

ORİJİNAL ARAŞTIRMA MAKALESİ

Açık Erişim



Türkiye'nin doğusunda enerji yoksulluğuyla mücadele : yenilikçi borç çözümleri ve elektrik kesintisi endeksi

Tamer Emre^{1*} and Adnan Sözen²

Özet

Acil bir küresel endişe olan enerji yoksulluğu (AP), birbirine bağlı sosyo-ekonomik koşullar ve karmaşık enerji tüketim kalıpları nedeniyle doğu Türkiye gibi bölgelerde benzersiz bir şekilde kendini göstermektedir. Bu çalışma, hane halklarından yetkisiz tüketim ve atık gibi zorluklarla karşılaşan tüm topluluklara kadar son kullanıcılar üzerindeki doğrudan etkiyi vurgulayarak seçim pazar dinamiklerini eleştirel bir şekilde incelemektedir. 5 Dağıtım şirketinden oluşan 17 ilde 2 yıllık 6 milyon müşteri faturası üzerinden elde ettiğimiz bulgular, geleneksel gelire dayalı ölçümlerin ep'nin nüanslarını yakalamadaki sınırlamalarının altını çiziyor. Buna karşılık, eyleme geçirilebilir bir müdahale metriği olarak ödeme yapılmaması nedeniyle elektrik kesintilerinin yaygınlığını vurgulayan yeni bir metrik-tüketici başına elektrik kesintisi endeksi(PCPC) sunuyoruz. Ap'nin zorluklarını ele almak için tüketicileri tüketimi azaltmaya teşvik eden ve teşvik olarak borç indirimleri sunan bir mekanizma sunuyoruz. Hem Monte Carlo simülasyonundan hem de optimizasyonundan yararlanan metodolojik yaklaşımımız, çeşitli EP durumlarına uyarlanmış esnek, eyleme geçirilebilir stratejiler vaat ediyor. Avrupa Birliği'nin enerji geçiş çabalarıyla paralellik gösteren bu çalışma, Avrupa çerçevelerinin Türkiye'nin eşsiz manzarasına hitap edecek şekilde uyarlanmasını önermektedir. İçgörülerimizi ap'den etkilenenlerin gerçek hikayelerine sabitleyerek, enerjinin engel olmaktan ziyade gelişmeyi kolaylaştırdığı bir gelecek sağlamak için paydaş işbirliğinin aciliyetini vurgulayarak insan boyutunu vurguluyoruz. Altyapı şirketlerinin, devlet kurumlarının, STK'ların ve halkın ortak çabaları, daha parlak ve adil bir enerji geleceği oluşturmada çok önemlidir.

Vurgular

1. Covid-19 ve doğal afetler nedeniyle elektrik fiyatları yükseliyor, tüketicilerin faturalarını etkiliyor ve enerji yoksulluğuna (EP) yol açıyor. 2.
- Geleneksel veri analizi yöntemleri, ep'ye katkıda bulunan benzersiz koşulları gözden kaçırır ve kapsamlı, bağlama özgü bir yaklaşım gerektirir. 3.
- Elektrik kesintisi iş emirleri, gelire dayalı formüllere göre daha doğru EP göstergeleri sağlayarak kişiye özel çözümlere duyulan ihtiyacı vurgular. 4.
- EP hem gelişmiş hem de gelişmekte olan bölgeleri etkileyerek yetkisiz tüketime yol açmakta ve enerji verimliliğinin önemini vurgulamaktadır. 5.
- Tüketici başına elektrik kesintisi endeksi (PCPC), EP prevalansı ve bunun daha düşük sosyo-ekonomik kalkınma ile ilişkisi hakkında içgörüler sunar.

* Yazışmalar: Tamer Emre
evretameremre @ yahoo.com
Yazar bilgilerinin tam listesi makalenin sonunda mevcuttur

Etkin destek mekanizmaları, uzun vadeli net finansman, hedefler ve paydaş katılımı, gerektirir. 6. Sürdürülebilirlik, Enerji şirketleri, hükümet ve STK'lar arasındaki işbirliği, ap'ye yönelik etkili destek programları tasarlamak için esastır. 8. Borç tahsisatı optimizasyonu, finansal risklerden kaçınırken tahsilat oranlarını en üst düzeye çıkararak değişen borç seviyelerine yönelik özel çözümler içerir. 9. Monte Carlo simülasyonları, borcu azaltan ve savunmasız haneleri destekleyen etkili indirim senaryolarını doğrular. 10. Altyapı geliştirme ve istihdam yaratmayı birleştiren sosyal sorumluluk projeleri, ödeme kesintilerinin azaltılmasında ve refahın iyileştirilmesinde umut vaat etmiştir. 11. Veri gizliliği çok önemlidir ve titiz işleme, hassas bilgilerin açığa çıkmasını önler. 12. Türkiye'de Elektrik Piyasası Tüketici Hizmetleri Yönetmeliği (EPDK), tüketici dostu bir elektrik piyasası oluşturmak için tüketici hakları ve eşitliği uygulamalarına öncelik vermektedir. 13. Elektrik kesintisi yapılan iş emirlerinden sonra tüketimi azaltmayı taahhüt eden tüketiciler, sorumlu enerji kullanımını teşvik ederek indirimli borç ödemeleri alabilirler. 14. Optimal iskonto ve katılım oranları, gramın finansal uygulanabilirliğini sağlayan yinelemeli algoritmalar aracılığıyla belirlenebilir. 15. Ep'ye hitap etmek, enerji tasarrufunu teşvik eden ve savunmasız topluluklar için sürdürülebilir bir enerji ortamını teşvik eden nüanslı bir yaklaşım gerektirir.

Anahtar Kelimeler Enerji yoksulluğu, Elektrik kesintisi iş emirleri, Sürdürülebilir destek mekanizmaları, Enerji verimliliği önlemleri, İşbirlikçi yaklaşım

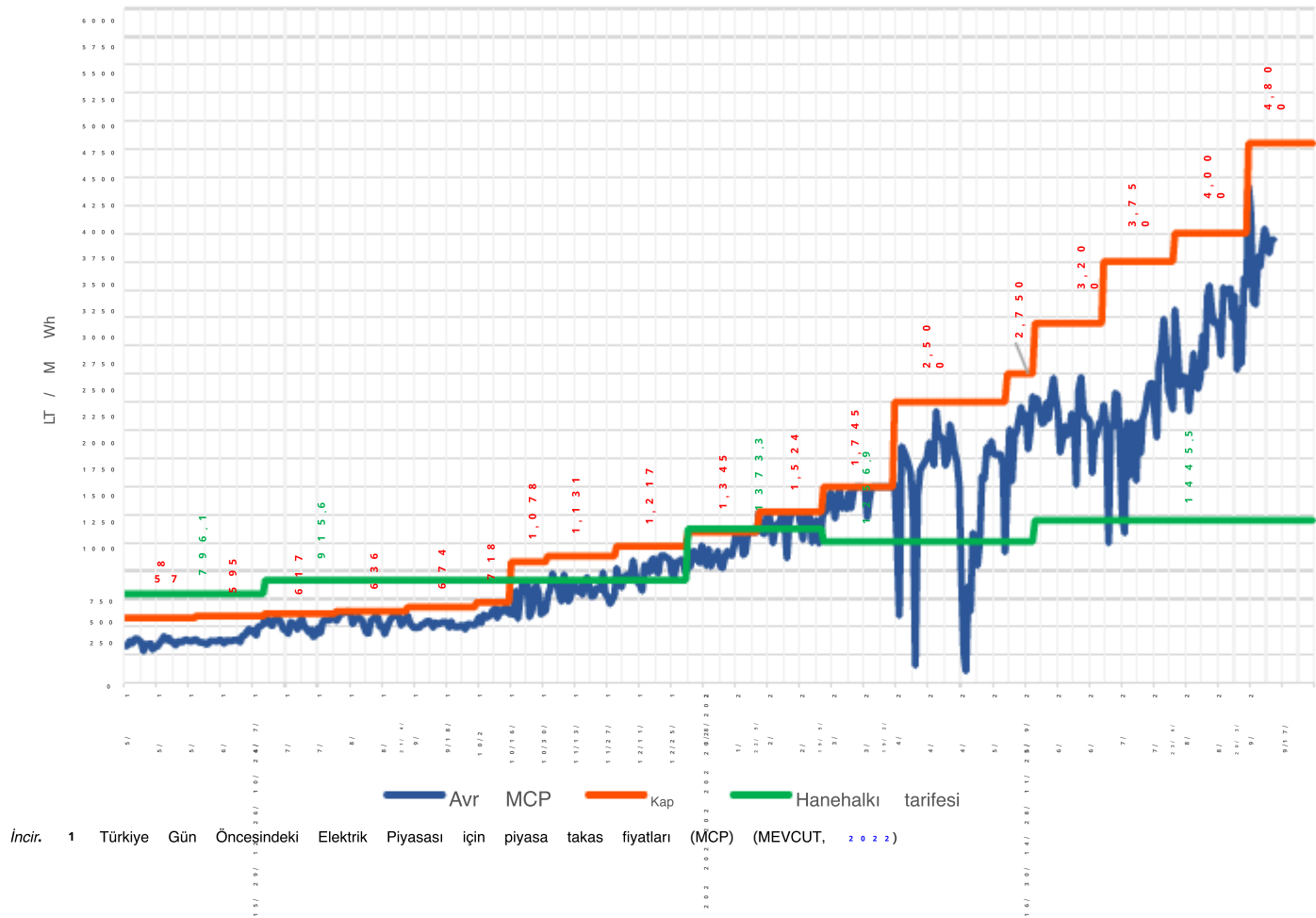
Giriş

Elektrik fiyatlarındaki son artış, covid-19 pandemisinin tetiklediği ve deprem ve sel gibi doğal afetler ile daha da şiddetlenen santral kaynaklarının artan maliyetlerinin tüketicilerin elektrik faturaları üzerinde derin bir etkisi oldu. Üreticilerin ve tüketicilerin fiyat belirlediği elektrik piyasasının dinamikler, hanehalkı faturalarında (AB) tasarruf sağlarken büyüme, yeniliği piyasa temizleme fiyatını doğrudan etkiler ve bu da sistem maliyetlerindeki değişikliklerle son tüketiciler için tarife fiyatını etkiler. Türk-İş Günü Elektrik Piyasasında, Şek. 'de gösterildiği gibi. 1, piyasa fiyatları çeşitli faktörler nedeniyle yaklaşık 350 TL/mwh'den 4000 TL/mwh'ye fırladı (VAR, 2022), 11,5 kat artışı temsil eder. Konut tarifesindeki 1 Mayıs 2020'de 578 TL/Mwh'den 17 Ağustos 2022'de 1445,5 TL/mwh'ye 2,5 kat artış, tüm enerji maliyetlerinin son tüketicilere aktarılmadığını, ancak yine de enerji tüketimini önemli ölçüde etkilediğini ve enerji verimliliğine (EP) yol açabileceğini göstermektedir. Standart bir yaşam tarzını sürdürmek için gerekli enerji hizmetlerini karşılamakta, verimli bir iç enerjinin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanan EP, enerji fiyatlarını ayarlarken kritik bir husustur. Tarife fiyatları artırılırken, düşük gelirli vatandaşlara ve savunmasız dolandırıcılara etkiyi azaltmak için destek paketleri getirildi (Emre, 2019).

Enerji krizi ile başlayan süreçte sorun iklim değişikliğinin etkileri olarak belirlenmiş ve AB enerji geçişine büyük önem vermiştir

iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için. Enerji geçişi kapsamında AB, düşük karbonlu sisteme geçişi ve temiz enerji kullanımını destekleyen birçok yasal düzenleme getirmiştir. Düşük karbonlu geçişin amacı, yaşam kalitesini iyileştirirken, seçimi artırırken, tüketici haklarını güçlendirirken ve nihayetinde hanehalkı faturalarında (AB) tasarruf sağlarken büyüme, yeniliği ve işleri teşvik eden sürdürülebilir bir enerji sektörü yaratmak olarak tanımlanmaktadır, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d). Bu hedefler, enerji birliği'nin yönetişimine ilişkin (AB) 2018/1999 Yönetmeliği ile birlikte AB'nin enerji politikasının boyutlarını tanımlayan enerji birliği stratejisine (2015) dayanmaktadır. AB yasama çalışmalarında enerji geçişi tanımlama araçları:

- * AB'nin enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, fosil yakıtlar, nükleer enerji yoluyla yenilenebilir enerji kaynaklarına (güneş, rüzgar, biyokütle, jeotermal, hidroelektrik ve gelgit) enerji güvenliğini sağlamak için. *
- Taahhütler, verimli bir iç enerjinin gerçekleştirilmesi teknik veya düzenleyici engelleri olmayan pazar.
- * Enerji verimliliğinin ve ara bağlantının iyileştirilmesi enerji ağlarının ve emisyonların azaltılması.
- * Düşük karbonlu bir ekonomiye doğru ilerlemek
- Paris Anlaşması'nda belirtilen taahhütler. *
- Düşük karbonlu ve temiz enerji araştırmalarını teşvik etmek teknoloji, araştırma ve inovasyona öncelik vermek-



enerji geçişini teşvik etmek ve iletişimi geliştirmek

(AB, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d) Tamamen

dönüştürülmüş enerji altyapısı maliyetli olacaktır

ancak geçişin kendisi, diğer yandan enerji yoksulları için maliyetlidir. Yenilenebilir enerji, enerji etiketi ve eko-tasarım konusunda adımlar atılmasına rağmen, enerji yoksulluğunu (EP) ele alan düşük karbonlu geçişler için bazı finansman kaynakları bulunmaktadır. Tüm politika değişikliği, uygun fiyatlı enerji olarak vatandaşlar için önceliğe sahiptir, bu da tüm geçişin ev sahibi tüketiciler için güçlü finansal modeller üzerinde tasarlanması gerektiği anlamına gelir. Avrupa, ep'nin hanehalklarının temel enerji hizmetlerine ve ürünlerine erişemediği bir durum olduğunu tanımlamaktadır. Son on yılda, çabalarını artırdı ve enerji yoksulluğunu tüm Avrupalılar için Temiz enerji paketinde kilit bir kavram haline getirdi., benimsenen 2019. As çeşitli AB ülkeleri, Ulusal Enerji ve İklim Planlarında (NECPLER) enerji yoksulluğunu değerlendirme yükümlülüklerinin bir parçası olarak, hedeflenen önlemleri ulusal stratejileri ve enerji yoksulluğuyla mücadele için kendi tanımlarını, ölçüm ve izleme yöntemlerini ve çözümlerini geliştiriyorlar (AB, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d).

55'e uygun paket, daha güçlü bir odaklanma sağlamak için Enerji Verimliliği Direktifinin gözden geçirilmesi önerisini içerir

enerji yoksulluğunu hafifletmek ve tüketicileri güçlendirmek üzerine (Cornelis, 2022).

Komisyon, 2021 sonbaharında, en savunmasız tüketicileri desteklemek ve onlara yardım etmek için ulusal düzeyde alınabilecek bir dizi kısa ve orta vadeli girişimi listelediği "Yükselen enerji fiyatlarıyla mücadele: eylem ve destek için bir araç kutusu" iletişimini yayınladı. Binaların Enerji Performansı Direktifi ile hidrojen ve karbondan arındırılmış gaz piyasası paketinin yeniden düzenlenmesi önerisinin, AB politikalarında (AB) enerji yoksulluğunun azaltılmasının önemini daha da vurgulaması beklenmektedir, 2023a, 2023b, 2023c, 2022/589 sayılı Komisyon Kararı, Nisan 2022'de Komisyon Enerji Yoksulluğu ve Beceriksiz Tüketiciler Koordinasyon Grubunu oluşturdu, bu, AB ülkelerine en iyi uygulamaları değiş tokuş edecek bir alan sağlamayı ve politika önlemlerinin koordinasyonunu savunmasız ve enerji yoksul hanehalklarına (AB) destek vermeyi amaçlamaktadır, 2023b, 2023c, 2023d).

Bugün, internette güncellenmiş dokümantasyon,danışmanlık, en iyi uygulamalar sağlayan birçok farklı enerji yoksulluğu danışma merkezimiz var ve sorunun teşhisi konusunda çok sayıda dokümantasyon var, ancak maalesef sürdürülebilir finansal çözüm olanakları değil (Enerji Yoksulluğu Merkezi, 2023).

ENPOR, SomAct, STEP, PowerPoor, SocialWatt, EmpowerMed, Renoverty, Reverter, Enerji Yoksulluğu farklı bölgeler ve ülkeler tarafından yaygın olarak kullanılan gelire dayalı formüller gibi. Ne yazık ki mevcut Sıfır (EP) yöntemle genelleştirilen koşulları gözden kaçırır ve Hori- zon 2020 ve YAŞAM Temiz Enerjiye Geçiş Programından bazıları. Ülkelerde ep'ye katkıda bulunan sosyo-ekonomik faktörler . Bu projelerin Bulgaristan ve görsel bağlamlar üzerine saha çalışmaları var. Karmaşıklığa ek olarak, Makedonya, Ukrayna, Litvanya, Macaristan, Çek Cumhuriyeti, ekikliği, veri ve bilgiye sahip olmak, ortak bir gerçeklik olan lıç, Polonya, Portekiz, Slovakya, ıspanya, Yunanistan, Letonya, gelişmeyi daha da engelliyor- Hırvatistan, italya ve İNGİLTERE. Etkili Proje ve programların oluşturulması. bazı yayınlar, etkileşimli veritabanları, kurslar ve teknik yardımlar sunmaktadır- sorunu etkin bir şekilde ele almak için, enerji yoksulluğunu azaltmak için sahada daha kapsamlı bir çalışma yapmamız gerekiyor (AB, ayrıntılı ve bağlama özgü yaklaşım. Bunun anlamı 2023'ten önce hem de, nifel verileri entegre etmek ve

Avrupa Birliği (AB) içinde bir yanlısı var- etkilenenlerin perspektiflerini dikkate alarak, kapsamlı bir şekilde eşleştirilen sürdürülebilir büyümeye bağlılık bulundu. Bunu yaparak, daha derin bir adil fayda dağılımı elde edebiliriz. AB'nin bireylerin enerji stratejisinin karşılaştığı zorlukları anlamasının temeli, enerji yoksulluğunun yaşanmasına evrensel erişimin sağlanmasına ve daha iyi çözümlerin güvenilir, uygun maliyetli ve yeşil enerjiye dönüştürülmesine dayanmaktadır. Onların özel ihtiyaçlarını gerçekten karşıladığını kabul etmek. Enerji sektörünün çok yönlü doğası gereği, AB'nin farklı veri kaynakları arasındaki uçurumu kapatması ve enerji yoksulluğuyla mücadele için önemli önlemler alması çok önemlidir. ortak bir dile ulaşmak için anlamlı bir diyalog içinde , titiz yasal altyapıları, mali araçları ve etkili stratejiler ve stratejik politikalar uygulamamızı sağlayan, her ikisine de dengeli bir odaklanmanın altını çiziyor.enerji yoksulluğunu etkin bir şekilde hafifletmek. Geliştirilmiş bir gösterge- çevresel ep'nin tor'u, aşağıdakilerden kaynaklanan elektrik kesintilerinin meydana gelmesidir sürdürülebilirlik ve sosyal eşitlik. Nasıl olsa, Avrupa'nın yolculuğu yalıtılmış bir hikaye değil. Hayalet ödeyememe. Enerji yoksulluğunun elektrik kesintisi

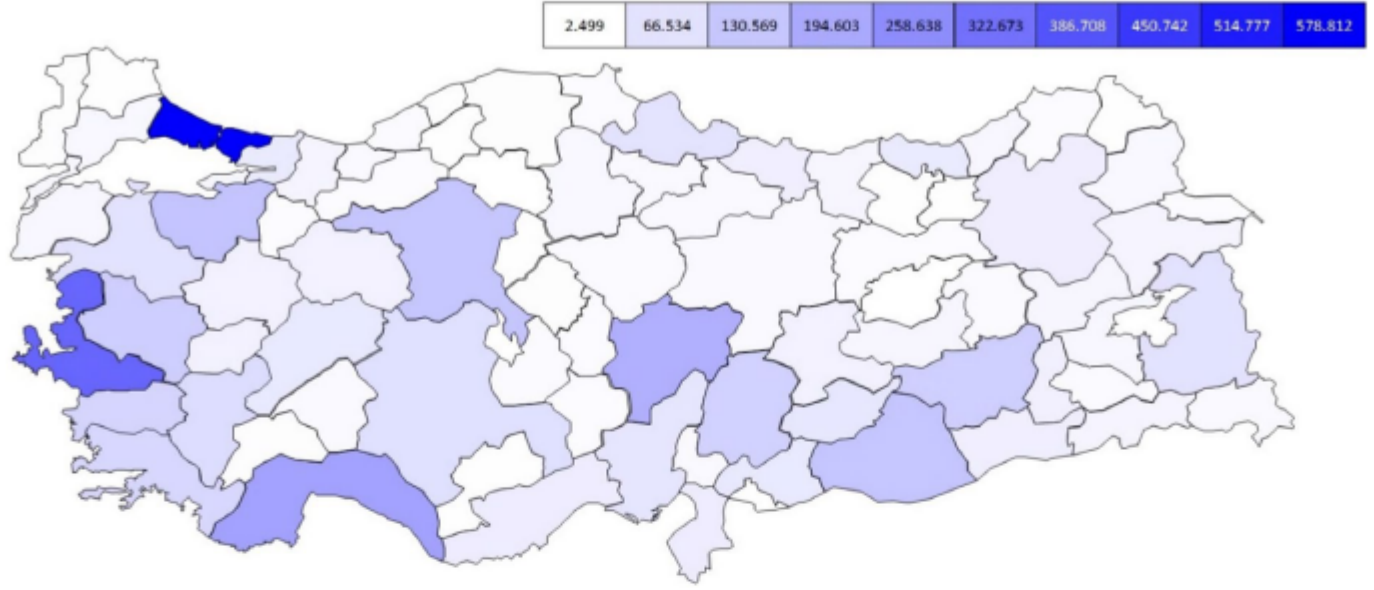
işine odaklanan çalışmalar , küresel ölçekte gölgesini düşürerek, siparişlerin farklı sosyo-ekonomik ve ekonomik faktörlerin şekillendirdiği çeşitli zorluklardan daha tutarlı ve doğru sosyo-ekonomik kalkınma ekollerine güvenmek. siyasi manzaralar. Bu, dikkatimizi Ap'nin gelişmiş ülkelerle sınırlı olmadığına yönlendiriyor; Türkiye'nin bulunduğu bölgeler, özellikle doğu bölgeleri. Güney-genel Avrupa yörüngesi de dahil olmak üzere daha zayıf sosyo-ekonomik koşullardan sapmak, Türkiye'nin doğu Avrupa ve Türkiye'ye katılımı da bu sorunla ,özellikle teknik olmayan kayıplarla, enerji dönüşümü ve enerji yoksullaşmasıyla boğuşuyor. Enerji yoksulları meclisi , faturalarını ödeyemeyen holdinglerin, yetkilendirilmemiş kişilere baş vurabilecekleri yollara ışık tutarak farklı incelikleri ortaya koyuyor- bölgesel nüanslar küresel sorunları şekillendiriyor. artan atık ve yasa dışı tüketime yol açan ized tüketimi alıştırmalar. Bu, enerji verimliliğinin öneminin altını

Avrupa ve Asya'nın kesiştiği noktada yer alan Türkiye'nin çizer- farklı coğrafi konumlandırma, maliyetleri düşürmek ve her iki kıtadan gelen olumsuz etkileri hafifletmek için uygunluk önlemlerini özümsemesine olanak tanır. Doğu bölgeleri derin kültürel miras ve Figürlerin bir rezervuarı olsa da 2 ep'nin bireyler ve topluluklar üzerindeki olumlu etkileri. ekonomik kısıtlamalara bağlı olarak, tarihsel olarak sahip oldukları elektrik kesintisi işi bol doğal kaynakların sayısını ve çeşitli illerin kayıp oranlarını gösterin. Bu finansal imbal-

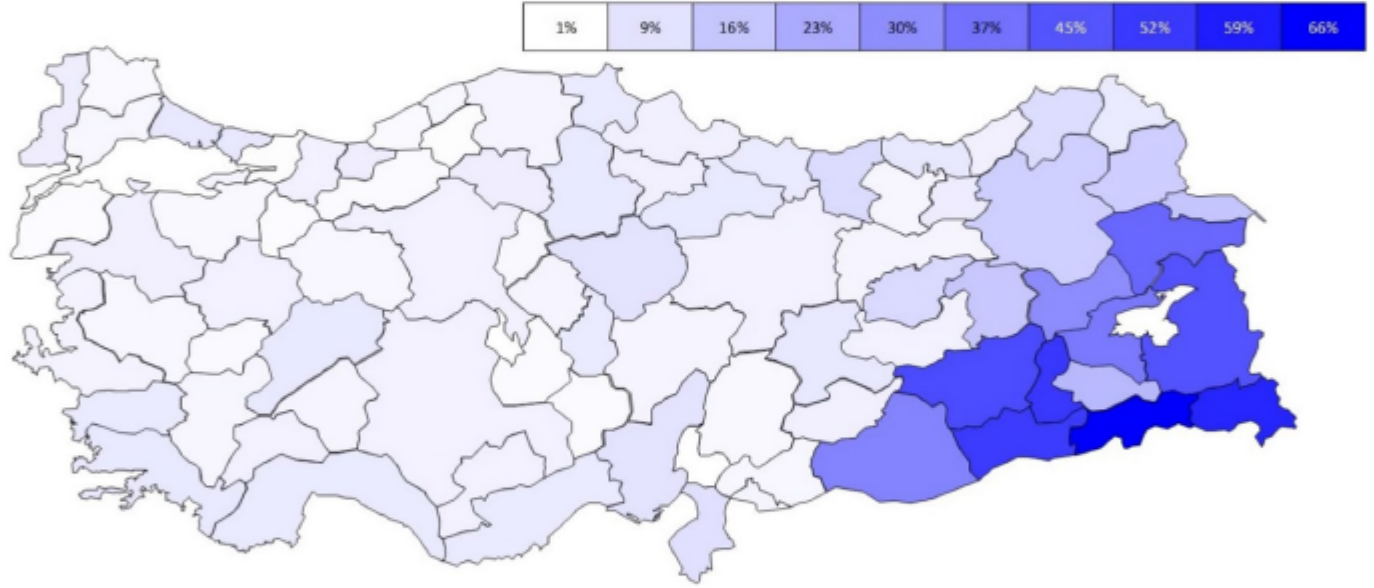
bununla birlikte, AP sorununun karmaşıklığını ortaya koyan, bağlı olmayan ance, başta belirli bölgelere veya demografiye enerji olmak üzere birçok zorluğa yol açmıştır. Yoksulluğu doğru bir şekilde değerlendirmek . Bu araştırma enerji tüketimini araştırıyor- ve gelişmiş ölçüm kızılötesi çerçevesi gibi EP ve teknik olmayan kayıpları, etkin ölçüm davranışlarını, borç yörüngelerini ve kapsamlı ure'leri ele alın. Amacımız , bu tüketimdeki enerji yoksulluğunun özelliklerini aydınlatmak için kayıtsızlığı önlemek için uygulanması gereken yapıdır. etki alanları ve tazminat için uygulanabilir stratejiler, öpçin. başına güç kesme endeksini tanıtır-

Bu araştırmayı destekleyen kritik bir husus, sümer (PCPC), daha derin içgörüler sunan değerli bir araçtır veri odaklı yaklaşımıdır. Beş ana daldan bilgi almak 21 bölgeyi kapsayan çeşitli elektrik dağıtım şirketlerinde enerji yoksulluğunun (EP) yaygınlığına bölgeler ve demografik gruplar. Pcpç'yi belirleyen ve altı milyondan fazla müşteriyi etkileyen şey, çalışma yapılmı- hem enerji tüketiminin derinlemesine bir analizini hem de borç kesintisi iş emirlerini ve tekrarlayan durum bilgi modellerini ve bunların etkilerini göz önünde bulundurarak benzersiz yaklaşımıdır. Seçilen 2 başlık zaman kapsamı, bakış açısı şunları sağlar Türkiye'nin enerji konusundaki bazı politika kararlarının enerji kapsamını daha iyi anlamamız için acil etkileri yakalaması ve farklı alanlarda yoksulluk sunması nedeniyle önemlidir. bu önemli yıllarda enerji manzarasının bir anlık görüntüsü. Dikkatimizi Şek. 5 , ilişkiyi keşfediyoruz-

En büyük zorluklardan biri, geleneksel veri analizi metriklerini kullanıRC endeksi ile kalkınma endeksi (Acar) arasındaki ilişki, sorunun doğru bir şekilde teşhis edilmesinde yatmaktadır, 2019). Bu analizden elde edilen bulgular şunları ortaya koymaktadır



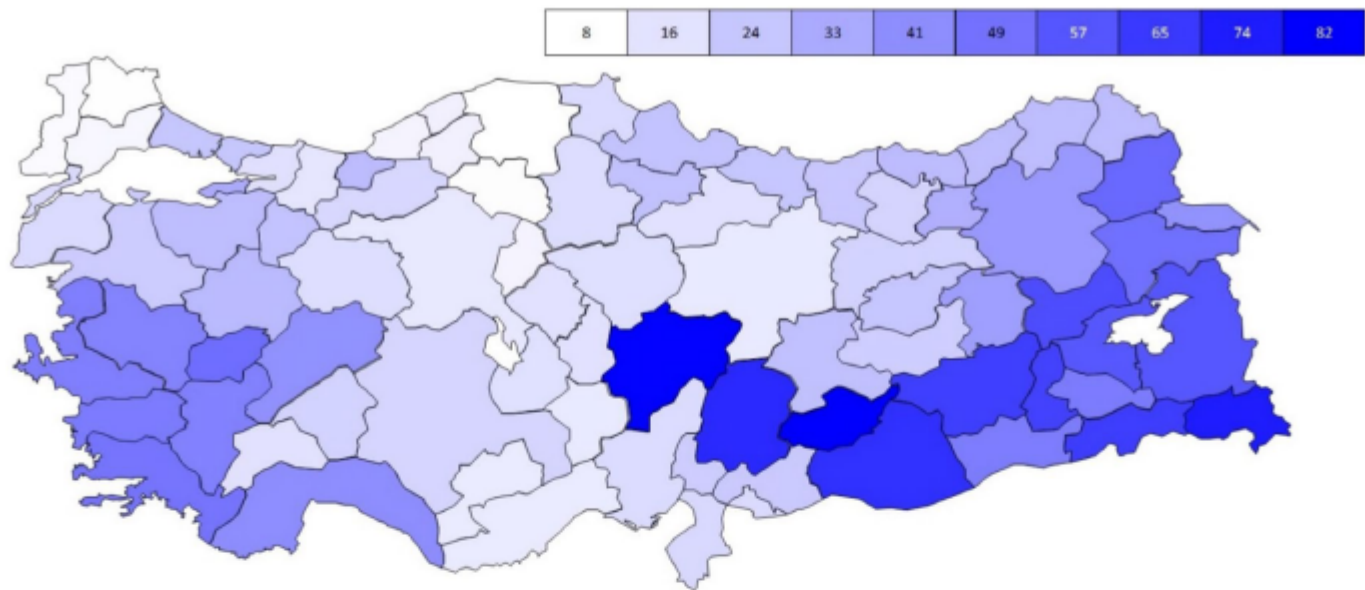
İncir. 2 Elektrik kesintisi iş emirleri (sayı olarak) (2019, 2020, 2021, 2022)



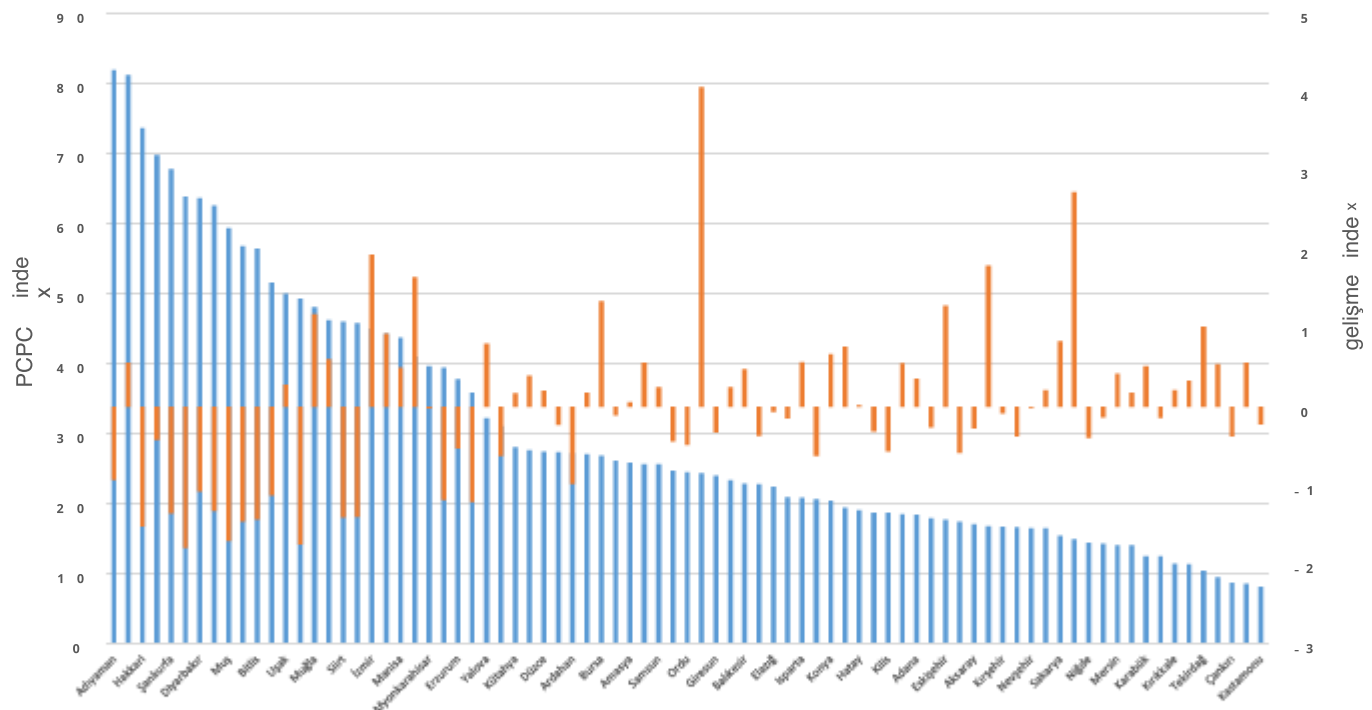
İncir. 3 Dağıtım şirketlerinin (Disko'ların) illerindeki kayıp oranları (yüzde olarak) (EPDK, 2021a, 2021b)

bütçe yüksek PCPC endeksi puanları gibi kendi zorlukları olan bölgelerin genellikle daha düşük sınırlamalar ve daha fazla hesap verebilirlik ihtiyacı yaşadığını gösteren önemli bir korelasyon. Sosyo-ekonomik kalkınma seviyelerine. Bu bulgu baltı, gelişmelerin üstesinden gelmek, uygulanması zorunludur daha zayıf sosyo-ekonomik koşullarla karşı karşıya kalan bölgelerde enerji bakış açısını ele almak için özel olarak uyarlanmış hedefli politika ve programların uygulanmasının önemini değerlendirir .

Çabalarımızı bu alanlara odaklayarak, etkin bir şekilde Açık ve tutarlı finansman mekanizmaları, iyi azaltmaya ve etkilenen toplulukları ve kamu hizmeti şirketlerini savunmasız toplumların tanımlanmış hedefler tanımlayın ve düzenli izleme ve refahına dahil etmeye yönelik çalışmalar da dahil olmak üzere değerlendirme yapın. Ayrıca, enerji yoksulluğunu paydaşlar ile ortak olarak tasarımı ve uygulanması için sürdürülebilir destek mekanizmaları oluşturmamız gerekiyor. başarılarını önemli ölçüde artırın ve uzun vadeli sürdürülebilirliklerini sağlayın. Ancak bu destek modellerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması Bu düşünceli yaklaşımları benimseyerek ve değerli içgörülerini pekiştirerek, önemli hale getirebiliriz



İncir. 4 Birimlerdeki şehirler için PCPC endeksi



İncir. 5 PCPC endeksi ile geliştirme endeksi arasındaki ilişki

enerji yoksulluğunun ele alınmasında ve katılan herkese fayda sağlayan daha esnek ve sürdürülebilir bir enerji sisteminin teşvik edilmesinde ilerleme.

erişim, önemli sosyo-ekonomik ve sağlık sonuçlarına yol açabilir. Bu nedenle , boyutlarını ve bu sorunla mücadele etmek için küresel olarak atılan adımları anlamak zorunludur .

Literatür incelemesi

Enerji yoksulluğu kavramı karmaşıktır, tanımlanamamıştır Avrupa Birliği'nin enerji yoksulluğunun adresi sadece enerjinin kullanılabilirliği ile değil, etkileri Avrupa Birliği (AB) , hem büyük enerji geçişine yönelik proaktif yaklaşımda hane halkı, topluluklar ve uluslar için taşıdığı örnek olmuştur. Enerji temel bir zorunluluk olsa da, eşitsizliği ve enerji yoksulluğu. Uyumlu politikaları ile AB

üye ülkeler sürdürülebilir enerji kaynaklarına doğru ilerlerken, uygun fiyatlı enerjiye erişimi olmayan hiçbir vatandaşın geride kalmamasını sağlamayı amaçlamaktadır (AB, 55 Pakete uygun, 2021).

AB'nin çabalarının temelinde sağlam bir yasal ve kurumsal çerçevenin yer almaktadır. Enerji yoksulluğunu ortadan kaldırma taahhüdü, çeşitli direktif ve düzenlemelerine dahil edilmiştir. Önemli olanlar şunları içerir: Politika oluşturma, yürütme, EPSA'da kamu otoritelerinin Uludağ yönetimi, 2022). "Elektrik borcu", ödenmemiş alacakları ifade eder- ve enerji yoksulluğuyla mücadele faaliyetlerinin finansmanı, faturalandırılan ve tüketilen elektrikten kaynaklanan kayda değerdir. AB, enerji yoksulluğunun ölçüm cihazları aracılığıyla kaydedildiğini kabul ediyor. Enerji tüketimi olarak- sadece enerji sağlamaya yönelik bir programı başlatmıştır karşılanabilirliğini sağlamakla da ilgili olarak, enerji verimliliğini artırmak için programlar başlatmıştır olmak (Evlerde, özellikle düşük gelirli hanelerde vaka, dolayısıyla isim, 2018). Kayda değer bir yaklaşım olan fatura borçları enerji faturalarını azaltma ve yaşam koşullarını iyileştirme yöntemi, ödenmemiş elektrik faturalarını dikkate alıyor, yardım- (AB, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d).

Buna ek olarak, AB üye devletleri mali nedenlerden dolayı görevlendirilmiştir. constraints. to enerji yoksul haneleri tanımlayın ve onlara ulaşın. Enerji kontrolleri, finansal destek, doğruluk, konut sayısının doğru bir şekilde ölçülmesi ve enerji tüketiminin nasıl azaltılacağına dair tavsiyeler gibi avantajlarla verileri iyileştirirken. Yoksulluk veya ap'deki tutumlar, küresel sonuçların ölçülebilir bir düşünle olumlu olması nedeniyle zorlu olmaya devam ediyor. Bununla birlikte, bazı üye devletlerde halktan ve enerji yoksulluğu düzeylerinden elde edilen veriler. abonelerle ilgili özel altyapı şirketleri Bu , enerji geçişi ve enerji harcamalarındaki ve faturalar hanehalkı hakkında güvenilir bilgi sağlar benzer zorlukları ele almak isteyen diğer ülkeler için ilham kaynağı olmaktadır. Isıtma (ve soğutma) neyi (AB) temsil eder, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d). birincil enerji gideri, elektrik çoğu hane için en yüksek maliyettir. Bununla birlikte, ısıtma için kış veya sıcakta yaz gibi belirli mevsimlerde EP üzerine bilimsel çalışma Son otuz yılda (veya daha fazla), önemli araştırma bölgelerinde, elektrik giderlerinin diğer enerjileri aşabileceği , EP maliyetlerini anlamaya ve hatta tanımlamaya ayrılmıştır. Elektrik borcunun genellikle vulnera'yı etkileyen karmaşık ve çok boyutlu bir sorunu oluşturduğu göz önüne alındığında - küresel olarak birçok konut nüfusu için en büyük veya ikinci en büyük harcama . Boardman'ın %10 kriteri, ancak, faturalarını ödeyemeyenler, temel ihtiyaçlarının %10'undan fazlasını harcayan hanehalklarını tanımlayan, elektrik borcunu oluşturan ve gelirlerinin enerji harcamalarından düşmesini, enerji yoksulluğu kesintilerinin mutlak yoksulluğun sağlam göstergeleri olarak tanımlayan mahrum kalma riskini taşır. (Yönetim Kurulu Üyesi, 1991). Türkiye'de Bradshaw, Moore, Hills, Buzarovski gibi bilinen Elektrik Piyasası Tüketici Hizmetleri, 2021 Yılı EPDK Düzenlemesi aşırı Küflenmede çok önemli bir rol oynuyor , Thomson subve içinde elektrik sağlama sürecini görmek- daha nüanslı bir yaklaşım savunuyorlar (Boardman, 2012; Buzarovski, 2014; Bradshaw, 2015; güvence altına almayı amaçlayan teknik özelliklerin ötesine geçiyor , 2008; Erdoğan, 2020; Moore, 2012 Kalıp, tüketicilerin ve hizmet sağlayıcıların 2017; Pye, 2017; Thomson, 2017). Çeşitliliği ve çeşitliliği termal konfor, uygun fiyat gibi faktörleri göz önünde bulundurmanın önemini vurgulayabilme -

kullanımındaki verimsizliğin, savunmasız tüketicilerin korunması için yeterli enerjiye erişimin altını çizer. Ödeme yapılmaması ve hizmetin farklı bireyler ve bağlantı durumları için kapsamlı bir şekilde tanımlanamamasına ilişkin prosedürlere açık hizmetler ve diğer birincil ve ikincil göstergeler sunarak, özellikle tüm coğrafyalar için ortak olan ve fatura bağlamında adalet ve verimlilik sağlar (Simhoroz, 2016).

Ayrıca, ERRA-Inogate ve AB Enerji Yoksulluğu Gözlemevi (EPOV) tarafından yapılan çalışmalar , çeşitli göstergeler kullanarak veri toplama ve değerlendirmedeki zorlukları kabul etmiştir.-

tors (ERRA-Inogate, 2011; Thema, 2020). Emre'nin gerçek enerji kopukluğunun mühürlenmesiyle meydana gelen çalışması, uygun fiyatın EP ve sayaçtaki merkezi rolünü vurgulamaktadır. Ödeme yapmayan aboneler için, elektrik kesintisi iş emirleri , ep'yi göstergeler aracılığıyla değerlendirme ihtiyacının altını çizer ve bazı durumlarda, elektrik kesintilerine yol açan borçların ödenmemesi ile ilgili ödenmeyenler için yasal takip edilir.

(Emre, 2022a, 2022b). Bu bulgu , farklı veriler kullanan ancak ödemeyle ilgili olmayan göstergelerin önemi konusunda benzer sonuçlara ulaşan Bağdadioğlu ve Özcan'ın önceki çalışmalarıyla uyumludur (Özcan, 2013).

Etkin destek programları tasarlamak için enerji hizmetlerinde ödeme yapılmamasının sonuçları AB anlaşılmalıdır . Açık ve doğru borç tanımları ve elektrik kesintisi iş emirleri bu konuda çok önemlidir (Politika oluşturma, yürütme, EPSA'da kamu otoritelerinin Uludağ yönetimi, 2022). "Elektrik borcu", ödenmemiş alacakları ifade eder- ve enerji yoksulluğuyla mücadele faaliyetlerinin finansmanı, faturalandırılan ve tüketilen elektrikten kaynaklanan kayda değerdir. AB, enerji yoksulluğunun ölçüm cihazları aracılığıyla kaydedildiğini kabul ediyor. Enerji tüketimi olarak- sadece enerji sağlamaya yönelik bir programı başlatmıştır karşılanabilirliğini sağlamakla da ilgili olarak, enerji verimliliğini artırmak için programlar başlatmıştır olmak (Evlerde, özellikle düşük gelirli hanelerde vaka, dolayısıyla isim, 2018). Kayda değer bir yaklaşım olan fatura borçları enerji faturalarını azaltma ve yaşam koşullarını iyileştirme yöntemi, ödenmemiş elektrik faturalarını dikkate alıyor, yardım- (AB, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d).

Buna ek olarak, AB üye devletleri mali nedenlerden dolayı görevlendirilmiştir. constraints. to enerji yoksul haneleri tanımlayın ve onlara ulaşın. Enerji kontrolleri, finansal destek, doğruluk, konut sayısının doğru bir şekilde ölçülmesi ve enerji tüketiminin nasıl azaltılacağına dair tavsiyeler gibi avantajlarla verileri iyileştirirken. Yoksulluk veya ap'deki tutumlar, küresel sonuçların ölçülebilir bir düşünle olumlu olması nedeniyle zorlu olmaya devam ediyor. Bununla birlikte, bazı üye devletlerde halktan ve enerji yoksulluğu düzeylerinden elde edilen veriler. abonelerle ilgili özel altyapı şirketleri Bu , enerji geçişi ve enerji harcamalarındaki ve faturalar hanehalkı hakkında güvenilir bilgi sağlar benzer zorlukları ele almak isteyen diğer ülkeler için ilham kaynağı olmaktadır. Isıtma (ve soğutma) neyi (AB) temsil eder, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d). birincil enerji gideri, elektrik çoğu hane için en yüksek maliyettir. Bununla birlikte, ısıtma için kış veya sıcakta yaz gibi belirli mevsimlerde EP üzerine bilimsel çalışma Son otuz yılda (veya daha fazla), önemli araştırma bölgelerinde, elektrik giderlerinin diğer enerjileri aşabileceği , EP maliyetlerini anlamaya ve hatta tanımlamaya ayrılmıştır. Elektrik borcunun genellikle vulnera'yı etkileyen karmaşık ve çok boyutlu bir sorunu oluşturduğu göz önüne alındığında - küresel olarak birçok konut nüfusu için en büyük veya ikinci en büyük harcama . Boardman'ın %10 kriteri, ancak, faturalarını ödeyemeyenler, temel ihtiyaçlarının %10'undan fazlasını harcayan hanehalklarını tanımlayan, elektrik borcunu oluşturan ve gelirlerinin enerji harcamalarından düşmesini, enerji yoksulluğu kesintilerinin mutlak yoksulluğun sağlam göstergeleri olarak tanımlayan mahrum kalma riskini taşır. (Yönetim Kurulu Üyesi, 1991). Türkiye'de Bradshaw, Moore, Hills, Buzarovski gibi bilinen Elektrik Piyasası Tüketici Hizmetleri, 2021 Yılı EPDK Düzenlemesi aşırı Küflenmede çok önemli bir rol oynuyor , Thomson subve içinde elektrik sağlama sürecini görmek- daha nüanslı bir yaklaşım savunuyorlar (Boardman, 2012; Buzarovski, 2014; Bradshaw, 2015; güvence altına almayı amaçlayan teknik özelliklerin ötesine geçiyor , 2008; Erdoğan, 2020; Moore, 2012 Kalıp, tüketicilerin ve hizmet sağlayıcıların 2017; Pye, 2017; Thomson, 2017). Çeşitliliği ve çeşitliliği termal konfor, uygun fiyat gibi faktörleri göz önünde bulundurmanın önemini vurgulayabilme -

EPDK sadece ölçüm yönergelerini özetlemekle kalmaz- elektriğin faturalandırılması ve toplanması, aynı zamanda itenin, enerji kullanımındaki verimsizliğin, savunmasız tüketicilerin korunması için yeterli enerjiye erişimin altını çizer. Ödeme yapılmaması ve hizmetin farklı bireyler ve bağlantı durumları için kapsamlı bir şekilde tanımlanamamasına ilişkin prosedürlere açık hizmetler ve diğer birincil ve ikincil göstergeler sunarak, özellikle tüm coğrafyalar için ortak olan ve fatura bağlamında adalet ve verimlilik sağlar (Simhoroz, 2016). Elektrik faturalarının ödenmemesi söz konusu olduğunda Türkiye çok aşamalı bir süreç izlemektedir. Ölçme ve faturalandırma ile başlar, ardından son gün ödemesi yapılır bildirimler ve enerji kesintisi bildirimleri. Gerekirse, elektrik kesintisi iş emirleri , ep'yi göstergeler aracılığıyla değerlendirme ihtiyacının altını çizer ve bazı durumlarda, elektrik kesintilerine yol açan borçların ödenmemesi ile ilgili ödenmeyenler için yasal takip edilir.

Dağıtım şirketlerinin yoksulluk ve işsizlik gibi konulara sıkı sıkıya bağlı kalmaları, hem tüketici enerji şirketlerini hem de savunmasız nüfusları korumak için EPDK düzenlemelerine bağlı kalmaları açısından önemlidir. haklar ve adil uygulamaları sürdürmek. Bağlantının kesilmesi sırasında destek mekanizması oluşturmak sayacın mühürünü kurcalamak yalnızca bir görev değil, aynı zamanda bir sosyal farkındalık eylemi olarak da yasa dışı kabul edilir. enerji kullanımı ve hırsızlığı, bu da anlamı ve sorumluluğu daha da vurgular.

EPDK yönergelerine uymanın enerji kaynakları arasındaki işbirliği, altyapı şirketleri, hükümet ve hükümet dışı-

Özetle, Elektrik Piyasası Tüketici Ser-Düzenlemesinde (EPDK) hükümet kuruluşları esastır ve tüketici dostu bir elektrik piyasasına yönelik etkin destek programlarının uygulanmasını sağlamaya çalışmaktadır. Ep'nin temel nedenlerine öncelik vererek, Enerji koruma- tüketici hakları ve adil uygulamalara vurgu yaparak, bu düzenleme taahhütlerini yerine getirerek ve belirli hedefler belirleyerek, daha güvenilir ve şeffaf bir enerji sektörü mekanizmalarına yönelik yeni haraclar, ülkede uyumsuzlukla karşı karşıya kalan tüketicileri teşvik edebilir (EPDK, 2021a, 2021b). iskonto edilmiş oranlara sahip borç nedeniyle borçlanma, şarta bağlı

Olmayan davalarda yasal işlemlerin yürütülmesi- Türkiye'de epdk'nın tasarlanması ve kötü alışkanlıklar ödeme enerji için tatsız bir süreç olabilir ve değerlendirmeler programın devamını, altyapı şirketlerini belirleyecektir. Borç geri ödeme oranı, indirim senaryoları elektrik kesintisi işlerine dayanırken tipik olarak %50 civarındadır ve ödeme alışkanlıklarındaki ve süresindeki değişiklikleri etkilemeyi amaçlayan ortalama borç geri ödeme emirleri 2 yıldır (Çoruh EPSAŞ, 2021). Yasal işlem-uzun süreli yasal işlemleri azaltın. kg'ler sadece müşteri memnuniyetsizliğine yol açmakla kalmaz, aynı zamanda sonuç olarak, ep'nin ele alınması, istihdam ve işgücü açısından kapsamlı bir ek maliyet gerektirir

çeşitli göstergeleri ve gücü dikkate alan bir yaklaşım . Bu nedenle, ödeme yapılmama sıklığını azaltmak için ep'nin farklı konularındaki karmaşıklıkların altında yatan nedenleri ele almak esastır. Ve Literatür, elektrik borcunun ve müteakip kesintilerin güçlü göstergeler olarak önemini vurgulamaktadır

Sorumlu util'in saha deneyimine göre- mutlak yoksulluk. Şirketlerin (Çoruh EPSAŞ yani) etkin destek programları olması gerekir, fatura borcu, tüketici haklarını korumak, EP kümesini tanımlamak için bağımsız ödeme göstergesini iyileştirmek için tasarlanmış güçlü bir projedir. Her yaşta, elektrik faturalarının %15'i gecikmiş ve borçları analiz ediyor yaşam koşulları gibi elektrik kesintilerine yol açan durumların %63 olduğunu ortaya koymaktadır. Yapı geliştirme, istihdam yaratma ve ulusal ve uluslararası literatürün iyileştirilmesi doğrultusunda, toplam altı tutarı birleştiren sosyal sorumluluk projelerine tüketicilerin %18'i borçludur. Sonuç olarak, ödeme kesintilerini azaltma ve refahı ek göstergeler olmaksızın yalnızca fatura borcunu kullanan AP iyileştirme konusunda umut vaat ediyor. Tarafından estab-kümesini kullanmak , savunmasız haneleri doğru bir şekilde tanımlayabilir. Birlikte destek mekanizmalarının ve teşviklerin geliştirilmesi- Bu yaklaşım, koruma taahhütleri, enerji altyapısı kaynakları gibi gerçek verilere güvenerek , mutlak ve esnek tanımlamayı mümkün kılmasıyla , elektrikli vatandaşlar , ep'yi azaltmak ve daha adil güç kesintisi iş emirleri yoluyla güvenlik açığı seviyeleri. Sup- bir enerji ortamı sağlamak için çalışabilirler bu bulgulara dayanan liman mekanizmaları, savunmasızlar için umut vaat ediyor populations. in refahın artırılması ve ep'nin azaltılması. Shahzad ve diğ. (2022) makalelerinde derinlere inin

Ep'yi etkin bir şekilde azaltmak için ödeme dağılımını ele almak- enerji yoksulluğu ve sosyal değişim arasındaki etkileşim. enerji altyapısı şirketlerindeki faaliyetler kritik öneme sahiptir, Çok yönlü müdahale gerektiren ödememe ve elektrik hırsızlığına duyulan ihtiyacın altını çizerler. Teknolojik, sosyo-ekonomik ve sorumluluk projelerini kapsayan sosyal kavramlar, politika alanları, kalıcı olumlu değişiklikler meydana getirmek için bu zorlukların hafifletilmesinde umut vaat etmiştir. Macaristan'da toplum arasında bir işbirliği.

kızıl Haç, Elektrik Dağıtım Şirketi ve Zhao ve ark. (2022) yarı zamanlı çevresel sağlanan ikili ticaret Yerel Belediyelerinin Avrupa genelinde enerji satın alınabilirliği ve erişilebilirliği üzerindeki etkilerini araştırın. ödeme güçlüğü çeken bireyler için temizlik işleri Araştırmaları , işsizlik ve yoksulluktan kaynaklanan ekonomik küreselleşmenin, ön ödemeli sayaç mekanizmalarının kullanılmasına ve ödeme kol-enerji yoksulluğunun iyileştirilmesine yol açtığını göstermektedir. Ticari ilişkilerin arttığını öne sürüyorlar (Emre, 2015). Benzer şekilde, Brezilya'nın inşa etme çabaları hedeflenen politikalarla birleştiğinde,

enerji erişimini artırabilir- spor alanları gibi tesisler ve marjinal topluluklar için kapasite uygunluğuna yatırım yapmak, "favelalarda" bir şablon artışı sağlamak iyileştirilmiş yaşam koşulları sağlanması için.

fatura ödemeleri ve uzlaştırılmış sorunlu sosyal gruplar Druică ve arkadaşları tarafından büyüleyici bir çalışma. (2019)

atar (Emre, 2015). Enerji yoksulluğu ve sosyal sorumluluk projeleri arasındaki ilişki üzerine altyapı geliştirme ışığının

birleştirilmesi , yaşam doyumunun altında yatan konuları ele almaktadır. Yazarlar, kapsamlı bir

analiz, enerjinin yokluğunun veya

2 Yıllık dönem , son enerji geçiş girişimlerinin etkilerini ve bunun sonucunda ortaya çıkan etkilerini ölçmek için özel olarak seçildi.enerji yoksulluğu. Enerji politikalarının hem ulusal hem de küresel düzeyde hızlı evrimi göz önüne alındığında, bundan daha kısa bir zaman dilimi nüanslı değişiklikleri yakalamak için yeterli olmazken, daha uzun bir süre diğer kurucu faktörleri de beraberinde getirebilirdi.

değildir. Türkiye'nin doğu bölgeleri, kendine özgü sosyo-ekonomik arka planlarından dolayı seçilmiştir. Tarihsel olarak, bunlar erişilebilir. Bu tür bilgilerin açığa çıkarılması, potansiyel olarak şirketlerin ticari durumunu etkiler-tural eksikliklerden sosyo-politik dinamiklere kadar birçok zorlukla karşılaşmış olabilir, ancak mahremiyetini korumak için , enerji tüketim davranışlarını toplu olarak şekillendirdik, sakinlerinin elektriğinin isimlerini kasıtlı olarak gizledik . Ayrıca, çalışma ve bölgeleri boyunca bu itilaf dağıtım şirketlerini sıfırlayarak , eşitsizlikleri ön plana çıkarmayı hedefledik sonuçlar. ulusal söylemlerde genellikle gölgede kalan zorluklar .

Veri analizi

Veri işleme ve analiz için her iki katılım oranını da kullandık " tüketicilerin nitel ve nicel yaklaşım yüzdesini gösteriyor:

Nicel analiz: İstatistiksel araçları kullanarak, enerji koşullarındaki kalıpları tespit etmek için ham verileri ayırdık.-

toplama. Bu

, hanehalkı katılım dengesi, yüksek katılım oranı büyüklüğü, gelir kamu hizmeti şirketi için mali kayıplar olmadan. Veriler parantezleri ve ödeme düzenliliği gibi çeşitli parametrelere dayalı olarak optimal bir .

Faktörlerin bir doktora tezinden kaynaklandığını belirlemek için gerileme modelleri de kullanıldı ve şirket adları yüksek enerji borçlarının görülme sıklığını

Nitel analiz: Sayısal

kavrayışları tamamlamak için key stakehold ile görüşmeler yaptık- Borç tahsilat oranı için Monte Carlo simülasyonupolitika yapıcılardan toplum liderlerin

Avrupa enerji geçişi ile paralellikler çizmek

tahsilat oranının % 50'nin üzerinde olup olmadığı-

Bulgularınızı zenginleştirmek ve iyileştirmek için gerçekleştirilebilir içgörüler elde etmek

bir boyut oluşturduk. Avrupa'yı keşfederek için risksiz bir eşik oluşturduk. Birliğin çok yönlü stratejilerini, Türkiye için

Senaryo- 1 : Verimlilik oranına eşit iskonto oranı

fırsatları ve potansiyel yol haritalarını çıkarmaya çalıştık.

Bu karşılaştırma etrafında dönüyordu:

AB'nin enerji yoksulluğuna karşı koymak için hazırlanmış düzenleyici ve kurumsal mekanizmalarını incelemek.

Enerji yoksulluğuyla karşı karşıya olan hanehalklarının koşullarını iyileştirmek için AB tarafından getirilen hem pzt-etary hem de danışmanlık olmak üzere çeşitli müdahalelere girmek .

Politika stratejilerinin derinliğini ve bunların gerçek dünyadaki etkilerini kavramak için Avrupalı enerji uzmanlarıyla bağlantı kurmak.

Birincil verileri, dış kaynakları ve uzman katılımlarını birleştiren metodolojik tasarımıımız, Türkiye'nin doğusundaki enerji yoksulluğunun kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını ve aynı zamanda Avrupa çerçevesinden elde edilen içgörülerden yararlanmayı hedeflemektedir .

Veri kullanılabilirliği

Hassas kişilerin gizliliğini ve korunmasını sağlamak

bu çalışmada kullanılan veriler kamuya açık

planlarından dolayı seçilmiştir. Tarihsel

olarak şirketlerin ticari durumunu etkiler-tes. Olabilir, ancak mahremiyetini

Analiz sonuçları

Analitik problem, verimlilik oranına bağlı bir sapma

oranının belirlenmesine odaklanır . Amaç , toplanan

borcun toplamın % 50'sinin üzerinde olmasını sağlamaktır.

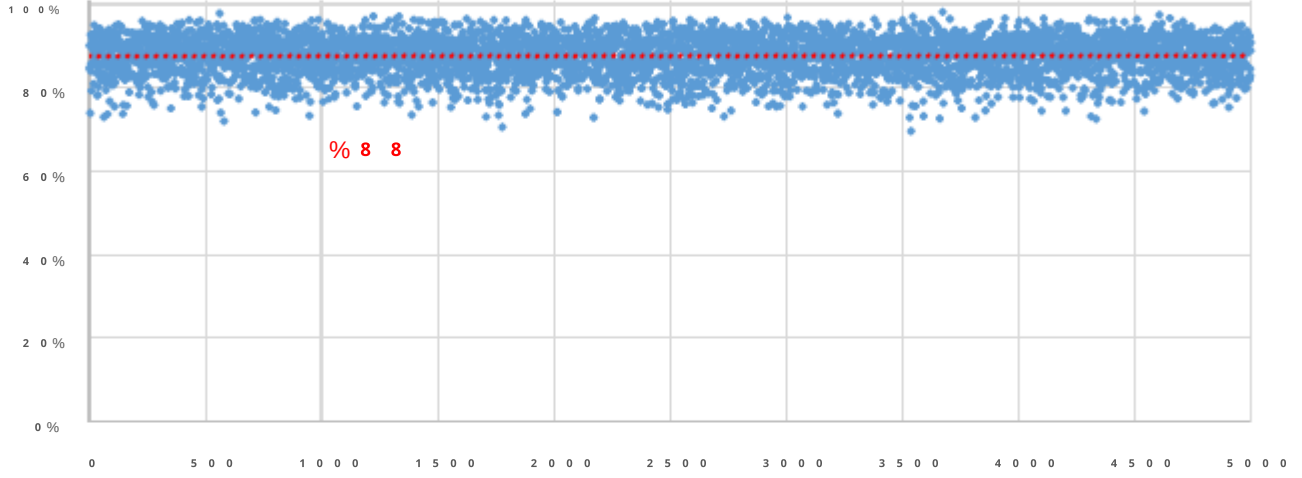
"Par- programa katılmak, indirimli borç oranı karşılığında tüketimi

azaltmayı kabul etmek. Matematiksel modeller ve

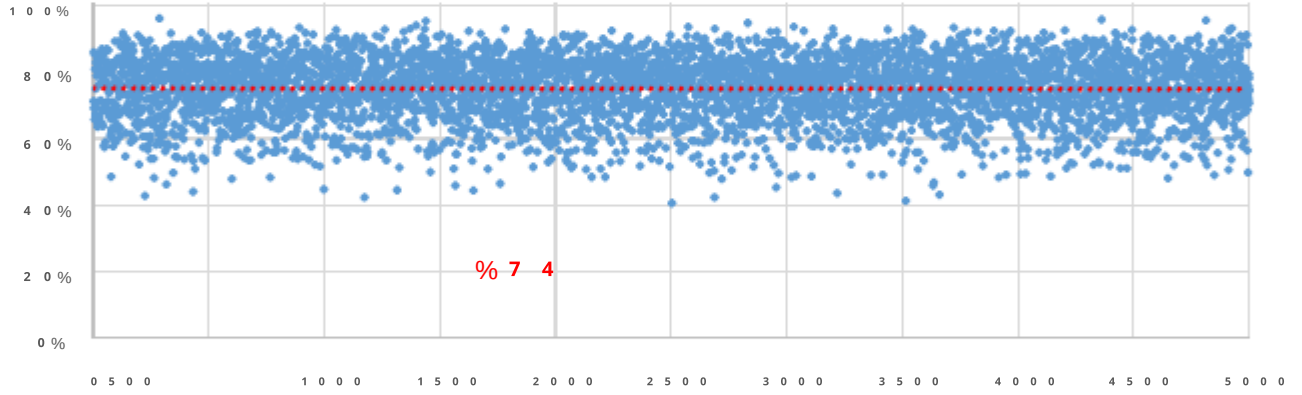
simülasyonlar kullanarak farklı senaryoları analiz ederek,

Bu daha iddialı senaryoda, ortalama borç tahsilat oranı borcun % 74'ünü oluşturuyordu(bkz. 7). Cesaret verici bir şekilde, senaryoların yalnızca marjinal % 0,42'si % 50 eşliğinin altına düşerek nispeten düşük riskin altını çizdi. Senaryo - 2, Senaryo- 1'e kıyasla biraz daha yüksek risk taşıırken, bir fea olmaya devam etmektedir-

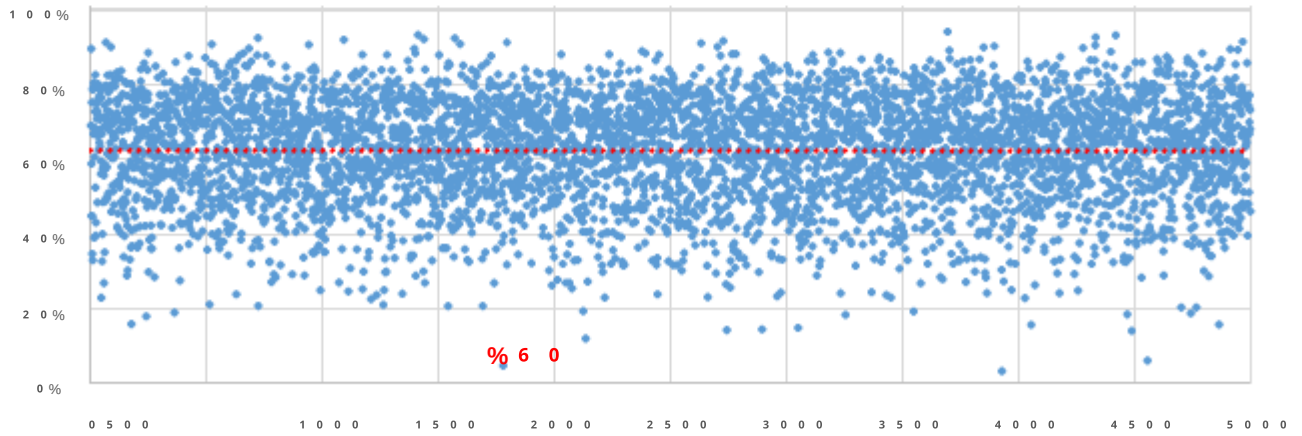
bu yaklaşımı benimseyerek, kamu hizmeti şirketi için finansal riski ihtiyatlı bir şekilde yönetirken borcu etkin bir şekilde azaltmak için hala önemli bir potansiyel bulunmaktadır. Senaryo- 3 : İskonto oranı verimlilik oranının üç katı



İncir. 6 Koleksiyonun Monte Carlo simülasyonunda dağılımı



İncir. 7 Koleksiyonun Monte Carlo simülasyonunda dağılımı



İncir. 8 Koleksiyonun Monte Carlo simülasyonunda dağılımı

Senaryo- 3 , verimlilik oranının üç katı bir iskonto Katılım oranının 0 ile 1 arasında reel bir oranı kullanarak gramın sınırlarını araştırmayı sayı ile sınırlandırılması ve içinde yatan amaçlamaktadır . Bu sce'deki ortalama tahsilat oranı-verimlilik gibi pratik hususlar da dikkate alınmıştır.

nario borcun % 6 0 'ıdır (bkz. 8). Yaklaşık 0 ila 0,5 aralığı. Bu kısıtlamalara senaryoların üçte biri aşağıda tahsilat oranlarına sahiptir özenle saygı göstererek % 5 0 'ye sahibiz. Ortalama tahsilat oranı hala spe-% 5 0 ile uyumlu özel bir çözümün üzerinde olsa da, % 2 0 'lik seviyelerinin spesifik gereksinimleri. Bu ısmarlama tolerans, bu sce-nario'nun daha az uygulanabilirliğe sahip "Riskli bir Senaryo" olduğunu göstermektedir . olası kayıplara geçit vermek.

Özet olarak, Monte'den elde edilen sonuçlar Senaryo- 1 ve Senaryo- 2 analizimiz, nerede Carlo simülasyonları, iskonto oranının verimlilik oranının iki katı olduğuna ve Senaryo- 1 'in lehine olduğuna dair ikna edici kanıtlar sunmaktadır, iskonto oranının cesaret verici sonuçlara eşit olduğu durumlarda. Özellikle, her kidedeki tüm haneler- verimlilik oranı. Bu yaklaşım, % 5 0 'lik aşırı istenen kısme ve toplama da ortalama olarak sonuçlanır oranının elde edilmesinde başarılı ve etkili olduğunu kanıtlamaktadır. Bu olumlu sonuç ortaya çıkıyor. Senaryo- 2 'ye geçerse, bu senaryoların zarar vermediğini ve iskonto oranını artırdığını gösteren bir sonuç içeren, yaklaşımımızın etkinliği açısından iyi olsa da, uygulanabilir bir seçenek olmaya devam etmektedir. ilk senaryoya göre biraz daha riskli. Nasıl-Başlangıç noktası olarak bu umut verici bulgularla, daha fazla optimizasyon peşinde koşmaya kararlı olduğumuz ve üçlü iskonto oranının iskonto programının aşırı ve ince ayarlanması gibi gördüğü için Senaryo- 3 'e karşı dikkatli olmamız gerekiyor. Artan toplama - yinelemeli iyileştirme riski nedeniyle daha az uygulanabilir seçime olan bağlılığımız , istenen eşiğin altına düşen daha da fazla oran oluşturmamızı sağlayacaktır. enerji yoksulluğuyla mücadelede etkili önlemler ve pro-

Bu değerli içgörüler , önerilen indirgeme mekanizmasının savunmasız hanelere hayati destek sağlamak. potansiyel sonuçlarına ışık tutuyor- Senaryo- 2 'de, iskonto oranı ve kamu hizmeti şirketinin en uygun kombinasyonunu bulmak için ' nin finansal istikrarını sağlarken borçta MS Excel Çözücü platformu kullanılmıştır . Farklılığı dikkatlice düşünerek- kbb senaryolarını karşılayan katılım oranı, tahsilat oranını doğru bir şekilde belirlemek için bilinçli kararlar verebiliriz. Program, % 2 2, 1 0 0 katılım sağladı ve bir koleksiyon oluşturdu verimlilikle önerilen yaklaşımın genel etkinliğini ve sürdürülebilirliğini artırmaktadır . oran % 5 0 'nin üzerindedir. Optimizasyon yaklaşımı , farklı borç kategorileri için iskonto ve katılım oranlarını etkin bir

Borç tahsilatı için optimizasyon yaklaşımı

Bu çalışmada, farklı borç seviyelerini dahil ederek enerji yoksulluğunu (EP) etkin bir şekilde ele almak için pragmatik bir yaklaşım benimsiyoruz. Verilerin borç tutarlarına göre bölümlendirilmesinin güçlü bir strateji olduğu kanıtlanmıştır. Verileri 1 0 0 TL'nin altındaki borçlardan 9 0 0 ile 1 0 0 0 TL arasındakilere kadar on ayrı kategoride sınıflandırdık .

Öncelikli hedefimiz , herhangi bir iflas riskinden kaçınmak için kritik Genel olarak, her üç senaryodan elde edilen sonuçlar , çeşitli EP seviyelerini göz önünde bulundurarak optimizasyon yoluyla etkili çözümler bulmanın fizibilitesini olumsuz yönde etkilemektedir. parayı optimize etmektir. Bunu başarmak için, farklı EP seviyelerine hitap edecek, ep'yi ele almak ve borç tahsilat oranlarını iyileştirmek çözümleri uyarlamamızı sağlayan katılım oranı olarak bilinen bir değişken için değerli bilgiler sunar. İndirim programının daha fazla optimizasyonu ve ince ayarlanması daha da iyi sonuçlara yol açabilir.

Optimizasyon problemi formüle ederken, temel kısıtlamaları dikkate aldık. Örneğin, daha yüksek borçlar için iskonto oranının dikkatli bir şekilde sağlanmasını sağladık. İniş Algoritması ile Çözüm kategoriler daha düşük borçtan daha düşük olmamalıdır İniş Algoritması güçlü bir yinelemeli yöntemdir kategoriler. Ek olarak, tüm kategoriler için iskonto oranlarının verilmesine en uygun çözümü bulmak için kullanılan meblağa , toplam borç toplamının yansını aşan hedefle karakterize edilen optimizasyon probleminde kaçınarak, böylece işlevi ve kısıtlamaları koruyan bir sınır koyduk. Geleneksel matematiğin aksine- finansal istikrar. çözücü platformu gibi cal yaklaşımları, İniş Algoritması iskonto oranını dinamik olarak ayarlar ve

hedefin gradyanına dayalı katılım oranı, bir işlev ve kısıtlamalarla birlikte daha düşük gelir seviyelerinin altını çizdi. Bu yinelemeli süreç, enerji tasarruflu cihazların eksikliğine yol açar, algoritmanın belirtilen koşulları karşılamak toplamı en üst düzeye çıkaran en uygun çözüme yakınsamasının birincil faktörleriydi. Enerji yoksulluğuna paydaş bakış açıları

Nitel girdilerin uygulanmasından elde edilen sonuçlar, daha katmanlı bir alt-İniş Algoritması, elde edilenlerle tutarlı bir şekilde hizalanır ayakta. Politika yapıcılar, Çözücü platformundan (sürdürülebilir enerji çözümünü teşvik etmek ile elbette doğruluk arasındaki ayrıntılı dengeleme eyleminin hızı nedeniyle), etkinlik geçişlerini doğrulamak ve satın alınabilirliği sağlamak gibi zorlukları sık sık dile getirdiler. Bölgesel liderler ve bunun için bir çözüm yaklaşımı olarak güvenilirlik, daha merkezi olmayan enerji çözümüne duyulan ihtiyacı vurguladı. Özellikle, katılımçılar arasındaki ilişki-tüketici günlük mücadelelerini paylaşırlarken, genellikle ücret oranı ve iskonto oranı, parabolik model nedeniyle temel ihtiyaçlar arasında zor seçimler yapmak zorunda kalmanın büyüleyici bir yolunu izliyor. İskonto oranı arttıkça katılım oranı başlangıçta bir doyma noktasına ulaşana kadar yükselir. Tersine, daha düşük iskonto oranlarında daha düşük katılım oranları görülmektedir.

İskonto programını potansiyel iflasa karşı korurken optimize etmek için, katılım oranı ile iskonto oranı arasındaki karmaşık ilişkiyi temsil eden bir işlev formüle edildi. Bu işlev, belirtilen kısıtlamalara bağlı olarak her iki oranı da ustaca optimize eden ve sonuçta toplama oranını en üst düzeye çıkaran bir algoritmanın temel taşı görevi görür.

Mevcut verilere dayanarak, bu ilişkinin kesin bir temsili şu işlevde bulunur: katılım = bir miktar iskonto kökü. Bu işlevin türetilmesi, Emre T.'nin "Enerji yoksulluğu teşhisinde kWh tüketim metodolojisi" başlıklı doktora tezinin bulgularıyla desteklenmektedir (Doktora Tezi, 2022b).

Algoritma, en uygun iskonto oranını ve katılım oranını belirlemek, değerlerini sürekli olarak ayarlamak ve kısıtlamaları karşılayıp karşılamadıklarını doğrulamak için yinelemeli hesaplamalar yoluyla çalışır. Nihai sonuç, iskonto oranının ve katılım oranının, tahsilat oranını en üst düzeye çıkarırken, en önemli %50 eşliğinin üzerinde kalmasını sağlayan ve böylece iskonto programının finansal uygulanabilirliğini sağlayan bir bileşimidir.

Önceki analizler ve eğilimler arasındaki bağlantı

Son 2 yılda Türkiye'nin doğu bölgelerinde enerji tüketimi önemli ölçüde artmıştır. Bu büyüme, kentleşme, teknolojik benimseme ve yoğun endüstriyel faaliyetler gibi faktörlere atfedilen kentsel alanlarda daha belirgin hale gelmiştir. Bu eğilimleri tanımak, analiz ve bulgularımızın bağlamını belirlerken, verimli enerji çözümlerine ve politikalarına yönelik acil ihtiyacı vurgularken hayati önem taşımaktadır.

Finansal zorluklar ve enerji borçları

Enerji tüketimiyle bağlantılı finansal zorluklar ön plandadır. Nüfusun önemli bir yüzdesi, elektrik faturalarını derhal ödemekte zorluklarla karşı karşıya kaldı ve bu da borçların tahakkuk etmesine yol açtı. Regresyon modelleri

Avrupa deneyimi: karşılaştırmalı bir analiz

Avrupa Birliği, enerji geçişine yönelik ilerici yaklaşımıyla değerli dersler sunmaktadır. Bazı member devletleri yenilenebilir enerji kaynaklarını başarıyla entegre etmiş, enerji tasarruflu çözümleri savunmuş ve hem çevresel hem de ekonomik zorunlulukları dengeleyen politikalar uygulamıştır. Sağlam yasal çerçeveleri ve finansal girişimleri ilham kaynağı oluyor. Literatür bize doğu-güneydoğu Avrupa ülkelerinin Türkiye'nin doğu kesimleriyle benzerlikleri olduğunu söylüyor.

Düzenleyici ve kurumsal mekanizmalar: AB'nin uyumlu bir düzenleyici çerçeveye vurgu yapması çok önemli olmuştur. Danışma organları ve işbirlikçi platformlar biçimindeki kurumsal destek, üye devletlerin enerji geçişinin karmaşık alanında gezinmesine yardımcı olurken, satın alınabilirliği odakta tutar.

Enerji yoksulluğuna karşı müdahaleler: AB genelinde, hanehalklarının enerji maliyetlerini yakalamalarına yardımcı olmak için sayısız müdahale yapılmaktadır. Sübvansiyonlu enerji tasarruflu cihazlardan yenilenebilir enerji çözümlerini benimsemeye yönelik finansal teşviklere kadar, ekonomik açıdan savunmasız haneler üzerindeki baskıyı hafifletmek için güçlü bir baskı var.

Türkiye'nin doğu bölgeleriyle yan yana geldiğinde, AB'nin başarıları daha entegre ve stratejik bir yaklaşımın potansiyel kazanımlarının altını çiziyor.

Sonuçlar, Bulgaristan, Ukrayna, Macaristan, Litvanya, Makedonya'ya uygulanan ComAct gibi Avrupa Projelerine ve evin durumuna, ısıtma sistemine vb. Göre optimum tasarruf hesaplamasına paraleldir., verimlilik ve EP azaltımı için net bir metodoloji sunarak (ComACT, 2023).

Öte yandan Yoksul Güç Projesi "enerji yoksulluğunu" tanımlıyor, ülkeleri daha iddialı enerji verimliliği hedefleri belirlemeye çağırıyor (Yoksul güç, 2023). SocialWatt Projesi, enerji yoksunu nüfusun ağırlıklı olarak Doğu Avrupa ülkelerinde (SocialWatt) yaşadığını doğruladı, 2023).

Ek referanslardan içgörüler

Shahzad ve diğ. (2022) sentler arasındaki etkileşimi vurgulayın AP hafifletme çabalarını finanse etmek için uygulanabilir bir strateji. Kürk- enerji yoksulluğunu çözmek ve sosyal değişimi teşvik etmek. buna ek olarak, bu çalışma , kamu bilincinin iyileştirilmesi yoluyla enerji satın alınabilirliğinin EP için kaynak sağlayabileceği alanları belirleyen makalenin artırılma potansiyelini vurgulamaktadır. daha büyük toplumsal enerji geçişine yaklaşımı mavi bir renk sunuyor- Zhao ve diğ. (2022) ikili baskının Türkiye üzerindeki etkilerini araştırır. AB'nin yapılandırılmış çerçeveleri, enerji satın alınabilirliği konusunda ön ticaret, çevresel sürdürülebilirliğin ve ekonomik ekonomik küreselleşmenin önemli rolünün altını çiziyor. İçgörüler hedefleri yansıtıyor, Türk politika yapıcılara rehberlik edebiliyor. Türkiye'nin kendi ticaret dinamikleri ve potansiyel kaldırıcılarıyla birleşerek, Doğu Türkiye'den Avrupa'yla yerelleştirilmiş içgörüler elde etmek, enerji stratejilerinin bir yoldresleme planı oluşturur Druică et al. (2019) ilginç bir bakış açısı sağlayın bölgesel özellikler ve küresel standartlar. enerji yoksulluğunu yaşam doyumuyla ilişkilendiren noktalarla birlikte, politikalar bulgulara bağlandığında en güçlüsüdür ve enerji gerçek hayat anlatıları arasında doğrudan bir ilişki olduğunu düşündürür. Araştırmamız hikayelere daldı erişilebilirlik ve refah, ep'den etkilenen bireylerin ve toplulukların insanını vurgular. Çalışmamızın bu boyutu.

Sonuç ve politika sonuçları

Enerji yoksulluğu (EP) , geçici küresel enerji senaryosunda merkezi bir zorluktur. Türkiye'nin doğusu gibi alanlarda , iç içe geçmiş sosyo-ekonomik faktörler ve enerji tüketimi incelikleri , sosyal adalet, ekonomik istikrar ve sürdürülebilir kalkınma için EP zorunluluğunun ele alınmasını zorunlu kılmaktadır .

Yükselen fiyatlar ve doğal afetlerden etkilenen dalgalı elektrik piyasası dinamikleri, son tüketicileri derinden etkilemektedir . Bu üst düzey dinamiklerin taban düzeyinde somut etkileri vardır ve bu da hanelerin enerji faturası baskılarıyla karşı karşıya kalmasına neden olur, tutarsız güç erişimiyle uğraşan topluluklar ve gereksiz tüketim ve israfla karşı karşıya kalan bölgeler.

Araştırmamız, ep'yi tanımlamanın ve ölçmenin zorluklarını vurguladı. Geleneksel gelire dayalı yöntemler içgörü sağlarken, ayrıntılı gerçekleri kaçırabilirler. Buna karşılık, tüketici başına elektrik kesintisi endeksi (PCPC) , ekonomik açıdan savunmasız bölgelerde önemli dikkat gerektiren alanları vurgulayan eyleme geçirilebilir bir metrik sunar .

ep'nin büyüklüğünü tanımak sadece bir başlangıçtır. Yansımalarının üstesinden gelmek,yenilikçi çözümler, işbirliğine dayalı çabalar ve sarsılmaz bağlılık gerektirir. Önerilen stratejimiz, elektrik kesintisi sonrası tüketim indirimini teşvik ederek, indirimli borç oranları gibi teşviklerle birleştiriyor. Bu yaklaşım finansal sağduyuyu teşvik eder ve enerji tasarrufunu destekler.

Monte Carlo simülasyonu ve optimizasyon tekniklerini kullanarak, çeşitli EP senaryoları için uyarlanabilir stratejiler öneriyoruz . Bu yöntemler, teorileri , enerji sağlayıcılarının mali sağlığını tüketicilerin temel ihtiyaçları ile dengeleyerek uygun, veri destekli çözümlere dönüştürür .

Bulgularımız, enerji yoksulluğunun çözümünün yalnızca yeni düzenlemelere veya ek fonlara bağlı olmadığını göstermektedir. Enerji yoksulluğunun giderilmesi , çözülmemiş faturalar için yasal stratejileri yeniden gözden geçirerek finanse edilebilir. Kamu hizmeti şirketlerinin finansmanını artırmak için sayısız fırsat mevcuttur

verimlilik. Tarifelere yansıyan operasyonel verimlilik, ön-

Avrupa'nın enerji geçişine yaklaşımı mavi bir renk sunuyor- enerji satın alınabilirliği konusunda ön ticaret, çevresel sürdürülebilirliğin ve ekonomik ekonomik küreselleşmenin önemli rolünün altını çiziyor. İçgörüler hedefleri yansıtıyor, Türk politika yapıcılara rehberlik edebiliyor. Türkiye'nin kendi ticaret dinamikleri ve potansiyel kaldırıcılarıyla birleşerek, Doğu Türkiye'den Avrupa'yla yerelleştirilmiş içgörüler elde etmek, enerji stratejilerinin bir yoldresleme planı oluşturur Druică et al. (2019) ilginç bir bakış açısı sağlayın bölgesel özellikler ve küresel standartlar. enerji yoksulluğunu yaşam doyumuyla ilişkilendiren noktalarla birlikte, politikalar bulgulara bağlandığında en güçlüsüdür ve enerji gerçek hayat anlatıları arasında doğrudan bir ilişki olduğunu düşündürür. Araştırmamız hikayelere daldı erişilebilirlik ve refah, ep'den etkilenen bireylerin ve toplulukların insanını vurgular. Çalışmamızın bu boyutu. verimlilik. Tarifelere yansıyan operasyonel verimlilik, ön-fırtınası yapan topluluklara kadar hesaplar, ap'nin insan tarafının altını çiziyor. İstatistiklerin insana özlem, sıkıntı ve azim hikayelerini yeniden gönderdiğini hatırlatıyorlar.

Çalışmamıza eklenen referanslar analitik yelpazemizi genişletmektedir . EP ile toplumsal değişimler arasındaki bağlantıyı araştırmak , ticaret dinamiklerinin enerji maliyetleri üzerindeki etkilerini anlamak ve enerji erişimini bütünsel refah ölçümlerine bağlamak, sonuçlarımızı zenginleştirir ve sonraki araştırmalar için yollar açar.

Özetle, küresel enerji zorlukları ortaya çıktıkça, EP çözümleri yenilikçi, işbirlikçi ve caydırıcı çabalarımıza bağlıdır . Bu sadece uygun fiyatlı enerji erişimi sağlamaktan daha fazlasıdır; Enerjiyi refah için bir kanal olarak tasavvur etmekle ilgilidir . Kamu bilincini güçlendirerek , çok paydaşlı işbirliğini teşvik ederek ve enerji sektörünün toplumsal rolünü vurgulayarak, enerji yoksulluğundan yoksun bir gelecek için çaba gösterebiliriz.

AP ile mücadele , enerji altyapısı firmaları,devlet kurumları, STK'lar ve genel olarak halkı içeren işbirliğine dayalı bir zorunluluktur. Birleşik olarak evleri aydınlatabilir, özelemleri ateşleyebilir ve herkes için daha kapsayıcı bir gelecek oluşturabiliriz.

Yazar katkıları

TE: Analizi tasarladı ve tasarladı, verileri topladı, veri ve analiz araçlarına katkıda bulundu, analizi yaptı, makaleyi yazdı. GİB:

Analizi tasarladı ve tasarladı, veri analizine katkıda bulundu, makale yazımına katkıda bulundu. Finansman Finansman yok.

Beyannameler

Rekabet eden çıkarlar

Yazar, rakip çıkarların olmadığını beyan eder.

Yazar detayları

¹İstanbul, Türkiye. Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü, Ankara.

Alındı: 6 Nisan 2023 Kabul edildi: 8 Aralık 2023

Published online: 30 April 2024

Referanslar

- Acar, S. (2019). *İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması SEGE* 2017. Kalkınma Ajansı Genel Müdürlüğü.
- Yönetim Kurulu Üyesi, B. (1991). *Yoksulluğu körükleyen: Soğuk evlerden uygun fiyatlı* Belhaven Basın.
- Yönetim Kurulu Üyesi, B. (2012). Yoksulluk sentezini körükleyen: Öğrenilen dersler, ihtiyaç *Enerji Politikası*, 49, 143-148.
- Buzarovski, S. (2014). Avrupa Birliği'nde enerji yoksulluğu: güvenlik açığı. *Wiley Disiplinlerarası İncelemeler: Enerji ve Çevre*, 3, 276-289.
- Buzarovski, S. (2015). *Güney Avrupa'da enerji açığı*. Üniversitesi Manchester.
- Bradshaw, J. (2008). "Yakıt fakiri" kimdir? *Yoksulluk*, 131, 9-11.
- Dava adı. (2018). Madan Lal / Himachal Pradesh Eyaleti ve ors. Komada. (2023). Enerji yoksulluğunun azaltılması için topluma özel eylemler- H2020 Projesi. <https://comact-project.eu/the-project/>
- Cornelis, M. (2022). Avrupa bağlamında enerji yoksulluğunun ortaya çıkması, İsrail Kamu Politikası Enstitüsü (IPI). <https://www.ipi.org.il/unfolding-energy-poverty-in-the-european-context/>
- Çoruh EPSAŞ. (2021). *Borcun Ödenmemesi Süreçleri*. Çoruh EPSAŞ.
- Dong, K., Dou, Y. ve Jiang, Q. (2022a). Gelir eşitsizliği, enerji yoksulluğu ve enerji verimliliği: Kim kime ve nasıl sebep olur? *Teknolojik Tahmin ve Sosyal Değişim*, 179(1-15), 121622. Dong, K., Taghizade-Hesary, F. ve Zhao, J. (2022b). Ne kadar kapsayıcı finansal kalkınma, Çin'deki enerji yoksulluğunu ortadan kaldırıyor mu? *Enerji Ekonomisi*, 109(106007), 1-15. Druică, E., Goschin, Z., & Ianole-Călin, R. (2019). Enerji yoksulluğu ve yaşam doyumu- tion: Yapısal mekanizmalar ve etkileri. *Enerjiler*, 12(20), 3988. EMRA. (2021a). 2020 elektrik piyasası yıllık raporu. Ankara: EMRA. EMRA. (2021b). Elektrik piyasası tüketici hizmetleri yönetmeliği. Temmuz ayında alındı 01, 2022 from tarihinde EMRA. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/23-2-3/mevzuat>
- EMRA. (2022). EPDK elektrik dağıtım tarife tabloları. EMRA. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-1327/elektrik-faturalarina-esas-tarife-tabloları>
- Emre, T. (2015). *Elektrik Dağıtım Şebekesinde Kayıp ve Kaçak Elektrik İçin Öncelikli Çalışmalar*. PwC. ISBN: 978-605-69004-0-2.
- Emre, T. (2018). *PwC Elektrik Tüketicisinin Desteklenmesi Projesi (ETÜD) Sonuç Raporu*. Arena Dijitali.
- Emre, T. (2019). Enerji yoksulluğu konusundaki literatüre genel bakış. *Politeknik'in Dergisi*. <https://doi.org/10.2339/politeknik.588728>
- Emre, T. (2022a). Enerji kesintisi iş emri verilerini kullanarak enerji yoksulluğu kümelenmesi elektrik dağıtım şirketlerinden. *Uluslararası Enerji Ekonomisi ve Politikası Dergisi (IJEPP)*, 12(3), 401-409. Emre, T. (2022b). Enerji yoksulluğu teşhisi için kWh tüketim metodolojisi- sıs (Doktora Tezi). Ankara, Türkiye: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Enerji Yoksulluğu Merkezi. (2023). https://energy-poverty.ec.europa.eu/index_en.
- Erişim tarihi: 01 Ağu 2023
- Erdoğan, S. (2020). Dünyada ve Türkiye'de Enerji Yoksulluğu üzerine. Türkiye'nin Enerji Görünümü. TMMOB. sayfa 29-45. ISBN: 978-605-01-1367-9 ((TEG-2020-3)).
- Geç kaldın. (2011). Savunmasız müşteri ve olası destek planları. Brüksel: ERRA-Inogate Program Raporu.
- Avrupa Komisyonu, 55 Pakete uygun. (2021). AB'nin 2030'unu teslim etmek iklim tarafsızlığına giden yolda iklim hedefi.
- Avrupa Birliği. (2023a). Avrupa'da sürdürülebilir bir enerji geleceğine yatırım yapmak, Avrupa Birliği resmi web sitesi. [https://european-union.avrupa.ab/ önceki-ve-eylemler / eylemler-konusu / enerji-en](https://european-union.avrupa.ab/önceki-ve-eylemler/eylemler-konusu/enerji-en)
- Avrupa Birliği. (2023b). Enerji mevzuatının özetleri, Avrupa Birliği resmi web sitesi. [https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/energy.html?root_default-SUM_1_CODED%3D18 & yerel_ayar=en](https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/energy.html?root_default-SUM_1_CODED%3D18&yerel_ayar=en)
- Avrupa Birliği. (2023c). AB'de enerji yoksulluğu, Avrupa Birliği resmi web site. https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumer-rights/energy-poverty-eu_en
- Avrupa Birliği. (2023d). Enerji yoksulluğu danışma merkezi, Avrupa Birliği resmi web sitesi. [https://energy.ec.europa.ab / konular / pazarlar-ve-consu](https://energy.ec.europa.ab/konular/pazarlar-ve-consu)

- mers / enerji-tüketici-hakları / enerji-yoksulluğu-eu_en # enerji-yoksulluğu danışma merkezi
- var olmak. (2022). Şeffaflık platformu VAR. Piyasa takas fiyatı. <https://seffaflik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/gop/ptf.xhtml>
- Mohsin, M., Taghizadeh-Hesary, F. ve Şahbaz, M. (2022). Arasındaki bağ latin Amerika'da finansal kalkınma ve enerji yoksulluğu. *Enerji Politikası*, 165, 112925. Moore'un, R. (2012). Yakıt yoksulluğunun tanımları: Politika için çıkarımlar. *Enerji Politikası*, 49, 19-26. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.57>
- Kalıp, R. (2017). Ev sahiplerinin bakış açısından yakıt yoksulluğunu belgelemek- *Enerji Araştırmaları ve Sosyal Bilimler*. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.06.004>
- Özcan, K. (2013). Hanehalkının ekonomik ve demografik belirleyicileri Türkiye'de enerji kullanımı. *Enerji Politikası*, 60, 550-557.
- Zayıf Güç Projesi. (2023). Enerji yoksulluğuyla kaynağında mücadele etmek. <https://powerpoor.eu/news-events/tackling-energy-poverty-its-source>
- Pye, S. (2017). Enerji yoksulluğu ve savunmasız tüketiciler. Ufuk 2020 Proje-İÇGÖRÜ.
- Qin, L., Chen, W., ve, Güneş, L. (2022). Enerji yoksulluğunun hanehalkı üzerindeki etkisi yaşam kalitesi-Çin hanehalkı anket paneli verilerine dayanmaktadır. *Temiz Üretim Dergisi*, 366, 132943. Shahzad, U., Gupta, M., Sharma, G. D., Rao, A., ve, Chopra, R. (2022). Çözümleme sosyal değişim için enerji yoksulluğu: Araştırma yönleri ve gündemi. *Teknolojik Tahmin ve Sosyal Değişim*, 181, 121777. Simcock, N. (2016). İngiltere'de yakıt yoksulluğu: Isıtmanın ötesinde. *İnsanlar, Yer ve Politika*, 10(1), 25-41.
- SocialWatt Projesi. (2023). Nihai rapor-yeni enerjinin uygulanması enerji yoksulluğunu hafifletmeye yönelik verimlilik yönergesi. (chrome uzantısı: / / efai dnbmnnbpcajpcglcfindmkaj/[https://socialwatt.eu/sites/default/files/news/EED%20 Briefing_Implementing_the_new_Energy_Efficiency_Directive_to_alleviate_energy_poverty_FINAL.pdf](https://socialwatt.eu/sites/default/files/news/EED%20Briefing_Implementing_the_new_Energy_Efficiency_Directive_to_alleviate_energy_poverty_FINAL.pdf)) Stojilovska, A., Guyet, R., Mahoney, K., Gouveia, J. P., Castano-Rosa, R., Zivcic, L., Barbarosa, R. ve Tkalec, T. (2022). Enerji yoksulluğu ve ortaya çıkan tartışmalar: Geleneksel enerji yoksulluğu itici üçgeninin ötesinde. *Enerji Politikası*, 169, 113181.
- Thema, J. (2020). *EPOV gösterge panosu: Metodoloji rehberi*. Wuppertal'ın Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- Thomson, H. (2017). Enerji yoksulluğunun ölçülmesini yeniden düşünmek Avrupa: Göstergelerin ve verilerin eleştirel bir analizi. *Kapalı ve Yapılı Çevre*, 26(7), 879-901. Uludağ EPSAŞ. (2022). *Yasal Takip Öncesi Süreçler*. Uludağ EPSAŞ. Zhao, X., Ramzan, M., Sengupta, T., Sharma, G. D., Şahzad, U., ve, Cui, L., (2022).
- İkili ticaretin Avrupa genelinde enerji satın alınabilirliği ve erişilebilirliği üzerindeki etkileri : Ekonomik küreselleşme enerji yoksulluğunu azaltıyor mu? *Enerji ve Binalar*, 262, 112023.

Yayıncının Notu

Springer Nature, yayınlanmış haritalardaki yargı iddiaları ve kurumsal bağlantılar konusunda tarafsız kalmaktadır.