlara hizmet veren toplulukların ihtiyaçlarını karşılamak için önkoşullar olduğu belirtilmiştir Modellerin bu çok parametreliliği tasarımı, çıkarların yanı sıra tasarım ölçeğinin belirlenmesini : ideal olarak çok yönlü küresel iklim ve sosyal, ekonomik ve çevresel de da dikkate alınmalıdır gömülü enerji altyapısıyla . arasında uyumlu olabilecek ulusal, eyalet ve yerel yönetimler Büyük ölçekli altyapının ilgili teknolojileri mekansal, ekonomik ve sosyal açıdan dezavantajlı topluluklarda enerji dönüşümünü destekleyebilecek merkezi olmayan güneş enerjisi çözümleri de yer almaktadır. Ancak, bu ölçekte bir benimsenmesi teknolojinin ve enerji dönüşümünün hayata geçirilmesi, çerçeveleri, politika iş modelleri ve altyapı . Merkezi olmayan güneş enerjisinin başarılı bir şekilde işletilmesinin önündeki engeller tipik politika yapıcılar ve uygulayıcılar arasındaki kopukluk arasındaki zayıf dahil olmak üzere yol bağımlılıkları nedeniyle engellenmektedir olarak, paydaşlar koordinasyonu yanı sıra sınırlı kurumsal odaklanma ve yetkinlik; bu da .işbirliğinin yürütülmesine ilişkin politika çerçevelerinin belirlenmesinde siyasi muhalefetler tarafından yönlendirilmelidir

işletmeler, sistem tedarikçileri, finansal araçlarda dağıtım şirketleri, sivil toplum ve son kullanıcılar [arasındaki etkileşim 31]. Benzer şekilde, PV kurulu elektrik teknolojik girişimleri bir topluluktaki binalarda (de bir sosyal konut bölgesi örneğinde) üretimlerinin rapor edilmiştir. 2017 İspanya'nın güneyindeki Böyle bir durumda, bölgedeki konutlar arasındaki termal konfor farklılıklarını eş zamanlı olarak azaltırken kışın 'e ve yazın %67'ye elde edilebilmiştir. %33'varan iyileştirmeler Fenomenolojik olarak açık olmamakla birlikte, PV'ler gibi dağıtılmış enerji teknolojilerinin yaygınlaşması yoluyla fiyatların düşmesi, olumlu sosyal değişimler için bir fırsatı destekleyebilir [32].

Büyük ölçekli altyapılarla ilişkili bir diğer kritik konu da, ve bunun ardından enerji güvenliği yararına sistemik çözümlerin uygulanmasının doğru bir şekilde bir gerektirmesi tanımlanmış sorun yetkililerin bu duruma özgü soruna kapsamlı bir çözüm sağlamak için kamu müdahalesinin operasyonel biçimi (belirli bir eylem stratejisi) olarak anlaşılan araçları [tasarlamalarını desteklemesidir 33,34]. Bu şekilde, benimsenen teknolojiler, enerji yoksulluğunu yerel bir analiz düzeyinde tanımlayan açık yasal çerçevelerin oluşturulmasını ve izlenmesini destekleyebilir [35]. Literatürde atıfta bulunulan gösterge niteliğindeki bir teknolojik çözüm, alternatif bir termal enerji kaynağı jeotermal enerjinin kullanılmasıdır düşük emisyonları azaltmak ve yerel ekolojik güvenlik açısından sonuçlarını . Bu nedenle, azaltmak için bir önlem olarak jeotermal enerjinin enerji güvenliği seviyesini , hanelerdeki enerji yoksulluğunu azaltarak ve hatta ortadan kaldırarak planlanmıştır artırılmadaki potansiyel değerlendirilmesi, böylece bu enerji kaynağının . Diğer eş değerlendirmeler etkinliği ve uygulanabilirliği teyit (birlikteteknolojik temel)ile, jeotermal enerjinin spesifik özellikleri ve geleneksel fosil yakıt bazlı enerji kaynaklarına kıyasla nispeten düşük fiyatı [olabilecek kilit faktörlerdir 35].

5. İnsani Boyut: Enerji Yoksulluğu Sosyo-Kültürel Özellikler ve Antroposentrik Değerlendirmeler

Nüfusunun büyük bir kısmı enerji yoksulluğu içinde olan ülkeler, kaçınılmaz olarak cihaz ve elektrik talebindeki artışlara maruz kalmaktadır. Sonuç olarak, enerji yoksulu nüfusun gizli talebini tahmin eden çözümlerin tasarlanması genellikle talebin sabit bir gelir esnekliğine sahip varsayımdayarlılığının simülasyonla tahmin edilmesinigerekli kılmaktadır, bu da elektrik talebinin gelire , doğrusal olmayan durumların hesaba katılmasını ve diğer önemli etkenlerin dikkate alınmasını . Bu nedenle, gelişmekte olan dört ülkeden elde edilen veriler, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefine ulaşmak politika senaryolarının etkilerinin değerlendirilmesini destekleyebilir bildirilen yüksek toplam elektrik talebine ve , farklı sosyo-ekonomik gelecekler evrensel elektrik hizmetleri politikaları altında (SDG 7) politika özelliklerine erişim olmaması nedeniyle . kişi başına düşen düşük ortalama bakılmaksızınve için Enerji yoksulluğunu belirleyen diğer sosyo-ekonomik özellikler, ülkeye, iklime, gelire ve elektrik tedariki konusundaki istikrar düzeyine bağlı olarak çeşitli türlerdeki elektrikli cihazlarla ilgilidir. Enerji yoksulu nüfusun elektrik hizmetlerine erişimi arttıkça talebin de artmasının beklendiği doğrulanabilir, ancak önyargılı sonuçlara varılabilmesi için enerjinin heterojenliğinin de göz önünde bulundurulması gerekir [36].

Benzer şekilde, temiz ve sağlık açısından güvenli enerji kaynakları küresel bir sorun teşkil olupetmekte, özellikle kırsal kesimdeki hane halkları arasında arasında diğer enerji yoksulluğunu azaltma müdahaleleri gelir düzleşirmeye öncelik verilebileceğini ima etmektedir [37-39]. Enerji enerji yoksulluğunun yoksulluğunun kaynak yoksulu haneler için [hanelerin bir başka zorlu konusu daveya , , amaçlı özellikle ciddiyetine bakılmaksızın erişilebilir ve kullanılabilir olması gereken modern enerji hizmetlerine erişim eksikliğinin yol yönlendirmedeki açtığı potansiyel tehlike [40]] ve bunların anlamı 41 açısından evrensel girişimcilik sosyoekonomik faaliyetlerini nedenselliğidir.

Bir diğer sosyo-ekonomik parametre enerji yoksulluğunun mekânsal dağılımıyla ilgilidir, özellikle kırsal ve kentsel bağlamlarda . Gerçekten de, kırsal alanlardaki düşük gelirli haneler kentsel alanlara göre daha fazla enerji yoksunluğu çekmektedir. Ayrıca, hem düşük gelirli haneler kentsel hem de kırsal alanlardaki çoğunlukla ısınma yakıtı . Bu boyutunda yoksunluk çekmektedir çalışma

enerji yoksulluğuyla mücadele için uygun önlemlerin kırsal-kentsel özelde olması gerektiğini tavsiye etmiştir [42,43]. Bu noktada, kırsal hanelerin neredeyse %91inin da belirtilebilirekonomilerdeki 've yemek pişirme ısınma . için geleneksel yakıtlara dayandığı ve modern kullanılabilir enerji kaynaklarından mahrum oldukları için memnun olmadıkları Sonuç olarak, yoksul yerleşim yerlerindeki enerji eşitsizlikleri, yoksullar için uygun fiyatlı enerji tarifeleri uygulayarak ve uzun vadeli iş pozisyonları yaratarak daha iyi ele alınabilir [44].

Enerji yoksulluğunun sosyo-ekonomik belirleyicileri, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde beslenen insani değerler ve kültürlerle küçük çocukların ev içi mikro ortamların . olumsuz etkilerine karşı oldukça savunmasız olduğu(LMICs) de ilgilidirEnerji yoksulluğunun bu insan merkezli yönüne yönelik küresel ilgi, 2030 hedeflerine hedefler . ulaşmak için kapsamlı bir çok sektörlü yaklaşımı teşvik eden BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG)'de SDG ler'ten , özellikle 3SDG 7'ye kadar olan tarafından belirlenmektedirBu nedenle, araştırmacıların kaynakların yetersiz olduğu ortamlarda ortamlarının . hanehalkı mikro sağlık üzerindeki etkilerini anlamadaki eksiklikleri gidermeleri taşımaktadırbüyük önem Bu bağlamda, Uganda'da hanehalkı mikro-çevre değişkenlerinin akut solunum yolu ile enfeksiyonu (ARI) ve ortaya çıkarmıştırishal atakları ilişkilerini inceleyen ilgili bir araştırma çalışması, enerji, su, sanitasyon ve hijyen faktörleri arasında çok sektörlü sinerjileri yeniden , böylece (özellikle Afrikalı) kadınları güçlendirme programları halk sağlığını ve erken çocukluk hastalıklarını [destekleyebilir 45].

Enerji enerji yoksulluğuna adanmış literatür üretiminin bir kısmı, Hindistan gibi yoğun nüfuslu bölgelerdeki milyonlarca hane arasında yoksulluğunun baskın bir eşleştirilmiş faktörü olan ekonomik yoksullukla geri döndürülemez bir şekilde ilişkilidir. Bu nedenle, birincil verilerbir Mumbai'deki binlerce haneden toplanan ve daha sonra analiz edilen çeşitli sosyo-ekonomik değişkenlere (SEV'ler) ilişkin , ilgili gelir grupları altında daha rahat manipüle edilebildiği için özel bir öneme ve büyük öneme sahiptir [46]. . Enerji yoksulluğunun esas olarak hanehalklarının harcamalarına , çünkü büyük bir hanehalkının ısıtma, soğutma ve sıcak su gibi tüm ihtiyaçları karşılamak için kaçınılmaz olarak daha yüksek elektrik harcaması yaptığı Ayrıca, bir , eğitim ince bir etkiyi sürdürmektedirbağlı olduğubildirilmiştirrenerji tasarrufu önlemleri özellikle düşük gelirli haneler arasında enerji yoksulluğunun azaltılmasıyla şekilde ilişkil. etkili enerjiiyoksulluğunayönelikBöyle bir yaklaşımda, Hindistan gibi yoğun nüfuslu bölgelerde tüm haneler için sürdürülebilir enerjinin elde edilmesi, elektriğin satın alınabilirliğine ilişkin politika ve stratejileri ve enerji tasarrufu uygulamalarına ilişkin farkındalığın artırılmasını gerektirmektedir [46].

6. Tartışmalar

Sadece kesintili veya güvenilmez elektrik şebekelerine erişim, ve gelişmekte olan ülkelerdeki haneler için refah kayıplarıyla ilişkilidir hem yıllık gelir hem de gelir için bir vekil olarak harcama [açısından önemli kesinti olaylarını azaltmak veya önlemek için hanelerinin ödeme istekliliğini (WTP) etkiler 47]. Benzer bir çalışmada, daha düşük gelirli grupların, toplam yoksulluğa en fazla katkıda bulunanlar olduğu öne sürülmüştürdaha yüksek gelirli hanelere . kıyaslaYoksulluk oranlarının doğrudan belirlendiği enerji tüketicilerinin olmakla birlikte, ilgili tercihleri tarafından bir gerçek hane halkı enerji yoksulluğu , çeşitli varsayımların bir kapsamında değerlendirilmesine izin verecek kadar esnek olabilir modellerifaydalı duyarlılık analizi [48].

Buna ek olarak, enerji yoksulluğu yoksul ile mücadele, topluluklar şeklinde enerji fiyatlarını yerel için uygun için hale etmek getirebilecek enerji altyapı teknolojilerine yatırımı teşvik hükümet girişimleri ve ve ve düzenlemeleri politika stratejilerin eşleştirilmesinde ayrılmaz bir ele alınmaktadır, böylece gelir getirici faaliyetlerini geçim koşullarını iyileştirirken enerji kırılganlıklarını ve angaryalarını azaltmaktadır [49]. Bu şekilde, merkezi hükümetler, belediyelerin , de yaşayanların yardımıylakırsal kesimde modern enerji tesislerine erişimini ve aynı zamanda genç nüfus motive edilebilir engelsiz sağlayabilir kırsal toplulukları yerlileştirmek ve yerel sosyoekonomik faaliyetlere [dahil olmak için 49]. Ancak hane halkları uzun süredir merkezi hükümetlerin enerji çözümlerini beklemektedit sorunlarını . Bu nedenle, kırsal hane halklarının refahı, özellikle de

tarıma dayalı ekonomiler, yatırımcıların taksitli bir planı benimsemeleri halinde iyileştirilebilir. Bununla birlikte, işletmelerin (özellikle küçük ve orta işletmeler, KOBİ'ler) ekonomik kazanımlarla ilgilendiği ve karlılıklarının ana kaynağının kırsal hanehalklarının bütçelerinden geldiği, ödeme koşullarının göz edilemez aylık bazda yanı sıra uzun vadede [5] hanehalkı harcamalarını geri ödemenin fizibilitesi de ardı 0].

Teknolojik açıdan bakıldığında literatür, şebeke güvenilirliği ve sürdürülebilirliğine yönelik önemli bir müdahalenin, çevrenin korunması ve cinsiyete dayalı ile birlikte, enerji yoksulluğu enerji harcamalarının karşılanabilirliği göstergesinin . tüm faydalarını sunmasını önermiştir. Bu şekilde, bağlı hane halkı mali tasarrufları %12 ila %82 arasında değişmektedir dağıtık depolama ve üretimin yanı sıra yerel enerji karışımı planlarının [uygulama düzeyine olarak 51].

Enerji yoksulluğuna ilişkin çok parametrelili bir çerçeveden aşağıdaki konular toplanmış ve temsil edilmiştir:

- Hanelerin enerji tüketimini ve salınan büyük sera gazlarını (GHG kontrol ederek ve düzenleyerek, enerji yoksulluğunun azaltılmasını, ve potansiyel olarak olumlu yönde etkileyebilirler)enerji adaleti ilkesinin uygulanmasını iklim değişikliğinin azaltılmasını ve [52].
- Güvenin tanımlanması, işlediği , etnik çeşitliliğin önemli bir kanal olarak değerlendirilebilir çok kültürlü toplumlarda sosyal sermayeye ilişkin politikaları şekillendirebilir ve enerji yoksulluğunu ölçmek için uygulanabilir alternatif yollar benimseyebilir [53].
- Nicel ve istatistiksel yöntemler , kullanılarak gerçekçi boylamsal yaklaşımlar geçmişte , yorumlayabilir benimsenen enerji enerji verimliliği önlemlerini tam olarak kaydedebilir belirli sosyo-ekonomik koşullar altında altındaki yoksulluğunu ve enerji yoksulluğu riski evlerde enerji verimliliğinin iyileştirilmesinin ortaya koy(a) refah ve yaşam kalitesi üzerinde derin bir etkisi olduğunu olabilir [54] ve (b) enerji yoksulluğunun sosyal boyutunun nasıl entegre araştırmak gelecekteki politika oluşturma süreçlerine [edilebileceğini 55].
- Yerel ve uzak yenilenebilir enerji kaynaklarının (YEK) faydasını daha iyi ilişkilendirmek,] biyokütle üretimi [58] gibi arazi kullanımlarının mekansal planlamasıyla [56,57] , politika yapımcıların tasarlanan enerji odaklı girişimlerin başarısını garanti eden her bir unsurun ilgili ağırlıkları aracılığıyla optimum bütçe karışımını belirlemelerini [sağlar 59].
- Enerji yoksulluğu planlaması ve önerisinin, çevresel, teknolojik ve teknolojik boyutlarının modern enerji üretim planlarının birlikte değerlendirilmesi ile ilişkilendirilmesi [60,61].

Yukarıdaki , analize dayanarak enerji yoksulluğu için araştırma entegrasyon çerçevesi aşağıdaki . Tablo 'te özetlenmiştir 3

Tablo 3. Enerji Yoksulluğu Enerji yoksulluğuna genel bakış (Kaynak: yazarların kendi çalışması).

Referanslar	Enerji Yoksulluğu Çerçevesi-Analiz Enerji
Etki Alanları	Yoksulluğunun Tarihsel ve Durumsal Arka Planı Alanları
[62]	<p>Enerji yoksulluğu, Yunanistan, İspanya, Slovakya, Polonya, Almanya ve Belçika dahil olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde evsel enerji yoksulluğu sorunlarıyla ilişkilidir. karşı, "enerji güvencesizliği" Buna Fransa. 'da resmi politikalara ve söylemlere dahil edilmiştir Enerji yoksulluğu Avrupa'nın "Üçüncü Enerji Paketi "nde de yer almakta ve politika belgelerini kabul eden kurum ve kuruluşlar arasında farklılık göstermektedir. Ayrıca ABD ve Avustralya'da evsel enerji yoksulluğunun, politikaların ilgisini çekmek için hafife alınan bir konu olarak nitelendirildiği de söylenebilir.</p> <p>bugüne kadar dikkat çekmiştir. Enerji yoksulluğu refahı ve sağlığı kapsamlı bir şekilde etkilemekte olup, temel olarak evdeki yakıtlara erişememe, açık ateşlere karşı savunmasızlık ve kötü iç mekan hava koşulları, ifade özellikle de yılda . 1.5 milyon insanın, çoğunlukla kadın ve çocukların ölümüne neden olan açık pişirme ateşlerinden çıkan duman dumanla ve ilgili olarak edilmektedir Gelişmiş ülkeler de özellikle kişisel güvenlik, hane halkı zaman bütçesi, işgücü verimliliği ve gelir . Kadınlar yetersiz enerji erişimine, ince ayrımcılığa daha fazla maruz kaldıkları ve karar verme kaynaklarını kısıtladıkları için enerji yoksulluğunun çarpıcı bir toplumsal cinsiyet sorunu olduğu da söylenebilir. konularında enerji yoksulluğundan etkilenmektedir</p>

Tablo 3. Devam.

Etki Alanları	Referanslar	Enerji Yoksulluğu Çerçevesi-AnalizAvrupa Birliği
		(AB) Bağlamı Alanları
	[62]	<p>AB'de enerji yoksulluğu öncelikle kurumsal faktörler, politik ekonomiler, altyapısal miraslar, konut yapıları ve kamu hizmetlerine farklı erişimlerden kaynaklanan bir sorun olarak kabul edilmektedir. birlikteUlusal ölçekli politika tedbirleri uygulanabilir ve gerçekçi , olmaklaenerji yoksulluğunun azaltılmasına yönelik kapsamlı uygulanmasına gündemlerin AB . gibi ulus ötesi organlar tarafından da ihtiyaç vardırBu bağlamda Gelişmiş ülkelerde enerji yoksunluğuna ilişkin saygı, coğrafi perspektifler ve çeşitlilik, sağlık üzerindeki etkileri ve iyileştirme politikaları . konusunda daha büyük bir farkındalıkla bağlantılıdırBu noktada, ruh sağlığı ve esenlik konularının giderek önemli başlıklar olarak kabul gördüğünü, bunu solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarının yanı sıra "aşırı kış" izlediğini belirtmek gerekir.ölümlerinin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enerji yoksulluğunun değerlendirilmesi, talebi, enerji temiz enerji , üretimienerji kaynaklarının stratejik konumu ve dünya genelindeki tüm ülkeler .arasında enerji adaleti ile doğrudan ilişkilidir - AB'de enerji yoksulluğunun değerlendirilmesinde üç aşamalı bir yol ortaya konmuştur: <ul style="list-style-type: none"> (a) enerji .talebini, erişimini ve satın alınabilirliğini ele alır (b) ithalat politikalarıyla .enerji piyasasını koordine ederken enerji kaynaklarına erişilebilirliği sağlamak (c) Sürdürülebilirlik odaklı başarı, enerji jeneratörlerinden/üreticilerinden kaynaklanan emisyonlara ve enerji talebini '.karşılacak düzeyde YEK katılımına bulunuratifta
	[63]	<ul style="list-style-type: none"> - Enerjiyle ilgili hedefler, bugünün ve gelecek nesillerin erişebileceği, uygun fiyatlı, güvenli ve kullanılabilir olmalıdır. Bu çerçevede, enerji yoksulluğuna ilişkin kapsamlı bir çerçeve, sürdürülebilir kalkınma göstergeleri arasında AB'nin 7. enerji hedefini kullanarak gerçek verileri kullanılabilir. Ayrıca, AB-27 ülkeleri arasında önerilen değerlendirme metodolojisi, enerji yoksulluğunun ele alınmasında doğruluk ve yakınsama hızına ulaşmak için rekabetçi ideal çözümleri uzlaştırabilir.
Uluslararası Bağlam		
	[62]	<ul style="list-style-type: none"> - Enerji yoksulluğu, ekonomik durgunluk, altyapı eksikliği, sosyal eşitlik, eğitim ve halk sağlığı gibi kaygıların da ortaya çıktığı küresel güneyde olduğu gibi gelişmekte olan ülkeler arasında enerjiye . Tüm bu kaygılar, enerji yoksulluğunu ve sosyo-teknolojik koşulları iyileştirmek, kaynaklarda eşitliği geliştirmek ve enerji verimliliği ve satın alınabilirliği yoluyla günlük yaşam kalitesini iyileştirmek için hükümet önlemlerini yönlendirmektedir.yetersiz yetersiz erişimin çok yönlü sorunlarını yakalamak için kavramsallaştırılmıştır - Erişim-eşitlik ve sistemlere yatırım- konulardır. O halde, bu teknolojik ve ekonomik enerji yoksulluğunun enerji ve kalkınmayı .etkileyen yönleri - Teknolojik bir perspektiften , bakıldığında gelişmekte olan ülkelerdeki enerji yoksulluğu arz yönlü sorunlara işaret etmekte ve elektrik şebekelerinin genişletilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır. Böyle bir teknoloji transferi gelişmiş dünya ülkelerinin deneyimlerine dayanmaktadır, ancak daha da ekonomi ile ilgili bir konudur. Nitekim Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar, kırsal alanların enerji ihtiyacını karşılamak için anakara elektrik şebekelerini genişletme, böylece teknolojik kısıtlamaları, kurumsal engelleri ve daha geniş sosyo-ekonomik engelleri aşma ve çağdaş ve güvenli altyapı ve güvenilir finansal sermaye yoluyla modern enerjiye erişim sağlama politikaları çizmektedir.
	[64]	<p>Kamu harcamaları yoluyla uluslararası hükümet politikaları enerji yoksulluğunu , yoksulluğu hafifletmelidirancak az özellikle gelişmekte olan ülkeler . arasında hükümet harcamalarının enerji üzerindeki etkilerini araştırmaya çökilgi gösterilmiştirBu nedenle, büyük hükümet harcamalarının enerji yoksulluğu taşımaktadır. üzerindeki etkisinin araştırılması önem Bu çalışmada, hükümet harcamalarının hükümet harcamalarındaki enerji yoksulluğu üzerinde U şeklinde bir etkiye sahip olduğu, bir seviyeye , artışların enerji enerji yoksulluğunu belirli kadar hafifletebileceğişası harcamaların ise refahını engelleyebileceği ve ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği mücadele için .kurumsal kalitenin ile hükümet harcamalarını destekleyebileceği belirtilmiştir</p>

Tablo 3. Devam.

Etki Alanları	Referanslar	Enerji Yoksulluğu Çerçevesi-Analiz Alanları
[65]		Denetimli makine öğrenimi algoritmalarının kullanılması, yoksulluğunun enerji en en yaygın ilgili ve çok yönlü ve ve sosyo-ekonomik yönlerini belirleyebilir bunlar arasında olanların şunlar : olduğunu gösterir bir hanenin , zenginliğiev büyüklüğü, sakinlerin medeni durumu ayrıca ikamet . yeriAyrıca, bu sosyo-ekonomik belirleyicilerin, özellikle kaynakları Asya ve Afrika'nın ."enerji marjinalize edilmiş ve yoksul" yoksulluğunu duyarlı geliştirmekte olan ülkeleri için için teşvikler sunarak ve tahsis ederek, ciddi enerji ortadan kaldırmak politika önemine sahip olduğu savunulmuştur
[62]		<p>Öneriler-Kılavuzlar-Enerji YoksulluğununZorlu Sorunları</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enerjiyle ilgili iki güncel konu ve araştırma araştırması, enerji ve yakıt yoksulluğu terimlerinin kavramsal olarak anlaşılması yönetişim ve ve evdeki . "Enerji yoksulluğu" ve "yakıt yoksulluğu" terimlerini kapsayacak şekilde önerilen uygulamalar dikkate alındığında, enerji hizmetlerinin eksikliğini ifadeedenetkilerinin terminoloji bolluğunun belirlenmesidirher iki yaklaşımın da ev içi enerji yoksunluğunu insani yoksulluk, beşeri coğrafya, çevre politikaları ve yeterli ev içi enerji sunumunun sosyal uygulamaları, kisveleri ve biçimleriyle birlikte .yorumlamakla bağlantılı olduğu dikkat çekmektedir - Geleneksel bilimsel bağlamların ve politika düşünme literatürünün önemi yadsınamaz enerji ve yakıt yoksulluğuyla ilgili olarak, dünya çapında enerji talebini yakalamanın bol koşulları ve uygulamaları göz önüne alındığında savunulamaz hale gelmiştir. - Enerji hizmetleri, evlerde enerji dağıtımını ölçmek ve izlemek daha iyi geliştirilebilir, içinbu da yanı sıra iç mekan sıcaklığı ve aydınlatma özelliklerine . Bu nedenle, bu metriğin doğru şekilde kullanılmamasıenerji , son tarafından alınan fayda ve memnuniyetin yetersiz şekilde tanımlanmasına yol açmaktadıresas olarak taşıyıcı tarafından tüketilen enerji birimlerinin sayısının atfedilirdir ihtiyaç duyulan gereksinimleri (özellikle de konforlu ve iyi işleyen bir ev) büyük ölçüde öznel değişkenlere bağlı olması bir ., kullanıcıları kısmen hizmetlerinin karşılamadaki etkinliğinin nedeniyleenerji tüketimi

7. Sonuçlar

Sonuç olarak, enerji yoksulluğunun düşük karbonlu enerjiye geçiş . için entegre ve dikkatle tasarlanmış bir stratejik planlama çerçevesinde ele alınmasının zorunlu ihtiyaç olduğu söylenebilirBöyle bir plan, zaman , her her yere aktarılabilir ve uygulanabilecek "hepsi bir arada" bir çözüm olarak değerlendirilemezancak ekonomik, teknolojikçok yönlü ve farklı özelliklerinin ve takdir edilmesini , yenilikçi, sosyal ve kültürel değerlendirmelerin dikkate alınmasını gerektirir. Yalnızca tüm bu boyutların bütünlük ve duruma özel ağırlıklar düzeyinde bir araya getirilmesi ve birlikte değerlendirilmesi, ortadan kaldırılması, enerji adaletinin enerji yoksulluğunun için çözümlerin uygulanması, enerji güvenliğinin sağlanması, iklim değişikliğinin azaltılması ve ve halk sağlığının korunması etkili ve sürdürülebilir yanı sıra yerel haneler ve ticari enerji tüketicileri .için elde kalıcı ekonomik faydalar bütçe tasarrufları ile sonuçlanabilir

Düşük karbonlu enerjiye enerji geçiş doğrultusunda uygulanan yoksulluğunu azaltma stratejileri, hane halklarının bölge, konum, gelir, cinsiyet, yaş, eğitim, davranışsal faktörler vb. açısından . çok boyutlu enerji yoksulluğunun önemli belirleyicilerini dikkate almalı ve şekillendirilmeli çeşitliliğini dikkate alarak ve hedeflenmelidirdaha iyi Çok boyutlu enerji yoksulluğu göstergeleri ve diğer enerji yoksulluğu çerçeveleri, karar alıcıların durumu analiz etmelerine ve uygulanan politika ve tedbirlerin etkinliğini . değerlendirmelerine yardımcı olmak amacıyla oluşturulmuşturEnerji yoksulluğunu değerlendirmek için oluşturulmuş düzinelerce endeks ve olmasına rağmen, gösterge gösterge çerçevesi enerji yoksulluğu olgusu büyük ölçüde bağlama bağlı olduğundan ve düşük karbonlu enerjiye geçiş yolunda , , belirli enerji yoksulluğu yoksulluğunun sorunları yaşayan belirli ülkeler içinenerji değerlendirilmesi ve izlenmesi .için farklı göstergeler uygulanabileceğinden iyi yoktur

Gelişmiş ekonomilerden geliştirmekte olan ekonomilere doğru enerji yoksulluğu ve düşük karbonlu enerji geçişi alanında gelecekte yapılacak çalışmalar önemli bir sorun olmakla birlikte, enerji , düşük karbonlu geçişine enerji enerji yoksulluğu açısından yaklaşan gelişmiş ve geliştirmekte olan geliştirmekte olan ekonomiler arasındaki temel farkülkelerde olduğu gibi yoksulluğu

modern enerji tedarik hizmetlerine sınırlı erişim nedeniyle enerjinin satın alınabilirliği ile bağlantılıdır. Gelişmiş ekonomilerde, enerji yoksulluğu temel olarak gelir yoksulluğu ve artan yenilenebilir kaynaklarının enerji hızla yaygınlaşması ve dünya enerji fiyat şokları enerji fiyatlarıyla, ancak ve nedeniyle tüm hanelerin modern enerji hizmetlerine erişimi vardır. nedeniyle bağlantılıdır gelişmiş ileri enerji altyapısı Aynı zamanda, gelişmekte olan ülkelerdeki insanlar, düşük düşük karbonlu elektrifikasyon oranları ve yemek pişirmek için biyokütle; gibi çevreye zararlı yakıtların kullanımı gibi sorunlarla karşı karşıyadır ve enerjiye geçiş, onlara ek bir yük getirmektedir

Gelecekteki araştırmalar, düşük karbonlu enerji geçişinde enerji olgusunun, politikalara yüksek öncelik vererek ve enerji yoksulluğunun kendi sorunları ve belirleyicileri olan belirli bağlam ve bölgelerde enerji yoksulluğunun azaltılması hedefini ölçerek için çok yönlü yoksulluğu analiz edilmesi gereklidir.

Bu bağlamda, açıdan, sosyal ve maddi gerekli olan evsel enerji hizmetleri seviyesine ulaşamaması enerji politikalarının ve tasarımcılarının konut alanındaki belirli enerji talebi taleplerini dikkate almasını gerektirmektedir: (A) Evsel enerji yoksunluğu, ağırlıklı olarak etkisiz işleyişi tarafından belirlenen çok yönlü bir konudur evsel enerji ihtiyaçlarının, karşılanmasına yönelik sosyo-teknolojik yolların ve bu nedenlemelerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasıyla en üst düzeyde analiz edilmelidir. başta ısıtma ve aydınlatma olmak üzere evlerdeki farklı enerji hizmetlerinin ve işleyişinin

(B) Kırılganlığı kavramsallaştırma ve değer biçme becerisi, kapsamlı analitik matrisler aracılığıyla yerel enerji yoksunluğunun kaynaklarını. Daha sonra, altında enerji hizmetleri sunmanın ana bileşenlerinin ve sonuçlarının belirlenmesi, kapsamı amaçlamaktadır kırılganlık koşulları dünya çapında evsel enerji yoksunluğuyla ilişkilendirilmelidir. Sonuç olarak, yakıt ve enerji yoksulluğu, çağdaş toplumları tanımlayan sosyal katılımı, modern yaşam tarzlarını, gelenekleri ve faaliyetleri de engelleyen enerji koşullarının evsel farklı biçimleri olarak düşünülmelidir. Bu şekilde, enerji hizmetleri insanların yaşamlarında belirleyici bir rol oynamakta ve teknik konuların ötesine geçen ve insanların enerji alanındaki ihtiyaç ve önceliklerini karşılamaya yönelik olması gereken "insan merkezli" bir politika oluşturma yaklaşımını beslemektedir.

Yazar Katkıları: D.S. ve G.L.K. bu çalışmaya eşit derecede katkıda bulunmuştur. Tüm yazarlar ve makalenin yayınlanan versiyonunu okumuş kabul etmiştir

Finansman: Bu araştırma herhangi bir dış finansman almamıştır

Bilgilendirilmiş Onam Beyanı: Geçerli değil.

Veri Kullanılabilirlik Beyanı: Geçerli değil.

Çıkar : Çatışmaları Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir

Referanslar

1. von Platten, J. İsveç'te enerji yoksulluğu: Artan enerji fiyatları karşısında hanehalkının kırılganlığını tanımlamak için esneklik sermayesinin kullanılması. *Energy Res. Soc. Sci.* **2022**, *91*, 102746 [CrossRef]
2. Siksnelyte-Butkiene, I. Yönelik Enerji Yoksulluğu Değerlendirmesine : Endeksler Üzerine Sistemik Bir Literatür Taraması Hane Halkı Perspektifi. *Sürdürülebilirlik* **2021**, *13*, 10900. [CrossRef]
3. Drescher, K.; Janzen, B. Enerji yoksulluğunun belirleyicileri, sürekliliği ve dinamikleri: Alman kullanılarak ampirik bir değerlendirme hane halkı anket verileri. *Energy Econ.* **2021**, *102*, 105433. [CrossRef]
4. Eisfeld, K.; Seebauer, S. Enerji kemer sıkma tuzağı: Gizli enerji yoksulluğunu'da hane halkı kullanımında kendi kendini kısıtlama ile ilişkilendirmek Avusturya. *Energy Res. Soc. Sci.* **2022**, *84*, 102427 [CrossRef]
5. Biernat-Jarka, A.; Trebska, Jarka, P.; S. Polonya'daki hanelerde enerji yoksulluğunun azaltılmasında yenilenebilir kaynaklarının rolü *Energies* **2021**, *14*, 2957. [CrossRef]
6. Stojilovska, A.; Yoon, H.; Robert, C. Kenarlardan ışığa: Avusturya, Kuzey Makedonya, Fransa ve İspanya' da enerji yoksulluğu ve hane halkı başa çıkma stratejilerinin araştırılması *Energy Res. Soc. Sci.* **2021**, *82*, 102279 [CrossRef]
7. Barrella, R.; Linares, J.I.; Romero, J.C.; Arenas, E.; Centeno, E. Nakit para enerji yoksulluğunu çözer mi? İspanya'da ısıtma ödeneklerinin ev etkisinin değerlendirilmesi. *Energy Res. Soc. Sci.* **2021**, *80*, 102216. [CrossRef]
8. Boemi, S.N.; Samarentzi, Dimoudi, M.; A. Kuzey Yunanistan bir 'daki hanelerin enerji davranışları ve enerji yoksulluğu üzerine araştırma *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* **2020**, *410*, 012083 [CrossRef]

9. Horta, A.; Gouveia, J.P.; Schmidt, L.; Sousa, J.C.; Palma, P.; Simões, S. Portekiz: 'de enerji yoksulluğuKırılğanlığın haritalanması ile hane halkı görüşmelerinin . birleştirilmesi*Energy Build.* **2019**, *203*, 109423. [[CrossRef](#)]
10. Doğan, E.; Madaleno, M.; Taşkın, D. Hangi haneler enerji açısından kırılğan? enerji daha Türkiye'. de yoksulluğu ve finansal katılım*Energy Econ.* **2021**, *99*, 105306[[CrossRef](#)]
11. Chen, K.; Feng, C. Konut Koşulları ve Arasında Enerji Yoksulluğu : Bağlantı KurmakHanehalkı Enerji Kısıtlaması Perspektifinden. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 8254. [[CrossRef](#)]
12. Chien, F.; Hsu, Zhang, C.-C.; Y.Q.; Vu, NawazH.M.; , M.A. Enerji yoksulluğunun rolünü ve finansal hane halkı : büyümesi üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmakHerhangi bir ekonomik endişe var mı? *Environ. Sci. Pollut. Res.* **2022**, *29*, 13431-13444[[CrossRef](#)]
13. Du, J.; Song, , M.; XieB. Çinli hanelerde enerji yoksulluğunun ortadan kaldırılması: Bilişsel bir yetenek çerçevesi. *Yenileme Enerji* **2022**, *192*, 373-384. [[CrossRef](#)]
14. Huang, Y.; Jiao, W.; Wang, K.; Li, E.; Yan, Y.; Chen, J.; Guo, X. Çok boyutlu enerji yoksulluğu tuzağının ve belirleyicilerinin incelenmesi: bir Çin'. in altı eyaletinde hane halkı ve toplum düzeyinde ampirik analiz*Enerji Politikası* **2022**, *169*, 113193. [[CrossRef](#)]
15. Ma, R.; Deng, L.; Ji, Q.; Zhai, P. Çevre düzenlemeleri, temiz enerjiye erişim ve hane halkı enerji yoksulluğu: den kanıtlar Çin'. *Technol. Tahmin. Soc. Change* **2022**, *182*, 121862. [[CrossRef](#)]
16. Qin, LL. ; Chen, W.; Sun, Enerji yoksulluğunun hane halkı yaşam - dayalı.kalitesi üzerindeki etkisi Çin hane halkı anketi panel verilerine *J. Clean. Prod.* **2022**, *366*, 132943. [[CrossRef](#)]
17. Xie, L.; Hu, XXX.-B. ; ; Zhang, Zhang, Hanehalkı enerji dönüşümünde ? enerji yoksulluğundan kimler muzdaripÇin kırsalındaki programından . temiz ısıtma elde edilen kanıtlar*Energy Econ.* **2022**, *106*, 105795. [[CrossRef](#)]
18. Wu, WW.-K.-P.; Zeng, Gong, ; S.-W; .Z.-G. Chen, Enerji Yoksulluğu Kırsal İşgücü Ücretlerini mu? KanıtlarDüşürüyor Çin'in Kırsal Hanehalkı Anketinden . *Ön. Energy Res.* **2021**, *9*, 670026. [[CrossRef](#)]
19. Abbas, K.; Li, S.; Xu, Baz, D.; K.; Rakhmetova, A. Sosyoekonomik faktörler hane halkının çok boyutlu enerji yoksulluğunu belirliyor mu? Güney Asya'dan ampirik kanıtlar. *Enerji Politikası* **2020**, *146*, 111754. [[CrossRef](#)]
20. Mathen, CA.C. .K.; Sadath, Kerala. 'nın Kasargod Bölgesi'ndeki haneler arasında enerji yoksulluğunun incelenmesi*Enerji Sürdürülebilirliği. Dev.* **2022**, *68*, 472-479. [[CrossRef](#)]
21. Gupta, S.; Gupta, , E.; Sarangi.K. Hindistan için : Hanehalkı Enerji Yoksulluğu EndeksiEyaletler arası farklılıkların . analizi*Enerji Politikası* **2020**, *144*, 111592. [[CrossRef](#)]
22. Nathan, H.S.K.; Hari, L. Enerji yoksulluğunun : ölçülmesinde yeni bir yaklaşıma doğruKentsel Hindistan'ın . hane halkı düzeyinde analizi *Enerji Politikası* **2020**, *140*, 111397. [[CrossRef](#)]
23. Acharya, R.H.; Sadath, A.C. Enerji yoksulluğu ve ekonomik kalkınma: Hindistan'dan kanıtlar. hane halkı düzeyinde *Energy Build.* **2019**, *183*, 785-791. [[CrossRef](#)]
24. Qurat-ul-Ann, A.-R.; Mirza, F.M. Pakistan: 'da çok boyutlu enerji yoksulluğunun belirleyicileriHanehalkı düzeyinde bir analiz. *Çevre. Gelişimi. Sürdürülebilirlik.* **2021**, *23*, 12366-12410. [[CrossRef](#)]
25. Son, H.; Yoon, S. Enerji yoksulluğunun : azaltılmasıVietnam'. da evlerde elektrik kullanımının özellikleri*Enerji Sürdürülebilirliği. Dev.* **2020**, *59*, 62-70. [[CrossRef](#)]
26. Omar, M.A.; Hasanujzaman, M. Bangladeş'te çok boyutlu enerji yoksulluğu ve bunun sağlık ve eğitim : üzerindeki etkisiHanehalkı anket verilerine . dayalı bir çok düzeyli analiz*Enerji Politikası* **2021**, *158*, 112579. [[CrossRef](#)]
27. Doğan, E.; Madaleno, M.; Inglesi-Lotz, Taşkın, R.; D. Irk ve enerji yoksulluğu: Afro-Amerikan hanelerden .elde edilen kanıtlar *Energy Econ.* **2022**, *108*, 105908. [[CrossRef](#)]
28. Simões, G.M.F.; Leder, S.M. Enerji yoksulluğu: düşük gelir ve artan hane halkı enerji tüketimi arasındaki paradoks Brezilya'. da *Energy Build.* **2022**, *268*, 112234. [[CrossRef](#)]
29. Heynen, A.P.; Lant, P.A.; Sridharan, S.; Smart, S.; Greig, C. Hindistan'ın enerji giderilmesinde özel sektör şebeke dışı aktörlerin rolü: yoksulluğunun Evlere enerji . sağlayan seçilmiş örnek firmaların analizi*Energy Build.* **2019**, *191*, 95-103. [[CrossRef](#)]
30. Robinson, C.; Yan, D.; Bouzarovski, S.; Zhang, Y. Kuzey kentsel Çin'birde enerji yoksulluğu ve termal konfor: Hane ölçeğinde altyapısal eşitsizlikler . tipolojisi*Energy Build.* **2018**, *177*, 363-374. [[CrossRef](#)]
31. Yadav, P.; Malakar, Y.; Davies, P.J. Kırsal hanelerde çok ölçekli enerji geçişleri: Bir devre olarak dağıtılmış fotovoltaikler Hindistan. 'daki enerji yoksulluğu döngüsünün kırıcısı*Energy Res. Soc. Sci.* **2019**, *48*, 1-12. [[CrossRef](#)]
32. Romero Rodríguez, L.; Sánchez Ramos, J.; J.L.;Guerrero Delgado, Félix, M.; Molina ÁlvarezDomínguez, S. Enerji yoksulluğunun : PV birleştirilmesinin potansiyel katkılarıazaltılmasıDüşük gelirli hanelerde . ve bina termal kütle depolamasının *Enerji Dönüşümleri. Manag.* **2018**, *173*, 65-80. [[CrossRef](#)]
33. Assareh, E.; Hoseinzadeh, S.; Ghersi, D.E.; Farhadi E, Lee, M. enerji, ekserji, eksergoekonomik, eksergoçevresel ; Keykhah, S.; Kombine Rankine çevrimli gaz yakıtlı bir enerji santrali tahrikli önerilen sistemin ve geçici analizi: Farklı hava koşulları . altında güç üretimi için termoelektrik*J. Therm. Anal. Calorim.* **2022**. [[CrossRef](#)]
34. Sonawane, C.R.; Panchal, H.N.; Hoseinzadeh, S.; Ghasemi, M.H.; Alrubaie, A.J.; Sohani, A. Güneş Yapılan Enerjili Tuzdan Arındırma Bibliyometrik Analizi. Enerjisi ile Çalışan ve CFD Modellemesi Güneş Sistemlerinin *Energies* **2022**, *15*, 5279. [[CrossRef](#)]

35. Swierszcz, K.; Grenda, B.B.; T.; Szczurek, Chen, Enerji güvenliğinde : jeotermal enerjinin önemi Hane halklarının enerji yoksulluğuyla mücadelede . doğru Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019, Granada, İspanya, 10-11 Nisan 2019; Vizyon Yoluyla Eğitimde Mükemmellik ve İnovasyon Yönetimi. 2020; s. 771-781.
36. Poblete-Cazenave, M.; Pachauri, S. Bir enerji yoksulluğu ve erişim modeli: Hanehalkı elektrik talebinin ve cihaz tahmin edilmesi. sahipliğinin *Enerji Ekonomisi*. **2021**, *98*, 105266 [CrossRef]
37. Mohan, G. Hanehalkı enerji yoksulluğunun küçük çocuklu . ebeveynlerin ruh sağlığı üzerindeki etkisi. *J. Halk Sağlığı* **2022**, *44*, 121-128. [CrossRef]
38. Abbas, K.; Xu, D.; Li, S.; Baz, K. sağlık Kadınlar için : birhane içi üzerindeki etkileri çok boyutlu enerji yoksulluğunun Yapısal denklem modelleme tekniği. *Energy Build.* **2021**, *234*, 110661. [CrossRef]
39. Ashagidigbi, W.M.; Babatunde, B.A.; Ogunniyi, A.I.; Olagunju, K.O.; Omotayo, A.O. çoklu tahmini ve belirleyicileri Nijerya'daki haneler arasında enerji yoksulluğunun . *Sürdürülebilirlik* **2020**, *12*, 7332. [CrossRef]
40. Olang, T.A.; Esteban, Şehrindeki M.; Gasparatos A. Kenya'nın Kisumu hanelerin aydınlatma ve pişirme yakıtı seçimleri Multidimensional energy poverty perspective. *Enerji Sürdürülebilirliği. Dev.* **2018**, *42*, 1-13. [CrossRef]
41. Odeku, K.O.; Meyer, E. Güney Afrika'daki yoksul yoksulluğunun kırsal hanelerde . enerji sosyoekonomik etkileri *Acad. Entrep. J.* **2019**, *25*, 12.
42. Zhang, Z.; Shu, Wang, H.; H.; Yi X. Hanehalkının çok boyutlu enerji yoksulluğu ve bunun fiziksel ve ruhsal sağlık üzerindeki etkileri *Enerji Politikası* **2021**, *156*, 112381. [CrossRef]
43. Olawumi Israel-Akinbo, S.; Snowball, J.; Fraser, G. Güney Afrika Arasında Çok Boyutlu Enerji Yoksulluğunun Araştırılması Düşük Gelirli Haneler . *South Afr. J. Econ.* **2018**, *86*, 468-487. [CrossRef]
44. Mgwambani, S.L.; Kasangana, K.K.; Makonese, Louiville, Mpumalanga, Güney Afrika'da hane halkı enerji yoksulluğu seviyelerinin . T.; Masekameni D.; Gulumian, M.; Mbonane T.P. değerlendirilmesi Proceedings of the 2018 International Conference on the Domestic Use of Energy, DUE, Cape Town, Güney Afrika, 3-5 Nisan 2018; pp. 1-7. [CrossRef]
45. Terfa, Z.G.; Ahmed, S.; Khan, J.; Niessen, L.W.; IMPALA Konsorsiyumu adına. Uganda'da Hanehalkı Mikro Çevresi ve Beş Yaş Altı Sağlık Sonuçları: Çok Boyutlu Enerji Yoksulluğu ve Kadın Güçlendirme Endekslerine Odaklanma. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 6684. [CrossRef]
46. Sharma, S.V.; Han, P.; Sharma, V.K. Hintli hane halkları arasında enerji yoksulluğunun sosyo-ekonomik belirleyicileri: Bir vaka çalışması Mumbai. *Enerji Politikası* **2019**, *132*, 1184-1190. [CrossRef]
47. Aweke, A.T.; Navrud, S. Enerji yoksulluğu maliyetlerinin : değerlendirilmesi Gelişmekte olan ülkelerde elektrik kesintilerinden kaynaklanan hane halkı refah kaybı. *Energy Econ.* **2022**, *109*, 105943. [CrossRef]
48. Ye, Y.; Koch, S.F. Güney 'da enerji yoksulluğunun ölçülmesi Afrikahanehalkının ihtiyaç duyduğu enerji tüketimine dayalı olarak . *Enerji Ekonomisi*. **2021**, *103*, 105553. [CrossRef]
49. Murombo, T. Güney Afrika: 'da enerji düzenlemesi Enerji ve çevre düzenlemelerini . entegre ederek sürdürülebilir enerjiyi mümkün kılmak *J. Energy Natural Res. Hukuk* **2015**, *33*, 320-348. [CrossRef]
50. Nduka, E. Nijerya'da kırsal hane halkları enerji yoksulluğundan nasıl kurtarılır: Koşullu bir değerlendirme. *Enerji Politikası* **2021**, *149*, 112072. [CrossRef]
51. Longe, O Ouahada, M.; K. Akıllı bir şebekesinde . enerji harcaması karşılanabilirlik algoritması aracılığıyla hane halkı enerji yoksulluğunun azaltılması *Energies* **2018**, *11*, 947. [CrossRef]
52. Streimikiene, D.; Lekavičius, V.; Baležentis, T.; Kyriakopoulos, G.L.; Abrhám, J. Hedef Alan Alan İklim Değişikliği Azaltım Politikaları. Hane Halklarını ve Avrupa Birliği'nde Enerji Yoksulluğunu Ele *Energies* **2020**, *13*, 3389. [CrossRef]
53. Awaworyi Churchill, S.; Smyth, R. Etnik çeşitlilik, enerji yoksulluğu ve güvenin aracı rolü: hane kanıtları Avustralya için halkı panel verilerinden *Enerji Ekonomisi*. **2020**, *86*, 104663. [CrossRef]
54. Boemi, S.-N.; Papadopoulos, A.M. Enerji yoksulluğu ve enerji verimliliği iyileştirmeleri: Helenik hane halklarına . boylamsal bir yaklaşım *Energy Build.* **2019**, *197*, 242-250. [CrossRef]
55. Lakatos, E.; Arsenopoulos, A. Hanelerde : enerji yoksulluğuyla mücadele için AB mali araçlarının araştırılması Bir SWOT analizi. *Enerji Kaynakları Bölüm B Ekonomi. Plan. Politika* **2019**, *14*, 235-253. [CrossRef]
56. Rus, A.V.; Rovinaru, M.D.; Pirvu M.; Bako E.D.; Rovinaru, F.I. Yenilenebilir Enerji Üretimi ve Tüketimi. 2030 - Analizi Üretim Kapasitesinde Gerekli Büyümenin ve Tahmini *Dönüştür. Bus. Econ.* **2020**, *19*, 746-766.
57. Ioannou, K.; Tsantopoulos, G.E.; Arabatzis, Andreopoulou, G.; Z Zafeiriou, Biyokütle enerjisi üretim yerlerinin değerlendirilmesi : Drama Bölgesel biriminde vaka çalışması, Yunanistan. için bir mekansal karar destek sistemi çerçevesi *Sürdürülebilirlik* **2018**, *10*, 531. [CrossRef]
58. Arabatzis, G.; Malesios, C. Yunanistan'ın kırsal bir bölgesinde yakacak odun kullanan ve kullanmayanların çevre yanlısı tutumları. *Yenileme. Sürdürülebilirlik. Energy Rev.* **2013**, *22*, 621-630 [CrossRef]
59. Zografidou, E.; Petridis, K.; Petridis, N.; Arabatzis, G. Hedef kullanılarak Yunanistan'da yenilenebilir enerji üretimine finansal bir yaklaşım. programlama *Yenilenebilir. Enerji* **2017**, *108*, 37-51. [CrossRef]
60. Istudor, N.; Nitescu.; Dinu V.; D.C. Yeşil Enerjinin AB Ticareti Üzerindeki Etki Faktörleri *Dönüşüm. Bus. Econ.* **2021**, *20*, 116-130.
61. Du, J.; Peng, S.; Song, W.; Peng, J. İşletmelerin Teknolojik Çeşitlendirmesi ve Teknoloji İnovasyon Performansı Arasındaki İlişki: Moderatör İç Kaynakların ve Dış Çevre Dinamiklerinin Rolü. *Dönüşüm. Bus. Econ.* **2020**, *19*, 52-73.

62. Bouzarovski, S.S. ; Petrova, Eysel enerji yoksunluğuna : üstesinden küresel bir bakışEnerji yoksulluğu-yakıt yoksulluğu ikilisinin gelmek. *Energy Res. Soc. Sci.* . **2015**, *10*, 31-40[CrossRef]
63. Hasheminasab, H.; Streimikiene, Pishahang, D.; M. Yeni bir enerji yoksulluğu değerlendirmesi: Avrupa Birliği ülkelerinin .incelenmesi *Enerji* **2023**, *264*, 126157. [CrossRef]
64. Nguyen, C.P.; Su, T.D. Hükümet harcamalarının enerji yoksulluğu : kanıtlarüzzerindeki etkileriGelişmekte olan ülkelerden . *Enerji* **2022**, *238*, 121785. [CrossRef]
65. Abbas, Butt, , KKK Kharl, .; .M.; XuD.; Ali, MM. .; ;Baz, S.H.; Ahmed, Makine öğrenimi . kullanarak aşırı çok boyutlu enerji yoksulluğunun ölçümleri ve belirleyicileri*Enerji* **2022**, *251*, 123977. [CrossRef]

Sorumluluk Reddi/Yayınçının Notu: Tüm yayınlarda yer alan ifadeler, görüşler ve veriler yalnızca yazar(lar) bulunan(lar)ıttır, ave katkıda)a ait MDPI ve/veya editör(ler)e . MDPI değildirve/veya editör(ler), içerikte atıfta bulunulan herhangi bir fikir, yöntem, talimat veya üründen kaynaklanan insanlara veya mallara gelebilecek herhangi bir kabul etmez.zarar için sorumluluk