



GREEN POWER

Yenilenebilir Enerji Piyasasının Gazetesi

Yıl: 15

Sayı: 317

www.petroturk.com

s3

**TÜRKİYE'NİN İLK İKLİM
KANUNU TBMM'DE KABUL
EDİLDİ**

OFFSHORE RES'TE HEDEF BÜYÜK

Türkiye, deniz üstü (offshore) rüzgar enerjisi alanında önemli adımlar atarak 2040 yılına kadar 7 GW kurulu güç hedefliyor. Bu hedef doğrultusunda, DÜRED Başkanı Dr. Murat Durak gazetemize özel açıklamalarda bulundu.

**ÖZEL
DOSYA**

Türkiye, deniz üstü rüzgar enerjisinde yeni bir döneme hazırlanıyor. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2035'e kadar 5 GW, 2040'a kadar ise 7 GW kurulu güce ulaşmayı hedefliyor. Bu hedef, Türkiye'nin enerji ithalatını azaltması ve Avrupa ile Asya arasında yeşil enerji köprüsü olması açısından stratejik değer taşıyor. Dünya Bankası'nın analizine göre, 7 GW'lık kurulu güç, yaklaşık 110 bin tam zamanlı eşdeğer istihdam yaratabilir. Aynı süreçte ekonomiye katkının ise 16 milyar doları bulması bekleniyor.



Deniz Üstü Rüzgar Enerjisi Derneği Başkanı Murat Durak

75 GW'LIK BİR POTANSİYEL MEVCUT

Bakanlığımızın net bir hedef koyması uluslararası yatırımcının ülkemize odaklanması konusunda önemlidir.

2030 yılına kadar dünya kapasite projeksiyonuna bakıldığında 400 GW gibi iddialı bir hedef konulmuştur.

Ülkeler bu amaçla gemi ve liman yatırımları yapmaktadırlar. Tüm sahalarla birlikte Türkiye'nin toplam açık deniz rüzgar potansiyeli toplamda yaklaşık 75 GW'tır. Denizüstü RES projelerine stratejik olarak da bakmak gerekmektedir. **s4**

**Kuraklık riskine
karşı hidroelektrik
santrallerine
'hibrit çözüm'
önerisi**

s6

**Türkiye'nin ilk
YEKA yüzer
güneş santrali
için aday bölge
belirlendi**

s12

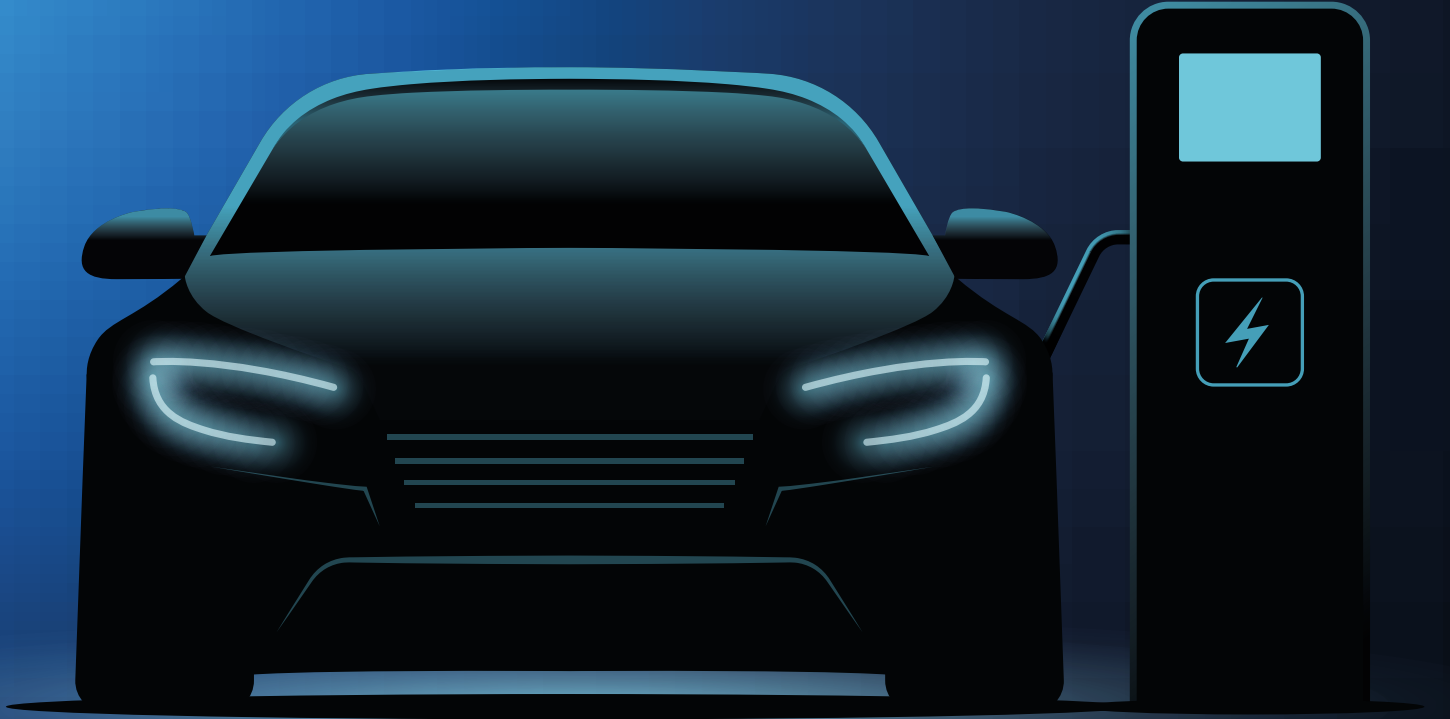
**TÜREB Rüzgar
Enerjisi Yatırımcı
Buluşması'na
iş dünyasından
yoğun ilgi**

s10



Solutions to Charge

ŞARJ İSTASYONLARI KURULUMUNDA UÇTAN UCA ENTEĞRE ÇÖZÜMLER



Türkiye'nin ilk 'İklim Kanunu Teklifi' Meclis'te kabul edildi

Türkiye'nin ilk "İklim Kanunu Teklifi", TBMM Genel Kurulunda kabul edilerek yasalaştı. Her ilde vali başkanlığında İl İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu oluşturulacak. Sera gazı emisyonları, Ulusal Katkı Beyanı, net sıfır emisyon hedefi ile İklim Değişikliği Başkanlığının strateji ve eylem planları doğrultusunda azaltılacak. Kabul edilen düzenlemelerle, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik sorumluluklar kamu kurumlarına dağıtılırken; net sıfır hedefi, döngüsel ekonomi ilkeleri ve iklim değişikliğine uyum politikaları yasal çerçeveye alındı. Ayrıca tarım, su, enerji ve ekosistem yönetimine dair kapsamlı planlama yükümlülükleri de kamu kurumlarının görevleri arasına eklendi. Ulusal Katkı Beyanında sektörel bazda belirtilen sera gazı emisyonlarının azaltım faaliyetleri, ilgili kurum ve kuruluşlara mevzuatla verilen görev ve sorumluluklar dahilinde gerçekleştirilecek.

NET SIFIR EMİSYON HEDEFİ VE DÖNGÜSEL EKONOMİ YAKLAŞIMI

Ulusal Katkı Beyanında yer alan sektörel politikaların uygulanması ve hedeflere ulaşılması amacıyla ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda ilgili kurum ve kuruluşların mevcut görev ve sorumlulukları gözden geçirilecek. Bu kapsamda Bakanlığın ve ilgili kurumların görüşü alınarak Ulusal Katkı Beyanı ve net sıfır emisyon hedefi çerçevesinde ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca düzenleme yapılabilecek. İlgili kamu kurum ve kuruluşları, orta ve uzun dönemli hedeflerini içeren planlama araçlarını sera gazı emisyonlarının azaltım faaliyetleri çerçevesinde uyarlamak, hazırlamak,



Türkiye'nin ilk "İklim Kanunu Teklifi", Meclis Genel Kurulunda kabul edilerek yasalaştı. Yeni düzenlemeyle, sera gazı emisyonlarının azaltımına ve iklim değişikliğine uyuma yönelik yükümlülükler yasal zemine bağlanıyor.

uygulamak, izlemek ve güncellemekle yükümlü olacak. Kurum ve kuruluşlar, net sıfır emisyon hedefi ve döngüsel ekonomi yaklaşımı ile uyumlu olacak şekilde Ulusal Katkı Beyanında yer alan sektörlerde uygulanmak üzere, enerji, su ve hammadde verimliliği, kirliliğin kaynağında önlenmesi, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, ürünlerin, işletmelerin, kurum ve kuruluşların karbon ayak izinin azaltılması, alternatif temiz veya düşük karbonlu yakıtların ve ham maddelerin kullanımı, elektrifikasyonun yaygınlaştırılması, temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanımının artırılması gibi azaltım önlemlerinin alınması, bu önlemlerin adil geçiş gereklilikleri gözetilerek uygulanması ile sıfır atık sisteminin kurulması, uygulanması ve izlenmesiyle yükümlü olacak. Net sıfır emisyon hedefinin

sağlanmasına yönelik emisyonların dengelenmesi için orman, tarım, mera ve sulak alanlarda karbon yutağı kayıplarını engellemek üzere ilgili kurum ve kuruluşlarca tedbirler alınacak, yutak alanların ve korunan alanların korunarak artırılması sağlanacak.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM FAALİYETLERİ

Teklifeye göre, Ulusal Katkı Beyanı, net sıfır emisyon hedefi ve İklim Değişikliği Başkanlığı tarafından yayımlanan veya güncellenen strateji ve eylem planları doğrultusunda, ilgili kurum ve kuruluşlarca iklim değişikliği ile ilişkili mevcut veya olası kayıp ve zararları önlemeye, riskleri en aza indirmeye veya fırsatlardan yararlanmaya yönelik uyum faaliyetleri gerçekleştirilecek. Ayrıca Ulusal Katkı Beyanında yer alan iklim değişikliğine

uyum faaliyetleri, kurum ve kuruluşlara mevzuatla verilen görev ve sorumlulukları dahilinde gerçekleştirilecek. Ulusal Katkı Beyanında yer alan sektörel politikaların uygulanması ve hedeflere ulaşılması amacıyla ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda ilgili kurum ve kuruluşların mevcut görev ve sorumlulukları gözden geçirilecek. Bu kapsamda Bakanlığın ve ilgili kurumların görüşü alınarak Ulusal Katkı Beyanı ve net sıfır emisyon hedefi çerçevesinde ilgili kamu kurum ve kuruluşlarca düzenleme yapılabilecek. İlgili kamu kurum ve kuruluşları, ulusal ve yerel ölçekte iklim değişikliğine uyumla ilgili planlama araçları ile etkilenebilirlik ve risk analizlerini hazırlamak, hazırlamak, hazırlanan bu araçları ve analizleri yatırım ve planlama faaliyetlerinde göz önünde bulundurmak ve bunları uygulamakla yükümlü olacak.

EKOSİSTEM YÖNETİMİ İÇİN TEDBİRLER ALINACAK

İklim değişikliğinin etkilerine karşı su kaynaklarının etkin yönetimini sağlamak üzere planlama araçları, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca hazırlanacak ve uygulanacak. İlgili kamu kurum ve kuruluşları tarafından iklim değişikliğinin ekosistemlere ve biyolojik çeşitliliğe etkilerinin azaltılması ve sürdürülebilir ekosistem yönetimi için tedbirler alınacak, denizel ve karasal korunan alanların muhafazası sağlanarak korunan alanların niteliği ve oranı yükseltilecek, iklim değişikliğinden etkilenen veya etkilenmesi muhtemel alanlarda arazi tahribatının dengelenmesi sağlanacak. Çölleşme ve erozyonla mücadele ile ağaçlandırma ve toprak muhafaza kapsamında orman dışı alanlarda oluşturulan yutak alanların net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda sürdürülebilir yönetimi sağlanacak. İlgili kamu kurum ve kuruluşları tarafından tarım sektörünün sürdürülebilirliğini temin için iklim değişikliğine dirençli ürün deseni ile gıda güvenliğinin sağlanması hedefleri doğrultusunda, doğal kaynakların, ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin koruma kullanma dengesinin gözetilmesi ile ihtiyaç duyulan tekniklerin ve teknolojilerin yaygınlaştırılmasıyla, tarım sektöründe ekosistem temelli uyum yaklaşımını, doğa temelli çözümleri ve su bütçesini dikkate alan planlama araçları geliştirilecek ve buna uygun iklim değişikliğine dirençli uygulamalar yaygınlaştırılacak. İklim değişikliğine bağlı afetlerin neden olduğu kayıp ve zararların azaltılması amacıyla risk değerlendirme, izleme, bilgilendirme ve erken uyarı sistemleri bütünsel afet yönetimi esas alınarak geliştirilecek.

Küresel yenilenebilir enerjide yaygınlaşma hızı, enerji talep artışının gerisinde kaldı

Londra merkezli Enerji Enstitüsü'nün (EI) hazırladığı Dünya Enerji İstatistikleri Raporuna göre, rüzgar ve güneş enerjisi, 2024 yılında yüzde 16 ile toplam enerji talebinden 9 kat daha hızlı artış gösterdi. Ancak söz konusu büyüme, diğer alanlarda artan talebi karşılamakta yetersiz kaldı. Fosil yakıt kullanımı

ise yüzde 1'in üzerinde arttı. Dünya genelinde toplam enerji talebi 2024'te yüzde 2 artarak 592 exajoule oldu. Böylece kömür, petrol, doğal gaz, yenilenebilir enerji, hidroelektrik ve nükleer dahil tüm enerji kaynaklarında rekor seviyelerde tüketim kaydedildi. Elektrik talebi, yüzde 4 artışla toplam enerji

talebindeki büyümeyi geride bıraktı. Öte yandan, Çin, geçen yıl küresel ölçekte devreye alınan yenilenebilir enerji kapasitesinin yüzde 56'sını tek başına karşıladı. Ülkede, güneş enerjisi kapasitesi ise 2 yıl içinde neredeyse 2 katına çıktı.

Enerji Enstitüsü Başkanı Andy Brown, rapora ilişkin

değerlendirmesinde, verilerin küresel enerji dönüşümünün karmaşık tablosunu ortaya koyduğunu ifade etti. Brown, elektrifikasyonun, özellikle modern enerjiye erişimin hızla yaygınlaştığı gelişmekte olan ekonomilerde ivme kazandığına işaret ederek, "Ancak, yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaşma hızı, yüzde 60'ı

fosil yakıtlarla karşılanan genel talep artışının gerisinde kalmaya devam ediyor. Sonuç olarak, küresel enerji tüketimini iklim hedefleriyle uyumlu hale getirmedeki yapısal zorlukları vurgulayan, üst üste dördüncü yıl rekor düzeyde emisyonlar kaydedildi" değerlendirmesinde bulundu

Türkiye, deniz üstü rüzgar enerjisinde yeni bir döneme giriyor

ÖZEL
DOSYA

Türkiye, deniz üstü (offshore) rüzgar enerjisi alanında önemli adımlar atarak 2040 yılına kadar 7 GW kurulu güç hedefliyor. Bu hedef doğrultusunda, DÜRED Başkanı Dr. Murat Durak gazetemize özel açıklamalarda bulundu.

Abdullah Paçal / İstanbul

Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarına yaptığı yatırımları karasal sınırların ötesine taşıyarak offshore yani deniz üstü rüzgar enerjisinde yeni bir döneme hazırlanıyor. Dünya Bankası iş birliğiyle hazırlanan "Offshore Wind Roadmap for Türkiye" (Türkiye Offshore Rüzgar Yol Haritası) raporuna göre, Türkiye'nin toplam teknik offshore rüzgar potansiyeli yaklaşık 75 gigavat (GW) düzeyinde. Bu potansiyelin büyük kısmı, kıydan uzak ve derin sularda yer aldığı için yüzer türbin teknolojilerinin geliştirilmesi önem kazanıyor.

HEDEF 7 GW KURULU GÜÇ

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2035'e kadar 5 GW, 2040'a kadar ise 7 GW kurulu güce ulaşmayı hedefliyor. Bu hedef, Türkiye'nin enerji ithalatını azaltması ve Avrupa ile Asya arasında yeşil enerji köprüsü olması açısından stratejik değer taşıyor.

Offshore projelerde karşılaşılan en önemli konulardan biri olan izin süreçleri ve finansman modelleri için de yeni düzenlemeler planlanıyor. Bakanlık, 2025 yılında 2.000 megavat (MW) kapasiteye sahip yeni Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA) ihaleleri düzenliyor. Bu ihalelerde uzun vadeli alım garantileri, sabit fiyat tarifeleri ve yatırımcı dostu teşvik modelleri öne çıkacak.

EKONOMİYE KATKISI 16 MİLYAR DOLAR OLACAK

Ekonomik etkisi açısından

da offshore yatırımlar büyük potansiyel barındırıyor. Dünya Bankası'nın analizine göre, 2040 yılına kadar hayata geçirilecek 7 GW'lık kurulu güç, yaklaşık 110 bin tam zamanlı eşdeğer istihdam yaratabilir. Aynı süreçte ekonomiye katkının ise 16 milyar doları bulması bekleniyor.

Türkiye'nin deniz üstü enerji hamlesinde teknik gereklilikler kadar yerli sanayi katılımı da önemli. Kıyı yapısının uygunluğu nedeniyle sabit temeller yerine yüzer türbin sistemlerinin öne çıktığı projelerde, Ar-Ge ve yerli üretim destekleriyle teknolojik bağımsızlığın artırılması hedefleniyor.

2030 İÇİN 400 GW HEDEFİ VE YATIRIM HAMLELERİ

Bu hedefler doğrultusunda Deniz Üstü Rüzgar Enerjisi Derneği (DÜRED) Başkanı Murat Durak sorularımızı yanıtladı.

- Türkiye, 2035 yılına kadar 5 GW offshore rüzgar enerjisi kurulu gücüne ulaşmayı hedefliyor. Bu hedefe ulaşma yolunda atılan adımları sektör açısından nasıl değerlendiriyorsunuz?

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2020-2035 dönemini kapsayan Türkiye Ulusal Enerji Planı'nı Aralık 2022 tarihinde yayınlamıştır. Bakanlık tarafından yayımlanan plandaki senaryoya göre; 2035 yılına kadar birincil enerji tüketimi 205,3 milyon ton eşdeğer petrole, elektrik tüketimi 510,4 TW'a ulaşacağı öngörülmüştür. Diğer bazı önemli hususlar aşağıda



Deniz Üstü Rüzgar Enerjisi Derneği (DÜRED)
Başkanı Murat Durak

'DENİZ ÜSTÜ RES'LERE ÖZEL YEKDEM TEŞVİKLERİ VE TARİFE DESTEĞİ'

- Türkiye'de offshore yatırımları özel sektör açısından hâlâ riskli mi? Bu alana özel teşviklerin artırılması gerektiğini düşünüyor musunuz?

Deniz üstü RES projeleri sadece enerji değil, tersane, deniz ve liman sektörlerini de içine alarak yüksek istihdam yaratan bir enerji kaynağıdır. Deniz üstü RES yatırımları uygun proje koşullarında yapıldığında risk taşımamaktadır. Riskin

azaltılması amacı ile deniz üstü RES için ayrı bir tarifelendirme yapılmaktadır.

1 Mayıs 2023 Resmi Gazete'de Cumhurbaşkanlığı Kararı ile yeni YEKDEM, yerli katkı fiyatları ve süreleri yayınlanmıştır. Bu karara göre, deniz

üstü RES projeleri için YEKDEM taban fiyatı 6,75 \$-cent/kWh, YEKDEM tavan fiyatı 8,25 \$-cent/kWh ve YEKDEM fiyat uygulama süresi 10 yıl olmuştur. Bu tesisler için yerli katkı fiyatı uygulama süresi de 5 yıl olarak belirlenmiştir.

özetlenmiştir;

- Elektrik enerjisinin nihai enerji tüketimi içindeki payı yüzde 24.9 oranına erişmekte,
- Elektrik toplam kurulu gücü 189.7 GW'a ulaşmakta,
- Rüzgar enerjisinde 29.6 GW'a ulaşmakta (5 GW deniz üstü),
- Güneş enerjisinde 52.9

GW'a ulaşmakta,

- Devreye alınması öngörülen kapasite 96.9 GW,
- Elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı yüzde 54.7'ye ulaşmakta
- Elektrik kurulu gücünde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı yüzde 64.7'ye ulaşacağı planlanmıştır.

Böyle net bir hedefin konulması uluslararası yatırımcının ülkemize odaklanması konusunda önemlidir. 2030 yılına kadar dünya kapasite projeksiyonuna bakıldığında 400 GW gibi iddialı bir hedef konulmuştur. Ülkeler bu amaçla gemi ve liman yatırımları yapmaktadırlar.

"TÜRKİYE'NİN 75 GW'LİK DENİZÜSTÜ RÜZGAR POTANSİYELİ VE YÜZER SİSTEM GERÇEĞİ"

- Türkiye'nin kıyı yapısı nedeniyle sabit temelli türbinler yerine yüzer türbin teknolojileri ön plana çıkıyor. Türkiye bu alandaki Ar-Ge ve yerli üretim sürecine ne kadar hazır?

Dünya Bankası'nın Ekim 2019 tarihinde yayınladığı "EXPANDING OFFSHORE WIND TO EMERGING MARKETS" raporuna göre, Türkiye'de açık deniz rüzgâr enerjisi potansiyelinin en fazla olduğu bölge rüzgâr hızlarının 9 m/s'ye ulaşabildiği Ege Bölgesi'nin kuzeybatısında kalan alanlardır. Teknik olarak bu bölge 6 GW sabit, 19 GW yüzer olmak üzere toplam 25 GW potansiyele sahiptir. Ege Bölgesi'ni rüzgâr hızlarının 7-8 m/s hızlara ulaşan Marmara ve Karadeniz Bölgeleri takip etmektedir. Bunun dışında batı ve güney kısımlardaki tüm potansiyel sahalarla birlikte Türkiye'nin toplam açık deniz rüzgar potansiyeli 50 metreden daha az derinlikte 18 GW sabit, 50-1.000 metre derinlikte de 57 GW olmak üzere toplamda yaklaşık 75 GW'tır. Ülkemizin potansiyelinin yüzde 75'i yüzer

temelli projelerdir. Akademik dünyada yeterince AR&GE çalışması yapılmaktadır; ancak sanayi ile bunun birleştirilmesi ve desteklenmesi gereklidir. Sadece ülkemiz değil; diğer ülkelere de bakıldığında yüzer temelli projelere henüz hazır olunmadığı görülmektedir.

"40'TAN FAZLA SEKTÖRE KATMA DEĞER SAĞLAYAN BİR ALAN"

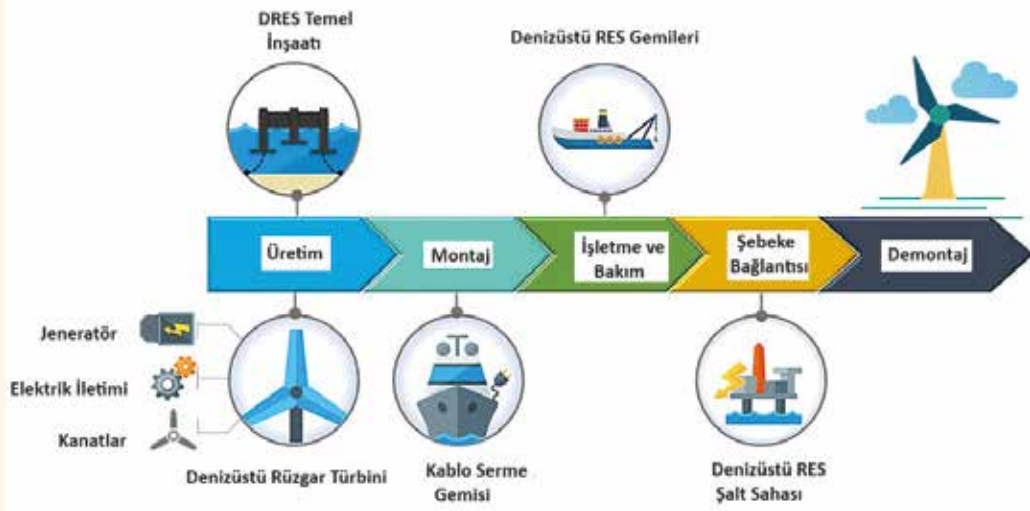
- Dünya Bankası verilerine göre offshore rüzgar enerjisi yatırımları ile 2040 yılına kadar 110 bin kişilik istihdam ve 16 milyar dolarlık ekonomik katkı sağlanabilir. Bu projeksiyon sizce gerçekçi mi? Sektör bu kadar büyük bir istihdamı karşılayabilecek kurumsal yapıya sahip mi?

Deniz üstü RES projeleri, ana sektörler olarak, enerji, denizcilik, liman, tersanenin yanında 40'a yakın sektörü doğrudan veya dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Ülkemizde iyi yetişmiş bir karaüstü RES sektörü, denizcilik sektörü ve tersane sektörü bulunmaktadır. Bu sektörde yetişmiş insanların Deniz üstü RES sektörüne evrilmeleri kolaydır. Diğer ülkelerde de aynı süreç yaşanmıştır.

YEKDEM tarife ve süreleri

Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Tesis Tipi	YEK Destekleme Mekanizması Uygulama Fiyatı (TL/kWh)	YEK Destekleme Mekanizması Fiyatı Uygulama Süresi	YEK Destekleme Mekanizması Taban Fiyatı (USDc/kWh)	YEK Destekleme Mekanizması Tavan Fiyatı (USDc/kWh)	Yerli Katkı Fiyatı (TL/kWh)	Yerli Katkı Fiyatı Uygulama Süresi
Hidroelektrik üretim tesisi	Rezervuarlı	144,00	10	6,75	8,25	28,80
	Nehir tipi	135,00	10	6,30	7,70	28,80
Rüzgar Elektrik Santralleri	Karaüstü	106,00	10	4,95	6,05	28,80
	Denizüstü	144,00	10	6,75	8,25	38,45
Jeotermal		202,00	10	9,45	11,55	28,80
Biokütle	Çöpgazı/atık lastiklerin işlenmesi sonucu çıkan yan ürünlerden elde edilen kaynaklar	106,00	15	4,95	6,05	28,80
	Biyometanizasyon	173,00	10	8,10	9,90	28,80
	Termal bertaraf	134,90	10	5,75	8,00	21,58
Güneş		106,00	10	4,95	6,05	28,80
Wind / solar including storage systems		125,00	10	5,85	7,15	38,45
Pompaj depolamalı hidroelektrik üretim tesisi		202,00	15	9,45	11,55	38,45
Dalgı veya akıntıya dayalı elektrik üretim tesisi		135,00	10	6,30	7,70	38,45

DRES üretim, inşaat ve montaj ve demontaj süreci.



'DENİZ ÜSTÜ RES'TE STRATEJİK KONUM VE SANAYİ GÜCÜ AVANTAJI'

- Avrupa ülkeleri offshore rüzgar teknolojisinde oldukça ileride. Türkiye, bölgesel bir offshore rüzgar enerjisi merkezi olabilir mi? Bu alanda uluslararası rekabet gücümüz nedir?

Deniz üstü RES projelerine stratejik olarak da bakmak gerekmektedir. Ülkeler, kıyılarına 170 km mesafede proje alanları belirlemektedir bu konu ciddi bir şekilde irdelenmelidir. Ülkemiz, karaüstü RES ve güneş enerjisi sektörlerinde hem kurulu

güç hem de tedarik zinciri açısından önemli bir merkez konumundadır. Aynı süreci deniz üstü RES projeleri için de geliştirilmesi mümkündür. Halihazırda Norveç, Danimarka gibi ülkelerde kullanılan gemiler ülkemizde üretimi yapılmaktadır.



Küresel deniz üstü rüzgar enerjisi, 73 milyon hanenin elektriğini karşılayacak kapasiteye ulaştı

Küresel Rüzgar Enerjisi Konseyinin (GWEC) "Küresel Deniz Üstü Rüzgar Enerjisi Raporu 2025" yayınlandı. Rapora göre dünya genelindeki deniz üstü rüzgar enerjisi kurulu gücü, geçen yıl sonunda toplamda 83 gigavata ulaşarak 73 milyon hanenin elektrik ihtiyacını karşılayacak kapasiteye ulaştı.

Geçen yıl dünya, şimdiye kadarki en sıcak yılını yaşadı. Küresel sıcaklık yıllık ortalamalara göre bazda ilk kez kritik 1,5 derece eşiğini aştı.

İklim değişikliği ve küresel ısınmayla mücadelede yenilenebilir enerji kaynakları arasında deniz üstü rüzgar enerjisi de geniş gelişim potansiyeli, daha yüksek kapasite faktörleri ve daha güçlü ekonomik etkisiyle öne çıkıyor.

YAPIM AŞAMASINDA OLAN 48 GİGAVATLIK DENİZ ÜSTÜ RÜZGAR ENERJİSİ

Rapora göre, dünya genelinde yapım aşamasında

olan 48 gigavatlık ek deniz üstü rüzgar enerjisi kapasitesi bulunuyor.

Geçen yıl sonunda ise toplam 83 gigavata ulaşan deniz üstü rüzgar enerjisi kurulu gücü, 73 milyon hanenin elektriğini karşılayacak seviyeye ulaştı. Söz konusu kapasite artışında Çin, Avrupa, Kuzey Amerika bölgeleri öne çıktı.

Öte yandan geçen yıl şebekeye bağlanan deniz üstü rüzgar enerjisi kurulu gücü, önceki yıla göre yüzde 26 azalarak 8 gigavat oldu.

Kuraklık riskine karşı hidroelektrik santrallerine “hibrit çözüm” önerisi

HESİAD Başkanı Elvan Tuğsuz Güven, enerji üretiminde süreklilik ve tarımsal sulama açısından acil iklim eylem planlarının gerekliliğine dikkat çekti.



ne zaman tekrar edeceğini tam olarak bilmediğimiz için, gecikmeksizin tedbir alınması gerektiğini düşünüyoruz” dedi.

KURAKLIKLILA MÜCADELEDE EN ETKİN ÇÖZÜMLERDEN BİRİ

Türkiye genelinde süren yağış eksikliği ve olumsuz iklim koşulları kuraklık riskini artırırken hidroelektrik santrallerinin (HES) hibrit enerji projeleriyle desteklenmesi bu soruna çözüm olarak öne çıkıyor. Hidroelektrik Santralleri Sanayi ve İş İnsanları Derneği (HESİAD) Başkanı Elvan Tuğsuz Güven yaptığı açıklamada kuraklığın yüzeysel akış sularında azalmaya yol açtığını, bunun da HES’lerde enerji üretiminde bazı kayıplara neden olduğunu söyledi. Bu sürecin etkin yönetimi için acil iklim eylem planlarının hazırlanması gerektiğine işaret eden Güven, “İçinde bulunduğumuz kurak periyodun ne kadar süreceği ve döngüsel olarak

Güven, kuraklıkla mücadelede en etkin çözümlerden birinin, HES’lerin üretim kapasitesinin karasal ve yüzer güneş enerjisi santralleriyle (GES) artırılması olduğunu belirterek, “HES projelerinin üretim kayıplarını telafi etmek için yardımcı kaynak (hibrit) üretim tesislerinin önü açıldı.” ifadesini kullandı. Acil eylem planının gerekliliğine vurgu yapan Güven, enerji üretimine tahsis edilen sahalara ait hibrit izin süreçlerinin ve bağlantı izinlerinin dağıtım bölgesi içinde kalmak kaydıyla ve tek elden alınmasının yaşanan sıkıntıları büyük ölçüde ortadan kaldıracakını kaydetti. Güven, Devlet Su İşlerinin (DSİ) hibrit enerji yatırımlarına yönelik



genelgelerini ve Türkiye Elektrik İletim AŞ’nin (TEİAŞ) kapasite kısıtlamalarına ilişkin düzenlemelerini uyumlu hale getirmenin yatırımların hızlanması için kritik olduğunu, izin süreçlerinin sadeleştirilip hızlandırılmasının sürdürülebilir enerji üretimini destekleyeceğini anlattı.

HES’LER TARIM İÇİN STRATEJİK ROL ÜSTLENİYOR

HES’lerin sadece enerji değil, tarımsal sulama açısından da önemli role sahip olduğuna

dikkati çeken Güven, şöyle devam etti: “HES projeleri, enerji üretiminin yanı sıra, tarımsal sulamaya da hizmet ediyor. Tarımsal faaliyetlerde su tüketiminin kontrol altına alınabilmesi için DSİ tarafından yatırım programına alınan projelerine hız verilmesi büyük önem arz etmektedir. Sulama modernizasyonu projelerinin kapsamının genişletilmesiyle, aynı suyu kullanan tüm paydaşların adil şekilde sudan faydalanması sağlanmış olacaktır. DSİ bu konuda çalışmalar yapmaktadır.”

Güven, yenilenebilir enerji yatırımlarının çeşitlendirilmesinin Türkiye’nin enerji arz güvenliğini güçlendireceğini dile getirerek, “Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji üretimindeki payı arttıkça, HES’lerin sistemdeki arz güvenliği ve dengeleyici rolünün önemi daha da artacaktır” dedi.

Kuraklıkla mücadelede gerekli önlemlerin gecikmeden alınmasının yalnızca tarımsal ve yaşamsal sürdürülebilirlik açısından değil, aynı zamanda enerji arz güvenliği bakımından da hayati önem taşıdığına vurgu yapan Güven, şunları kaydetti: “Yeni HES projelerinin önünün açılması, ayrıca GES ve rüzgar enerjisi santrali (RES) yatırımlarına hız verilmesi halinde, 32 bin 400 megavatın üzerindeki kurulu güce sahip HES projeleri, toplam kurulu güç içinde ikinci sıraya gerileyebilir. Ancak bu durum, HES’lerin enerji arz güvenliği konusundaki önemini azaltmaz. Aksine, yenilenebilir enerji kaynaklarının Türkiye enerji üretim pastasındaki payı arttıkça, HES’lerin sistemin arz güvenliğindeki önemi ve değeri daha da artacaktır.”

OEDAŞ iç tüketimde yüzde 100 yenilenebilir enerjiye ulaştı

Osmangazi Elektrik Dağıtım AŞ (OEDAŞ), tüm değer zincirinde karbon nötr bir büyüme için yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapıyor. Bölgedeki temiz enerji üretiminin artması için çalışan şirket, aynı zamanda kendi iç tüketimini de bu kaynaklardan karşılıyor. OEDAŞ bu doğrultuda 2024 yılında hizmet verdiği beş şehirde de elektrik enerjisi iç tüketiminin tamamını yenilenebilir kaynaklardan karşıladığını Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti (YEK-G) Sertifikası olarak belgelendirdi.

“OEDAŞ’I BÖLGEMİZDEKİ DÖNÜŞÜMÜN BİR PARÇASI OLARAK GÖRÜYORUZ”

Yenilenebilir enerji kurulu gücü bakımından Türkiye’nin önde gelen elektrik dağıtım bölgelerinden birinde hizmet verdiklerini belirten OEDAŞ Direktörü Muzaffer Yalçın, “Gerçekleştirdiğimiz yatırımlar ve Ar-Ge

Elektrik dağıtım şirketi OEDAŞ, geçtiğimiz yıl hizmet verdiği beş şehirdeki elektrik enerjisi iç tüketiminin tamamını yenilenebilir enerji kaynaklarından karşıladığını Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti (YEK-G) Sertifikası ile belgelendirdi.

projeleriyle bölgemizdeki yenilenebilir enerji üretiminin başarılı bir şekilde şebekeye entegrasyonunu sağlıyoruz. 2016’dan 2024’e kadar bölgemizde üretilen lisanssız yenilenebilir enerjinin payı 35 kat artarak yüzde 24,7’ye yükseldi. Öte yandan OEDAŞ olarak biz de kendimizi bu dönüşümün bir parçası olarak görüyor, karbon ayak izimizi azaltmak ve çevreyi korumak



için iç tüketimimizi yenilenebilir kaynaklardan karşılıyoruz. 2024 yılında iç tüketimimizin tamamını yenilenebilir enerji kaynaklarından karşıladığımızı da YEK-G Sertifikası ile belgelendirdik. Bundan sonra da hem bölgemizdeki yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmak hem de kendi süreçlerimizde temiz enerji kullanımını sürdürmek için çalışmaya devam edeceğiz” dedi.

QUA’nın 10,2 milyon dolarlık GES yatırımı faaliyete geçti

QUA, Aydın Söke Organize Sanayi Bölgesi’nde yer alan üretim tesisinin çatısına 10,2 milyon dolarlık yatırımla kurduğu 20,4 MWp kapasiteli Güneş Enerji Santrali’ni (GES) devreye aldı.

İklim değişikliğiyle mücadelede, ekonomik ve sosyal kalkınmayla birlikte çevresel sürdürülebilirliğin temel unsurlarından biri olarak gören QUA, yenilenebilir enerji yatırımlarına bir yenisini daha ekledi. T2D Yenilenebilir Enerji Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. iş birliğiyle tamamlanan proje kapsamında, üretim tesisinin 150.000 m²’lik çatı alanına 35.478 adet yeni nesil Topcon N-type güneş paneli yerleştirildi.

37.250 YETİŞKİN AĞAÇ KURTARILACAK

20,4 MWp kurulu

güce sahip olan santral, QUA’nın enerji ihtiyacının büyük bir kısmını temiz ve yenilenebilir kaynaklardan karşılayacak. Devreye alınan GES sayesinde QUA, yıllık yaklaşık 14.222 ton karbon emisyonunu azaltarak çevreye katkı sağlayacak; ayrıca bu sayede 37.250 yetişkin ağacın kesilmesi de önlenmiş olacak.

QUA, sürdürülebilirlik vizyonu doğrultusunda çevre dostu projeleri hayata geçirmeye ve yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmaya devam ediyor.

YEO Teknoloji'nin yenilenebilir enerji ve enerji depolama yatırımlarını yürüten iştiraki YEO Enerji Yatırımları, yeni dönem vizyonu doğrultusunda yoluna CALL Energy markasıyla devam ediyor. CALL Energy, 4 kıtada ve 10'u aşkın ülkede 1.000 MW üzerinde yenilenebilir enerji portföyüne ulaşmayı hedefliyor.

YEO Enerji Yatırımları, yeni dönem vizyonu doğrultusunda global bir enerji platformu olan CALL Energy markasıyla yoluna devam ediyor. Yenilenebilir enerji alanında güçlü bir portföye sahip olan CALL Energy, yeni nesil bir enerji platformu olarak sektörde fark yaratmayı hedefliyor.

HEDEF 1.000 MW KAPASİTE

YEO Teknoloji Yönetim Kurulu Başkanı Tolunay Yıldız ve CALL Energy CEO'su Sacit Akbaş, CALL Energy'nin dönüşümü ve yeni dönemdeki hedeflerini anlattı. CALL Energy, Türkiye ve farklı coğrafyalardaki projelerini hızlandırıyor. CALL Energy, Türkiye'de 9 adet depolamalı güneş enerjisi santrali ile toplam 346 MW gücünde ön lisansa sahip bulunuyor. Bu projelerden ikisi 2026'da devreye alınacak şekilde saha kurulumuna hazırlanıyor. Ayrıca, Aras Nehri üzerinde 32 MW kurulu güce sahip dört hidroelektrik santral projesinin de izin süreçleri tamamlanmak üzere. Yurt dışında ise Romanya ve İtalya'da faaliyette olan 32,6 MW kurulu güce sahip santrallere ek olarak yapımı devam eden ve bu sene sonunda devreye girmesi planlanan iki farklı proje ile Romanya'daki kurulu gücünü 190 MW'ın üzerinde çıkartmayı planlayan CALL Energy, 4 kıta ve 10 ülkede toplam 1500 MW'ı aşkın büyüklüğündeki portföy ile proje geliştirme çalışmalarını sürdürüyor. Bu portföyden yatırım aşamasına taşınacaklar ile birlikte CALL Energy'nin işletmedeki kurulu gücü 2030 senesinde 1.000 MW'ın üzerine çıkacak.

"ARTIK SADECE YATIRIM YAPMAK YETMİYOR"

CALL Energy'e mayıs ayı sonunda CEO olarak atanan enerji sektörünün deneyimli ismi Sacit Akbaş,



"Bugün sadece yatırım yapmak yetmiyor. Değişen iklim koşulları, azalan teşvik mekanizmaları ve değişken enerji fiyatları gibi parametreler bizi farklı kurgulara yönlendiriyor" dedi. CALL Energy CEO'su Akbaş, hedeflerini şöyle anlattı: "CALL Energy olarak, bu dönüşümün ön saflarında yer almak ve yatırımlarımızı daha verimli, entegre ve sürdürülebilir modellerle hayata geçirmek için yola çıktık. Enerji sektöründe klasik yatırım anlayışının ötesine geçmemiz ve santrallerimizi depolama sistemlerinin de entegrasyonu ile en verimli şekilde işletmemiz

gerekliyor. Biz de bu hedefle sadece bir yatırım şirketi değil aynı zamanda varlık yönetimini de önceleyen bir enerji platformu olarak global büyümemizi sürdüreceğiz."

ENERJİ SEKTÖRÜ DÖNÜŞÜYOR

Akbaş, Türkiye'de sektörün yenilenebilir enerji yatırımlarıyla büyüdüğüne dikkat çekiyor. Türkiye'de yenilenebilir enerji yatırımları toplam kurulu gücün yüzde 60'ına ulaşırken, 2024 yılında hayata geçen yeni kurulumların yüzde 95'ten fazlası bu alanda gerçekleşti. Akbaş'a göre CALL Energy,



enerji depolama entegrasyonu, yerinde üretim çözümleri ve varlık yönetimi modelleriyle bu dönüşüm sürecine güçlü bir katkı sunmaya hazırlanıyor.

YEO Teknoloji Yönetim Kurulu Başkanı Tolunay Yıldız ise yenilenebilir enerjide 2030 yılına kadar 1 GW kapasite hedeflediklerini belirterek şu ifadeleri kullandı: "YEO çatısı altındaki CALL Energy, dünyanın farklı coğrafyalarında iş yapma kabiliyetiyle global bir oyuncu olma yolunda ilerliyor. YEO Teknoloji olarak artık sadece Türkiye'de değil global ölçekte enerji dönüşümüne liderlik eden bir şirketiz. Gerçekleştirdiğimiz projeler, mühendislik gücümüz ve yenilenebilir enerji alanındaki yetkinliğimizi ortaya koyuyor. Avrupa başta olmak üzere birçok pazarda

büyük ölçekli projelere imza atmaya devam edeceğiz. Hedefimiz, sürdürülebilir enerji yatırımlarıyla dünyayı daha temiz bir hale getirmek ve Türkiye'nin küresel arenadaki temsilcisi olmak."

Gelişmiş enerji depolama çözümlerinden, elektrik şebekelerine, yüksek voltaj trafo merkezleri, yenilenebilir enerji santralleri, endüstriyel, ticari tesisler ve hanelerin enerji dönüşümünden hidrojene kadar farklı alanlarda projeler yürüten YEO Teknoloji, 3 kıtada ve 30'dan fazla ülkede 400'den fazla proje tamamladı. YEO Teknoloji, dekarbonizasyon, desantralizasyon ve dijitalizasyon odaklı çalışmalarını daha yaşanabilir bir dünya için 'bizce mümkün' sloganıyla büyümeye devam ediyor.

TÜPRAG, 'önce insan ve çevre, sonra madencilik' anlayışıyla faaliyetlerine devam ediyor

ÖZEL
DOSYA

Sibel Acar / İzmir

Altın madenciliği alanında faaliyet gösteren TÜPRAG, faaliyet gösterdiği bölgelerde ekonomik katkının ötesine geçerek sosyal ve çevresel faaliyetleriyle de iz bırakmaya özen gösteriyor.

Faaliyet gösterdiği tüm işletmelerinde sürdürülebilir madencilik ilkesi çerçevesinde çevreyi korumak, paydaşları ile saygılı ve şeffaf ilişkiler kurarak sorumluluk sahibi madencilğe ulaşmayı ilke edinen şirket, bu kapsamda sürdürülebilirlik konusunda ortak standartları düzenleyen 'Sürdürülebilirlik Entegre Yönetim Sistemi'ni (SIMS) geliştirdi.

"SIMS KAPSAMINDA ENERJİ VE SERA GAZI EMİSYONLARININ YÖNETİMİ SAĞLANIYOR"

'Önce insan ve çevre, sonra madencilik' anlayışıyla çalışmalarına devam eden şirket, SIMS olarak adlandırılan, 'Sürdürülebilirlik Entegre Yönetim Sistemi'ni, 2020 yılı itibarıyla uygulamaya koyarak tüm politika ve işleyişleri bu çatı ve entegre kılavuzla uyumlu hale getirdi.

Genel Standartlar, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Standartları, Çevresel Performans Standartları, Sosyal Performans Standartları ve Güvenlik Standartları olmak üzere 5 adet performans göstergesinden oluşan seri hakkında açıklamalarda bulunan Çevre ve Sürdürülebilirlik Grup Müdürü Jale Şakıyan Ateş, "Bu noktadaki amacımız ve beklentimiz, tüm işletmelerimizin bu 5 ana kriteri ve bunlara bağlı olan 51 alt kriteri asgari düzeyde karşılıyor olmalarıdır. Ayrıca, SIMS'te belirtilen ortak standartlar kümesinden hareketle yapılandırılmış toplamda 367 gereklilik maddesi bulunuyor. Bu maddeler işçi sağlığı ve iş güvenliğinden çocuk işçiliğine, biyoçeşitlilikten enerji ve sera gazı emisyonlarının yönetimine, sürdürülebilirliğe ilişkin akla gelebilecek bütün olguların şirketimizdeki mevcudiyetini ve düzeyini düzenli olarak takip ediyor" değerlendirmesinde bulundu.

Çevre ve Sürdürülebilirlik Grup Müdürü Ateş, 'Sürdürülebilir Entegre Yönetim

Altın madenciliği sektörü kuruluşlarından TÜPRAG, Türkiye'de yatırım, üretim ve istihdama katkı sağlamanın yanı sıra 'Önce insan ve çevre, sonra madencilik' anlayışıyla bir kültür oluşturarak işletmelerinde uyguladığı sürdürülebilirlik faaliyetleriyle de Türkiye'de alanında ilk ve öncü olma hedefiyle çalışmalarını yürütüyor.



Çevre ve Sürdürülebilirlik Grup Müdürü Jale Şakıyan Ateş

Green Power Muhabiri Sibel Acar



Sistemi' kapsamında sistemin tüm küresel standartlarla birlikte güncellendiğine vurgu yaptı. Ateş, "Güvenli iş ortamında, riskler belirlenirken fırsatlar da belirleniyor. Türkiye'deki ilk maden arama kurtarma çalışması TÜPRAG tarafından yapıldı" ifadelerini kullandı.

TÜRKİYE'DE İLK KEZ UYGULANAN 'AKILLI SİSTEMLER' İLE RİSKLER MİNİMİZE EDİLDİ

Yer altı işletmesinde üst düzey teknoloji entegrasyonu ile yeraltı çalışmalarında çalışanlar için güvenli çalışma

ortamı oluşturuldu. Uygulanan 'Elektronik Ateşleme Sistemi' ile olası sonuçlar göz önüne alındığında en riskli işlerden biri olan 'patlatma' işleminde neredeyse sıfır hata ile patlatma yapılabilir. 'Elektronik Tike Tahtası' yardımı ile yeraltında çalışan personelin giriş çıkışları teknoloji yardımı ile en hassas ve hatasız şekilde takip edilerek olası bir kazanın önüne geçiliyor.

Yeraltında uygulamaya alınan 'Çarpışma Önleme Sistemi' ülkemizde ilk kez bir yeraltı madeninde gerçek anlamda çarpışma algılama değil bir çarpışma önleme ve olası bir araç-yaya-iş makinesi

'YERALTINA KURULAN HAVALANDIRMA SİSTEMİ İLE YÜZDE 28 ENERJİ TASARRUFU'

Bu kapsamda yürütülen çalışmaları örneklendiren Ateş, atık yönetimi, arazi kullanımı, su yönetimi, biyoçeşitlilik, rehabilitasyon ve hava kalitesi gürültü titreşim standartlarının bulunduğunu belirtti.

'Sürdürülebilirlik Entegre Yönetim Sistemi' kapsamında enerji verimliliği çalışmaları da yürütüldüğünü aktaran

Ateş, yeraltına kurulan havalandırma otomasyon sistemi ile yüzde 28 enerji tasarrufu sağlandığını aktardı. Ateş, "Uygun çalışma ortamı sağlanması için temiz hava olması gerekiyor. Bu sebeple fanlar yardımıyla üfleniyor ve çalışma alanlarına gidiyor. Kirliliği hava ise nefeslikler tarafından dışa atılıyor" dedi.

karşılaşmasında operatörden bağımsız olarak iş makinesini durduran bir sistem. Böylelikle yeraltı çalışma ortamlarında sıklıkla karşılaşılabilen araç kazalarının önüne geçiliyor.

Aynı teknolojik altyapı üzerinde çalışan 'VOD' (Ventilation on Demand) yani Talep Üzerine Havalandırma Sistemi ile havalandırmanın nerede ihtiyaç var ise orada devreye girmesini sağlayarak yeraltı çalışma ortamlarında gerektiği yerde gerektiği kadar havalandırma sağlayarak çalışanların kirlilikçi hava koşullarından etkilenmemesini sağlayarak sağlıklı bir çalışma ortamı yaratılıyor ve gereksiz enerji tüketmeyerek çevreci yaklaşımın hayata geçmesine olanak sağlanıyor.

TAKİP SİSTEMİ İLE HAVALANDIRMA

Elektronik Ateşleme, Yorgunluk Takip Sistemi, Çarpışma Önleme Sistemi, Elektronik Tike Tahtası, VOD Sistemi ve Sürüş Güvenliği uygulamaları ile işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda Türkiye'de ilk ve tek yer olma özelliği taşıyan ifade edilen TÜPRAG bünyesinde tüm çalışanlara takip sistemi kurularak cihaz takip sistemi entegre edildikten sonra hava verilecek alanlar tespit edilebildi. Hem verimlilik hem de çalışan sağlığı açısından pozitif etki sağlayan uygulamanın ilk kez TÜPRAG bünyesinde uygulandığı belirtildi.

TÜPRAG TARAFINDAN YÜRÜTÜLEN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK FAALİYETLERİ

Şirket tarafından bölgede gerçekleşen sürdürülebilirlik faaliyetleri kapsamında yerel kalkınmayı destekleyecek somut adımlar da atıldı. Madencilik yaşam döngüsünün her aşamasında sosyal, çevresel değer yaratmak amacıyla yürütülen çalışmalar kapsamında hayatlarına dokunulan insanlar için gerçek, kalıcı ve somut faydalar yaratarak güven dolu planlı yarınlar inşa edilmesi amaçlanıyor.

TÜPRAG TARIM İLE KIRSAL KALKINMAYA DESTEK

Üzüm bağı projesi: Verimsiz tarım alanı ve tarıma uygun boş alanlarda, 2009 yılından başlayarak teraslama yöntemi ile 100 dekar şaraplık ve 100 dekar sofralık üzüm bağı alanı oluşturuldu. Proje sayesinde her yıl ortalama 75 ton üzüm hasatı yapılıyor. Elde edilen hasat Efemçukuru Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi ile birlikte piyasaya sunuluyor. Bu faaliyet ile bölgenin tarımsal faaliyetlerine ve ekonomisine maksimum fayda sağlanması hedefleniyor.



Arıcılık Faaliyetleri: Efemçukuru bölgesinde arıcılık faaliyetlerini teşvik etmek ve madenciliğin doğal yaşamla uyum içinde gerçekleşebileceğini göstermek amacıyla 2015 yılından beri bal üretimi yapılıyor. Yaklaşık 50 kovandan oluşan Tüprag arıcılık faaliyetlerine ek olarak

bölge halkının da arıcılık faaliyetlerini destekliyor. Gerçekleştirilen sertifika programı sayesinde yöre halkından 27 kişiye arıcılık eğitimi verildi.

Ceviz üretimi: Efemçukuru'nda tarımsal ekonomik çeşitliliği

güçlendirmek adına ceviz üretimine başlandı. 50 dönüm alana dikilen 850 fidan ile ceviz bahçesi oluşturuldu. Buradan yılda 1 ton hasat beklenmekte. Bölgede ceviz üretimine başlayan üretilerek ceviz fidanı desteği sağlanıyor. Bu bağlamda 1000'den fazla ceviz fidesi bölge halkıyla paylaşıldı.



BOTANİK BAHÇE PROJESİ

2022 yılında, Efemçukuru Altın Madeni İşletme sahasından toplanan türler ile birlikte 50 farklı bitkiye ev sahipliği yapmakta olan bir botanik bahçesi maden bünyesinde kuruldu. Biyoçeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi hedefleri doğrultusunda hayata geçen Efemçukuru Altın Madeni Botanik Bahçesi'nin 500 metrekairelik alanında Kelebek Çalısı, Katır Tırnağı,

Kuş Dili, Karabaş Otu gibi bölge florasına ait onlarca bitki ve tohumları korunuyor. Madene gerçekleştirilen ziyaretler kapsamında konukların ziyaretine açık olan Botanik Bahçesi, bölgedeki biyoçeşitliliğe dair misafirlerin derinlikli bilgiler edinmesine imkan sağlayan öğretici bir işleve de sahip. Efemçukuru'nda faaliyete başlayacak altın madeni için bölgenin

florasına ve faunasına dair yürütülen çalışmalar 2000'li yılların başına dek uzıyor. Efemçukuru'nda faaliyete geçmeden yıllar önce başlatılan biyolojik çeşitlilik araştırmaları, bölgenin flora ve faunasını kapsamlı şekilde haritalandırıldı. Bu çalışmalar kapsamında, 53 familyaya ait 233 bitki taksonu tespit edilerek bunların 15'i Türkiye'ye özgü endemik türlerden oluşuyor.



ÜRETEK KADINLAR GÜÇLÜ YARINLAR PROJESİ İLE KADIN GİRİŞİMCİLERİN DESTEKLENMESİ

TÜPRAG tarafından hayata geçirilen "Üreten Kadınlar, Güçlü Yarınlar" projesi, kırsalda yaşayan kadınların ekonomik ve sosyal güçlenmesini desteklemeyi amaçlıyor. İlk fazı İzmir'in Efemçukuru, Çamtepe, Kavacık ve Çatalca köylerinde yürütülen projede, bölgedeki kadınlara yönelik ihtiyaç analizleri gerçekleştirilerek bu analizler doğrultusunda finansal okuryazarlık,

e-ticaret, kooperatifçilik ve toplumsal cinsiyet eşitliği gibi konularda uygulamalı eğitimler düzenlendi. 150'den fazla kadın girişimci adayının katılımıyla tamamlanan bu süreçte, yerel kalkınmayı destekleyecek somut adımlar atıldı. Projenin ikinci fazı 2025 yılında Uşak-Kışladağ bölgesinde başlatılarak yaklaşık 200 kadın girişimciye yönelik eğitim ve atölye programları

gerçekleştirildi. Aynı zamanda Efemçukuru'nda başlatılan arıcılık eğitimleri sonucunda 20 kadın katılımcı üretime yönelik sertifikalar alarak bu girişimler kadınların kırsalda kendi gelir modellerini oluşturmalarına katkı sunuldu. "Üreten Kadınlar, Güçlü Yarınlar", yalnızca bireysel gelişimi değil, toplumsal dönüşümü hedefleyen sürdürülebilir bir sosyal etki modeli olarak da dikkat çekiyor.



Aksa Yenilenebilir Enerji Genel Müdürü Murat Kirazlı, Kazancı Holding Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Naci Ağbal, TÜREB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. İbrahim Erden, açılış konuşmalarını yaptığı etkinliğin sunum ve moderatörlüğünü TÜREB Yatırımcılardan Sorumlu Başkan Yardımcısı ve Aksa Yenilenebilir Enerji Genel Müdür Yardımcısı Erinc Kısa yaptı. Panel konuşmacıları arasında Gama Enerji Yönetim Kurulu Üyesi, Genel Müdürü ve Enerji Üreticileri Derneği (EÜD) Başkanı Tamer Çalışır, SmartPulse CEO'su ve Kurucu Ortağı Önder Akar, Aksa Elektrik Ticareti Grup Müdürü Birol Henden, Entek Elektrik Yönetim Kurulu Üyesi, Genel Müdürü ve ETD Başkanı Bilal Tuğrul Kaya, APLUS Enerji Yönetimi Ortağı Volkan Yiğit yer aldı.

Aksa Yenilenebilir Enerji Genel Müdürü Murat Kirazlı: "Biz Aksa Grubu olarak sadece bir yatırımcı veya üretici değil aynı zamanda sektöre hizmet sağlayan, gelişimine katkı sunmayı amaçlayan bir yapıyız. Bu nedenle bu tür etkinliklerde destekçi olmaktan memnuniyet duyuyoruz. Bugün gerçekleştirilen Yatırımcılar Toplantısı gerek santrallerimizin piyasadaki yeri, gerekse en güncel yatırım alanlarının ele alınması açısından oldukça önemli bizim için" ifadelerini kullandı.



YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİNDE TÜRKİYE ÖNEMLİ ROL ÜSTLENMELİ

Kazancı Holding Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Naci Ağbal, "Bugün burada özel sektör tarafında yatırım yapan, üretim gerçekleştiren ve enerjinin farklı alanlarında hizmet veren bir şirket yöneticisi olarak bulunuyorum. Yatırım süreçlerinin kısaltılması, sadeleştirilmesi ve yatırımcının önünün açılması uzun süredir gündemimizde olan konular. Rüzgâr kurulu gücümüz 2016'da yaklaşık 1000 MW seviyelerindeyken, bugün 14.000 MW sınırına ulaşmış durumda. Bu, ülkemiz adına önemli bir başarıdır. Artık çok daha hızlı ilerlememiz gereken bir dönemdeyiz. Çünkü sadece biz değil, dünya da bu alanda ilerliyor. Bu açıdan, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'mızın ortaya koyduğu 2035 hedeflerini iddialı ve gerekli buluyorum. Ancak bu hedeflere ulaşmak için yalnızca düzenleme yapmak yetmiyor; hayata geçirilmesi ve uygulamada etkili olması gerekiyor. Finansman tarafı ise

TÜREB Rüzgar Enerjisi Yatırımcı Buluşması'na iş dünyasından yoğun ilgi

Dünyada rüzgar enerjisi ekosisteminin önde gelen ülkeleri arasında yer alan Türkiye, 2035 yılına kadar 43 GW karasal, 5 GW deniz üstü olmak üzere toplam 48 GW kurulu güç hedefine emin adımlarla ilerliyor. Aksa Elektrik sponsorluğunda gerçekleşen, yatırımcılar, üreticiler ve sektör profesyonellerini bu kapsamda bir araya getiren TÜREB "Rüzgar Enerjisi Yatırımcı Buluşması" yoğun katılım ile gerçekleştirildi.



Kazancı Holding Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Naci Ağbal



Aksa Yenilenebilir Enerji Genel Müdürü Murat Kirazlı



en az bu hedefler kadar kritik. Uygun finansman koşullarının sağlanması, finansman maliyetlerinin aşağıya çekilmesi ve yatırımcının erişebileceği finansal enstrümanların çeşitlendirilmesi şart. Diğer yandan yatırım ortamının da iyileştirilmesi gerekiyor" dedi.

2000'li yıllarda başlayan teknolojik kırılmalar ve yeni güç dengelerinin ekonomik büyüme üzerinde etkili

olduğunu vurgulayan Ağbal, "Süreç içerisinde yenilenebilir enerji yatırımları artacak. Yenilenebilir enerjinin payı önlenemez biçimde büyüyecek. Burada kritik olan, yenilenebilir enerji teknolojilerinin kimler tarafından elde tutulacağı ve üretileceği. Türkiye'nin de bu teknolojilerin üretimi ve yayılımında güçlü bir rol üstlenmesi gerekiyor. Türkiye ekonomisinde dengelenme

TÜREB Başkanı Dr. İbrahim Erden

SÜPER İZİN KANUNU İLE YATIRIMLAR HIZLANACAK

TÜREB Başkanı Dr. İbrahim Erden: "Rüzgar enerjisi sektörü önemli bir dönüşüm sürecinden geçiyor. Son dönemde hem Türkiye'de hem uluslararası arenada birçok toplantıya katıldık. İstanbul'da düzenlediğimiz etkinlikte 500'den fazla yabancı misafiri ağırladık, Berlin'de ise dünya çapında 40'tan fazla kuruluşun başkanlarıyla buluştuk. Ortak hedefimiz; rüzgar enerjisinin ve yenilenebilir kaynakların daha da artması. Ülkemiz kurulu güç ve potansiyel açısından pek çok ülkenin önünde yer alıyor. Yeni kanun yakında Meclis'te görüşülecek ve yatırımlar hızlanacak. Süreçlerin 2-3 yıla inmesini bekliyoruz. Enerji fiyatlarıyla ilgili de yakın zamanda düzenlemeler



olacak. Bugünkü toplantıda, rüzgar santrallerinin piyasa entegrasyonu ve depolama teknolojileri gibi kritik konuları ele alacağız. Ülkemizde 600'den fazla rüzgar ve güneş ön lisansı var; ilk lisanslar alınmaya başladı ve tesisler hızla hayata geçiyor. Önümüzde büyük bir finansman ihtiyacı bulunuyor. Önümüzdeki 10 yılda 35 milyar dolarlık yatırım planlanıyor ve bunun için yaklaşık 3 bin 500 megavat kapasite kurulması gerekiyor. Hem sektör hem kamu olarak projelerin gelişimi için üzerimize düşeni yapacağız" ifadelerini kullandı.

süreci devam ediyor. Bu sürecin sonunda daha sağlıklı bir ekonomik yapıya ulaşacağımıza inanıyorum" ifadelerini kullandı.

TÜREB Rüzgar Enerjisi Yatırımcı Buluşması'nda yatırımcıların görüş ve önerileri ele alınırken, sektörün

sürdürülebilir büyümesi için kamu-özel sektör iş birliğinin önemi vurgulandı. Türkiye'nin temiz enerjiye geçiş sürecinde kritik rol oynayan yatırımcılar bir araya getirilerek bilgi paylaşımı ve stratejik iş birliklerinin geliştirilmesine katkı sağlandı.

Binalarda enerji verimliliğinde

Cevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğünce hazırlanan "Binalarda Enerji Performansı Ulusal Hesaplama Yöntemine Dair Tebliğ'de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ", 25 Nisan'da Resmi Gazete'de yayımlandı. Değişikliklerin, 30 Haziran'da yürürlüğe girdi.

Ülke genelindeki binaların enerji performansını ölçen ve sınıflandıran, Binalarda Enerji Performansı Yazılımında (BEP-TR) köklü değişiklikler içeren yeni düzenlemeyle mevcut metodoloji güncellenirken binaların daha enerji verimli tasarlanması ve inşa edilmesi planlandı.

Düzenleme sayesinde binaların yüzde 40 daha enerji verimli olması, Türkiye'nin enerji ithalatının azaltılması ve iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerine katkı sunulması hedefleniyor. Yeni binaların enerji verimliliğinde önemli bir artışın hedeflendiği düzenleme kapsamında gelişen teknoloji ve standartlar doğrultusunda metodolojiler yenilenirken referans değerler güncellendi. Bina bazlı rüzgar enerji sistemlerinin bina enerji performans hesaplamalarında yer alması sağlanırken uygulanacak zorunlu ısı yalıtım değerleri, değişen iklim verilerinin yanı sıra ısıtma ve soğutma ihtiyacına göre yeniden düzenlendi. Düzenleme kapsamında verileriyle hesaplama yapılan meteoroloji istasyonlarının sayısı 84'ten 730'a çıkartıldı. Böylelikle binaların konumuna göre daha doğru ve hassas enerji hesaplamaları yapılması sağlanacak. Düzenleme, 30 Haziran itibarıyla ruhsat alacak binalarda geçerli olacak.

BİNANIN BULUNDUĞU BÖLGEYE GÖRE ISI YALITIM KALINLIKLARI GÜNCELLENDİ

Yeni düzenlemeyle bina tasarımları daha enerji verimli olacak şekilde yapılacak, bunun için bina kabuğundan mekanik sistemlere ve yenilenebilir enerjiye kadar bir dizi aktif ve pasif önlem alınacak. Binanın bulunduğu bölgeye göre ısı yalıtım kalınlıkları güncellenirken daha sıkı uygulanacak kriterler, malzeme seçiminden tasarım süreçlerine kadar birçok alanda yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlerin ön plana çıkmasını teşvik edecek. Yeni yapılacak tüm binalar, Avrupa Birliği enerji limitleriyle uyumlu hale getirilirken bu sayede yılda 3 bin gigavatsaat enerji tasarrufu, 610 bin ton karbondioksit (CO2) eş

yeni dönem başladı



değerinde emisyon azaltımının sağlanması hedefleniyor.

"ISITMA VE SOĞUTMA GİDERLERİ DÜŞECEK"

Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği (İZODER) Yönetim Kurulu Başkanı Emrullah Eruslu, yeni uygulamayla binaların daha enerji verimli tasarlanmasının ve inşa edilmesinin planlandığını belirterek, değişikliklerle ısı yalıtımı ve binaların enerji performansı arasındaki uyumun arttığını söyledi.

Eruslu, "Güncelleme sayesinde aynı binanın yeni yöntemle göre hesaplanan enerji performansının önceki yöntemle göre yaklaşık yüzde 40 daha verimli olması hedefleniyor. Özetle yeni yapılacak binaların asgari enerji performansının üst seviyelere çıkarılmasına odaklanılıyor" dedi.

Önceki standartlarda sadece ısıtma amaçlı enerji tüketimlerine yönelik sınırlamaların uygulandığını anımsatan Eruslu, şu değerlendirmelerde bulundu: "Artık binalar, ısıtma ve soğutma ihtiyacı göz önünde bulundurularak tasarlanacak. Söz konusu revizyonla tüketicilerin ısıtma ve soğutma

giderlerinin düşmesinin yanı sıra yeni inşa edilecek daha az enerji harcayan çevre dostu yapılar sayesinde ülke ekonomimiz de kazanacak. Yeni düzenlemeden daha iyi sonuç alabilmek için meteorolojik veri altyapısının güçlendirilmesi önem taşıyordu. İşte bu noktada daha önce 84 meteoroloji istasyonundan alınan verilerle yapılan hesaplamalar, yeni düzenlemeyle 730 civarındaki istasyonun verileriyle gerçekleştirilecek."

"5 YILDA ÜLKE EKONOMİSİNE YAKLAŞIK 1,5 MİLYAR DOLAR KATKI SUNACAK"

Emrullah Eruslu, yeni düzenlemenin enerji ihtiyacı hesaplamalarının doğruluğunu önemli ölçüde artıracak olduğunu belirterek, "Rüzgar enerjisi sistemlerinin Enerji Kimlik Belgesi'ne (EKB) dahil edilmesi, yeşil enerji yatırımlarını daha cazip hale getirecek. Yeni binalarda ortalama enerji tüketimi azalacak, çevreye duyarlı ve enerji verimli yapılaşmanın önü açılacak" şeklinde konuştu.

Yeni standartla ülke ekonomisine yılda yaklaşık 100 milyon dolarlık katkı sağlanmış olacağını dile getiren

Eruslu, "Yapılaşmanın ortalama hızda sürmesi ve ülkemizde hiç yenileme yapılmaması durumunda bile sadece 5 yılda (2030 sonu) sağlanacak verimlilikle ülke ekonomisine katkı yaklaşık 1,5 milyar dolar seviyesine ulaşacak" dedi.

Eruslu, daha nitelikli ve daha kalın yalıtım malzemeleri ile kaplamalı çift cam veya üçlü cam kullanımının artmasını beklediklerini kaydederek, atılan tüm bu adımların enerji verimliliği noktasında çok değerli kazanımlar sağlayacağını vurguladı.

"BİNALAR HEM ISITMA HEM SOĞUTMA İHTİYACINA GÖRE TASARLANACAK"

Enerji Verimliliği ve Yönetimi Derneği (EYODER) Yönetim Kurulu Başkanı Onur Ünlü de yeni düzenlemedeki en belirgin değişikliğin ısı yalıtım standardında yaşandığını belirterek, artık binaların "TS 825" standardındaki ısı yalıtım seviyelerine sahip olması gerektiğini söyledi.

Bina ısı yalıtımındaki gerekliliklerin çok daha ileri seviyeye taşındığını dile getiren Ünlü, sözlerini şöyle sürdürdü: "Örneğin eskiden İstanbul'daki bir binaya 5-6 santimetre taş yünüyle ısı yalıtımı yapılması

Yeni yapılacak konutların enerji performansına ilişkin kriterlerde köklü değişiklikler içeren Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ndeki yenilikler, 30 Haziran itibarıyla ruhsat alacak tüm binalar için geçerli olacak.

yeterken şimdi 8-9 santimetre yapılması gerekiyor. Ayrıca sadece ısıtmada yıllık enerji ihtiyacına yönelik hesaplama ve kurallar varken yeni standartla soğutmada da hesaplama ve kurallar getirildi. Yeni standartla binalar, sadece ısıtma ihtiyacına göre değil hem ısıtma hem soğutma ihtiyacına göre tasarlanacak."

"KRİTİK ROL OYNAYACAK"

Gayrimenkul ve İnşaat Platformu Başkanı Mustafa Ekiz de Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ndeki yeniliklerin Türkiye'nin sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlama açısından kritik rol oynayacağını söyledi. Yeniliklerin daha detaylı ve hassas enerji hesaplama metodolojisi sunacağını altını çizen Ekiz, sözlerini şöyle tamamladı: "Güncellenen metodolojiyle bina tasarımlarında enerji verimliliği daha etkin şekilde dikkate alınacak. Bu sayede enerji sınıflandırmaları daha gerçekçi olacak ve tasarımdan uygulamaya kadar süreçler enerji tasarrufu odaklı ilerleyecek. Bu adımı 'neredeyse sıfır enerjili binalar hedefi' doğrultusunda önemli bir eşik olarak görüyorum. Enerji verimli ve yeşil binaları her platformda destekliyor, şirket olarak da bu konuda önemli projelere imza atıyoruz."

'UZUN VADEDE NET SIFIR ENERJİLİ BİNALAR HEDEFİNE ULAŞABİLİRİZ'



Binalar için tasarlanacak rüzgar enerjisi sistemlerinin artık Enerji Kimlik Belgesi hesaplamalarında tanımlanabileceğini kaydeden Ünlü, genel itibarıyla olumlu buldukları bu yönetmeliğin 3 ila 5 yılda bir güncellenmesi gerektiğini anlattı.

Ünlü, çitanın makul sürelerde yukarı doğru çekilmesiyle uzun vadede

net sıfır enerjili bina hedefine ulaşabileceğinin altını çizerek, "Değişiklikler sayesinde binalarda enerji verimliliği artırılmış ve karbon salımı azaltılmış olacak. Sera gazı emisyonlarının yaklaşık 3'te 1'inin sebebi olan binaların karbon ayak izinin azaltılmasıyla iklim değişikliği ile mücadelede önemli mesafe katedilecek" diye konuştu.

Türkiye'nin ilk YEKA yüzer güneş santrali için aday bölge belirlendi

YEKA yönetmeliği kapsamında yürütülen çalışmalar neticesinde belirlenen bölgeye yönelik detaylı çalışmalara başlandı.

Türkiye'nin ilk Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA) yüzer güneş enerjisi santrali (GES) için aday bölge olarak Demirköprü Barajı belirlendi.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın internet sitesinde paylaşılan duyuruya göre, aday yüzer YEKA GES

için belirlenen bölge, Demirköprü Barajı ve hidroelektrik santrali rezervuar alanı oldu.

Duyuruda, YEKA yönetmeliği kapsamında yürütülen çalışmalar neticesinde söz konusu bölgeye yönelik detaylı çalışmalara başlandığı bilgisi paylaşıldı.

Güneş Enerjisi

Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED) Genel Sekreteri Hakan Erkan yaptığı açıklamada, su yüzeyine kurulan güneş panelleri sayesinde su alanlarının daha verimli kullanıldığını belirtti.

Bu yolla enerji üretiminden daha fazla tasarruf sağlanabileceğini ifade eden Erkan, şunları

kaydetti: "Bu sistemler, su seviyesi düşüklüğü nedeni ile kapasitesinin altında üretim yapılan hidrolik santrallerde fizibilitelelerin iyileşmesine ve nakil hatlarının verimli kullanılmasına olanak tanır. Ayrıca, su yüzeyindeki buharlaşmayı azaltarak su tasarrufuna

katkıda bulunur ve suyun sıcaklığını dengeleyerek ekosistemin korunmasına yardımcı olur. Böylece, sürdürülebilir enerji üretimi ve doğal kaynakların korunması açısından büyük önem taşır."

Eksim Enerji, Sakarya'nın rüzgarıyla Türkiye'nin enerjisini dönüştürüyor

Türkiye'nin yeşil dönüşümüne yüzde yüz yenilenebilir enerji üretimiyle katkı sağlayan Eksim Enerji, kamuoyu ile paylaştığı yatırım programını kısa süre içerisinde başarıyla uygulamaya devam ediyor. Sakarya'nın Geyve ilçesinde bulunan rüzgar enerjisi santralinin (RES) kapasitesini 150 MW'a yükselten şirket, son olarak 80 milyon euro yatırım ile 14 türbinin ticari

işletmeye geçişini sağladı. İlk üretimin 2020 yılında yapıldığı Geyve santralinde toplam yatırım tutarı 195 milyon euroya ulaştı.

"171 BİN HANE TEMİZ ENERJİ KULLANACAK"

Projeye ilişkin konuşan Eksim Enerji CEO'su Arkın Akbay, "Operasyonel hızımız ve verimliliğimiz sayesinde Geyve RES'in kapasitesini

Eksim Enerji, Sakarya Geyve'de bulunan rüzgar enerjisi santralinde (RES) büyük çaplı kapasite artırımını tamamladı. İşletmeye gerçekleştirilen yatırımla 2024 yılı başında 50 MW olan kapasite 150 MW güce ulaşmış oldu.

Eksim Enerji
CEO'su Arkın
Akbay

planladığımız süre içinde 50 MW'dan 150 MW'a ulaştırdık. Santralimiz yılda ortalama 410 milyon kWh enerji üretecek ve böylelikle yaklaşık 171 bin hanenin elektrik ihtiyacının tamamı yenilenebilir kaynaktan üretilen enerjiyle karşılanmış olacak" dedi.

Geyve RES'in aynı zamanda çevresel hassasiyet açısından örnek teşkil ettiğinin altını çizen Akbay şunları söyledi: "Temiz enerji dönüşümü ve arz güvenliğini artırmanın en önemli yolunun doğayla uyumlu bir üretim anlayışından geçtiğine inanıyoruz. Santralimiz sayesinde şimdiye kadar önüne geçilen karbon salım miktarı yaklaşık 350 bin

ton oldu. Geyve'de olduğu gibi yatırım yaptığımız her bölgeye özel saha araştırmaları doğrultusunda doğayla uyumu bozacak herhangi bir unsurun olmamasına dikkat ederek, yatırımlarımızı bu hassasiyetle gerçekleştiriyoruz.

HALKIN HASSASIYETLERİ DİKKATE ALINIYOR

Çalışmalarımızla hem ülkemizin karbon ayak izini azaltmayı hem de gelecek nesillere temiz bir miras bırakmayı amaçlıyoruz. Eksim Enerji, kalite, çevre, iş sağlığı ve güvenliğinin yanı sıra bulunduğu coğrafyanın ve halkın hassasiyetlerini dikkate

aldığı yeni kapasite artışlarına da hazır.

Bakanlığımızın, TEİAŞ'ın ve EPDK'nın uygun göreceği kapasiteleri hızla ülkemize kazandırıyoruz, kazandırmaya devam etmek için yenilerini bekliyoruz."

GEYVE RES İSTİHDAMA DA KATKI SAĞLIYOR

Yenilenebilir enerji yatırımlarının Türkiye'ye bir diğer katkısı da oluşturduğu yeşil istihdam gücü. Kapasitenin artmasıyla birlikte istihdamın da arttığı Geyve RES'te, yeni yatırımlarla birlikte yeni istihdam olanaklarının da oluşması bekleniyor.



Efor Holding'den 280 milyon dolarlık rüzgar enerjisi yatırımı

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kapasitesini artırma hedefi doğrultusunda özel sektör yatırımları ivme kazanıyor. Bu kapsamda Efor Holding, Almanya merkezli Nordex Group ile stratejik bir iş birliğine imza attı.

İş birliği çerçevesinde, YEKA RES-2024 kapsamında Sivas'ta 160 MW kurulu güce sahip bir rüzgâr enerji santrali ile İstanbul'un Silivri ve Çatalca ilçelerinde toplam 49,5 MW kapasiteye sahip Gelgit Rüzgar Enerjisi Santrali kurulacak. Toplam 209,5 MW kurulu güce ulaşacak bu projelere yönelik yatırım tutarı 280 milyon dolar olarak planlanıyor. Santrallerin 2025 yılı sonu itibarıyla kademeli olarak devreye alınması, 2026 yılında ise tam kapasiteyle çalışmaya başlaması hedefleniyor.

Yatırım kapsamında hayata geçirilecek projelerden Sivas'ta kurulacak olan 160 MW kapasiteli Yellice Rüzgâr Enerjisi Santrali (RES) olacak. Diğer proje ise İstanbul Silivri'de 49,5 MW kurulu güce sahip Gelgit RES olarak planlandı. Her iki santral de Türkiye'nin enerji arz güvenliği ve düşük karbon ekonomisine geçiş sürecine katkı sunmayı amaçlıyor.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YERLİLİK ODAĞINDA YÜKSEK TEKNOLOJİ

Yellice RES projesinde kullanılacak olan 23 adet N163/7.0 MW türbinin

büyük bir bölümü Türkiye'de üretilecek. Proje, yüzde 55 yerlilik oranıyla dikkat çekerken, yılda 450 GWh elektrik üretim kapasitesi ve yaklaşık 270.000 ton karbondioksit salınımının önlenmesi ile çevresel sürdürülebilirliğe somut katkı sağlayacak. Silivri'de kurulacak Gelgit RES'in ise yılda 173,25 milyon kWh üretim gerçekleştirmesi ve karbon salınımını yıllık yaklaşık 115.000 ton azaltması bekleniyor. 80 milyon dolarlık yatırım hacmine sahip projenin 2026 tarihinin başında tam kapasiteyle devreye girmesi hedefleniyor.

EFOR HOLDİNG'İN 2030 VİZYONU: 1000 MW ÜZERİ KURULU GÜÇ

Yatırım anlaşmasının imza töreni, Efor Holding Genel Merkezi'nde sektör temsilcileri ve basın mensuplarının katılımıyla gerçekleştirildi. Törende konuşan Efor Holding Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Akkuş, şunları kaydetti: "Türkiye'nin sürdürülebilir enerji yolculuğuna katkı sağlamaktan büyük bir gurur duyuyoruz. 2030 yılına kadar yurt içi ve yurt dışında toplam 1000 MW'ın üzerinde kurulu



güce ulaşmayı hedefliyoruz. Sivas ve İstanbul'da hayata geçirdiğimiz bu projeler, sadece temiz enerji üretmekle kalmayacak; aynı zamanda yerel kalkınmayı ve istihdamı da destekleyecek. Nordex gibi küresel bir teknoloji ortağıyla ilerlemek, proje güvenliği ve performansı açısından önemli bir teminat oluşturuyor."

Nordex Group Türkiye Genel Müdürü Ender Özatay ise açıklamasında şu değerlendirmede bulundu: "Efor Holding ile gerçekleştirdiğimiz bu stratejik iş birliği, Nordex'in Türkiye'deki üretim ve mühendislik kapasitesinin güçlü bir göstergesidir. Kullanacağımız N163/7.0 MW türbinlerle maksimum verimlilik hedefliyoruz. Ayrıca yerli üretim yükümlülüklerine katkı sunarak ülkemizin sanayi altyapısının gelişimini



desteklemeye devam edeceğiz."

ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ VE DÜŞÜK KARBON EKONOMİSİNE ÖRNEK BİR MODEL

Toplamda 623 GWh yıllık elektrik üretimi ve yaklaşık 385.000 ton karbondioksit

azaltımı sağlayacak bu iki proje, Efor Holding'in enerji dönüşümündeki yerini ve özel sektörün stratejik rolünü bir kez daha ortaya koyuyor. Şirket, yüksek teknoloji ve sürdürülebilirlik odaklı yatırımlarıyla enerji sektörünün geleceğine yön vermeye devam ediyor.

CarrefourSA'dan 18 milyon dolarlık GES yatırımı

Sabancı Holding ve Carrefour Grup iştiraki CarrefourSA, sürdürülebilirlik vizyonu doğrultusunda 18 milyon dolarlık Güneş Enerji Santrali (GES) yatırımına imza attı.

CarrefourSA, Şanlıurfa'da 297 dönüm arazi üzerinde, 29,3 MWp kurulu güce sahip olacak bir Güneş Enerji Santrali (GES) için Girişim Elektrik Sanayi Taahhüt ve Ticaret A.Ş. ile Enerji Performans Sözleşmesi imzaladı. 18 milyon dolarlık yatırım tutarına sahip

proje kapsamında kurulacak olan santralin, kurulumu başlamış olup, 6-9 ay içinde tam kapasiteyle devreye alınması planlanıyor.

YILLIK ENERJİ İHTİYACININ YÜZDE 35'İNİ KARŞILAYACAK

Yıllık yaklaşık 53 milyon kWh yenilenebilir enerji üretecek olan santral, CarrefourSA'nın yıllık elektrik ihtiyacının yüzde 35'ini karşılayacak kapasitede olacak. Ayrıca bu proje ile yılda yaklaşık 27.000 ton karbon emisyonu azaltılacak olup, bu miktar, yaklaşık 1,2 milyon ağacın yıllık karbon emilim kapasitesine eşdeğerdir.

YATIRIMLARIMIZDA ENERJİ VERİMLİLİĞİNE ODAKLANDIK

Finansal uygulamaları ön planda tutarak, doğa dostu bir geleceğe katkıda bulunmak için "Yaşam için Doğrusu" demeye devam ettiklerini söyleyen CarrefourSA İcra Kurulu Üyesi Bulut Batum, "Dünya değişiyor ve bu değişim, doğayla uyumlu bir yaklaşım benimsememizi gerektiriyor. 2020 yılında hız verdiğimiz enerji yatırımlarımız ve enerji verimliliği projelerimiz sayesinde, doğrudan faaliyetlerimizden kaynaklanan emisyonu 25.000 ton azalttık ve 400 mağazamızda 50.000 MWh elektrik tasarrufu sağladık. Tasarruflarımıza kararlılıkla



devam edeceğiz. Şirketimizin, gelecek vizyonumuz doğrultusunda, Şanlıurfa'da kurulacak olan güneş enerji santralimiz, CarrefourSA'nın yıllık elektrik ihtiyacının yüzde 35'ini karşılayacak kapasitede olacak ve yıllık yaklaşık 53 milyon kWh yenilenebilir

enerji üretecek. Bu proje ile yaklaşık 27.000 ton düzeyinde, karbon emisyonumuzu da azaltmış olacağız. CarrefourSA olarak sürdürülebilirliği tüm operasyonlarımızın merkezine koyacağız bu alandaki yatırımlarımızı artırarak devam ettireceğiz."

İş Bankası Grubu rüzgar türbini üreticisi Ateş Çelik'e ortak oluyor

İş Bankası Grubu iştiraklerinden İş Enerji'nin öncülüğünde gerçekleştirilen iş birliğiyle İş Enerji ve Maxis Girişim Sermayesi yönetimindeki Temiz Enerji Fonu ve Atlas Fonu ile TSKB'nin ana yatırımcı olduğu Türkiye Yeşil Fonu Ateş Çelik'e ortak oluyor.

Yenilenebilir enerji alanında yerli ekipman üretiminin öncü şirketlerinden Ateş Çelik'e, İş Bankası Grubu tarafından ortak olunmasına yönelik pay devir sözleşmesi imza süreci tamamlandı. Grubun iştiraklerinden Maxis Girişim Sermayesi yönetimindeki Temiz Enerji Girişim Sermayesi ve Atlas Büyüme Sermayesi Girişim Sermayesi Yatırım Fonu'nun yanı sıra TSKB'nin (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası) ana yatırımcı olduğu Türkiye Yeşil Fonu'nun yatırım yaptığı payların yönetim ve temsil yetkisi İş Enerji'de olacak. Bu işlem aynı zamanda TSKB'nin T.C Hazine ve Maliye Bakanlığı garantörlüğünde Dünya Bankası'ndan temin ettiği 155 milyon dolar tutarındaki kredi ile kurduğu, Türkiye'de ve dünyada kredi ile finanse edilerek kurulan emisyon salımı azaltım ve kapsayıcı dönüşüm odaklı ilk girişim sermayesi olan Türkiye Yeşil Fonu'nun ilk yatırımı olma özelliği ile dikkat çekiyor.

Ortaklık sonrasında Türkiye pazarında önemli bir oyuncu olan Ateş Çelik bünyesinde yeni yatırımlar yapılması ve ihracat kapasitesinin artırılarak yurt dışı pazar payının önemli ölçüde yükseltilmesi planlanıyor.

"45 MİLYON EURO TUTARINDA BİR YATIRIM GERÇEKLEŞTİRİYORUZ"

İş Bankası Genel Müdürü Hakan Aran, bugün grup bünyesindeki yatırım fonlarıyla 600 milyon dolarlık kaynağı girişimcilik alanındaki iş birliklerine ayırdıklarını söyledi. TSKB'nin Dünya Bankası'ndan sağladığı Türkiye Yeşil Fonu'nun ilk yatırımı bu ortaklık ile yaptığını vurgulayan Aran, sözlerini şöyle sürdürdü: "Dünya Bankası'ndan kullandığımız kaynağın yanı sıra Grup bünyesindeki girişim sermayesi yatırım fonlarıyla da ortaklığa dahil oluyoruz. Toplam 45 milyon euro tutarında bir yatırım gerçekleştiriyoruz. Bunun 20 milyon euroluk kısmı Türkiye Yeşil Fonu'nun katkısı. 25 milyon euro ise Maxis Girişim Sermayesi'nin Temiz Enerji ve Atlas Fonları üzerinden sağlanıyor. Sürdürülebilirlik vizyonumuzun bir parçası olan, yenilenebilir enerji konusundaki yatırımlarımızı yöneten İş Enerji şirketimizle Ateş Çelik'e yüzde 15 oranında ortak oluyoruz."



Dünya Bankası tarafından sağlanan kaynağı daha yukarıya taşıma hedeflerine de değinen Aran, "Türkiye'deki yatırımcılarla bunu 400 milyon doların üzerine çıkarmayı amaçlıyoruz. Bu tarz sürdürülebilirlik, yeşil dönüşüm yatırımları yüzde 80 kredi, yüzde 20 kredi dengesiyle oluşturulur. Yüzde 20 öz kaynak dengesinin 400 milyon dolar olduğu yerde krediyle beraber 2 milyar doları geçen bir yatırımdan söz ediyor; Dünya Bankası'nın sağladığı bu imkanın bir kaldıraç olmasını arzu ediyoruz" şeklinde konuştu.

"SÜRDÜRÜLEBİLİR DÖNÜŞÜME İVME KAZANDIRIYORUZ"

Bu iş birliğinin yerli üretime destek olarak Türkiye'deki rüzgâr türbini üretim kapasitesinin artırılmasına ve ülkemizin yenilenebilir enerji kurulu gücüne önemli bir katkı sağlayacağını ifade eden TSKB Genel Müdürü Murat Bilgiç: "Türkiye'nin çok yönlü kalkınması için 75 yıldır kalıcı değer üreten bir kalkınma ve yatırım bankası olarak, ülkemizin her alanda var olan potansiyelini ortaya çıkarabilmesi için çalışıyoruz. Enerji bağımsızlığının giderek önemini artırdığı bu dönemde, ülkemizin stratejik kalkınma alanları arasında yenilenebilir ve temiz enerji yatırımlarının her zamankinden daha

önemli olduğuna inanıyor ve biz de odağımıza bu alanları koyuyoruz. TSKB'nin kalkınma bankacılığındaki derin uzmanlığını, yatırım bankacılığı alanındaki faaliyetlerimizle birleştirerek kurduğumuz Türkiye Yeşil Fonu ile yeşil dönüşüm sürecindeki şirketleri sermaye yatırımı yoluyla destekleyeceğiz. Sermaye piyasalarımızda iklim finansmanına yönelik kaynakların çeşitliliğini, miktarını ve en önemlisi çarpan etkisini artıracak Türkiye Yeşil Fonu kapsamında ilk yatırım olma özelliğini taşıyan bu anlamlı girişimle sürdürülebilir dönüşüme ciddi bir ivme kazandırmaktan büyük bir mutluluk duyuyor, iş birliğimizin ülkemize hayırlı olmasını diliyorum."

"BU ORTAKLIKLARLA, YENİLENEBİLİR ENERJİYE DESTEĞİMİZİ BİR ADIM ÖTEYE TAŞIMAYI HEDEFLİYORUZ"

İş Bankası Grubu bünyesinde Ekim 2022'de faaliyete geçtikten sonra gerek yurt içi gerekse yurt dışında hızlı bir yatırım süreci yürüttüklerini söyleyen İş Enerji Genel Müdürü Karadaş, halihazırda yaklaşık 1 milyon kişinin yıllık elektrik tedarikine karşılık gelen 1.400 MW'a ulaşan kurulu güce sahip olduklarını aktardı. Karadaş, ülkemizin yeşil ekonomi

dönüşümüne katkı sağlamaya yönelik çalışmaları kapsamında Ateş Çelik ile gerçekleştirdikleri ortaklığın önemine değinerek, "10 yılı aşkın süredir Türkiye'de rüzgar enerjisi santrali temel ekipmanlarından olan türbin kule ve jeneratörlerinin üretimi alanında faaliyet gösteren ve Türkiye pazarında yerli türbin ekipman üretimi alanında lider konumda yer alan Ateş Çelik ile yaptığımız bu ortaklıkla beraber yenilenebilir enerjiye verdiğimiz desteği bir adım öteye taşımayı ve yenilenebilir enerji alanında ülkemizin net sıfır hedeflerine destek olmayı hedefliyoruz" diye konuştu.

"HEDEFİMİZ, ÜLKEMİZİN GEREKSİNİM DUYACAĞI ÜRETİM KAPASİTESİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ"

Kurulduğu 2007 yılından itibaren hayata geçirdikleri yatırımlar ile Türkiye'nin önde gelen rüzgar türbini aksam üreticilerinden olduklarını ileten Ateş Çelik Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mahmut Güldoğan, "Bugün itibarıyla iştiraklerimiz ve ilişkili taraflarımız dahil olmak üzere 5 tesis ve 1.300 üzeri çalışan ile ülkemizin en büyük 500 sanayi kuruluşu listesinde yer alıyoruz. İş Enerji ile olan birlikteliği, sadece belli bir yatırımcı grubun getiri beklentileri ile başka bir firmanın hisselerini devralmasından ziyade, ülkemizin geleceğine katkı koymaktan vazgeçmeyecek olan iki önemli kuruluşun büyüme, inovasyon, teknoloji ve bilgiye dayalı müşterek yolculuğunda değerlerinin örtüşmesi olarak değerlendiriyoruz. Bu bağlamda, ülkemizin yeşil dönüşüm sürecinde önemli bir pay sahibi olduğumuzu düşünüyor, bu büyük adımın bir parçası olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Hedefimiz, ülkemizin temiz enerji kurulu gücünü artırmasında gereksinim duyacağı üretim kapasitesinin güçlendirilmesi ve dünya pazarlarında daha iyi rekabet edebilecek bir Ateş Çelik'in sürdürülebilir büyümesini bu ortaklıkla beraber hayata geçirmek" diye konuştu.

Bain & Company Türkiye enerji sektörü analizini yayınladı

Bain & Company Türkiye'nin yayınlandığı analize göre, 2035 Enerji Planı ve 2053 Net Sıfır Stratejisi, Türkiye'nin enerji bağımsızlığı yolunda yatırımcılara 500 milyar dolarlık fırsat sunuyor.

Küresel danışmanlık şirketi Bain & Company Türkiye'nin yayınladığı kapsamlı enerji analizi, Türkiye'nin mevcut enerji dengesine dair çarpıcı veriler sunarken, ülkenin enerji dönüşüm sürecinde izlemesi gereken stratejik yol haritasını da ortaya koyuyor.

Analize göre, Türkiye artan enerji talebi ve yüksek dışa bağımlılık nedeniyle enerji dönüşümünü yalnızca çevresel değil, ekonomik bir zorunluluk olarak ele almalı. 2023 itibarıyla, ülkenin birincil enerji arzının yaklaşık yüzde 75'i ithal ediliyor ve bu durum yılda yaklaşık 50 milyar dolarlık dış ticaret açığına yol açıyor. Bu tablo, enerji dönüşümünün Türkiye'nin ekonomik kalkınması için kilit bir unsur olduğunu açıkça gösteriyor.

Sanayi, ulaşım ve konut gibi enerji tüketimi yoğun sektörlerdeki dönüşüm, yalnızca karbon emisyonlarını azaltmayı değil, aynı zamanda enerji ithalatına olan bağımlılığı da düşürmeyi amaçlıyor. Toplam enerji tüketiminin ve karbon emisyonlarının en büyük alanlardan biri olan sanayi sektörü öne çıkarken, bazı sektörler ise enerji yoğunluğu ve kaynak dağılımı açısından önemli farklılıklar gösteriyor. Örneğin, demir-çelik sektöründeki enerji kullanımının yüzde 52'si kömüre dayanırken, çimento sektöründe petrol türevleri kullanımı öne çıkıyor. Bu durum, tüm sektörlerde aynı yaklaşımı uygulamak yerine, dönüşümün tek tip olarak değil de sektörel bazda özelleştirilmiş stratejilerle yönetilmesini zorunlu kılıyor.

Bain'in analizine göre, Türkiye'nin 2050 projeksiyonlarında öne çıkan "Yeşil Senaryo", önemli değişimlere işaret ediyor. Bain & Company Türkiye Yönetici Ortağı Onur Candar bu durumu şöyle özetliyor: "Sanayide elektrikli ve alternatif enerji kaynaklarına (hidrojen, biyokütle gibi) geçiş ivme kazanırken, ulaşım ise elektrikli araçlar, yeşil hidrojenle çalışan ağır taşıtlar ve biyoyakıtlar öne çıkıyor. Elektrifikasyonun ve sürdürülebilir havacılık yakıtı gibi alternatif yakıtların kullanımının hız kazanması yalnızca teknolojik bir değişim değil. Bu, değişim Türkiye'nin sanayi ve ulaşım geleceğini yeniden tanımlıyor. Bu sektörlerde elektriğin payının yüzde 50'ye ulaşması öngörülürken, altyapı öncelikleri de yeniden şekilleniyor. Türkiye'nin enerji

dönüşümünde kamu iradesi ve özel sermayenin buluşması gereken bir noktadayız. Erken harekete geçenler pazara yön verecek."

YATIRIMCILARA STRATEJİK UYARI: TEK TİP ÇÖZÜM YETERSİZ, SEKTÖREL YOL HARİTASI ŞART

Enerji dönüşümünün heterojen yapısı; demir-çelik, çimento ve kimya gibi sektörlerde sektörel bazlı, özelleştirilmiş dönüşüm stratejilerinin gerekliliğini ortaya koyuyor. Bain & Company Türkiye analizine göre; "tek tip çözüm" yaklaşımı yerine, sektöre özel yol haritaları, teknolojik geçiş planları ve altyapı gerekliliklerinin birlikte ele alınması, yatırımcılara uzun vadede avantaj sağlayacaktır. Ulaşım da bataryalı elektrikli araç (BEV) dönüşümü hızla yaygınlaşırken, sanayide elektrikli üretim sistemleri ve biyoyakıt uygulamaları pilot projelerle ilerliyor. Konut ve hizmet sektörlerinde ise ısı pompası ve verimlilik önlemleri standart hale geliyor. Bu yol haritaları, yatırımcılara yalnızca bugüne değil, 2030 ve sonrasında yönelik net bir vizyon sunuyor.

BEŞ TEMATİK YATIRIM ALANI YENİ BİR EKOSİSTEM OLUŞTURUYOR

Tüm bu gelişmeler ışığında, enerji dönüşümü yatırımcılar için artık yalnızca bir sürdürülebilirlik vaadi değil; yüksek getirili, öngörülebilir ve stratejik bir yatırım alanı haline gelmiş durumda. Ancak bu ekosistemin karmaşıklığı; sektör seçimi, değer zinciri kırılımı, şirket bazlı strateji geliştirme ve organizasyonel yapı yönetimi gibi konuların eş zamanlı olarak ele alınmasını zorunlu kılıyor. Bain analizine göre, Türkiye'nin dönüşüm süreci yalnızca politika belgelerinde değil, reel yatırım ortamında da karşılığını bulan, çok boyutlu ve sürdürülebilir bir ilerlemeye



Bain & Company Türkiye Ortağı
Volkan Kara

işaret ediyor.

Bain'in analizine göre, Türkiye'de enerji dönüşümüne yönelik sermaye akışları beş tematik alanda yoğunlaşıyor: üretim ve şebeke ekipmanı imalatı, yenilenebilir enerji proje geliştirme ve konsolidasyonu, elektrik ve doğal gaz dağıtımında dönüşüm, petrokimya ve batarya değer zinciri. Özellikle, kablo, inverter ve güneş paneli gibi ekipmanların yerli üretimindeki artış, önemli ihracat fırsatları da yaratıyor. Türkiye, otomotivdeki konumunu enerji depolama teknolojilerine de taşımayı hedefliyor ve 2030'a kadar 5 GW üretim kapasitesine sahip entegre bir batarya ekosistemi kurmayı planlıyor.

Bain & Company Türkiye Ortağı Volkan Kara, Türkiye'de enerji dönüşümünün, artık politika, performans ve kârlılık ekseninde şekillenen dinamik ve verimli bir yatırım alanına dönüştüğünü söylüyor. Ancak gerçek başarı için stratejik



Bain & Company Türkiye Yönetici Ortağı
Onur Candar

netliğin şart olduğunu vurgulayan Kara, "Dönüşümün başarılı olması için sektörün dinamiklerini doğru okumak, değer zincirini iyi analiz etmek ve geleceğe dönük farklılaşan yatırım tezleri oluşturmak gerekiyor. Türkiye, enerji dönüşümünde sadece plan yapan değil, bunu hayata geçiren bir ülke olmalı" dedi.

TÜRKİYE ENERJİ DÖNÜŞÜMÜNDE YATIRIMCILAR CAZİP FIRSATLAR SUNUYOR

Türkiye, enerji dönüşüm sürecinde yalnızca iddialı hedefler koymakla kalmıyor; bu hedefleri gerçekleştirecek sermaye çekme, sağlam altyapı kurma ve teknolojik yetkinlik geliştirme kapasitesine de sahip bir yatırım ortamı sunuyor. Bain & Company Türkiye'ye göre, enerji dönüşümü yalnızca bir sürdürülebilirlik taahhüdü değil bugünün yatırımcıları için yüksek getirili ve dinamik bir yatırım alanı.

2035 ENERJİ POLİTİKASI: YATIRIM YOL HARİTASI ŞEKİLLENİYOR

Türkiye'nin 2035 enerji politikası; enerji güvenliği, bağımsızlık, verimlilik ve karbon nötrlüğü olmak üzere dört temel hedef üzerine inşa ediliyor. Bu hedeflere yönelik stratejiler, 2053'e kadar yaklaşık 500 milyar dolarlık yatırım ihtiyacını ortaya koyuyor. Yatırımların sektörler göre dağılımı ise şu şekilde öngörülüyor: yüzde 30 konut dönüşümüne, yüzde 20 elektrik altyapısına, yüzde 15 sanayiye ve yüzde 10 ulaşımına. Batarya depolama sistemleri, nükleer enerji kapasitesi, doğal gaz üretimi ve atık ısı geri kazanımı gibi alanlardaki hedefle ise, dönüşümün yalnızca planlara

değil, uygulanabilir yatırım adımlarına dayandığını gösteriyor.

Teknoloji cephesinde ise küçük modüler reaktörler (SMR), karbon yakalama (CCUS) ve yeşil hidrojen gibi alanlara yapılacak Ar-Ge yatırımları kritik rol oynuyor. Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) "2050'ye Kadar Net Sıfır" raporuna göre, 2050'ye kadar beklenen emisyon azaltımının önemli bir kısmı henüz prototip aşamasındaki teknolojilerden gelecek. Türkiye'nin bu alanlarda erken konumlanması, dönüşümü hızlandırmanın yanı sıra küresel ölçekte rekabet avantajı da sağlayacak.

www.petroturk.com

ENERJİNİN HABER MERKEZİ

ENERJİ PİYASASI

7/24 CANLI YAYINDA

PT

Petroturk TV

ABONE OL

Enerji piyasalarına dair
en güncel video içerik ve
haberler
Petroturk TV Youtube
kanalımızda!

PETROTURK



Petroturk TV



Petroturk com



petroturkcom



petroturkcom