

**SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi:**

**Türkiye, 2053 Net Sıfır Hedefi Doğrultusunda Elektrik Sisteminin Esnekliğini Artırmalı**

- SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, ‘Türkiye Elektrik Sisteminde Esneklik Uygulamalarına Yönelik Politika Seçenekleri’ raporunu açıkladı
- Rapora göre Paris İklim Anlaşması’na imza atan Türkiye, 2053 net sıfır emisyon hedefine ulaşmak için enerji dönüşümünü hızlandırmalı
- Raporda, yenilenebilir enerji kaynaklarının şebekeye entegrasyonunun hızlandırılması ve beraberinde elektrik sisteminin esnekliğinin artırılması için teknolojik seçenekler incelenerek 8 ana başlık altında strateji ve politika önerilerinde bulunuldu

**SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, 2022’nin son raporu ‘Türkiye Elektrik Sisteminde Esneklik Uygulamalarına Yönelik Politika Seçenekleri’ni yayınladı.** Türkiye’nin enerji sisteminin geleceği konusundaki çalışmalara tarafsız ve veri bazlı raporlarla katkı sağlayan SHURA’nın yeni raporunda, Türkiye’nin gerek enerji arz güvenliğini sağlayabilmesi gerekse 2053 net sıfır emisyon hedefine ulaşabilmesi için büyük ölçüde yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanması gerektiği vurgulandı. Çalışmada, yenilenebilir enerji kaynaklarının sisteme entegre edilebilmesinin yolunun, elektrik sisteminin esnekliğinin artırılmasından geçtiği açıklandı.

Raporda, elektrik sistemi esnekliğinin artırılması için, batarya enerji depolama teknolojilerinin, pompaj depolamalı hidroelektrik santrallerinin, iletim ve dağıtım sistemlerinin iyileştirilmesi gibi teknolojik seçeneklerin yanında, talep tarafı katılımının etkinleştirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik piyasasında etkinliğini artıracak düzenlemeler gibi, piyasa temelli seçenekler olduğu da kaydedildi.

Rapora ilişkin açıklama yapan **SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi Direktörü Alkım Bağ Güllü**, tüm dünyayla birlikte Türkiye’nin de enerji sisteminde kritik bir eşiğe yaklaştığını belirtti. “Önce COVID-19 salgını ile gerileyen talep, ardından Rusya-Ukrayna Savaşı’nın etkileriyle ortaya çıkan enerji krizi, enerji dönüşümünün gerekliliğini ortaya koydu” diyen Güllü, “Daha fazla değişken yenilenebilir enerji entegrasyonu için; güneş, rüzgâr ve diğer düşük karbonlu teknolojilere yeni yatırımlar yapılırken, eş zamanlı olarak iletim şebekelerinin gelişimine ve sistemdeki rolüne daha fazla odaklanmak büyük önem arz etmektedir. Artan sistem esnekliğiyle birlikte, klasik elektrik sistemi yaklaşımı olan baz yük gerekliliği azalacak ve sisteme daha yüksek oranda yenilenebilir enerjinin entegrasyonu mümkün hale gelecektir.”

## **ELEKTRİK SİSTEMİNİN ESNEKLİĞİNİ ARTIRACAK 8 ANA ÖNERİ**

'Türkiye Elektrik Sisteminde Esneklik Uygulamalarına Yönelik Politika Seçenekleri' raporunda daha fazla yenilenebilir enerjinin elektrik sistemi entegrasyonuna imkan veren, elektrik sistemi esnekliğinin artması için uygulanabilecek politika ve strateji önerileri getirildi. Öncelikle organize toptan elektrik piyasalarında yapılacak çeşitli iyileştirmelerin elektrik sistemi esnekliğinin artmasında önemli bir etkiye sahip olacağına dikkat çekildi. Telap tarafı katılımının etkinleştirilmesi, karbon fiyatlandırılması, Gün İçi Piyasası'nda kapı kapanış sürelerinin gerçek zamana yaklaştırılması ve Gün Öncesi ile Dengeleme Güç Piyasaları'nda negatif fiyat oluşumlarına izin verilmesi ve azami fiyat limitlerinin sistem maliyetlerini yansıtacak şekilde belirlenmesi yapılabilecek öncelikli adımlar olabilir. Bununla birlikte, net-sıfır emisyon hedefleri doğrultusunda fosil yakıt teşviklerinin tekrar değerlendirilerek zaman içinde kaldırılması önerildi.

## **ENERJİ DEPOLAMA İÇİN UZUN VADELİ STRATEJİLER GEREKLİ**

Enerji depolama seçeneklerinin sistem esnekliğinde önemli rol oynadığının altı çizilirken, depolama teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması için uzun vadeli stratejilerin ve hedeflerin oluşturulmasının ciddi faydalar sağlayacağı belirtildi. Bu konuda getirilen önerilerden biri ise şöyle: "Piyasada oluşan fiyatların maliyetleri tam olarak yansıtması, enerji depolama sistemlerinin oluşabilecek fiyat farklarından faydalanmasına ve serbest piyasa koşullarında yatırımların hızlanmasına etki edecek. Bunun yanında, uygulanması planlanan karbon fiyatlandırması, sistemin karbonsuzlaşmasını teşvik edeceği gibi, kısa/orta vadede enerji depolama uygulamalarını da destekleyebilir." Mevzuatta yatırımcı açısından net olmayan noktaların giderilmesi de öneriler arasında yer alıyor.

Aynı başlıkta elektriğin form değiştirmesini sağlayan teknolojiler de ele alındı. Bu sayede yenilenebilir enerji kaynaklı üretimin hidrojen gibi farklı bir formda depolanarak sistem esnekliğine katkı sağlayacağı belirtildi. Raporda, 'yeşil hidrojen' örneği verilerek şöyle denildi: "Türkiye yüksek yenilenebilir enerji potansiyeli nedeniyle bu teknolojiden yararlanmak için elverişli konumda. Bu kapsamda yeşil hidrojen üretimi ve kullanımı için bir politika çerçevesi ve net sıfır karbon emisyonu doğrultusunda yeşil hidrojen hedefleri oluşturulmalı."

## **ELEKTRİKLİ ARAÇLARIN 'AKILLI ŞARJ'I, ESNEKLİĞE DESTEK**

Sistem esnekliğinde talep taraf katılımının, hem ilk yatırım maliyetlerinin nispeten düşük olması hem de yaratacağı etkiyle öne çıkabileceğinin altı çizildi. Talep tarafı katılımından etkin olarak yararlanabilmenin yolu, öncelikle akıllı sayaçlar olmak üzere, gerekli altyapı yatırımlarının yapılmasından geçiyor. Talep tarafı katılımının, Yan Hizmetler Piyasası ve Dengeleme Güç Piyasası gibi piyasalara arz tarafı ile eşit

koşullarda katılımı için gerekli mevzuat değişikliklerinin yapılması gerektiğine de işaret edildi.

Talep tarafı katılımıyla birlikte elektrikli araçlar ve bu araçlardan kaynaklı elektrik talebinin yönetilmesinde akıllı şarjın önemli rol oynaması bekleniyor. Raporda, akıllı şarj sistemiyle elektrikli araçlardan gelecek elektrik talebinin etkin bir şekilde yönetilmesinin sistem dengesi ve güvenilirliğini sağlayacağı öngörülüyor. Aynı zamanda yenilenebilir enerji kesintilerinin engellenmesinde elektrikli araçların şarj-deşarj zamanlamaları önemli olacak. Raporda, şarj işlemlerinin belli zaman aralıklarında yapılmasını teşvik edecek 'akıllı şarj'a öncelik verecek uygulamalara geçiş yapılması önerildi.

### **DİJİTALLEŞME YAYGINLAŞMALI**

Raporda, dijitalleşmenin halihazırda devam eden enerji dönüşümüne katkısına da dikkat çekildi. Akıllı şebeke altyapısının geliştirilmesi ve yeni iş modellerine sağlanacak destek mekanizmaları ile dijitalleşme daha hızlı yayılabilir.

Raporda yer verilen bir diğer öneri ise dijitalleşmeyle birlikte iletişim ve takip altyapısının geliştirilmesi. Dijitalleşme sayesinde artacak olan veri paylaşımı ve takip sistemleri EPDK, EPIAŞ, TEİAŞ, EDAŞ gibi kamu kurumları arasındaki iletişimi güçlendirecek. Bu sayede, hem paylaşılan verilerdeki uyumsuzluk ortadan kalkabilecek hem de artan iletişim sayesinde sisteminin işletilmesi kolaylaştırılacak.

Sistem esnekliğinin artırılmasına yönelik diğer bir politika önerisi ise iletim şebekesi altyapısının ve enterkonneksiyon kapasitesinin geliştirilmesine yönelik. Mevcut durumda yaşanan arz güvenliği sorunlarının aşılması, enerjiye ekonomik erişimin sağlanması ve net sıfır emisyon hedefleri doğrultusunda kurulması beklenen yüksek yenilenebilir enerji santrali kapasiteleri, iletim hattı altyapısının güçlendirilmesini gündeme getirmekte. TEİAŞ ile EDAŞ'lar arasındaki koordinasyonun artmasında yeni bir çerçeve mevzuat hazırlanabilir, böylelikle sistem işletiminin kolaylaşması sağlanabilir. Orta ve uzun vadede esnekliğin artırılması amacıyla komşu ülkelerle enterkonneksiyon kapasitelerinin artırılmasına yönelik yapılacak ikili anlaşmalar ve elektrik ticaretinin geliştirilmesine yönelik yeni düzenlemelerin uygulanması da fayda sağlayabilir.

Rapor, 28 Aralık Çarşamba (bugün) saat 14.30-16.00 arasında çevrimiçi düzenlenecek panelde tartışılacak. Moderatörlüğünü **SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi Araştırma Koordinatörü Hasan Aksoy**'un yapacağı panelin konuşmacıları Bosphorus AI Kurucu/CEO'su Dr. Ezgi Avcı, TEİAŞ Genel Müdürlüğü AR-GE Müdürü Merden Yeşil ve T-Dinamik Enerji Depolama Direktörü Doç. Dr. Muhzin Mazman.

Etkinliği <https://bit.ly/3Gk25Cg> üzerinden izleyebilirsiniz.

Raporun tamamına <https://shura.org.tr/turkiye-elektrik-sisteminde-esneklik-uygulamalarına-yonelik-politika-secenekleri/> ulaşabilirsiniz.

Detaylı bilgi için: ATENA İletişim

Leyla Karakoç – 533 212 46 34 Yeşim Kasap – 532 466 01 14