

Enerji Ağımız Büyüyor
Adapazarı



AGDAŞ Adapazarı Gaz Dağıtım A.Ş.'nin bünyemize katılmasıyla sıcak enerji şimdi Adapazarı'nda.

72.500 km'lik şebekemizle 30 ilde, 367 ilçe ve beldede yaşayan 8,3 milyon abonemize doğa dostu doğal gazı güvenle ulaştırmaya devam ediyoruz.

aksadolalgaz.com.tr # 444 4 187

Gas & Power



WOM 2027
World of Mobility
Istanbul, 2027

Uluslararası Mobilite
Ürün, Hizmet ve Teknolojileri Fuarı

Mart 2027 TÜYAP

Enerji Piyasasının Gazetesi

Yıl: 21

Sayı: 402

@petroturkcom

www.petroturk.com

wom-istanbul.com

ENERJİ SEKTÖRÜNÜN GÖVDE GÖSTERİSİ

15TH
YEAR



Bakan Bayraktar, Enerji Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Sertaç Komsuoğlu'nun moderatörlüğünde gerçekleşen özel oturumda enerji sektörünün gündeminde yer alan soruları yanıtladı. s7

Enerji sektörünün "En Büyük Aile Buluşması" olarak gelenekselleşen **15. Türkiye Enerji Zirvesi**, 8-9 Aralık 2025 tarihlerinde sektörün yoğun katılımıyla Hilton Istanbul Bomonti Hotel Conference Center'da başarıyla gerçekleştirildi.

"QUO VADIS ENERGY INDUSTRY?, ENERJİ SEKTÖRÜ NEREYE?" teması etrafında şekillenen 15. Türkiye Enerji Zirvesi'nde, küresel enerji piyasalarındaki dönüşüm, jeopolitik gelişmelerin sektöre etkileri, dijitalleşme, enerji depolama ve e-mobilite gibi birçok kritik başlık kapsamlı şekilde değerlendirildi.

Zirve kapsamında düzenlenen sunum ve oturumlarda, ulusal ve uluslararası uzmanların değerlendirmeleriyle enerji güvenliği stratejilerinden yeni yatırım alanlarına, yenilikçi teknolojilerden sürdürülebilirlik hedeflerine uzanan geniş bir perspektifte sektörün geleceğine ışık tutan görüşler paylaşıldı.

Türkiye Enerji Zirvesi, yalnızca Türkiye'nin enerji alanındaki en kapsamlı organizasyonlarından biri olmakla kalmayıp, aynı zamanda bölgesel ve uluslararası enerji ekosisteminin buluşma noktası olarak da dikkat çekti. Zirve, enerji sektörünün geleceğine yönelik yine önemli katkılar sağladı. s3



İstanbul Vali Yardımcısı
Hasan Gözen



İsveç İstanbul Başkonsolosu
Karin Hernmarck



PETDER Yönetim Kurulu Başkanı
Mehmet Abbasoğlu



Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD)
Başkanı Tamer Çalışır



Enerji Fuarı Yönetim Kurulu
Başkanı Mustafa Akıncı



- ✓ Alanında uzman ekip
- ✓ Müşteri odaklı hizmet anlayışı
- ✓ Güçlü tedarik ağı
- ✓ Operasyonel destek
- ✓ Anahtar teslim proje hizmeti



**Kurumsal
Organizasyonlarınızda
Uzman Ekibimizle
Yanınızdayız**



www.efo.com.tr

WOM 2027
World of Mobility
Istanbul, 2027

**TÜRKİYE
ENERJİ
ZİRVESİ**

ISTRADÉ



Sektörün dev buluşması 15. Türkiye Enerji Zirvesi yoğun ilgi gördü

Türkiye enerji endüstrisinin "En Büyük Aile Buluşması" olarak gelenekselleşen 15. Türkiye Enerji Zirvesi, iki gün boyunca devam eden oturumları ve zengin içerikli programıyla, sektörün güçlü ilgisi ve yüksek katılımı eşliğinde bu yıl da başarıyla tamamlandı.

"QUO VADIS ENERGY INDUSTRY?, ENERJİ SEKTÖRÜ NEREYE?" teması etrafında şekillenen 15. Türkiye Enerji Zirvesi'nde, küresel enerji piyasalarındaki dönüşüm, jeopolitik gelişmelerin sektöre etkileri, dijitalleşme, enerji depolama ve e-mobilite gibi birçok kritik başlık kapsamlı şekilde değerlendirildi.

Oturumlarda, ulusal ve uluslararası uzmanların değerlendirmeleriyle enerji güvenliği stratejilerinden yeni yatırım alanlarına, yenilikçi teknolojilerden sürdürülebilirlik hedeflerine uzanan geniş bir perspektifte sektörün geleceğine

ışık tutan görüşler paylaşıldı.

ULUSLARARASI İŞ BİRLİKLERİ VE KÜRESEL KATILIM ÖNE ÇIKTI

Türkiye Enerji Zirvesi, yalnızca Türkiye'nin enerji alanındaki en kapsamlı organizasyonlarından biri olmakla kalmayıp, aynı zamanda bölgesel ve uluslararası enerji ekosisteminin buluşma noktası olarak da dikkat çekti. Ulusal derneklerin güçlü desteğinin yanı sıra, dünyadan önemli sivil toplum kuruluşları ve Uluslararası Enerji Ajansı, OME ve

MEDREG gibi enerji kuruluşlarından yetkin uzmanların katılımı zirvenin küresel etki alanını daha da genişletti.

Ayrıca İsveç Konsolosluğu ve Business Sweden iş birliğiyle gerçekleştirilen Enerji Verimliliği Oturumu, enerji verimliliği alanındaki en güncel küresel uygulamaların ve İsveç'in başarılı sürdürülebilirlik modellerinin sektör temsilcileriyle paylaşılmasına olanak sundu. Yoğun ilgi gören oturum, uluslararası deneyimin Türkiye enerji piyasasına aktarımı açısından zirvenin öne çıkan program başlıklarından biri

oldu.

İki gün boyunca devam eden Zirve'nin ilk günü açılış konuşmalarıyla başladı. 15. Türkiye Enerji Zirvesi'nin açılış konuşmalarını İstanbul Vali Yardımcısı Hasan Gözen, İsveç İstanbul Başkonsolosu Karin Hernmarck, Petrol Sanayi ve Emobilite Derneği (PETDER) Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Abbasoğlu, Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD) Başkanı Tamer Çalışır ve Enerji Fuarçılık Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Akıncı gerçekleştirdi.



YURT İÇİ VE YURT DIŞINDAN 1000'İN ÜZERİNDE SEKTÖR PROFESYONELİ ZİRVE'YE KATILDI

Türkiye Enerji Zirvesi, iki gün boyunca Türkiye'nin dört bir yanından ve dünyanın farklı ülkelerinden gelen 1000'in üzerinde sektör profesyoneli bir araya getirdi. Enerji üretiminden dağıtım, tedarikten teknoloji geliştirmeye kadar geniş bir yelpazeyi temsil eden katılımcılar; sektörün geleceğine yön veren başlıkları uzmanlar eşliğinde ele alma, güncel gelişmeleri yerinde takip etme ve iş birliği fırsatlarını değerlendirme imkanı buldu.

İstanbul Vali Yardımcısı
Hasan Gözen

'Ülkemiz, stratejik konumu itibarıyla birtakım avantajlara sahip'



Enerji Zirvemizin ülkemize, bölgemize ve dünyamıza hayırlar getirmesini temenni ediyorum. Bu Zirve'nin İstanbul gibi tarihi, kültürel, ekonominin ve enerjinin merkezi olan bir yerde düzenlenmiş olması ayrı bir önem ifade ediyor. İstanbul dünyanın başkenti konumunda, her yönüyle öne çıkartılması gereken, tarihi geçmişiyle de önde olan bir il. Ülkemiz gittikçe değişen uluslararası ilişkiler ağı içerisinde her alanda etkinliğini ve yetkinliğini sürdürmeye çalışıyor. En başında da enerji güvenliğinin temin edilmesi geliyor. Bir geçiş noktasında

olan stratejik konumu itibarıyla bu özelliği, birtakım avantajları beraberinde getirdiği gibi, yapması gereken birçok daha işin olduğunu da ortaya koymakta. Bu anlamda Zirve, gerek ülkemizin potansiyelinin, enerji güvenliğinin sağlanması, gerek enerjiye erişilebilirliğin etkin şekilde ortaya konması, uzman ve kendi alanında yetkin kişilerin fikirlerini paylaştığı bir ortam olması açısından da çok önemli. Ben bu duygularla, emeği geçen herkese yürekten teşekkür diyorum.



Enerji Fuarçılık Yönetim Kurulu Başkanı
Mustafa Akıncı

'Uluslararası iş birliklerini teşvik etmek için yoğun çaba sarf ediyoruz'



Türkiye Enerji Zirvesi'nin bugün 15'incisini gerçekleştiriyoruz. Her yıl olduğu gibi bu yıl da birbirinden değerli konuklar ve konuşmacılarımız var. Özellikle uluslararası kurumlardan ve çeşitli global düşünce kuruluşlarından iki gün boyunca çok önemli konuşmacılarımız var. Ben bu noktada sevgili dostum, MEDREG Direktör'ü Sayın Hasan Özkoç'a ve kıymetli hocam, OME Hidrokarbonlar Direktörü Sohbet Karbuz'a değerli katkıları için çok teşekkür ediyorum. Türkiye Enerji Zirvesi'nde uluslararası katılımı ve iş birliklerini teşvik etmek, katkıda bulunmak için yoğun çaba sarf ediyoruz. Ana amacımız bu. Bu sene de enerji verimliliği konusunda dünyanın en iyi örneklerinden biri olan İsveç ülkesiyle,

İsveç'in İstanbul Başkonsolosluğu ile değerli bir iş birliği yaptık. Onlarla çok değerli bir oturum organize ediyoruz. Ben bu noktada İsveç'in İstanbul Başkonsolosu Sayın Karin Hernmarck'e çok teşekkür ediyorum. Çok önemli konuşmacılar, konular var. Zirve sonunda inşallah ülkemiz enerji sektörüne bir nebze de olsa katkımız olursa, bizim için ne mutlu. Son teşekkürüm; ilk zirvemizden itibaren bizlere desteklerini asla esirgemeyen sponsorlarımıza. Çalışmalarımıza destek veren derneklerimize, şirketlerimize ve her zirvemize koşa koşa gelen enerji sektörünün vefakâr ve cefakâr temsilcilerine çok teşekkür ediyorum.

İsveç İstanbul Başkonsolosu
Karin Hernmarck

'Türkiye'nin koyduğu hedefler, enerji dönüşümüne önemli katkıda bulunacak'



Türkiye Enerji Zirvesi'nde olduğum için büyük onur duyuyorum. Bu zirvede, Türkiye'yi ve enerji dünyasını konuşmak, şekillendirmek üzere bulunuyoruz. Ekonomilerimizin temelini oluşturan, güvenliğini belirleyen ve iklim değişikliğine müdahalemizi belirleyen enerji konularını konuşmak üzere burada toplandık. Bize yakın zamanda yaşadıklarımız, dayanıklılığımızı güçlendirmemiz gerektiğini gösteriyor. Global enerji talebi arttıkça çözümlerimiz daha akıllıca, daha emin ve daha temiz olmak zorunda. İsveç çok iddialı bir hedef koydu. Dünyanın ilk fosil yakıt kullanmayan ülkesi olma taahhüdünü verdi. Yüzde 100 yenilenebilir enerji ve 2045 yılında da net sıfır emisyonla ulaşma hedefimiz var. Nükleer kapasitemizi artırıyoruz, rüzgâr ve güneş enerjisini artırıyoruz ve eşit derecede önemli olan her sektörde verimliliği artırmayı hedefliyoruz. Verimliliği artırmak, emisyonları azaltmak, güvenilirliği artıran şeyler. Türkiye de çok iddialı hedefler koydu emisyonları azaltmak adına ve bu hedefler enerji dönüşümüne

çok önemli katkılarda bulunacak. İsveç'in, akıllı binaların elektrifikasyonu, endüstriyel proseslerde deneyimlerini de paylaşacağız ve iş birliğimiz böyle paylaşımlarla güçlü bir şekil alıyor. Geçen yıl sonbaharda Türkiye ve İsveç'in Hazine ve Maliye Bakanlıkları buluştu ve enerjiyi iş birliği alanlarından biri olarak belirledi. Türkiye-İsveç 2024 enerji ittifakı kuruldu. Geçtiğimiz haftalarda da Türkiye'den İsveç'e bir heyet geldi. İki ülkedeki şirketler bir araya geldi. Deneyimlerini paylaştılar ve yeni fırsatları değerlendirdiler. Bugün bu ortaklık ruhunun devamı için buradayız. Enerji verimliliği panelimiz olacak, İsveç'ten şirketler, Enerji Verimliliği Derneği de bu panelde konuşacak. İş birliğimizi geliştirmek, ortak deneyimler, inovasyon ve sürdürülebilir enerji geleceği için gerekli adımları birlikte atacağız. Yenilenebilir enerji kaynaklarını artırma ve yeşil dönüşüme katkıda bulunmak için Türkiye'den ortaklarla beraber çalışmaya devam edeceğiz. Bu isteklerimizi hep beraber eyleme dönüştüreceğiz.





GELECEĞE GİDEN YOL %100 YENİLENEBİLİR ENERJİDEN GEÇER

Bizim yolumuz daha yaşanabilir, daha sürdürülebilir bir dünyaya çıkıyor.
Biz bu yolda gelecek nesillerle aramızda bir köprü kurmak için tüm gücümüzle çalışıyoruz.

Zorlu Enerji Sürdürülebilirlik Stratejimiz doğrultusunda
her faaliyetimizde **Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları**'na
hizmet etmeye ve Paris Anlaşması kapsamında ülkemizin düşük karbonlu
gelecek hedeflerine ulaşması için tüm enerjimizle çalışmaya devam ediyoruz.

%100 yenilenebilir enerjimizle sürdürülebilir bir geleceğe
adım adım ilerliyoruz.

PETDER Yönetim Kurulu Başkanı
Mehmet Abbasoğlu

'Ülkemizin enerji hedeflerine katkı sağlamaya devam edeceğiz'



Bu yıl Türkiye Enerji Zirvesi'nin teması; 'Quo Vadis Energy Industry?/ Enerji Sektörü Nereye? Beklentik ve beklenmedik gündemlerle uzun süredir diken üstündeyiz. Ukrayna-Rusya savaşı, dördüncü yılını devirdi. O kadar kanıksandı ki artık gündeme dahi gelmiyor. Diğer yanda İsrail-Filistin savaşı üçüncü yılına giriyor. Sözde ateşkesinse akıbeti ortada. Trump'ın Rusya yaptırımları ise artık şahtık şahbaz olduk nitelikteki sonuçlarla yanı başımızda. Tüm bu gelişmelerin, küresel enflasyon dengeleri ve fonlama maliyetleri gibi değişkenlerle birleştiğinde tüketicilere de bizlere de yansıyan karnesi ortada. Yani haber bültenlerinin klişe sunumları gibi, gün geçmiyor ki sektörümüzde bir sürpriz daha yaşanmasın. Öte yandan da tüm bu kaos içerisinde enerjide tam bağımsızlığa koşan, bölgesel ve bir küresel güç merkezi olma yolunda hızla ilerleyen, enerji arzının güvenlik ve erişilebilirliğini uluslararası konjonktürde sahiplenilen bir Türkiye var. Önümüzdeki 30 yıl içinde toplam enerji tüketimini üçe katlayacağı öngörülen, 2026'da ise Birleşmiş Milletler'in en önemli etkinliklerinden biri olan COP31'e, küresel enerji geçişi politikalarında kimsenin arkada bırakılmayacağı, gelişmiş olanın gelişmekte olanı nemalanmayacağı inanç ve yönüyle ev sahipliği yapacak bir Türkiye. Değerli konuklar, yaşadığımız tüm zorluklara karşın bu tablo bence bir fırsat penceresidir. Buradaki herkesin hem milli ekonomiye yönelik hedefler nezdinde hem de küresel ekosistemde Türkiye'nin katma değerinin altını çizmek isterim. Petrol Ofisi olarak azami gayretle yol alıyoruz. Attığımız adımların hem paydaşlarımız hem nihai tüketicide hem hissedar nezdinde

gördüğü tevaccühten de onur duyarak geleceğe daha güçlü hazırlanıyoruz. BP satın alımı sonrası 2700'e ulaşan istasyon ağımızla da yine bu satın almanın ardından daha güçlendiğimiz depolama, ikmal alanlarında kesintisiz güvenliğe, erişilebilirliğe ve sürdürülebilirliğe olan bölgesel katkımızı artırarak devam ediyoruz. Bu noktada paydaş ekonomisiyle zenginleşen yatırım ve iş birlikleri bizim için çok önemli. Burada en güncel iki örneğini havacılık alanından verebilirim. Biri POTAS, diğeri de PONAK. POTAS'ta kıymetli ortağımız TAV Antalya akaryakıt iş birliği ile yılda 40 milyon yolcu ağırlayan Antalya Havalimanı'nda toplam 85 metre küplük 5 akaryakıt tankı kurduk. Yeni bir anlaşma ile de Nakkaş Holding ortaklığıyla PONAK'ı hayata geçirdik. Dünyada sayılı havalimanları arasında gösterilen Sabiha Gökçen Havalimanı'nda toplam 4 akaryakıt tankıyla ikmal hizmeti verecek. Henüz resmî lansmanı yapmadık ama bir yandan da Gaziantep'te benzer bir depolama yatırımını faaliyete almış durumdayız. 14 milyar doları bulan ciromuzla sektörümüze değer yaratarak kazandığımızı yine bu topraklara yatırarak benzeri yatırım ve iş birliklerimizi ülkemizin enerji geçişi hedeflerine katkı sağlayacak şekilde sürdüreceğiz. Ne pahasına olursa olsun değil, vicdanla büyüyen, öngörülebilir, bugününe sahip çıkarken yarının kaynaklarına odaklanan, yapıcı bir rekabetin hâkim olduğu, kamunun özel sektörle aynı dili konuştuğu, ezcümle; akliselim bir zeminde bulunan bu sektörün, bizce bu kritik fırsat penceresini tarihi bir dönüm noktasına çevirmemesi için hiçbir neden yok.

Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD)
Başkanı Tamer Çalışır

'Türkiye, en önemli enerji üslerinden biri olmaya en güçlü aday'



Türkiye Enerji Zirvesi, stratejik anlamda enerjinin her alanının ortak anlamda tartışıldığı, petrolünden doğal gazına, LPG'sinden elektriğine, sistemsel değişimlerden insan kaynaklarına kadar birçok alanın tartışıldığı stratejik bir platform. Dünyada da jeopolitik riskler, teknolojik değişimler, iklim değişimleri ve iklim planları kapsamında da enerji sektörü kabuk değiştiriyor. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Başkanı Sayın Fatih Birol'un da söylediği gibi; enerji dünyasında artık elektrik çağına girmiş durumdayız. Türkiye'deki elektrik sektörüne genel olarak baktığımızda, yenilenebilir ağırlıklı bir gelişim devam ederken bununla beraber esnekliği ve sürdürülebilirliği takip edecek özellikle iki kavram; yenilenebilirde YEKA'lar ve yeni yatırımlar. Aynı zamanda bataryalarla beraber de esneklik sistemi devreye giriyor. EPDK'nın çok başarılı bir şekilde, 2022 yılında devreye aldığı yönetmelik, taleplerin yüksek miktarda olması, bugün 300 gigavatsaati bulması, esneklik anlamında sağlanan noktanın ne kadar talep gördüğünün de başka bir göstergesi. Bugün itibarıyla 33 gigavattlık kapasite ön lisans almış durumda. Bazı santrallerimiz, depolama yatırımlarımız devreye giriyor. 2026'da özellikle mevzuatsal olarak önü açıldıktan sonra daha fazla kapasitenin hızla devreye gireceğine inanıyoruz. Mevcut santraller dediğimiz konvansiyonel santrallerin de önemi bir o kadar yüksek. Özellikle kömür ve doğal gaz dayalı santrallerin sistem güvenliği, esnekliği, arz güvenliğini sağlaması anlamında ihtiyaçları gerek Bakanlık gerekse de diğer otoriteler tarafından dinleniyor. Ancak özellikle bütün sistemin dikkatini çeken en önemli unsur, tavan fiyatın tekrar gözden geçirilme gerekliliği. Piyasa yapısı

ve fiyatlamanın 2026 ve sonrasında en önemli rollerden biri olacağını düşünüyoruz. Tavan fiyatın artışı ve belki de negatif fiyatın getirilmesi hem batarya yatırımları hem de sonraki yatırımlarda fiyat öngörülebilirliği için çok önemli. 2026 ile beraber hayatımıza değişik kavramlar da giriyor. Yeni yatırımlar geliyor, bir tarafta mevcut yatırımlar var. Elektrifikasyonla beraber sistem değişiyor. Bunun sağlanmasının en önemli ayağı da hem altyapı yatırımları hem de dijitalizasyon. Özellikle AI'nın (yapay zekanın) devreye girdiği çağımızda doğru kararların verilmesi, sistemin arz güvenliğinin yönetilmesi, talep kadar üretimin yapılması veya dengelenmesiyle ilgili yeni teknolojilerin de hızla devreye alınması ve bunların da hayata geçirilmesiyle ilgili konuları konuşacağız. YEKA'da güneş ve rüzgâr yarışmaları yapıldı ve yenileri gelecek. Türkiye'nin en önemli konularından bir tanesi; tavan fiyat uygulaması, ikincisi; kuraklığın getirdiği ortamla beraber değişkenlik, üçüncüsü de ikincil mevzuat. Güzel şeylerin ikincil mevzuatla desteklenerek hızla devam etmesi lazım. Türkiye'nin atacağı bu adımlar, bölgede enerji hub'ı olmak isteyen Türkiye'nin en önemli adımları olacak. Enerji sektöründe ve enerjiye yatırım yapanlar için en önemli konu; yeni yatırımların nasıl gerçekleşeceği. Bu kapsamda piyasa içindeki en büyük çözüm; uzun dönemli elektrik alım anlaşmaları. Ayrıca artı tavanın yükseltilip, eksi tavanın getirilmesi ve bunların birlikte entegrasyonu sonucunda Türkiye, coğrafyasındaki en önemli enerji üslerinden biri olmaya en büyük aday.





'2028 hedefimiz 40-45 milyon metreküp günlük doğal gaz üretimi'

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar, 15'inci Türkiye Enerji Zirvesi'nde Sertaç Komsuoğlu'nun sorularını yanıtladığı oturumda, Karadeniz ve Gabar'daki keşiflerin Türkiye'nin enerji bağımsızlığı açısından kritik bir eşiği temsil ettiğini vurguladı. Bakan Bayraktar, Karadeniz gazında üretimin kademeli olarak artırılacağını belirterek, 2028 hedefinin günlük 40-45 milyon metreküp doğal gaz üretimine ulaşmak olduğunu söyledi.



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar, 15'inci Türkiye Enerji Zirvesi kapsamında düzenlenen oturumda sektör temsilcileriyle bir araya geldi. Sertaç Komsuoğlu'nun moderatörlüğünde gerçekleşen oturumda petrol ve doğal gaz aramalarından LNG stratejisine, yenilenebilir ve nükleer enerji yatırımlarından arz güvenliğine kadar geniş bir yelpazede değerlendirmelerde bulunan Bayraktar, Karadeniz gazı ve Gabar petrolünün Türkiye'nin enerji bağımsızlığı yolculuğunda stratejik bir dönüm noktası oluşturduğunu vurguladı. Bakan Bayraktar, 2028 yılına kadar Karadeniz'de günlük doğal gaz üretiminin 40-45 milyon metreküp seviyesine çıkarılmasının hedeflendiğini ifade etti.

Son dönemde enerjide bağımsızlık hedefi doğrultusunda petrol ve doğal gaz keşiflerinde adeta sınıftadık. Özellikle son iki yıl, Türkiye tarihinde petrol ve doğal gaz keşiflerinin altın çağı oldu diyebiliriz. Şu anda da hız kesmeden yurt içi ve dışında yürütülen çalışmalar hakkında bilgi verebilir misiniz? Yakın dönemde yeni müjdelere beklemeli miyiz?

Öncelikle bu çok kıymetli hazirunu selamlıyorum. Enerji zirveleriyle birlikte bir araya geliyoruz. Türkiye'nin enerji ailesi bütün yönleriyle bu toplantıda. Çok önemli tartışmalar, gündem konuları var, bunlar sektörün geldiği noktayı göstermesi açısından fevkalade önemli.

Türkiye'nin petrol ve doğal gaz hikayesi, aslında biraz daha makro perspektiften anlatılması gereken bir hikâye. Daha çok elektriğe veya özellikle akaryakıt sektörüne yoğunlaştığımız dönemler olmuştur veya regülasyonlar

üzerinde konuştuğumuz dönemler de oldu ama aslında baktığınızda Türkiye'nin büyük resminde iki tane çok önemli ithalat kalemi var. Bunlardan bir tanesi petrol, bir tanesi de doğal gaz. Türkiye'nin 2022 yılında toplamda enerji ithalatına ödediği 96,5 milyar dolarda petrol ve petrol ürünlerinin payı yaklaşık 40 milyar dolardı, doğal gazın payı 38 milyar dolar oldu. Bunlar çok anormal rakamlar. Malumunuz, özellikle pandemi çıkışıyla beraber dünyada enerji fiyatlarının çok yükseldiği bir dönem var. Bunu yaşadık ama normal yıllarda da biz yaklaşık 70 milyar dolar enerjiyi ithal ediyoruz. Mutlak suretle Türkiye'nin enerji ithalatına bir çözüm bulması lazım. Dolayısıyla aslında son 22-23 yıllık AK Parti iktidarında stratejiler, projeler var ama petrol ve doğal gaz, özellikle upstream, yani aramacılık tarafı biraz devlet eliyle yürüdüğü için kamuoyuna açık alanda değil. 2016'ya kadar olan döneme baktığınızda, yabancı firmalarla, uluslararası temsilcilerle ki şu anda buradalar biliyorum, onlarla özellikle offshore'da veya karada bazı ortaklıklar vesilesiyle aramalarımız oldu. Bu şirketlerin dünyanın her yerinde operasyonları var; Afrika'da, Meksika'da, Brezilya, her yerde varlar. Dolayısıyla onlar için Karadeniz offshore'u herhangi bir lokasyon, bir proje, bir kuyu... Neticeye göre kararlarını alıp sonraki adıma geçme durumları söz konusuydu ve çoğunlukla da bir kuyu, bir sondaj sonrasında da bu projelerden çekildiler, farklı projelere yöneldiler. 2016'dan sonra biz önemli bir stratejik değişikliğe gittik ve dedik ki bu işte çok daha ısrarlı olmamız lazım. Bu işleri kendi gemilerimizle, ekipmanlarımızla,

mühendislerimizle yürütmemiz lazım. Çok önemli bir stratejik ayrıma giderek Türkiye Petrolleri'ni bir ENP, bir arama üretim şirketine dönüştürme stratejisini ortaya koyduk. Malumunuz, sondaj gemilerimiz, sismik gemilerimizle ve şu an gelen iki sondaj gemimizle beraber Türkiye, dünyada dördüncü en büyük filoya sahip hale geldi. Çok büyük bilgi birikimi, deniz aramacılığında gelişim kaydettik. Bu sayede biz 2016'dan sonra arama sürecine başladık. Çünkü şunu biliyoruz; Türkiye bu sene itibarıyla yaklaşık 60 milyar metreküp gaz tüketecek. Türkiye'nin hane halkının doğal gaz tüketimi artıyor. Türkiye'nin sanayisinin doğal gaz tüketimi artıyor. Örneğin bu yıl olduğu gibi Türkiye'nin doğal gazdan üretimi artıyor. Doğal gaz enerji sektörümüz ve ekonomimiz için olmazsa olmaz bir şey. Doğal gazı ithal etmeyelim de daha az cari açık ortaya çıksın deme lüksümüz yok. Çok kritik bir yakıt ve bunun ithalatını nasıl azaltabiliriz, nasıl daha ucuzlatabiliriz diye çalışmalar yaptık. LNG kontratlarımız, boru hatlarıyla ilgili yeni alternatifler, gazın gazla rekabetini sağlayacak adımlarımız var. Ezcümle petrol ve doğal gaz aramasında 2016 çok kritik ve stratejik dönüşüm dönemi. Karadeniz gazının keşifinin ardından Gabar keşfi geldi ama bunlarla beraber Türkiye şu anda çok önemli bir aşamayı geçti; biz bunları yapabildiğimizi gördük. Şu anda ulaştığımız rakamlar geleceğimiz açısından çok önemli. Karadeniz'de şu anda birinci fazı bitirdik ki dünyada keşiften üretime ve üretimden sonra bu aşamaya gelmek, bu kadar kısa süre içerisinde hakikaten tarihi bir adım. Ve şimdi mevcut bulunmuş rezervi çıkarmak,

o üretimi artırmakla ilgili yoğun bir çalışma var. 2026'da gerçekleştirilecek olan 16. Türkiye Enerji Zirvesi'nde üretimi iki katına çıkarmış hale geleceğiz inşallah. 2028 hedefimiz 40-45 milyon metreküp günlük üretim. 16-17 milyon hanenin doğal gazını kendi gazımızla karşılayabilmek. Karadeniz gazı şu anda bizim en önemli milli projelerimizin başında geliyor. Keza Gabar petrolü çalışmalarımız devam ediyor. 80 bin varillik günlük üretimimiz var. Bizim zamanımız çok kısıtlı, açıklası her yıl bizim için kritik. Her devreye giren gaz bizim enerji ithalatımızı azaltıyor. Gabar petrolü en az 2 milyar dolarlık petrol ithalatını aşağı çekiyor. Bunlar bizim için hayati konular. Bununla beraber bir taraftan yeni müjdelere için de çalışıyoruz. Karadeniz'de bu sene 6 tane derin deniz sondajı yapmayı planlıyoruz. Beşinci sondaj gemimiz şu anda Türkiye'de. Muhtemelen 2026 başından itibaren operasyona hazır hale gelecek. Bu 6 sondajla hem Batı Karadeniz hem Orta Karadeniz hem de Doğu Karadeniz'de petrol ve doğal gaz arayacağız. Bunlardan sonra bir müjde gelebilir. Sondajı yapmadan bir şey söylemek erken ama çok iddialı şekilde hem buralara hem de karalardaki yeni aramalara yoğunlaşıyoruz. Diyarbakır'da önemli bir çatlatmayla unkonvansiyonelle alakalı büyük bir ortaklığımız var ve yurt dışında çok farklı ülkelerde Türkiye olarak hem denizlerde hem karalarda ortaklıklar yoluyla yeni projelere bakıyoruz.

Bir yandan keşif çalışmalarını ve üretim hızla devam ederken özellikle son bir yıl içerisinde Gabar gibi üretim sahalarında başta öğrenciler ve gençler olmak üzere halkımızın



çeşitli kesimlerine yönelik faaliyetler yapıldığını görüyoruz. Bu etkinlikler ve neticeleri hakkında bilgi ve görüşlerinizi paylaşabilir misiniz?

Türkiye Petrolleri, bizim çok önemli bir milli değerimiz, 1954 yılında kurulmuş. Bugün burada Koç Grubu'ndan, TÜPRAŞ, BOTAS, Petrol Ofisi'nden önemli temsilciler var. Belki eş zamanlı veya daha eski ama baktığımız zaman aslında enerjideki bütün önemli kurumlarımızın doğduğu ana kaynak Türkiye Petrolleri. Ama uzun yıllar belli bir kalıbın içerisinde kalmış. Belki o dönemlerde uluslararası ortaklıklarla aramaları vs. olmuş ama 2016'dan sonraki stratejik değişiklikle, Karadeniz'deki, Gabar'daki keşif, aslında Türkiye Petrolleri için çok önemli bir zihniyet devrimini gerçekleştirmenin hikayesi. Şunu söylemeye çalışıyorum, Türkiye Petrolleri artık kendine çok daha güvenen, bu işi başarmış bir milli değer. Kolay bir iş değil, herkesin çok iyi anlaması lazım. Karaya 170 km mesafede, Karadeniz'in ortasında, deniz derinliğinin 2100 metre olduğu bir lokasyonda, deniz tabanından sonra 3 bin metre derinlikte sondaj yapıyoruz, yerin altındaki yaklaşık 500 bar basınç altındaki yerden gazı çıkarıyoruz ve karaya taşıyarak orada proses edip evlerimizde, ticarethanelerde kullanır hale getiriyoruz. Operasyonun teknik anlamda ne kadar sofistike olduğunu söylemem lazım ki bunu sektör

temsilcilerimiz çok iyi anlıyorlardır. Bunu yapabilme kabiliyetini bizim Türkiye Petrolleri'ne sağlamamız, en önemli kazanımlarımızdan bir tanesi. Türkiye'de çok ciddi bir tersine beyin göçü oldu. Türkiye'de çalışma imkânı olmamış, uluslararası şirketlerde çalışan birçok mühendisimiz buraya geri döndü. Bununla beraber kendine güvenmek, bunu yapma, gayret gösterme inancını ortaya koyabilmek en önemli şey.

Ayrıca bu faaliyetleri niye yapıyoruz? Gabar sahasına gençleri, öğrencileri götürmek istiyorum ama buraların lojistiği zor. Ayrıca bütün bu emekleri yapıyorsunuz, birileri çıkıyor size diyor ki; 'bunlar gaz bulamazlar, arayamazlar, efendim bulsalar bile çıkaramazlar.' Hatta daha saçma söylemler var; 'buldukları gaz aslında Rusya'daki boru hattından gelen gaz' vs. gibi... Gabar'da benzer söylemlerle karşılaşılıyor. Buna inanan insanlar belki hâlâ vardır. Dolayısıyla bizim o taassup içerisindeki insanlara yapacak bir şeyimiz yok. Ama şunu istiyoruz; bunlar milli projeler, 20-25 yıl üretimden bahsediyoruz. Bugün 15 yaşında lisede, 20 yaşında üniversitede okuyan gençlerimizin, o olgunluğa geldiği zaman hâlâ bu üretimi görme şansı var. 80 milyonun ortak projesi. Dolayısıyla iyi bir şey olursa, bunun hepimize faydası var. Onun için gençlerimize buraları göstermek istiyoruz. Ben de zaman zaman

bu gezilere katılıyorum, üniversitede jeoloji, petrol mühendisliği bölümünde okuyan gençlerimizi götürüyoruz. Diyoruz ki; 'bak iki sene sonra mezun olduğun zaman buralarda çalışabilirsin.' Onları oraya götürüp, ülkelerine olan güveni aşlamak önemli. Orada çalışan binlerce insanımız var. Gabar'da bugün 3600 kişi gece gündüz demeden çalışıyor. Biz oraya gidiyoruz heyetlerle, kameralar geliyor vs. iki saat sonra biz gittiğimizde o dağlarda o çocuklar yapayalnız çalışıyorlar. Bu gezilerin amacı bir taraftan da orada çalışan kardeşlerimizi motive etmek. Bir de tabii Türkiye'nin şu anda özellikle gündemindeki en önemli konulardan bir tanesi, malumunuz terörsüz Türkiye. Gabar, terörsüz Türkiye'nin ufak bir fragmanı. 40 yıldır ülkemizde 'Gabar' deyince aklınıza ilk terör, kan, gözyaşı, kurşun, mermi, gelirdi. Şimdi 'Gabar' deyince aklınıza ilk petrol geliyor. Bölge terörden arınca çok daha güçlü bir arama programıyla, ısrarla, inatla yapınca bir netice aldık. İstihdam etkisini, makro anlamda ekonomimize katkısını söyledim. 2 milyar dolar daha az petrol ithal ediyoruz. İstihdam etkisi, oradaki çevresine yaptığı katkı ciddi anlamda farklar yarattı. Dağlarda yaklaşık 700 km yol yaptık ve en önemlisi de sosyal etkisine baktığımız zaman, sahada çalışan gençlerin yüzde 80'i Şırnaklı çocuklar. Türkiye'nin en genç nüfusa

sahip illerinden bir tanesi. O çocukların gözünde artık hayata dair umut, beklenti var. Bunu ortaya koyabilmek, ekonomik etkilerin de ötesinde bir şey. Biz de tüm bunları gösterebilmek adına gençlerimizi, bir dönem kadın mühendislerimizi oraya götürdük.

Yerli kaynaklarımızı azami ölçüde kullanıma sunma çabalarının yanı sıra enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi konusunda da son dönemde yoğun bir çaba mevcut. Özellikle dünyadaki trendlere paralel olarak bu yıl LNG konusuna gündemde üst sıralarda. Son birkaç ay içerisinde bile BOTAS'ın birçok LNG kontratı söz konusu oldu. LNG'nin bu yükselişi, geleceğe dönük beklentiler, Türkiye'nin bu konudaki yaklaşımı konusunda bilgi alabilir miyiz?

Orada da şöyle bir strateji yürütüyoruz; yaptığımız hiçbir şeyi tesadüf, anlık, günlük karar vererek yapmıyoruz. Bu, çok uzun dönemli bir planlamanın sonucu. Aslında bunları sizlerle de paylaşıyoruz. Arşive bakın. 2016 yılında LNG, petrol ve doğal gaz aramacılığında benzer bir strateji değişikliğine gittik. Gittiğimiz şey şuydu; dünyada özellikle Kuzey Amerika kaynaklı LNG ihracat bolluşmasını gördük. Kanada'da, Meksika'da da var ama ağırlıklı olarak Amerika kaynaklı muazzam bir LNG'nin piyasaya gireceğini öngördük. Şimdi yeni bir yükseliş dönemi geliyor, yine Kuzey Amerika kaynaklı. 2016'da onu gördüğümüzde, Türkiye olarak evet şanslıydık, komşularımızda doğal gaz vardı ama bizim günün sonunda doğal gazı daha ucuza kullanmamız lazım. Sanayimize, evlerimize çok büyük destek veriyoruz ama hazinenin üzerinde büyük yük oluşturuyor, bunun için de mutlaka gazı ucuzlatmak lazım. Bunun yolu da gazı bolluşturmadan ve çeşitlendirmekten geçer. Bunun hepsini paralel bir şekilde yürütüyoruz. Karadeniz gazı için 16-17 milyar metreküplerden bahsediyoruz. 2028'e kadar yeni keşifler gelecek, belki 2030-32'lerde üretimimiz bunun da üzerine çıkacak. Ona da yürekten inanıyorum. Dolayısıyla üretimimizi artırmamız, gazı çeşitlendirmemiz lazım. Hem farklı ülkelerden hem de farklı rotadan gaz getirmemiz lazım. Yine bu süre içerisinde TürkAkım devreye girdi. Şubat 2022'de TürkAkım projesi yoktu. Rusya-Ukrayna savaşı vardı ve bizim gazımız nereden gelecekti? Ukrayna üzerinden transit geçerek Romanya, Moldova ve Bulgaristan'dan gelecekti. Ne kadar risk altında



Yolların Daimi Lideri, Petrol Ofisi

Akaryakıt ve madeni yağlar sektörlerinin
geleneksel lideri* Petrol Ofisi.



*Petrol Ofisi, EPDK Petrol Piyasası 2024 Yılı Sektör Raporu "Lisans Sahiplerine Göre Yurtiçi Satış Miktarı" verilerine ve PETDER 2024 Yılı "Toplam Madeni Yağ ve Kimyasallar" verilerine göre sektör lideridir.



Petrol Ofisi

olduğumuzu düşünebiliyor musunuz? Hem arz güvenliğimiz için hem de gazı bollaştırmak adına çalışmalarımız devam ediyor. Altyapımızı güçlendirmemiz lazım. Türkiye, tarihinde ilk kez 2025 yılında Türkmenistan'dan 400 milyon metreküp gaz aldı. Swap yoluyla bu gazı Türkiye'ye getirdik. Bir de 'farklı formlarda gazı getirebilir miyiz?' diye düşündük. Sıvı halde de bunu taşımak mümkün ve 2016'da kuzey Amerika'daki artışı görünce, biz de yoğun şekilde gazlaştırma altyapımıza yatırım yaptık. O gün itibarıyla Türkiye'nin yaklaşık 32 milyon metreküp gazlaştırma kapasitesi vardı. O yıl Aliğa'da bir özel sektör firmasının ve BOTAŞ'ın tesisi vardı. Bugün 5 tane tesisimiz var. O yıllardaki 32 milyon metreküp, bugün 161 milyon metreküpe çıktı. Başka bir deyişle Türkiye, çok iyi bir planlamayla gazının yarısını LNG olarak alabilecek bir altyapıya sahip oldu. 2016'da biz o LNG ihracatındaki trendi görünce 'bundan istifade etmemiz için gazlaştırma kapasitemizi artırmamız lazım' dedik. Bu stratejik değişiklikle altyapı LNG'yi çok iyi bir noktaya getirdi. LNG daha esnek, özellikle Amerikan LNG'si en ucuz kaynaklarımızdan bir tanesi, 2027'den sonra piyasaya da bunun çok net yansımaları olacaktır. Uzun dönemli arz güvenliğimiz için de LNG'ye bu anlamda yatırım yapıyoruz. Son bir yıl içerisinde yaptığımız 150 milyar metreküpün üzerindeki uzun dönemli anlaşma, bunun bir işareti. Dolayısıyla Türkiye, kaynaklarını, depolama kabiliyetini artırıyor, bugün 6,3 milyar metreküpü geçkin bir depo kapasitesine sahibiz, bunu daha da artırmamız gerekiyor. Bugün hem Avrupa'ya hem Suriye'ye gaz ihraç eder bir ülke haline geldik. Bütün bunlarla beraber gaz ticaretinde daha yoğun, bizim en az 70-80 milyon metreküp gazı sokabilecek altyapımız var. Tüketim 60 milyar metreküp. Macaristan Başbakanı Sayın Cumhurbaşkanımızı ziyaret etti. Onların da bizden beklentileri, gazla ilgili arz güvenliğini sağlayabilmek için nasıl çalışabiliriz? 2024'te BOTAŞ olarak Macaristan'ın gaz ihtiyacının yüzde 5'ini karşıladık. Dolayısıyla gazda çok yönlü bir strateji izliyoruz. İnşallah bunda da başarılı olacağız.

Bu alandaki gelişmelerin geleneksel doğal gaz kontratları ve ticari ilişkilere etkileri neler olabilir? BOTAŞ ile Gazprom arasında bu yıl sona erecek olan gaz kontratlarının ve özel



sektörün ithalat kontratlarının durumu hakkında bilgi paylaşabilir misiniz?

Şuna da belki biraz değinmemiz lazım; doğal gazda çok önemli işler yapıyoruz ama yıllar önce konuştuğumuz, doğal gaz piyasası kanununun da öngördüğü serbestleşme açısından istediğimiz noktada değiliz. Daha serbest liberal bir piyasa hedefimiz var. O noktada çok fazla ilerleme yapamadık. Çeşitli sebepleri var. En baştaki sebep; gazı, maliyet esaslı satmamamız. Özellikle evlerimizde gazın yüzde 45'ini devlet olarak biz karşılıyoruz. Maliyet esaslı sunamadığın bir üründe, serbestleşme bir hayal, gerçekçi değil. Bu anlamda BOTAŞ büyük bir zararla karşı karşıya. Bunun yönetilmesi lazım. Bunu bugüne kadar yönettik ve devam edeceğiz. Özel sektörün elinde 10 milyar metreküpün üstünde gaz var. Süreleri dolmuş da değil. Dolayısıyla ithalatın özel sektör tarafından yapılmasının önünde bir engel yok. Hukukun de yok ama ticaretin var. Maalesef onlar da yeterince rekabetçi bir fiyatla bu gazı tedarik edemedikleri için Türkiye pazarına giremiyorlar. Bu oyunun tek tarafı Türkiye değil. Orada ithalatçıların 10 milyar metreküp gazı getirebilmeleri lazım. Getirelim de BOTAŞ alsın diye değil, o zaman demezler mi

bu ithalatçılar ne işe yarıyor? Onun için orada biraz gaz fiyatıyla alakalı ithalatçıların üstünde çalışması gereken bir husus var. BOTAŞ cephesinde fiyat kadar önemli olan husus arz güvenliği. BOTAŞ, bahsettiğimiz biten 21,75 bcm'lik kontratı, Gazprom sayesinde TürkAkım ve MaviAkım'dan bir yıl daha uzattı. Türkiye'nin arz güvenliğinde bu anlamda tehlike yok, o gaz inşallah BOTAŞ tarafından Türkiye'ye getirilecek ama ithal tarafın da sağlıklı çalışması için daha rekabetçi bir fiyatla onları Türkiye'de oyuncu yapabilecek noktaya gelmemiz gerekiyor.

Sadece doğal gazın üretimi ve tedariki değil, şebeke altyapısı ve bilhassa depolama kapasitesi konusunda da son yıllarda çok büyük çalışmalar ve gelişmeler mevcut. Gerek iletim gerekse dağıtım altyapısının geldiği noktadan memnun musunuz? Altyapının daha da geliştirilmesi yönündeki çalışmalar ve hedefler nelerdir?

Açıkçası iletim şebekemizin oldukça güçlü olduğunu düşünüyorum. BOTAŞ'ın 20 bin km'nin üzerinde dağıtım şebekesi var. Dağıtım sektörümüz, özel sektör eliyle büyümüş, Türkiye'nin sessiz devrimlerinden bir tanesi. Son

22-23 yıl içerisinde 220 bin km'nin üzerinde dağıtım yapmışız. Türkiye'de doğal gaz o kadar büyük, önemli bir unsur haline geldi ki beldelerimizden, köylerimizden ciddi talepler var. Doğal gaz, şebeke deyince dağıtım tarafını da es geçemeyelim. İletim tarafında BOTAŞ önemli yatırımlar yapıyor, devam edecek ama depolama açısından Türkiye'nin geldiği bugünkü nokta, 6,3 milyar metreküpler; Silivri 4,6, Tuz Gölü 1,7 metreküplerde ama burayı hızlandırmamız lazım. Bizim 2030'lara geldiğimizde ihtiyacımız olan gazın en az yüzde 20'sini depolayabilir hale gelmemiz lazım, hedefimiz bu. O tarihlere geldiğimizde örneğin 60 milyar metreküp tüketimimiz olsa, bunun 16-17'sini hatta 20'sini kendi gazımızla karşılayalım olsak, muazzam olur. LNG'ye yaptığımız altyapı yatırımı, bahsettiğim 160 milyon metreküp gazlaştırma kapasitesini, 200 milyon metreküpe taşımak istiyoruz. Dolayısıyla bütün bunlarla beraber Türkiye'nin ihracat imkanları artacak. Bunu sağlayabilmek için gazı doğru zamanda doğru fiyatla alıp depolayabilmek önem arz edecek ama depolamada biraz daha hızlı gitmemiz gerekiyor.

Serbest tüketici limiti elektrikte neredeyse sifıra inmiş olsa da son kaynak tedarik tarifesine tabi tüketici limitleri sübvansiyonların sürmesine yol açıyor. Bu konudaki görüşleriniz nelerdir? Son kaynak tedarik tarifesi limitinin de sıfırlanması hedefleniyor mu; varsa bunun için bir takvim öngörülmüyor mu? Doğal gaz için de benzer bir düzenleme olacak mı?

2019-2020'lerden başlayan, pandemi sürecinde, gelir durumu yüksek, ihtiyaç sahibi diye bakmaksızın kapsamı genişletilen ve herkesi içine alan bir destek programı uyguluyoruz. Bu uygulanan desteklerin verimliliği açısından doğru değil. Çünkü ihtiyaç sahibi olmayan kesimlerin, belli bir gelir düzeyinin üstündeki vatandaşların buna ihtiyacı yok aslında. Doğal gazda yüzde 43-44'leri bulan bir destek var. Evine 10 bin lira doğal gaz faturası gelen vatandaşın da faturasından 3-4 bin lirasını devlet karşılıyor. Sonra bir başka fırtınaya yakalandı dünya ve Türkiye. Pandemi çıkışıyla enerji, emtia fiyatları arttı, doğal gaz fiyatları





Avrupa'da 3300 dolara çıktı. Bunları vatandaşlarımıza yansıtıyorduk, çok daha büyük bir problemle karşılaşabiliydik. Görevi devraldıktan sonra ilk söylediğim konulardan bir tanesi, mutlak suretle bu destekleri doğru kanallara yönlendirmek gerektiği. Bu SKTT uygulaması için Hazine ve Maliye Bakanlığımız, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığımız, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığımız ile desteğe ihtiyaç duyan gelir gruplarını belirleyip, bunları daha çok desteklemek noktasında bir çözüm üretilebilirdi. Biz ne yapabiliriz diye düşündük ve şöyle gördük; Türkiye tüketimi ayda ortalama 200 kilovat/saat. Bunun iki katından daha fazla tüketimi olan kişi, daha fazla elektrik tüketen, evi büyük vs. 5 bin kilovat/saat yıllık tüketimi aşarsa, onu destekten çıkaralım dedik. 2025'te bunu uygulamaya koyduk. Ama SKTT'yi tedrici olarak düşürebiliriz ki bu sene EPDK'nın aldığı karar 4 bin kilovatsaat. Bakanlık olarak 2026'da biz de bunu bir kademe daha aşağı düşürebiliriz. Bir taraftan beklenen enflasyona göre fiyat düzenlemesi modelimiz var. 2023 yılından beri hükümetimizin uyguladığı ekonomi programında enflasyonla mücadele birinci önceliğimiz. Enflasyon bu kadar hayati öneme haizken siz enerji fiyatlarını, olması gereken yere çıkardığımızda enflasyon hedefinde şaşma oluyor. 2023-2024 yıllarında yaptığımız bütün fiyat düzenlemeleri, beklenen enflasyonun mutlaka altındadır. 2026 için de benzer bir yapıyı düşünüyoruz. Yüzde 18-20 beklenen bir enflasyon var, bizim fiyat ayarlamalarımız da bu minvalde olacak. Ama destekler konusunda bir isteğe bağlı formül hayata geçirmeyi düşünebiliriz. Enerji desteğine ihtiyacı olanların e-devletten başvuracağı bir sisteme mi dönsek diye düşünüyoruz. Benzer uygulamayı bakanlığımızın da alanı olan tüketim esaslı düşünyorumuz 2026'da. Nedir o? Örneğin; İstanbul'da yaşayan bir vatandaşımız ocak ayı içinde son 5 yıla baktığımızda ortalama 170 metreküp doğal gaz tüketiyor olsun, bir başka ayda 170 metreküp ortalamasının yüzde 50'sinden daha fazlasını tüketirse (255 metreküp gibi bir rakam yapıyor) bu vatandaşın desteği kaldırabiliriz. Herhangi bir aydaki ortalama tüketiminize bakıyoruz. Her ay bu değerlendirmeyi yaparak yüzde 50-70 daha fazla yapılan tüketimi destekten çıkarıyoruz. Bu tüketim alışkanlığıyla da alakalı bir konu. İnsanların bir kısmı 25-26 derecede oturmayı seviyor. Çok sıcak olduğu zaman dahi kombiyi kısmıyor, camı açarak serinliyor. Bunları da işin



içine katmak suretiyle bu destekleri makul bir noktaya çekmemiz lazım. 2023-2024'te toplam destek tutarı 1 trilyon lira. Bunu hazinenin borçlandığını düşünün, iki yılda verdiğimiz rakam 1,5 trilyon liralar. Dolayısıyla bu çok sürdürülebilir değil. Bu kaynağı bizim farklı alanlara yansıtmanız söz konusu. Birtakım istisnalar tanımladık elbette, evde vatandaşın elektrikli cihaza bağlı yaşayan hastası vardır, tüketimi isterse 10 bin KW olsun, onun desteği mutlaka devam edecek ama yine hesap edemediğimiz şeyler olursa vatandaşlarımız başvuru yaparak destekten istifade edecek. Bunu yaptığımız zaman, desteği doğru yere vereceğiz. Belki daha az bütçelerle, 200 milyar lirayla bu işleri yapacağız. Önerilerimizden bir tanesi de şuydu; örneğin, emeklilerimize, kasım, aralık, ocak, şubat, mart gibi enerji faturasının bütçelerini zorladığı aylarda, nakdi bir yardımla destek olalım. Türkiye için çok daha isabetli bir model olur diye düşünüyorum.

Yenilenebilir kaynakların elektrik üretimindeki payı yüzde 60'ı aşmış durumda. Mevcut kurulu güç dağılımını nasıl değerlendiriyorsunuz? Yeşil dönüşüm sürerken arz güvenliği için baz yük santrallerinin sürdürülebilirliği de kritik önem taşıyor. Üretim portföyünün gelişimine ilişkin kısa vadeli hedefleriniz ve bu hedeflere yönelik çalışmalar hakkında bilgi verebilir misiniz?

Elektrik ekonomimizin omurgası. Elektrikte dünyada gördüğümüz birkaç

trend var, onlardan bahsetmekte fayda var. Bir tanesi dünyada büyük bir yapay zekâ fenomeni var. Yapay zekâ, inanılmaz büyük bir hızla, yıkıcı bir etkiyle, birçok endüstriyi, her yönüyle etkileyecek bir kapsamla geliyor. Dolayısıyla yapay zekâ çok ciddi bir enerji ihtiyacı, bütün dünya veri merkezlerini konuşuyor.

Şu anda doğal gaz türbini bulmak için sıraya girseniz, 2030'dan önce kimse sizinle görüşmüyor. Özellikle Amerika kaynaklı doğal gaz santrallerine yoğun bir talep var, data merkezlerini, AI altyapısını destekleyebilmek için. Türkiye için de çok önemli olduğunu düşündüğüm konu elektrikli araçlar. Türkiye'de şu anda 332 binlere geldi rakam. Ülkemiz, belki genç nüfusumuzdan, belki insanımızın karakterinden kaynaklanan, bu yeni teknolojilere hızlı adapte olabilen bir yapıya sahip. Bundan dolayı da elektrikli araçlar orta ve uzun vadede elektrik talebini yukarı götürecektir önemli bir unsur. Dünyada da Türkiye'de de böyle. Soğutma talepli kaynak da önemli ölçüde dünyada ve Türkiye'de büyüyor. Bu yaz Temmuz- Ağustos aylarında klima etkisi Türkiye'de elektrik talebini inanılmaz etkiledi. Önümüzdeki dönemde bunun daha da etkin olacağını görüyoruz. Yine önümüzdeki dönemde tüm dünyada gündemimize gelebilecek konulardan bir tanesi su konusu. Deniz suyunun artırılması, belki orta ve uzun vadede gündemimizde olacak, tabii bunun için de elektrik talebi oluşacak. Bu açıdan baktığımızda dünyada ve Türkiye'de ciddi bir elektrik talebi

geliyor. Bizim öngörümüz, son 20 yılda 3 kat büyüyen elektrik talebimizin, ilk projeksiyonlarımıza göre önümüzdeki 30 yılda yine bir 3 kat daha büyüyeceği yönünde. 350 TWh'lerin 1 trilyon 50 TWh'lere gideceğini öngörüyoruz. Lakin elektrikli araçları, data merkezlerini, soğutma amaçlı talebi, tam olarak öngörümüzün içine dahil edemiyoruz, dolayısıyla, daha büyük bir talep olacağı aşık. Peki biz bu elektriği biz nasıl sağlayacağız? Üretim portföyünde çok ciddi gelişmeye ihtiyacımız var. Şu anda dengeli gibi görünen bir portföyümüz var ama çok hızlı yenilenebilir girişi baz yük santrallerimizde ihtiyacımızı artırıyor. Ayrıca, bizim artık kömür santrallerimiz yaşanmaya başladı, özellikle eski, zamanında özelleştirilmiş santraller. Dolayısıyla onlarla alakalı bir strateji üretmemiz lazım. Nükleer, bu hikâyenin çok önemli bir yerinde, Türkiye 2050'ye gelindiğinde 20 bin megavat nükleer kapasiteye sahip olması lazım. Akkuyu'nun yanına Sinop'u, Sinop'un yanına Trakya'yı eklememiz, en az 5 bin MW'lık küçük modüler reaktör yapmamız lazım. Bu hayati önemde. Sanayimizin dönüşümü için de bu çok önemli. 2050'ye gelindiğinde Türkiye, elektriğinin yüzde 15'ini nükleerden karşılıyorsa olmalı. Böyle bir portföyde de doğal gaz santrallerin mutlak surette sistemin içerisinde olması gerekiyor. Bugün bütün santralleri yaşatacak bir model oluşturmaya çalışıyoruz. Sıkıntılar yok mu? Elbette var. Mesela yenilenebilir tarafta, hidroelektrik santrallerde, nehir tipi olanlarda, hatta barajlı olanlarda su azlığı bir problem. Bunu hibritle çözmek için çalışmalarımız var. Biyogazlarda bile zaman zaman maliyetler kurtarmadığı için sıkıntılar olabiliyor. Nihayetinde elektrikte çok iyi gidiyoruz, büyüyoruz ama orta ve uzun vadeyi planlamamız lazım. Önümüzdeki 1-2 yıl içerisinde bir sıkıntı yok ama orta ve uzun vadeyi bugün alacağımız kararlarla bütüncül bir şekilde planlamamız lazım. Elektrik iletim altyapımızın çok güçlenmesi lazım. TEİAŞ'ın, sistem operatörümüzün, dağıtım şirketlerinin yeni bir sistem işletmeciliğine gitmesi lazım. Türkiye genelinde iletim altyapısına yaklaşık 30 milyar dolarlık yatırım planlıyoruz. Bunlar önem arz ediyor ama trend şu anda yenilenebilir enerji. Bu yıl YEKA ihalelerine muazzam bir talep var. Tabii yenilenebilir enerjide de birkaç koldan yürüyoruz. Cumhurbaşkanımız 2024 yılında Bakü'de, Birleşmiş Milletler İklim Konferansı'nda, Türkiye'nin yenilenebilirde hedefini dünyaya ilan etti.





O gün yaklaşık 30 bin megavatlarında olan güneş ve rüzgârdaki kurulu gücümüzü, 2035'te 120 bin megavata quadruple (4 katına çıkaracağız) edeceğiz. Bu sadece hedef olsun diye değil, oraya ulaşılması lazım. Bizim her yıl 8-9 bin megavat rüzgâr ve güneş yapmamız gerekiyor. Yapıyor muyuz? 2025 yılı için 8 bin megavat rüzgâr ve güneşi yapacağız inşallah. YEKA'lar var, lisanssız, lisanslı projeler var, tek tük depolamalar devreye giriyor. Dolayısıyla bunlarla beraber 8-10 bin megavatı yapacağız ama baz yük santralde çok hareketimiz yok maalesef. Bu nedenle Ocak ayında devreye girecek olan ENKA Grubu'nun 840 megavatlık Kırklareli santrali bizim için çok değerli. Akkuyu önümüzdeki yıl devreye girerse bize bin 200 megavat civarında, çok büyük baz yük getirecek. Baz yükte de farklı teşvik yollarıyla yeni kapasiteyi oluşturmayla alakalı çalışmalarımız var, bunları yapmamız gerekiyor. Tek başına yenilenebilir maalesef yetmiyor, onu mutlaka desteklememiz, doğru bir sistem işletmeciliğiyle şart.

Enerji üretiminin ötesinde çok farklı perspektiflerden de büyük önem taşıyan nükleer enerjide ikinci ve üçüncü santraller ile ilgili çalışmaların olduğunu belirtiyoruz. Bu alanda mevcut Akkuyu santralinde gelinen nokta, yerleştirme hususunda atılan adımlar ve sağlanan ilerleme, bundan sonraki planlar konusunda bilgi ve görüşlerinizi alabilir miyiz?

Nükleer enerji hakikaten Türkiye için olmazsa olmaz, dahası dünya için olmazsa olmaz. Bahsettiğim elektrikteki büyük yapay zekâ veri merkezleri özellikle Amerika için geçici bir çözüm, bunlara doğal gaz santralleriyle elektriği sunmayı hedefliyor ama birçok teknoloji şirketinin de mevcut nükleer santrallerle uzun dönemli, 20 yıllık elektrik alım anlaşmaları imzaladığını, modüler santrallere yatırım yaptığını biliyoruz. Örneğin Bill Gates, Terra Power diye bir nükleer şirketine çok uzun zamandır yatırım yapıyor, biz de küçük modüler reaktörler için Terra Power ile görüşüyoruz. Dolayısıyla böyle bir dünyada iklim değişikliğiyle mücadele için ortaya konan küresel nükleer kapasitenin 2050'de mevcudun üç katına çıkması lazım. 1950'lerde ortaya çıkan ilk süreçten sonra nükleerin yeniden doğuşu diyebileceğimiz bir süreç yaşanıyor. Türkiye o ilk nükleer doğuşu sürecinde aslında doğru adımlarla başlamış, 1956-58'de uluslararası nükleerle alakalı anlaşmalara taraf olmuşuz, konvansiyonlara katılmışız, 1960'larda İstanbul'da araştırma reaktörü kurmuşuz ama maalesef nükleer santral hedefimizi gerçekleştirememişiz

ve 2026, Türkiye nükleer serüveninin 70. yılı ve inşallah Akkuyu'da ilk elektriği üreterek artık bu serüveni taçlandırmak istiyoruz. 1970'lerde İstanbul Teknik Üniversitesi Akkuyu sahasını uygundur diye tespit etmiş ve biz 2010'da Cumhurbaşkanımızın liderliğinde hükümetler arası anlaşmayla, Rusya ile iş birliği yaptık. Cumhuriyet tarihinin en büyük dış yatırımı ve bununla beraber Akkuyu'da dünyanın en büyük nükleer santral şantiye sahası devam ediyor. Normalde anlaşmamıza göre, bu yıl, 2025 nisan ayında ilk elektriği üretebiliyor olmamız lazımdı. Ancak pandemi süreçleri, yaşanan başka gelişmeler, örtülü, direkt veya indirekt bazı yaptırımlar, ekipmanların gecikmesi, alternatiflerin üretilmesi bize biraz zaman kaybetti. Ama bununla beraber bu yolda kararlılıkla gidiyoruz. İlkini yapmak hepimiz için çok değerli. Türkiye bu sayede ciddi bir tecrübeye sahip oluyor. Şu an itibarıyla, 2025 yılı ikinci çeyrek sonunda Akkuyu'da yaklaşık 10,6 milyar dolarlık yerliliğe ulaştık. Yüzde 56 yerlilikteyiz şu anda santral inşaatında. Hatta bugün kazanılan tecrübeyle, dünyadaki ikinci nükleer rönesansında Türk şirketleri farklı konumda olacak, bu çok büyük bir kazanım. Çok önemli insan kaynağı geliyor, bu alanda eğitim için yüzlerce öğrenciyi, Rusya'ya, Çin'e, Avrupa'nın farklı yerlerine gönderdik. Son iki yıldır da Teknofest'te bir nükleer teknoloji yarışması yapmaya başladık. Teknofest Türkiye'nin inovasyon platformu, dolayısıyla bu yarışmanın onun altında gerçekleştirilmesi gençlerin çok ilgisini

çekiyor. O yarışmalarda özellikle küçük modüler reaktörlerle inanamayacağınız özellikte, gelişmişlikte, projeler aldık. Dolayısıyla Türkiye bu anlamda her koldan nükleeri, nükleer sektörünü geliştirmeye devam ediyor. Elektrik üretimi açısından Sinop önemli, orada görüştüğümüz ülkeler var, henüz anlaşma yapmış değiliz. Kore Cumhurbaşkanı'nın, Cumhurbaşkanımızı ziyaretinde en önemli gündem maddelerinden biri buydu. Bu anlamda mutabakat zaptı imzaladık, önümüzdeki 6-12 ay onlarla yoğun çalışarak Sinop'ta iyi bir noktaya gelmeyi hedefliyoruz. Burada, rekabetçi bir fiyat ve yerlilikle ilgili iddialı bir taahhüt, insan kaynağımızın gelişimine nasıl bir katkısı olacağına dair birtakım taahhütler bekliyoruz, bunun akabinde karar vereceğiz. Trakya'da Çin ile yürüyoruz, Amerika'da yaptığımız anlaşma, Amerikan şirketlerinin de ilgisini ortaya koyuyor. Belki Sinop ve Trakya, üçlü, dörtlü konsorsiyumlarla kurulabilir. Nükleeri, nükleer santralden, nükleer yakıta, araştırma reaktörlerine, hayatımızın her alanında kullanacağız. Sağlıkta, tarımda kullanıyoruz, dolayısıyla bunun hayata geçirilmesi farklı bir lige çıkaracak bizi.

Son dönemde enerji yatırımlarında en ön plana çıkan yatırım modeli YEKA oldu. Bu alandaki gelişmeleri, yatırımcıların ilgisini, önümüzdeki döneme ilişkin planları değerlendir misiniz? En son ihalede ilk yüzer GES YEKA ihalesi de gerçekleşti. Deniz üstü RES başta olmak üzere kısa vadede bekleyebileceğimiz ilkler var mıdır?

Çok yakın zamanda Manisa'daki hidroelektrik santralin üzerine yaptığımız yüzer GES gibi projeleri bundan sonra çok daha yoğun görebileceğiz. Özellikle EÜAŞ'ın barajları, bunlarda önemli potansiyel var. Türkiye'de enerjinin her türünü doğru şekilde sisteme katabilmek, doğru kapasiteyi, doğru şekilde, doğru yatırımcıya verebilmek için çalışıyoruz. Sektörün tümüne bütüncül bakıyoruz. Herkes kendi problemini söyleyip ona çözüm üretmemizi istiyor ama bütün sektöre baktığımızda, ortadaki sorunları çözmek için açıklası tek bir tane hızlı çözüm yok. Dolayısıyla bunları önümüzdeki dönemlerde adım adım hayata geçireceğiz. İlk olarak yapmayı düşündüğümüz, yüzer GES'ler bunların bir tanesi, bir diğeri offshore (deniz üstü) rüzgâr, 2035'e kadar Türkiye'nin 5 bin megavatlık hedefi var bu alanda. Önemli bir potansiyel var, ilk deniz üstü rüzgâr YEKA'mızı belki 2026 yılı içerisinde gerçekleştirebiliriz. Biz 51H dediğimiz, sanayicilerimizin özellikle kendi ihtiyaçları için kullanacağı kapasiteleri çok ciddi oranda tahsis ettik ve o projeler hayata geçiyor. Örneğin Oyak Grubu ciddi bir kapasiteye sahip, onu devreye almalarını bekliyoruz. Sanayicilerimizin elinde şu anda yaklaşık 20 bin megavat lisanssız kapasite var. Onların süreçlerini kolaylaştırabilmek için birtakım çalışmalar yapıyoruz, izin süreçlerinde sıkıntılar olabiliyor, oralarda yaptığımız kanuni düzenlemeyle bu işi hızlandırıyoruz, imarda, yapı ruhsatında, kamulaştırmada yapacağımız katkılarla, sanayicilerimizin elindeki bu kapasiteler bir an evvel devreye alınmalı. 2022



yılında 33 bin megavatın üzerinde depolamalı kapasite tahsis edildi, bunların devreye girmesini bekliyoruz. Bazen şehirlere yukarıdan baktığınız zaman OSB'lerde, hâlâ bazı çatıların GES kurmadığını görüyorsunuz. Yerinde üretim, yerinde tüketimi destekliyoruz, önceliğimizi ona veriyoruz. Dolayısıyla çatılarda birkaç bin megavatlık potansiyel olabilir, bunların da 2026'dan itibaren önünü açacağız. Lisanssız uygulamalarda depoyla beraber belki çözümler olabilir. Rüzgâr santrallerinin kapasiteleri artırılabilir ve YEKA'lar devam edecek. 9 Aralık 2025 günü yani bugün itibarıyla da YEKA rüzgârı tamamladık. 2025 Ocak ve Şubat'ta 2 bin megavat yarışma yapmıştık. Güneşte 3,25 USD cent/kWh, rüzgârda 3,5 USD cent/kWh bir taban fiyat vardı. Taban fiyattan sonra da katkı bedeliyle bu yarışmaları sonlandırdık. Güneşleri de geçtiğimiz hafta yaptık. Ocaktan sonra yaptığımız değişiklikle, dolar sentini euro sentine dönüştürdük. Talep yatırımcılardan geldi, 'euro finansmana daha kolay erişebiliriz' dediler. Dolayısıyla taban fiyattaki rakamlar güneşte 3,25 euro cent/kWh, rüzgârda 3,5 euro cent/kWh oldu. Bugün rüzgârda toplam 1150 megavatlık kapasiteyi ihale ettik. Ortalama 150 bin euro artı KDV olan katkı bedeli ile toplam 208 milyon euroluk, 6 yarışmanın sonucunda ihaleler sahiplerini buldu. 1,1 milyar dolarlık yatırım yapılacak. Yakın zamanda yaptığımız GES ile beraber toplam 309 milyon euro bir katkı bedeli yarışmalardan geldi. Yatırımcılarımızdan beklentimiz; bunların bir an önce hayata geçirilmesi.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının



Şebekede oluşturduğu dalgalanmalar nedeniyle depolama, geleceğin enerji sisteminde kritik bir unsur olarak öne çıkıyor. Ülkemizde bu alanda 30 GW'ın üzerinde kapasite tahsisi yapıldı. Depolama teknolojileri ve bu alandaki yatırımlara ilişkin değerlendirme ve beklentilerinizi paylaşabilir misiniz?

Depolama çok kritik. Dolayısıyla bu verilen depolamalı lisanslarının bir an önce hayata geçmesini önemsiyoruz. Anlık denge açısından depolama çok kritik önemde. Türkiye özellikle yaz aylarında 19.00- 23.00 saatleri arasında çok ciddi bir talebi yönetmek durumunda. Dolayısıyla bu kesintili kaynakları ancak depoyla beraber hayata geçirmek doğru bir şekilde mümkün olabiliyor. Depolama yatırımlarının da bir an önce devreye girmesi, bizim için fevkalade önem arz ediyor. Bunun yanı sıra 10 yılı dolmuş

lisanssız kapasiteler var, onları belki depoyla beraber, belki farklı bir şekilde sisteme sokmayı planlıyoruz. 2026 yılında bunun yol haritasını açıklayacağız. Depolama, sistemimizin en önemli güvenlik araçlarından biri haline geldi. Dolayısıyla yatırımcılara da çok ciddi sorumluluk düşüyor. Bu yatırımları bir an önce hayata geçirsinler. Hızlandırmak adına biz de elimizden gelen gayreti göstereceğiz. Elektriksiz bir dünya artık mümkün değil. Sadece aydınlatma için kullanmıyoruz, elektrik her yerde. Şebekemizin güçlü olması lazım, üretim kaynaklarımızın dengeli bir portföy içerisinde bu sisteme elektriği sunması lazım.

Uzun süre yenilenebilir enerji yatırımlarının büyük kısmını oluşturan öz tüketime yönelik lisanssız projeler, son dönemde kapasite tahsislerinin

durmasıyla ilerleyemiyor görünüyor. Elektrifikasyon ve enerji geçişi açısından kritik olan dağıtık üretimde mevcut durumu, geleceğe dönük değerlendirmelerinizi ve uygulanacak politika yaklaşımlarını paylaşabilir misiniz?

2026'da kendi ihtiyacı için çatısına sistemi kurmak isteyen, illa fazlasını satırmak demeyenler için bu alanı açmayı hedefliyoruz. Şu anda yatırımcıların elinde yaklaşık 15-20 bin megavatlık bir kapasite var. Depoları da kattığımızda, 33 bin megavat da orada var, bu neredeyse 55-60 bin megavat verilmiş kapasite demek. Biz bunu 5 yılda hayata geçirsek, bir kısmının süresi dolmak üzere ama yine de yılda 12 bin megavat eder. Şu an hiçbir kapasite vermesek bile bunu görmemiz lazım ama biz yine de bu sene 7-8 bin megavatlarda olacağız diyoruz. Mevcuttaki kapasitelerin yapılmasını bekliyoruz açıkçası. Onun dışında 51h ile ilgili şöyle bir boyut var, soruyorum; elektriği 3,25 cente mi, yoksa 8 cente mi almak istersiniz? Biz sanayicimizi sonuna kadar destekliyoruz, yaşadıkları sıkıntıları da biliyoruz; yeşil dönüşüm, Avrupa'ya ihracat, sınırda karbon meselesi... Ama bahsettiğimiz bütüncül bakış için bunun maliyet etkisini de bir şekilde hesaba katmamız gerekiyor. Şu an bir es verdik ama 2026'dan sonra hem çatı, öz tüketim amaçlı, hem 51h'lar için kapasite artışıyla ilgili çok kapsamlı bir projeyi açıklayacağız. Teknik kısıtlardan dolayı çok kolay olmadığını da dile getirmek isterim. O 51h'ı yapan Oyak Grubu, gibi sanayicilerimiz de var. Böyle bir durumdayız ama inşallah bunu da aşarak sektörümüzün önünü açacağız.



PETROTEK
GLOBAL

Enerji Bağımsızlığı
Yolunda Yerli Üretim

Türkiye'nin API sertifikalı yerli sondaj kulesi üreticisi olarak, yerli mühendislik ve üretim gücümüzle, sondaj kuleleri ve ekipmanlarını hayata geçiriyoruz.

Yerli üretimimiz **Koca Yusuf, Seyit Onbaşı ve Naim Süleymanoğlu** sondaj kuleleri bugün sahalarda Türkiye için çalışıyor.

Gururla üretiyor, sorumlulukla çalışıyoruz.

www.petrotekglobal.com

'Bulduğumuz yüzyılda enerji tüketimimiz 32 kat artıyor'

Petrol ve Doğal Gaz Platformu Derneği (PETFORM) Genel Sekreteri Murat Kalay'ın moderatörlüğünü üstlendiği, Enerji Ticareti Derneği (ETD) Doğal Gaz İş Birimi Ticaret Başkan Yardımcısı Ahmet Polatkan, Rus Gaz Derneği İcra Direktörü Başkan Yardımcısı Nikolai Isakov, Sıvılaştırılmış ve Sıkıştırılmış Doğal Gazcılar Derneği (SSDGD) Yönetim Kurulu Başkanı Serkan Hotoğlu ve GAZBİR Tarifeler ve Planlama Yöneticisi Tufan Şener'in konuşmacı olarak yer aldığı Doğal Gaz Piyasası Oturumu'nda doğal gaz piyasasının geleceği ele alındı.



Petrol ve Doğal Gaz Platformu Derneği (PETFORM) Genel Sekreteri Murat Kalay

'Doğal gaz anlamında önümüz uzun yıllar açık'

İçinden geçtiğimiz dönemde, aslında dünyada da dengelerin değiştiği ve yeni yapıların oluştuğu bir sürece doğru gidiyoruz. Biz de devlet aklıyla bu süreci yönetmeye çalışıyoruz. Enerji Bakanlığımız uzun vadede arz güvenliği perspektifinden ödün vermeden, bu kadar yaygın kullanılan doğal gazın en ideal fiyatla tüketiciye kesintisiz ulaşması için mücadele ediyor. Burada da en güçlü koz, tabii ki milli kuruluşumuz BOTAŞ. Onlar da var gücüyle bu zor denklemi dünya çapında uluslararası gerçeklerle dengeleyip yönetmeye

çalışıyor. Özel sektör temenni ettiğimiz kadar bu süreçte yer alamasa da önümüzdeki dönemde arzu ettiğimiz yerlere geleceği inancını taşıyorum. Bir diğer kurum da EPDK. Çünkü kendileri özellikle dünya gerçeklerini, dünyadaki gelişmeleri ve uygulamaları yakından takip ederek ülkemizi sisteme entegre edip, gerekli altyapı ve düzenlemeleri oluşturuyor. Devlet aklıyla ideal şekilde bu piyasanın daha rekabetçi, daha dengeli bir yapıya kavuşması da hepimizin arzusu. Enerjide merkez ülke olma hedefi bunu zorunlu kılan bir husus.

Yaptığımız LNG anlaşmaları, çeşitlilik, arz kaynaklarını farklılaştırma çabaları çok kıymetli. Dünya da çok enteresan bir dönem geçiriyor. Özellikle bu zorlu dönemde yetişmiş iş gücü ve potansiyel var. Bunun gerçekten ideal şekilde kullanılıp faydalanılması gerektiğini de düşünüyorum. Doğal gaz anlamında önümüz uzunca yıllar açık. Ülkemiz de bu manada enerji bağımsızlığı yönünden üretimi artırarak, hem de ticarete çok yol olarak ilerlemek istiyor. Özellikle Güneydoğu Avrupa ve Avrupa'nın içlerine kadar gidebilecek bir sistem, bizim



biraz daha girişken yapımız ve kıvrak enerjimiz bunu da yönlendirebilir. Özel sektörün tekrar zamanı geldiğinde, doğru kurallarla, doğru işleyişle uluslararası sisteme daha entegre, rekabetçi bir piyasa oluşturması gerektiği gerçeğinin de altını çizmek istiyorum.





Sıvılaştırılmış ve Sıkıştırılmış Doğal Gazcılar Derneği (SSGD) Yönetim Kurulu Başkanı Serkan Hotoğlu

'Doğal gaz önemli bir geçiş yakıtı'

Sürdürülebilir ve global krizlere karşı hazır bir enerji arayışı var. 1800'lü yıllardan itibaren enerji tüketimi ve nüfus nasıl artmış? Neden 1800'lü yıllar? Çünkü 19. yüzyıl aslında sanayileşmenin başladığı, yeni enerjilerin hayatımıza girdiği bir dönem. İlk 100 yıl çok hızlı hareket etmiyor ama içinde bulunduğumuz yüzyılda enerji tüketimimiz 32 kat artıyor. Nüfus 8 kat artarken enerji tüketimimiz 32 kat artmış. Bunun paralelinde tabii ki dünyadaki karbon salımı da artmış. 2030 yılı için emisyon hedeflerine baktığımızda iki hedef var; ya 2 derece ısınmasına müsaade edeceğiz ya da 1,5 derece ısınmasına müsaade edeceğiz yüzde 43 karbon azaltmamız lazım. İlk önce hayatımıza kömür giriyor, yaklaşık 1 megavat/saat elektrik üretmek için bugünkü verimlilik değerleriyle 1 ton civarı karbon salımı ortaya çıkarıyor. Hemen arkasından yeni enerji arayışı petrol devreye giriyor. Petrolde, kömüre nispeten daha az karbon salımı var. Onun devamında doğal gaz devreye giriyor. Bundan önce arada hidroelektrik

santrallerinin hayatımıza girdiği 1930-1940'lar var. Gelecekte hangi yakıtlar var? Günümüzde olan nükleer, güneş, rüzgâr ve sentetik yakıtlar. İnsanlık artan enerji ihtiyacına bilinçli ya da bilinçsiz yeni kaynaklar bulmuş ve karbon salımına dikkat etmiş. Ashında sürecin ta kendisi, full transition'ı yaklaşık 200 yıldır yaşıyoruz. Popülasyon artmaya devam ediyor ama yapay zekânın hala tam olarak bütün popülasyon tarafından kullanıldığını düşünmüyorum. Şu anda temel enerji kullanımında kömür en yüksek karbon salımına sahip olan kaynak. Dünyada tüketilen enerjinin yüzde 27'si kömür ama karbona katkısı yüzde 42. Petrol dünyada tüketilen enerjinin yüzde 30'u ama karbona olan katkısı yüzde 30. Doğal gazın, dünyadaki enerji oranı yüzde 23 ama karbon salımı yüzde 20. Yeni giren yakıtların karbona olan katkısı çok daha düşük ama geleneksel yakıtlar aslan payını hâlâ tutuyor. Eğer geleneksel yakıtlarla devam edeceksek, doğal gaz önemli bir geçiş yakıtı. Binalarda elektrifikasyon kaçınılmaz. Ulaştırma, diğerlerinden

farklı olarak binalar gibi bir yerde durmuyor veya enerji üretimi gibi yerleşik elektrige bağlanabilir değil. Ulaştırma, karbon dönüşümünde Avrupa Birliği'nin önemli bir odak noktası. Bunun için daha esnek çözümlere ihtiyaç var. Ağır ticari vasıtalar ve denizcilik, olmazsa olmaz. Tek alternatif şu anda LNG gözüktüyor ve Türkiye'de bugün göz önünde bulundurduğumuzda biyogazın elektrik üretiminde kullanılması o kadar verimli bir şey değil. Türkiye, Avrupa ülkeleri arasında üçüncü büyük ağır vasıta parkına sahip ve limanlara baktığımızda, dünya genelinde port call sıralamasında 8. büyük liman kapasitesine sahip. Türkiye'de toplam ağır vasıtaların tükettiği akaryakıt oranı yaklaşık 14 milyon metreküptür. Bu da aşağı yukarı 14 milyar metreküp doğal gaza tekabül eder. Denizcilik yakıtları da 3 milyon ton, 3 milyar metreküp doğal gaza tekabül eder. Türkiye'nin 3 FSRU, 2 tane LNG terminalinin, bu tüketimle birlikte düşündüğünüzde ciddi fayda getireceğine inanıyoruz. Bizce bu kanunda da yeri var, dağıtım küçük sıvılaştırma tesisleri ve



yerli doğal gazın sıvılaştırılarak araçlara servis edilmesi yönünde öngörülebilir fizibilite çalışmaları yapılmalı. Önümüzdeki 4-5 yıllık dönem içerisinde artan global LNG arzı ile beraber fiyatların daha da aşağıda seyredeceğine inanıyoruz. Bu perspektifle inanılmaz bir fırsat sağlıyor. Türkiye'de ağır vasıta ve denizcilik yakıtlarında LNG'ye öncelik verecek politikalar izlenilmeli ve teşvik mekanizmaları üzerinde konuşulmalı. Türkiye limanlarında LNG kullanılan gemilere tanınacak indirim ve teşvikler olmalı. Elektrik üretimi için kullanılan biyogaz, biyometana dönüştürülerek 'Guarantee of Origin' mekanizmaları da sağlanarak LNG kullanan araçlarda 'Carbon Setting' mekanizması gündeme getirilmeli.



GAZBİR Tarifeler ve Planlama Yöneticisi Tufan Şener

'Doğal gaz abone sayımız 22,5 milyonu aştı'

Dağıtım sektörü bugün itibarıyla Türkiye genelinde 13 milyar Amerikan doları civarında bir yatırıma sahip ve tarifeler kapsamında yıllık 500 milyon dolar civarında yatırımımız var. Şebekemiz Türkiye'nin 81 ilinin her noktasında var, burada da 235 bin kilometreye yakın bir şebeke uzunluğuyla tüm tüketicilerimize hizmet vermeye çalışıyoruz. Geçtiğimiz yıllara göre dört aşamalı evrim modeli vardır, bu evrim modeline göre sektörümüz artık gelişmeden biraz daha olgunluk noktasına doğru ilerliyor. Yıllık yaklaşık yüzde 7 ve önümüzdeki yıllarda da yüzde 5-6 oranında bir şebeke büyüme oranına dikkat çekmek istiyorum. Bu yıl itibarıyla da Avrupa ülkeleri özelinde şebeke uzunluklarına baktığımızda, 2026 yılının ilk yarısından sonra üçüncü çeyrekte de yaptığımız yeni yatırımlarla Avrupa'nın en uzun üçüncü şebekesi haline geleceğiz. Öngörümüz bu şekilde. Bugün itibarıyla 962 yerleşim yerinde doğal gaz arzı sağlanmış durumda ve bu ilçelerin yüzde 85'ine doğal gazı götürdük. Beldelerde de İçişleri Bakanlığı'nın verilerine göre yüzde 35 civarında bir arz oranımız mevcut. Biz genel tercih olarak boru gazı yöntemiyle bu yerleşim yerlerine doğal

gazı götürüyoruz ama bazı yerlerde gerek coğrafi koşullar gerek teknik değerlendirmeler nedeniyle de LNG ve CNG yöntemiyle de arz sağladığımız yerler var. 183 yerleşim yerinde CNG yöntemiyle, 49 yerleşim yerinde ise LNG yöntemiyle doğal gaz kullanılıyor. Yaklaşık 150 yerleşim yerinin boru gazına geçişi 5 yıllık süreçte tamamlandı. Türkiye'de nüfusun yüzde 85'i doğal gaza halihazırda erişim imkânı buluyor ve bunun büyük bir kısmı doğal gazı aktif bir şekilde kullanıyor. Nüfusun yüzde 95'i doğal gazı boru gazı yöntemiyle kullanmakta. Bugün üçüncü çeyrek itibarıyla doğal gaz abone sayımız 22,5 milyonu aştı. Geçmiş yıllardaki verileri değerlendirdiğimiz zaman yaklaşık 500 bin abonenin sisteme dahil olmasıyla yılı 23 milyon abone ile tamamlayacağımızı öngörüyoruz. Bu bizi Avrupa'nın en büyük üç pazarı haline getirmiş oluyor. Potansiyel abonelerimizin de aktif bir şekilde doğal gaz kullanmaya başlamasıyla Avrupa'nın en fazla abone sayısına sahip ülkelerinden bir tanesi olacağımızı söyleyebiliriz. Sektörümüzde dijitalleşmeye gerçekten çok büyük yatırımlar yapıyoruz ve önemsiyoruz bu konuyu. 2023, 2024 ve 2025 yıllarında bağlantı sözleşmesi, yeni abonelik,

mevcut işlemlerimiz ve fesihler dahil 4,5 milyon civarında işlem yapıldı. Bunun fiziki işlemlerden yapılma oranı, yaklaşık 3,8 milyon civarında. Özellikle 2018-19 döneminde e-Devlet entegrasyonu ile oldukça hız kazandı. Sözleşme yenilemelerde, fesihlerde dijitalleşme oranımız oldukça yüksek. Özellikle fesihlerde, her iki işlemde bir tanesi dijital kanallar aracılığıyla yapılıyor. Sözleşme yenilemelerde de bu oranımızı yüzde 35'lere kadar çekmiş bulunuyoruz. Burada bizim gördüğümüz üzere bağlantı anlaşması dediğimiz süreçlerde dijitalleşme biraz daha düşük konumda. Bu yılın ilk 10 ayında 48,5 milyar metreküplük tüketimimiz var. 2024 yılına göre yaklaşık yüzde 17 artmış durumda. Bu artışın sebeplerine baktığımızda, üç ana sektör olarak nitelendirdiğimiz konutlar, sanayi ve elektrik santrallerindeki tüketim artışı dikkat çekici. Yılın en fazla çekişinin olduğu gün, 330 milyon metreküple şubat ayında gerçekleşti. Konut tüketiminin artmasıyla tabii Türkiye genelindeki tüketimimiz de arttı ve bu yılın konut tüketiminin 21-22 milyar metreküple tamamlanacağını düşünüyoruz. Kuraklık ve yağışın düşmesi nedeniyle geçtiğimiz yıla göre elektrik



santrallerindeki tüketimimiz arttı. Artık sadece doğal gazı tek başına doğal gaz olarak düşünmek belki önümüzdeki 10-15 yıllık süreçte bizleri bir noktaya taşıyacaktır ama bu nokta mutlaka bir yerde sona erecektir. Çünkü fosil yakıtlar 15-20 yıl sonra bu kadar aktif olmayacak. Biz bunu öngörerek Türkiye'deki ilk hidrojen araştırma merkezini Konya'da kurduk. Yaklaşık 2020 yılından beri çalışmalarımız devam ediyor. Burada yüzde 20'ye kadar hidrojenin dağıtım şebekesine entegrasyonu konusunda çalışmalar tamamlandı. Bakanlığımıza ve EPDK'ya raporlarımızı aktardık. Bu noktada da artık hidrojenin ve diğer biyometan veya biyogazın performansı, güvenliği, bu yakıtın doğal gazla karıştırılmasında veya şebekeye direkt entegrasyonunda nasıl etkileyeceği ve güvenlik çalışmaları sürüyor.

Enerji Ticareti Derneği (ETD) Doğal Gaz İş Birimi Ticaret Başkan Yardımcısı Ahmet Polatkan

'Kapasitemiz çok iyi ve yeterli durumda'

Tabii ki doğal gaz piyasası şu anda istediğimiz seviyede değil. Her sene Türkiye Enerji Zirvesi'nde ve benzer platformlarda bunu konuşuyoruz ancak karamsar bir tabloda da değiliz. Çünkü son 10 yılda özellikle şebeke operatörünün aldığı harika aksiyonlar var. Son 10 yılda doğal gazın giriş kapasitesi yaklaşık günlük 400 milyon metreküplere geldi. Geçtiğimiz kış baskılanmamış şekilde 320 milyon metreküplük bir tüketim gördük. Dolayısıyla altyapı tarafında aslında ülkemizin doğal gaz ticaret merkezi olması namına harika adımlar atıldı diyebilirim. Yine yakın zamanda, özellikle kaynak çeşitliliği konusunda çok önemli adımlar atıldı.

Elbette Azerbaycan burada önemli rol alıyor, yüzde 20'lik bir payımız var. Ancak yine LNG anlaşmaları yapıldı. Kapasitemiz çok iyi ve yeterli durumda. Dolayısıyla kaynak çeşitliliği anlamında da ülkemizde bir pazar olmak istiyorsak, doğru adımlar atılmalı. Oyuncu sayısını artırmamız lazım. Burada segmentleri ayırırsak ithalatta yeterli oyuncu sayımız var mı diye sorgulayabiliriz. Ancak bunun altını çizmek istiyorum: Ticaret merkezi olmak adına illa ithalatta serbestleşme zorunlu değil. Ancak şu bir gerçek, ithalatta serbestlik olmayacaksa da oyuncu sayımızı artırmamız lazım. En azından içeride sınır ötesinde belki devletin daha ağırlıklı rol alma arzusu

olabilir ama içeride bu serbestliği bir şekilde sağlamamız lazım. Onun dışında işin ihracat tarafı var, ihracatta kapasite biraz kısıtlı. İthalat için söylediğim iletim şebekesinde atılmış olan olumlu aksiyonları, ihracat tarafında söyleyemiyoruz. Şu anda kısıtlı bir kapasite var ve erişim zor. Teminat mekanizmaları var ve kapasite almak da kolay değil. Doğal gaz en temiz fosil yakıt şu anda. Karbonsuzlaşma dolayısıyla önümüzdeki dönemde uzunca bir süre doğal gazın payı hâlâ önemli bir yer alacak enerji mixinde. Bir de tabii bu yıl değişik deneyimler yaşandı, Avrupa'da da yenilenebilir kaynakların gelmesiyle birlikte takdir edersiniz ki



İspanya'da büyük bir kesinti yaşandı. Burada doğal gaz çevrim santrallerinin ne kadar kritik olduğu anlaşıldı. Gazdan elektrik üretimi konusunda çok ciddi bir irademiz var. Çünkü doğal gazın sadece konutlarda veya sanayide değil; aynı zamanda önümüzdeki dönemde elektrik üretimindeki önemi de artacak.

Rus Gaz Derneği Başkan Yardımcısı ve İcra Direktörü Nikolai Isakov

'Önümüzdeki yüzyıl doğal gaz yüzyılı olacak'

Nüfus, dünyada hızlı bir şekilde artıyor. Dolayısıyla enerji tüketimi artacaktır, özellikle sanayi de gelişince bu çok belirgin bir şekil alıyor. Yarın doğal gazın konumu ne olacak diye bir araştırma yapılmış ve doğal gaz talebi artacağı ortaya çıkmıştır. Ekspertlerin değerlendirmelerine göre 2050'de 5 trilyon metreküpü geçeceği öngörülüyor. İhracatçılar forumu da 5 trilyon 350 milyon metreküp doğal gaz talebi olacağını öngörüyor. Bu yükseliş hiç

durmayacaktır, özellikle enerjide de payı yükselecektir. Yenilenebilir enerji kaynaklarını elbette artırmak gerekiyor ama ne yaparsak yapalım, yenilenebilir enerji kaynağı bazen sıfır verimde olabilir. Çünkü iklim değişikliğiyle ilgili çok farklı durumlarla karşılaşabiliyoruz. Burada doğal gaza gelince, enerji üretiminde sabit ve stabilizasyon anlamında ciddi fark yaratıyor. 20. Yüzyıla petrol, gaz ve kömür yüzyılı diyebiliriz. Önümüzdeki yüzyıl, sürdürülebilir enerji artı doğal

gaz yüzyılı olacaktır. Rusya Federasyonu şu anda büyük doğal gaz kaynaklarını elinde tutuyor, dünyanın yüzde 25'lik payına sahip. Bugün Rusya'nın rezervleri geliyor ama Çin'e çok ihracatımız var. Yani Çin, doğal gaz ihtiyacının yüzde 37'sini Rusya'dan satın aldı. Bildiğiniz üzere Sibirya Gücü ve Rusya Uzakdoğu projeleri vardır ve bunlar da büyük yatırım projeleri. Yani Moğolistan'ı da içine alacak proje. Elbette biz Asya ve Afrika'ya da boru hatlarıyla hem doğal



gaz hem de sıvılaştırılmış doğal gaz satma niyetindeyiz. 2035 yılına kadar sıvılaştırılmış doğal gazda 100 milyon ton ihracatı hedefliyoruz.

Fotoğraflarla Enerjinin Zirvesi... Fotoğraflarla Enerjinin Zirvesi... Fotoğraflarla Enerjinin Zirvesi...

herkes yola çıkar. biri yolu açar.

Bir akaryakıt şirketi insanların kalpten bağlandığı bir marka yaratabilir mi?

Bu soruyla çıktığımız yolda 9. kez “evet” cevabını aldık!

Bu yıl da Türkiye'nin en sevilen akaryakıt markası olduk.

Bugün örnek alınan bir marka olduysak sevginiz sayesinde.

Ne mutlu bize.



Türkiye'nin Lovemark'ları 2025 araştırması; MediaCat ve Ipsos tarafından 15-55 yaş aralığında, kadın erkek oranı eşit, Türkiye temsili 2.000 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Opet, Akaryakıt kategorisinde birinciliği paylaşarak kategorinin Lovemark'larından biri olmuştur.

Enerji piyasalarında yeni eşik 'elektrik çağı' başladı

15. Türkiye Enerji Zirvesi'nin ilk günü özel sunumların ardından 'Elektrik Piyasası Oturumu' ile devam etti. Moderatörlüğünü İnavitas Yönetim Kurulu Üyesi Murat Kirazlı'nın yaptığı oturumda Enerji Ticareti Derneği (ETD) Başkanı Bilal Tuğrul Kaya, SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi Araştırma Koordinatörü Hasan Aksoy ve Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD) Başkanı Tamer Çalışır konuşmacı olarak yer aldı.



Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD) Başkanı Tamer Çalışır

'Olmayan enerji en pahalı enerjidir'

Küresel tabloya bakıldığında elektriğin kana ihtiyaç olduğu dünya artık yadsınmaz bir gerçek. Enerji çağında bugün geldiğimiz nokta, elektrik çağı. Elektrik çağında üretim kadar tüketim de bir o kadar önemli bir unsur. Türkiye'deki üretimin geçmişine baktığımız zaman hidroelektriklerle başlayan konvansiyonel kömürle devam eden sonra ithal kömür ve doğal gazın girmesi, akabinde rüzgâr, jeotermal, güneş ve diğer unsurların girmesiyle bugünkü şeklini alan yapıımızda yüzde 62'lik bir yenilenebilir enerji portföyüne sahip olduk. Koyulan hedefler belli. Daha az dışa bağımlılık yaratan, birincil kaynağa bağımlılığı azaltan alternatiflerle beraber yenilenebilir enerjiye doğru geçiş. En

önemli kalemlerden bir tanesi de esneklik ihtiyacı. Tam bu noktada depolamayı çok başarılı bir örnek olarak atfediyoruz.

Dengenin ve denklemin tamamlanması açısından bataryalar olmazsa olmaz durumuna gelmiş durumda. Çünkü talep tarafıyla ilgili gerek ekonomik gerekse de diğer unsurlarla beraber değişkenlik varken üretim tarafında da bir o kadar değişkenlik olduğu zaman bunu yönetmek en önemli unsurlardan bir tanesi.

Bir tarafta nükleer; baz yük olarak neredeyse Türkiye'nin yaklaşık 4800 megavatla yüzde 8'ine tekabül eden bir gücü tek başına ortaya koyacak. Diğer tarafta kömür, doğal gaz, özellikle baz yükün geri kalan kısmını tamamlayacak

ama dışa bağımlılığı azaltan yenilenebilir de diğer taraftan gelecek. Çok başarılı ihalelerle YEKA'lar bugün yüksek fiyatla talep görüyorsa demek ki yatırımcının uzun vadeli yenilenebilir enerjiye karşı talebi var. Bunlar yapılabilir ve ihtiyaç duyulan projeler.

Elektriğin son kullanıcıya ucuz olarak iletilmesi sadece elektriğin fiyatını ucuzlatarak olan bir şey değil. Maliyetini de ucuzlatmanız gerekiyor. Baz yükünüzü tamamlamanız sonrasında gerekli fleksibilitiyi sağlamanız bunun dışında da ağırlığı yenilenebilir enerjiye vermeniz lazım. Kesinti, gece gündüz farkı ve diğer iklim koşulları dikkate alındığı zaman aradaki kompanseyi sağlayacak esneklik de bataryalardan geliyor. Bu üçlü arasındaki geçişin en önemli unsuru bataryalar olacak.

Kurulu güç; anlık emre amade güç demek değildir. Öyle bir anınız olur ki su yok, güneş yok, rüzgâr yok ama diğer tarafta talep var. Bu talebin karşılanamadığı anda esasında olmayan enerji, en pahalı enerjidir. Kurulu gücünüzü en azından minimuma göre organize ediyor olmanız lazım.

TEİAŞ'ın yatırım yapması gereken alanlara ilişkin olarak şu aşamada farklı alternatif modeller gündeme gelmektedir. Bunlardan ilki, yatırımcıların bir araya gelerek söz konusu yatırımları birlikte üstlenmesi, ikincisi harici bir yatırımcının yatırımı gerçekleştirerek sisteme



entegre olması, üçüncüsü ise TEİAŞ'ın bu yatırımları kendi kaynaklarıyla hayata geçirmesidir.

Mevcut durumda alan, bölge ve kapasite açısından sınırlı bir yapıyla karşı karşıyayız. Bu çerçevede, kısa vadede yeni duyuruların yapılacağı bilinmektedir. Halihazırda yeni kapasiteler için yer bulunmaktadır ancak bu kapasitelerin tamamı teknik ve idari açıdan eşit nitelikte değildir. Özellikle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı uhdesinde olmayan diğer bakanlıkların yetki alanına giren hususların da çözülmesi gerekmektedir.

Yatırımcı tarafında ciddi bir istek ve motivasyon bulunmakla birlikte aşılması gereken çok sayıda idari ve teknik engel mevcuttur. Bu nedenle sürecin ilerleyebilmesi adına daha fazla ve somut adım atılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu adımlar sektör tarafından da yakından beklenmektedir. 'Süper izin' mekanizması devreye alınmış olsa da ikincil mevzuatın henüz yayımlanmamış olması nedeniyle uygulamada belirsizlik sürmekte ve yatırımlar fiilen bekleme aşamasında bulunmaktadır.



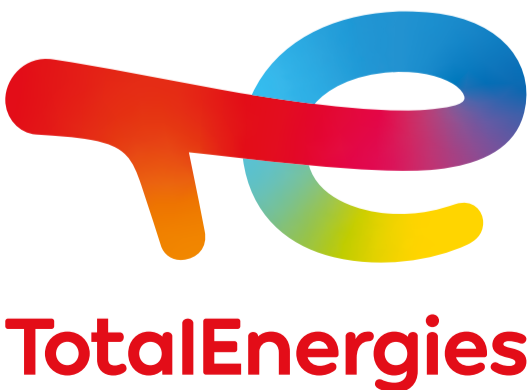


Bi'Güzel Kahve

Bi'Güzel
3 Peynirli Simit



**Lezzet Ödüllü
Bi'Güzel Ürünleri
TotalEnergies
İstasyonlarında**



SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi
Araştırma Koordinatörü Hasan Aksoy

'Elektrik çağına girmiş bulunuyoruz'



Öncelikle elektrik sistemi bir dönüşümün içinde. Bir tarafta yenilenebilir enerji kaynakları hızlı bir şekilde artıyor. SHURA olarak 2018'de yaptığımız ilk çalışmada 2026 yılında 60 gigavat yenilenebilir enerji rüzgâr ve güneş dediğimizde o zamanlar insanların yüzünde bir tebessüm olurdu. 2018'de güneş ve rüzgârın 40-50 gigavatlara gelmesi hayal gibiydi. Görüyoruz ki günümüzde bu kaynaklar hızlı şekilde sisteme giriyor. Diğer yandan net sıfır hedefleri var, oraya ulaşmak için enerji verimliliği çok önemli bir etken. Bir diğer etken de elektrifikasyon. Elektrik çağına da aslında bir nevi girmiş bulunuyoruz. 2050 yılına geldiğimizde, dünya toplam tüketiminin 3 kat fazla olacağı tahmin ediliyor ki bu durum Türkiye için de geçerli bir durum.

Elektrik sistemi gitgide daha da karmaşıklaşıyor. Nedeni şu. Yenilenebilir enerji değişken üretime sahip, daha dağıtık enerji kaynakları hayatımıza giriyor. Dinamik elektrifikasyon hayatımıza giriyor. Aslında sistem baştan sona tekrar yazılıyor diyebiliriz. Bunu sadece Türkiye için söylemiyorum dünyada da bu şekilde. Gelişen bir elektrik sisteminde elektrik piyasasının sabit kalması mümkün değil. Elektrik piyasasının da iyileşmeye, reformlara ihtiyacı olduğu açık.

"ELEKTRİK ŞEBEKE KOŞULLARINI GÖSTEREN FİYAT SİNYALLERİNE İHTİYACIMIZ VAR"

Elektrik şebekesi ciddi bir dönüşümden geçiyor; dağıtık üretim artıyor, elektrifikasyon artıyor. Dolayısıyla güneşin çok önemli bir rolü var.

Elektrik şebeke koşullarını gösteren

fiyat sinyallerine ihtiyacımız var.

Piyasada bizim bu koşulları anlak olarak tüketiciye, üreticilere gösteren bir piyasaya doğru gitmemiz gerekiyor. Tabii böyle bir piyasa yapısında da esneklik ön planda olacak. Bu esneklik bataryalardan gelebilir elbette ama bataryaları söylerken burada üzerine basarak söylemek istiyorum; bize bir saatlik batarya depolama kapasitesi bütün sorunlarımızı çözmeyecek. Önümüzde çok uzun bir periyot var ve o esneklik ihtiyacını 2 ila 4 saatlere çıkacak batarya depolama kapasitelerine

Diğer ülkelerle bağlantılarımızın güçlendirilmesi gibi diğer esneklik seçeneklerini kullanmamız gerekecek.

ihtiyacımız var. Diğer ülkelerle bağlantılarımızın güçlendirilmesi gibi diğer esneklik seçeneklerini kullanmamız gerekecek. Burada elektrik piyasasının rolü, sadece elektriğin ticaretinin yapıldığı ya da arz talebin dengelenmesi değildir, aynı zamanda esneklik aracıdır. Hem üreticiye, hem tüketiciye bir esneklik olanağı sağlar. Dolayısıyla burada hem taban ve tavan fiyatların belirlenmesi kritik önemde orada da bir esneklik olması gerekiyor. Sizin verdiğiniz fiyat sinyalleri hem üretim hem tüketim hem depolama tesislerinde bir aktarım yapması gerekiyor ki esnekliği uygulayabilelim.

Özetle, önümüzdeki dönemde elektrik şebekesine uyumlu bir piyasaya doğru gitmemiz gerekiyor. Dünya, özellikle Almanya bunu tartışmaya başladı, Avrupa'da birçok bölge kullanıyor. Amerika'da ve Avustralya'da zaten var. Bugünden yarına yapalım demiyorum, bunun bir hazırlık süreci olması lazım. Minimum 5 senelik bir plan yapılması gerekiyor.

Enerji Ticareti Derneği (ETD) Başkanı
Bilal Tuğrul Kaya

'Enerji ticareti sadece vade ticaretine döndü'



Serbest piyasanın dinamiklerinde şu anda ne kadar memnunsunuz diye sorarsanız enerji ticaretinin sadece vade ticaretine döndüğü bir ortamdayız. Bu tabii bize ileriye dönük umut vermiyor. Fakat bunların bir vadede geri döneceğine de inanıyorum. Serbest piyasanın ve fiyatların oluşumunun neden gerekli olduğunu bir daha hatırlamak lazım. Filmi geriden sararsak; 2000'li yıllarda tebliğ vardı, üç fiyat açıklanırdı. O zaman da yatırım oluyordu. Ondan sonraki süreçte de yatırımlar devam etti. Şimdi yeni YEKDEM var, YEKA ihaleleri, burada da yatırımcılar yatırımlarına devam diyor. Fakat serbest piyasanın dinamiklerini çalışması özelliğini kaybettik. Bu da şöyle bir şeye sebep oluyor; serbest piyasada çıkan fiyatların hem formunu, hem yatırım sinyalini oluşturamıyor. İkincisi bunun etrafında oluşabilecek ekosistemi kaybettik. Bunlar birbirinden farklılaşabilen dinamiklerle değişebilen, fiyatlara göre hareket eden piyasa oyuncularını.

Yatırımcıların baktığı şeyler esasında donuk bir fizibilite. Burada bir renk eksik. O rengi maalesef ki son dönemde bir miktar piyasamızda kaybetmiş durumdayız. Ama bu nasıl buraya geldi? Bundan 3-4 sene önce serbest piyasamız gayet sağlıklı bir şekilde çalışıyordu. Enerji emtialarının Rusya-Ukrayna savaşı sonrasında hızlıca artması sonrasında tedbiren getirilen tavan fiyatının sıkışması gibi birtakım uygulamalardan sonra enerji ticareti büyük oranda vade ticaretine döndü. Artık görüyoruz ki bu enerji emtia fiyatları da o derece yüksek bir seviyede değil. Bence bu filmi geri sarabilmek çok kolay çünkü altyapı orada duruyor. Bunu yaptığınız zaman, inanın yeni teknolojiye, verime, gelişime kapı açacak ülkeye çok güzel yeni teşebbüsler çıkacak, verimlilik çıkacak. Kaliteli insan kaynağı olan firmaların öne çıktığı, buna yatırım yapmayan firmaların da geriye düştüğü bir piyasaya geçiş yapacağız. Ben bu konuda da inanın umutluyum.

Şu andaki sistemde eksik olan kısmı çok hızlıca telafi edip biz buraya doğru yürüyebiliriz diye düşünüyorum.

Öngörülebilirliğin giderek azaldığı, öngörülemezliğin ise bizzat yönetilmesi gereken bir dünyaya doğru ilerliyoruz. Perspektifimizi elektrik piyasamıza çevirdiğimizde, uzun yıllar boyunca temel paradigma; milisaniye seviyesinde üretilen elektriğin yine milisaniye seviyesinde tüketildiği ve bu dengenin ülke genelinde neredeyse eş zamanlı olarak sağlandığı bir şebeke yapısıydı. Bu durum, sistemin doğası gereği bir zorunluluktu. Elbette buna ek olarak bazı lokal kısıtlar da mevcuttu. Bugün ise bu yapıdan, paradigmanın köklü biçimde dönüştüğü yeni bir döneme geçiyoruz. Bu dönüşümü tetikleyen unsur yalnızca batarya depolama sistemleri değildir, asıl belirleyici olan, yeşil dönüşümle birlikte şebekelerde ortaya çıkan ve giderek artan tahmin edilemezliklerdir. Üretim ve tüketim dinamikleri artık çok daha değişken ve öngörülmesi güç bir yapıya evrilmiştir. Bu öngörülemez ortamda, batarya ve depolama sistemleri, sisteme bir tercih değil, büyük ölçüde bir ihtiyaç olarak dahil olmaktadır. Bu nedenle depolama çözümleri, elektrik piyasasında giderek daha merkezi bir rol üstlenecektir. Şahsen bugün genç bir mühendis olarak mesleğe yeniden başlıyor olsaydım en fazla ilgimi çekecek alanın depolama ve batarya sistemleri olacağını söyleyebilirim. Çünkü bu alanda ciddi bir potansiyel ve geniş bir oyun alanı bulunmaktadır.

Pil depolama sistemlerinin şebekeye entegrasyonu ile birlikte enerji piyasasında yeni iş modellerinin, teknolojik çözümlerin ve katma değerli uygulamaların önünü açacak geniş bir alan oluşacaktır. Bu dönüşüm hem sektörün yapısını hem de insan kaynağı ihtiyacını niteliksel olarak yeniden şekillendirecektir.



GATES

Bir  **GAMA ENERJİ** iştirakidir.



EVİNİZDE VE İŞ YERİNİZDE TEMİZ ENERJİ KULLANMAK İSTER MİSİNİZ?

I-REC ve YEK-G sertifikaları ile yenilenebilir enerji tüketiminizi resmileştiriyor, karbon ayak izinizi azaltmanıza destek oluyoruz.

I-REC ve YEK-G
Sertifikaları

0(850) 522 42 62
enerji.gama.com.tr

'Başarı hikayesinde otoritelerin iradesi çok önemliydi'

TEİAŞ Yük Tevzi Dairesi Başkanı Sittik Ünal'ın açılış konuşmalarını yaptığı 'Büyük Tüketici Oturumu: Toplayıcılık ve Talep Tarafı Katılımı'nın moderatörlüğünü Energy Pool Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Doğan Sönmez üstlendi. Oturumun konuşmacıları Zeros Energy Satış Müdürü Mehmet Kaan Kaya ve Kaptan Demir Çelik İç Piyasa Satış Müdürü Selin Çebi oldu. Oturumda Talep Tarafı Katılımı'nın geleceği ve nasıl şekillenmesi gerektiği tartışıldı.



TEİAŞ Yük Tevzi Dairesi Başkanı Sittik Ünal

'200 MW'ın yeterli gelmeyeceği günler olacaktır'

Talep tarafı hikâyesi çok eski bir hikâye. Biz talebi bugüne kadar sistemi dengelemek adına kullanabilmemiz için çok fazla başarısız girişim neticesinde en son ismini Talep Tarafı Yedeği'nden Talep Tarafı Katılımı'na (TTK) çevirip kapsamını değiştirdik. Bu kapsamda geçtiğimiz yaz, bir başarısız denememiz daha oldu. Bu mecradan yine Talep Tarafı Katılımı'nı sisteme açıklamak nasip olmuştu. Bu başarısızlıktan aslında çıkaracağımız derslerle beraber bir sonraki adımda başarmanın ilk adımı olacak ve buna inanıyorum. Çünkü o ihtiyaç sistemde

eksilmeden artacak. Çok şükür, yapmış olduğumuz 1 Aralık-28 Şubat tarihlerini kapsayacak 3 aylık dönem için TTK'yı başarılı bir şekilde iki tane toplayıcımızın katılımıyla gerçekleştirmiş olduk. 1 Aralık-28 Şubat arasında 3 aylık dönem için 20 gün artı 10 gün opsiyonlu kritik gün ilan edebileceğimiz talep tarafını aktive ettik. 6 aylık sürenin çok uzun olduğunu gördük. Çünkü yaz ve kış farklı tüketicilerin farklı esneklikleri olduğunu öğrendik; bunu 3 aya indirdik. Asgari kapasitemiz 2300-4500 arası skaladaydı. Toplayıcının 500-400 arasındaki limitini 300-500 olarak revize etmiş olduk.

Bundan dolayı 62,5 olan minimum gereksinim 37,5 ile sınırlandırılmış oldu. Kritik gün sayısını azalttık. Bunu daha ihtiyacın olduğu bir alana sıkıştırıp 4 saate kadar düşürmüş olduk. 9 saatlik alanda aynı gün içerisinde aktive edip sonra aktivasyonu sonlandırıp tekrardan aktive etme özgürlüğü gibi bir şey vardı ama gerçek hayatta karşılığı yoktu. Biz bunu karşılığı olan sürece dahil etmiş olduk. Tabii finanssız olmuyor. En önemli şeylerden bir tanesi finans. Dolayısıyla kapasite 2000 TL/MW'tan 5000 TL'ye yükselmiş oldu. AFL 1,5 zaten azami fiyat limitiyle bir çarpan olduğu için otomatik olarak sürecin içerisinde aktivasyon değiştiği zaman alınacak fiyat da değişmiş olacak. Mevzuattaki değişikliği revize eden bir değişiklik oldu. 1 Aralık günü ilk gündü ve bu günü kritik gün ilan ettik. 200 MW, sistem işletmecisi olarak küçük bir değer gördük ama ayın 2. ve 3. günlerinde bu MW'ın sistem için etkisi çok büyüktü bizim için. TEİAŞ'ın aksiyon planlarında şunu göz önünde bulundurduk; geçmişte yaşadığımız üzere, 200 MW'ın yeterli gelmeyeceği günler olacaktır. Biz bunu aslında bir mali karşılığı olacak şekilde gönüllü olmasını talep ediyoruz. Şebeke yönetmeliği sistem güvenliği için son noktada bize, tüketimi bir şekilde kesmekle ilgili bir yetki vermişti. 2022 ocak ayında hepimiz yaşadık; çimentocular, o esnek



yükü bugün istekle esnetmiyor ama devlet sopasını eline aldığı zaman, ister istemez tüm şebekenin güvenliği için üretim bantlarını yarı yarıya düşürüp taktik uygulaması sürüyor. Doğal gaz kaynaklarının çeşitlenmesi bizim açımızdan, arz güvenliği açısından çok önem taşıyor. 200 MW'lık TTK'ya katılan tüketiciler zaten mekanizma içerisindedir. TTK'ya katılan tüketicileri kritik saatlerde bu mekanizmayı kullanarak da sistemin dışına çıkarıyoruz. Masada operasyonel noktada olduğu zaman da Talep Tarafı Katılımı'ndaki tüketicileri bir kenara ayırıp, geri kalan tüketicileri sistemde enerji talebini azaltmaya yönelik geçirmek zorunda kalırız. TEİAŞ olarak talep tarafını incelememiz ve bu kadar mekanizmanın çalışmasını istememiz, hala 2025 senesinde sanayicinin üretimine müdahale etmek istemeyişimizden kaynaklanıyor. Yaz aylarında biraz daha işimiz kolay. Tarımsal sulamaya biraz daha öncelik veriyoruz ama kış olduğu zaman elimizde fazla seçenek yok.





GELECEĞE GÜÇ VERİYORUZ!

Türkiye'nin ilk ve en yaygın şarj ağı
operatörlerinden biri olarak sürdürülebilir
bir geleceğe öncülük ediyoruz.

Her yolculuğunuzda sizi daha hızlı,
kolay ve güvenilir bir şarj deneyimi ile
buluşturuyor, e-mobilitiyi Türkiye'nin
dört bir yanında erişilebilir kılmak için
çalışıyoruz.

hızlı

kolay

güvenilir

Zeros Energy Satış Müdürü Mehmet Kaan Kaya

‘Talep Tarafı Katılımı’nın sunduğu bir cazibe var’

Mevcutta toplayıcılıkla ilgili 2015’in mart ayı itibarıyla bizim öncülüğümüzde ilk lisansımızla birlikte toplayıcılık faaliyeti operasyonel olarak başladı. O kadar bir ilerleme kaydetti ki bugüne geldiğimizde belki şu anki oturumda bile 38 tane aktif toplayıcı var ve bunların 20’si fiili faaliyet gösteriyor. Bu, rekabetin devam eden süreçte ne denli artacağına göstergesi. Bununla birlikte şu an Türkiye’de yaklaşık 121,5 GW üretim kurulu gücü var. Her ne kadar biz 121,5 GW gücün bahsediyor olsak da toplayıcıya girebilecek kapasite o kadar fazla değil. Mevcut regülasyona göre 24 GW’lık bir kapasite toplayıcılık tarafında faaliyet gösterebilir. Bu kadar kısa sürede 1 mart itibarıyla başladığımızı düşünürsek, 24 GW’lık pazarın ya da katılımcıların şu an 7,5 GW’ı toplayıcı gruplarına dahil olmuş durumda. Her 10 rüzgar santralinden 7’si, her 10 güneş santralinden 5’i şu anda toplayıcı grubuna geçmiş durumda. Bu da devam eden süreçte dengeden

sorumlu grupta uygulanan yüzde 10’luk sapma kuralının yüzde 5 olarak güncellenmesiyle birlikte bu sayının çok hızlı bir şekilde artacağını da göstergesi. Santral dağılımına baktığımız zaman bizim açımızdan çok güzel bir tablo. Burada şu an Zeros Enerji olarak 112 santral yöneterek en fazla santral yöneten toplayıcı grubuz. Toplayıcı güce bakınca ön sıralarda 4 tane şirket fark yaratıyor. Talep Tarafı Katılımı’yla ilgili mevcut durumda toplayıcılık tarafı her ne kadar bireysel bir alan olsa da doğrudan ilişkili. Şu an Türkiye’de yaklaşık 500 MW’lık kojenerasyon portföyü yönetiyoruz. Haliyle TTK ihale sürecinde kojenerasyonu bizim de katılımcılarımıza karşı oluşan sorumluluğumuzla birlikte Talep Tarafı Katılımı’na aktardık. Standart bir tüketim tesisine göre özellikle elektrik piyasasında faaliyet gösteren lisanslı bir kojenerasyonun çok fazla avantajı var. Lisanslı bir üretici biliyorsunuz, veri tarafında KAGÜP (Kesinleşmiş Alış-Geliş/Alış-Geliş-Üretim

Programı) bildiri yapıyor ve her gün piyasa işlemleri gerçekleştiriyor. Bu günlük operasyonlara çok aşina. Bizim teknolojiyi de kullandığı için gidip kapılarını çaldığımızda hayatlarında çok fazla bir şeyin değişmeyeceğini anladılar. Birden çok değişken var ve her gün planlama yapmanız gereken bir yapı. İhtiyacınız olan ısı, 24 saatin her diliminde oluşan PTF, her gün bir sonraki günün planlamasını gerektiriyor. Şu an portföyümüzde bulunan katılımcılarla bu yapıyı kurguladık ve bu altyapıyla birlikte Talep Tarafı Katılımı sürecine girdik. Tüketim tesisi, yalnızca yük düşerek yani tüketimini azaltarak ya da kaydırarak talimatı yerine getirebilirken, kojenerasyonu olan bir katılımcı bunun yanına üretim esnekliğini de dahil edebiliyor. Bunun 2 farklı nüansı var. Buna ihtiyacı olan ısı da dahil olduğunda bu planlamayı maliyet endeksiyle değerlendirmesi gerekiyor. Talep Tarafı Katılımı’nın sunduğu bir cazibe var. Bunlar da süreç dahil olunca aslında çalışmayan bir kojenerasyon tesisi talimat geldiğinde çalışarak şebekedeki yükünü azaltıyor ve katma değer yaratmış oluyor. Bizim bu ihalede olmamızın en büyük nedenlerinden biri, kojenerasyonların



bu ihaleye katılıyor olması. Sanayici için aslında 2 tane önemli husus vardı. Bir tanesi ilk olmak. Gerçekten hem sistem hem kendilerine katkı sağlamak için kritik. Mevcut sistemlerin esnekliğine güvenerek bu sürece dahil oldular. İkincisi de; elde edilecek kazanım, bu da reel. Çünkü mevcut durumda, her bir tüketim tesisinin bizim özelimizde kojenerasyon santralini devreye aldığında da maliyeti var; bu maddi ya da operasyonel fark etmez. Gelir beklentisi ne kadar yukarı yönlü olursa, katılımcıların buraya rağbet etmesi o denli fazla olacak. Elde edilen kazanım toplayıcıyla talep tarafında katılan katılımcı arasında paylaşıldığı için sürece dahil olan katılımcının cebine giren kazanç olmuyor. Bu gelirin artması, bu paylaşımı da daha adil bir noktaya getirecektir diye düşünüyorum.



Energy Pool Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Doğan Sönmez

‘Tüketicilerin konfor alanından çıkması çok önemli’

Talep Tarafı Katılımı birçok mecrada “çok fazla esneklik yok, bu iş olmaz” şeklinde noktalara evrildi. Sanayi tesislerinin potansiyel esnek yükü 4500 MW ama her şey yolunda giderse 4500 MW’lık bir ihale gerçekleşir diyemeyiz. İşin içinde sezonsallık durumları var. Demir-çelik fabrikalarının sipariş dönemine denk gelebilir. Aşağı doğru giden eğri görüyoruz ama yapılan son ihalede 900 MW’lık bir esnek yükü sözleşme aşamasında konuştuk. Son olarak teklif edilen kapasite eğrisinin aşağı doğru gittiğini gözlemlese de başarı olduğunu kabul etmekle mükellefiz. 200 MW sağlanmasındaki başarı hikâyesinde önemli olan etkenler nelerdir diye araştırınca otoritelerin olumlu iradesi çok önemliydi. Hem TEİAŞ hem de EPDK tarafında çalıştaylar düzenlendi, birçok yerde oturumlar yapıldı ve her iki kurum da elinden gelen her şeyi yaptı. Bu iş olmazsa olmazı demir-çelik firmaları. Demir-çelikçiler olmazsa esneklik yükü bulamayız. Demir-çelik tarafından yıllarca şu anda sektörün yoğunluğundan kaynaklı talep tarafı “frenli yaklaşım” söz konusu. Tüm taraflar için başarılı olacak mı?

Herkesin bir kazanç noktası olacak mı? Çok değerli. Toplayıcı başarılı olduğu zaman para kazandığı zaman yanındaki arkadaşını davet edecek. Tüketicilerin konfor alanından çıkması çok önemli; bundan çok net bir şekilde eminim. Bunda da katılım artacak, hatta net bir şekilde söyleyeyim, bir sonraki ihalenin minimum 2-2,5 katında esneklikle gerçekleşeceğini temenni ediyorum. En büyük yaşanan problemlerden bir tanesi, demir-çelik tarafından yük düşme salınımı çok fazla olduğu için cezalandırma süreci var. Oradaki ceza olsun ama o toleransı artırmak belki demir-çelik tarafını cezbedici hale getirebilir. Bir tüketim tesisi 2 tane toplayıcı altında bulunamıyor. Birçok toplayıcı onların elektrik tedarikini yapıyor olacak. Bu da birazcık kısıtlamaya neden olabilir. Orayı belki ayırmak yine hacmi artıracak seçeneklerden bir tanesi; işin maddi boyutu. Şu an için bence rakam olarak baktığımızda, her ne kadar hacim anlamında dikkate değer gözükme de ciddi bir kazanç olduğunu kendimize sordüğümüz zaman anlayacağız.

Kaptan Demir Çelik İç Piyasa Satış Müdürü Selin Çebi

‘Dengelemek için bir şey yapmak istiyorsanız bu ceza olmamalı’

Demir-çelik sektörünün bazen hakkının yendiğini düşünüyorum. Çok büyük değişimlerden buraya geldi. Çok büyük evreler atlattık. Demir-çelik sektörü Türkiye için çok önemli bir sektör. İthalatın çok yüksek, ihracatın ise çok düşük olduğu; rekabetin kıran kırana geçtiği, belki de kârlılığın çok düşük olduğu bir dönemdeyiz. Dolayısıyla ihaleyi takip ederken temmuzdaki ihalenin iptal olması noktasında herkesin çok korktuğunu düşünüyorum. Biz enerji üretimi yapmıyoruz, biz demir-çelik üretimi yapıyoruz. Bizim asıl işimiz demir-çelik üretmekken bize bir YAL(Yük Al) talimatı gelecek; kanun koyucular birtakım teşviklerde bulunuyor. Teşviklerin yanı sıra KGÜP (Kesinleşmiş Günlük Üretim Programı) sapma miktarıyla bence herkes şaşırıldı ama mesela burada olumlu yönlerinden bahsedilirken cezaların devamlılığından

bahsetmedik. Toplamda 4 saat talimat var; bir öncesi ve bir sonrası var ve KGÜP’e uymamanın bir cezası var. Rakamlar çok yükseltilmiş. Biz bu rakamı tüketici olarak tek başımıza almayacağız. Biz toplayıcıyla anlaşma yapacağız. Kanun koyucu toplayıcıyla toplantı yaptığında bu işin dışında kalan tüketici bu gelirin tamamını elde etmiyor. O iş durduğunda verimliliği düşürüyor, vardiyası kayıyor, birçok teknik aksaklığa sebep oluyor. Asıl işi bu olmayan bir sektörden sistemi dengelemek adına bir şey istiyorsanız bence bu ceza olmamalı. Öneriler noktasında, bence evet, her şey çok güzel, biz de destekliyoruz; ama Talep Tarafı Katılımı mekanizmasında her sektöre aynı gözle yaklaşılması gerektiğini düşünüyorum. Bu sefer birilerinin kazancı birilerinin kaybına dönüşüyor.



Geleceğin Enerjisini Üretme Hedefiyle Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Dönüşüyoruz

2050 Karbon Nötr hedefimiz ve Stratejik Dönüşüm Planımız kapsamında; Sürdürülebilir Rafinaj, Sıfır Karbonlu Elektrik, Biyoyakıtlar ve Yeşil Hidrojen olmak üzere dört ana iş alanına odaklanıyoruz.

Farklı enerji türlerini entegre bir iş modeli ile üreterek, geleceğin enerjisinde de lider olmayı hedeflerken; ülkemizin temiz enerji dönüşümüne öncülük etmeye devam ediyoruz.



Sürdürülebilir Rafinaj



Sıfır Karbonlu Elektrik



Biyoyakıtlar



Yeşil Hidrojen



Türkiye ve Dünya Enerji Piyasalarında Son Gelişmeler

APLUS Enerji Danışmanlık Yönetici Ortağı Volkan Yiğit

'2035 için 4,2 milyonluk elektrikli araç beklentisi var'

Türkiye 2017-2019 arasında elektrik tüketiminde zayıf kaldı, yani elektrik tüketimimiz artmadı. 2020 yılında COVID'le beraber yine aynı seviyelerde kaldı, fakat 2021 yılından sonra bir artış trendi yakaladık. Sıcak bir yazdı, soğuk bir kıştı ve elektrik talebimiz artmıştı. Yıllar içinde de bu artış trendi devam etti. Günün sonunda 6 yıllık zaman içerisinde yüzde 20 oranında bir talep artışımız var. 2010-2025 dönemine bakarsak yıllık bileşik büyüme oranımız yüzde 3,7. Daha geriye gidersek yüzde 5-6'ları hatırlayacağız ama enerji verimliliği uygulamaları ve toplam tüketimin azalması, bunda etkileyici unsurlardan oldu. 2019'da COVID etkisi, 2021'de sonrası hızlı toparlanma, sanayinin kendine gelmesi, sıcak yaz...2023'te ılıman hava, düşük sanayi üretimi ve maalesef deprem felaketiyle birlikte sabit kalan bir talep... 2024 yazının da çok sıcak geçtiğini, talebin 353 teravatsaatlere çıktığını gördük. 360 teravatsaat ise TEİAŞ'ın yayınladığı resmî verilere göre bizim yaptığımız tahminle ilintili. Bu taraftan bakınca aslında sanayide elektrik tüketiminin önemi daha iyi anlıyoruz, çünkü gayrisafi yurtiçi hasıla daha çok tüketimle dönüyorsa, elektrik tüketiminde sanayinin payı düşme eğiliminde. Yaklaşık yüzde 40'a kadar düştü elektrik tüketimindeki sanayinin payı. 2026'da aynı seviyede kalır ama 2027-28'de biraz daha toparlanmasını, artmasını bekliyoruz. Bunun içerisinde nihai talep kırımında yani net tüketimde de sanayinin payı yüzde 40,2. Sanayiye evsel tüketim izliyor, yüzde 27,2. Ticarethanelerde toplam elektriğin yüzde 26'sını tüketmiş oluyoruz. 2024 kırımını bu şekilde.

Yakın gelecekte elektrik tüketimi için izleyeceğimiz birkaç faktör var. Birincisi ulaşım sektöründe, ulaşım sektöründeki dönüşüm hızı, beklediğimizin biraz daha üzerinde. Çünkü EPDK'nın tahminlerine göre 2025 yılında düşük senaryoda 200

bin, orta senaryoda 270 bin, yüksek senaryoda 362 bin elektrikli araç sayısına ulaşmayı bekliyorduk. Gerçekleşen rakam 321 bin oldu. Yani baz senaryo ile yüksek senaryonun tam ortasında bir yerde kaldı. Gelecek dönemde ise EPDK'nın tahminlerine göre; 2030 yılında baz senaryoda 2035'e kadar 700 binleri, 1,3 milyonu, 1,7 milyonu yakalamasını bekliyoruz. Biz de buna yakın tahmin yapıyoruz açıkçası. Özellikle son dönemdeki elektrikli araç dönüşümüyle birlikte 2035 için en yüksek senaryoda 4,2 milyonluk bir araç beklentisi var EPDK tarafından. Peki bu talebe nasıl yansıyor? Orta senaryoda, 2024 yılına baktığımızda elektrikli araçların 0,5 teravatsaatlik talebe etkisi olmuş. 2035 yılına geldiğimizde brüte döndüğümüzde net talep 10 teravatsaat civarında ama hat kayıplarını değerlendirdiğimizde brüt talepte yaklaşık 11 teravatsaatlik, yani bugünkü elektrik tüketiminin ilave yüzde 3'ü kadar bir ilave talep bekliyoruz elektrikli araçların tüketiminden kaynaklanan. Diğer konu, bizim projelerimizde çok gündeme gelmeye başladı, veri merkezleri. Geçtiğimiz aylarda Sayın Cumhurbaşkanımızın veri merkezleri konusunda açıkladığı hedef ve beklenti doğrultusunda analize bir ekleme yaptık. Mevcut veri merkezi kapasitemiz 0,25 gigavat seviyesinde. Bu yaklaşık 3 teravatsaatlik yıllık elektrik tüketimine tekabül ediyor. 2030 yılında veri merkezi hedef kapasitemiz ise 1 gigavat, yani tam 4 katına çıkmak. Bununla birlikte uluslararası şirketler, yakın coğrafyayı bizimle birlikte değerlendiriyor, kararlarını, elektrik sistemindeki arz güvenliği, fiyatlar ve kesinti performansı (kesinti olmaması) üzerinden alıyorlar. Yaklaşık 1 gigavatlık veri merkezine ulaştığımızda, toplam tüketime 12 teravatsaatlik bir katkı yapmasını bekliyoruz. 2030 yılında 12 teravatsaat veri merkezlerinden, 4-5 teravatsaat de elektrikli araçlardan

ilave tüketim geldiğini düşünürsek, bizi elektrifikasyondan dolayı toplamda 17-18 teravatsaat civarında etkileyecek. Diğer faktörler, 2053 yılında yeşil hidrojen üretiminde 70 gigavat elektrolizör kapasitesi hedefimiz, son dönemdeki hidrojen alanındaki teknolojik gelişmelerin istendiği kadar hızlı gitmemesi, maliyetlerin hızlı düşmemesi ve taahhütlerin yerine getirilememesi gibi kısıtlardan dolayı tekrar değerlendirilmeye muhtaç. Binalarda ısınmanın elektrifikasyonu, daha fazla ısı pompasıyla ya da merkezi sistemlerle ısınmanın karşısında bir rakip var, rakip de konut tarafında doğal gaz fiyatlarındaki sübvansiyon. Bunu beraber incelemek gerekiyor. Doğal gaz tarifelerinde konutta sübvansiyon azaldıkça bu tarafta bir iyileşme, daha doğrusu elektrik talebine artı gelecek bir yük görebiliriz. Son olarak da sanayinin elektrifikasyonu. Çok geniş bir kavram. İşin başında tetikleyici olan aslında sınırda karbon düzenleme mekanizmasıyla beraber 2053 net sıfır hedefimiz. O yüzden dönüşebilen sektörler, öncelikle kolay dönüşebilen sektörlerin dönüşebilen süreçlerinin elektrifikasyona uğraması ve bazı süreçlerin fosil yakıtlardan elektrik tüketimine kaymasını bekliyoruz. Burada da tetikleyici faktör, ülkemizdeki karbon fiyatı da olacak. Sadece ihracatçıların SKDM'den yara almadan geçebilmeleri değil, bir yandan hem teşvik hem ucuz kredilerle desteklenmesi gerektiği ortada. O yüzden elektrifikasyon beklentilerini yaparken biz de biraz daha işin detayına inip rakamları biraz daha inceliyoruz. Peki bunları yaparken kurulu gücümüz nereye geldi? 1 Aralık 2025 itibarıyla 121 bin 493 megavatlık kurulu gücümüz var. Bunun 22 megavatı ithal ve yerli kömür, küçük bir kısmı sıvı yakıtlar, doğal gazda 24 bin megavatlık kapasitemiz devam ediyor, hidroelektrikte nehir tipi ve barajlı



santralleri birlikte değerlendirdiğimizde 32 bin megavatın üzerinde, 1700 megavat jeotermal, 14 bin 300 megavat rüzgar, 2300 diğer yenilenebilir ve atık olarak sınıflandırdığımız kapasite... Şu anda hidroelektrikleri barajlı ve nehir tipi olarak bölecek olursak, tekil olarak en büyük kapasitemiz bu sene itibarıyla güneş enerjisi oldu.

2024 yılında yüzde 18,2'lik rüzgâr ve güneşin üretimdeki payı var. Önemli bir nokta burada, 2010'ların başında özellikle, doğal gaz kombine çevrim yatırımı furıyası vardı. Bir noktadan sonra fiyatlarda rekabeti getirip, arz fazlasına, fiyatların düşmesine neden olmuşlardı. O dönemlerde elektrik toplam üretiminde yüzde 45-50 bandına gelen doğal gaz payı vardı. Dönemin bakanlarının açıklamalarında, doğal gazın elektrik üretimindeki payının yüzde 20'ye düşürülmesi hedeflenmişti ve son yıllarda başarılı. 2020-22-23-24, yıllarının ortalaması yaklaşık yüzde 20 civarına gelmiş durumda. Bu gelişiminde kapasitedeki, üretimdeki payının düşüşünde tabii artan yenilenebilir enerji kapasitesinin payı çok fazla. Güneş ve rüzgâr, 2013 yılında yüzde 3,1 iken, 18,2'ye ulaşmış durumda. Elektrik üretiminde bir şeyi vurgulamak lazım, doğal gazın payı hidroelektrikle el ele gidiyor. Hidroelektrik üretimimiz sulak bir yılda fazlaysa doğal gaz üretimi azalıyor. Son iki yıldır da kurak yıllar geçirdiğimiz için daha fazla doğal gaz üretimi beklerdik ama devreye giren Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği kapsamında santrallerin kapasitesinin fazla oluşu bunu engellemiş oldu.

Rusya Yenilenebilir Enerji Geliştirme Derneği (RREDA), Uluslararası İlişkiler Geliştirme Direktörü Ivan Kalmykov

'Rusya, yabancı yatırımcıları teşvik ediyor'

Rusya Yenilenebilir Enerji Geliştirme Derneği'nin temel amacı, Rusya yenilenebilir enerji piyasasında yatırımları teşvik etmek ve sektördeki kilit paydaşlar için daha elverişli koşullar oluşturmaktır. Bu kapsamda dernek, yenilenebilir enerji sektöründen çok sayıda temsilciyi bir araya getirmektedir. Rusya yenilenebilir enerji pazarının en büyük şirketleri arasında yer alan 25'in üzerinde üye şirketimiz bulunmakta olup, dernek güçlü ve kurumsal bir yapıya sahiptir. Devlet kurumları, sektör toplulukları ve medya ile yakın ilişkiler yürütülmekte, aynı zamanda uluslararası ilişkilerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. Geçtiğimiz ay, Birleşmiş Milletler himayesinde Moskova'da yenilenebilir enerji konulu ilk "hard talk" etkinliği düzenlenmiştir. Bunun yanı sıra RREDA'daki meslektaşlarımızla

düzenli iş birliği yapılmakta, istatistik paylaşımı gerçekleştirilmekte ve birçok farklı kuruluşla ortak çalışmalar yürütülmektedir. Rusya yenilenebilir enerji piyasasındaki temel eğilimleri ortaya koyan bazı veriler paylaşacağım sizlerle. Bu eğilimler genel olarak olumlu değerlendirilmektedir. Yenilenebilir enerji kurulu gücünde istikrarlı bir büyüme gözlemlenmekte olup, halihazırda devreye alınmış kapasite 7 gigavatın üzerindedir. Bu büyüme sürecinin devam etmesi beklenmekte ve 2030 yılına kadar Rusya'nın toplam yenilenebilir enerji kapasitesinin yaklaşık 15 gigavat seviyesine ulaşacağı öngörülmektedir. Bu durum, mevcut kapasitenin yaklaşık iki katına çıkacağı anlamına gelmektedir. Aynı grafikte, yenilenebilir enerji yatırımlarına paralel olarak CO₂ emisyonlarında sağlanan azalma da görülmektedir. Rusya'da 2013 yılından

bu yana yenilenebilir enerji alanında elde edilen başarının temelinde, rekabetçi seçim ihaleleri olarak adlandırılan özel destek programının uygulanması yer almaktadır. Bu program kapsamında geliştirilen bazı projeler henüz devreye alınmamış olmakla birlikte, söz konusu projelerin yakın dönemde işletmeye alınması beklenmektedir. 2025 yılında Uzak Doğu Bölgesi için ilave bir seçim programı hayata geçirilmiş ve bu program son derece başarılı sonuçlar üretmiştir. Program, bölge açısından kritik öneme sahip olan enerji açığının giderilmesine önemli katkı sağlamıştır. Yenilenebilir enerjiye özel olarak böyle bir programın Rusya'da uygulanmış olması, sektör açısından son derece dikkat çekici bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Rusya toptan enerji piyasası ile destek programlarının sonuçları ve gelecek planlarından bahsetmek isterim. İkinci



destek programı 2021 yılında başlatılmış olup, 2035 yılına kadar uygulanması planlanmaktadır. Bu program çerçevesinde 7,5 gigavatın üzerinde ilave yenilenebilir enerji kapasitesinin kurulması hedeflenmektedir. İki destek programı arasındaki temel fark, ikinci programın ağırlıklı olarak ekipman yerleştirilmesi ve ihracat göstergelerine odaklanmasıdır. Bu çerçevede, yatırımcıların projelerini hangi koşullar altında hayata geçirebileceklerini anlamaları açısından büyük önem taşımaktadır.

ENERJİ SEKTÖRÜ NEREYE?



Havacılık yakıtlarında güveni, verimliliği ve sürdürülebilir çözümleri gökyüzüne taşıyoruz.

GELECEĞİN ENERJİSİNE YÖN VERİYORUZ.



www.istjet.com

İSTANBUL JET
HAVACILIK VE YAKIT HİZMETLERİ

Türkiye ve Dünya Ekonomisinde Son Gelişmeler

Ekonomist Fatih Keresteci

'Üç boyutlu bir dünya yaşıyoruz'

Öyle hızlı bir değişim içindeyiz ki bu değişime uyumlanabilenlerin başarılı olduğu bir dönemden geçiyoruz. Zamanı tutamıyoruz, kayıp gidiyor. Şu anda bir saat önce söylediğimiz geçersiz olduğu bir dünyayla karşı karşıyayız. İkinci konu Türkiye ekonomisiyle ilgili. Biz iktisatçılar, ekonomik gidişatı harflerle adlandırmayı çok severiz. Türkiye'nin geçmişte yaşadığı ekonomik sorunları genelde 'V' ya da 'W' tipi ile anlattık. Temel sebebi şu; Adam Smith'i okumuşsunuzdur, onun bir tane görünmez eli vardır; 'piyasayı dengeye getirir' der. Görünmez el aslında fiyatları anlatır. Görünmez el hareket eder, ekonomi dengeye gelir. Ama biz son 7-8 sene içerisinde bu fiyatların serbestçe hareket etmesine müsaade etmedik. Üçüncü konu kârsızlık meselesi. Ben birçok şirketin yönetim kurulundayım, temel sorun kârsızlık. Son birkaç yılda, Türkiye'de likidite azalınca, sorunlar daha fazla büyümeye başladı. Dördüncüsü, pahalı kalitesizlik. Türkiye'nin ve dünyanın son dönemde yaşamış olduğu en genel tanım, pahalı ama kalitesiz. Beşincisi, bakış açısını değiştirmek lazım. Kutunun dışından bakabilmeyi öğrenmemiz lazım. Son olarak da maalesef bir deprem ülkesiyiz. Jeologların da dediği gibi deprem dayanıklı bir yapı stoğu oluşturmamız lazım. Türkiye nasıl ki önemli fay hatlarında yerleşirse, aynı zamanda siyasal, diplomatik, jeopolitik anlamda da önemli fay hatlarında.

ABD ulusal hegemonik güce sahipti, özellikle 1990'dan 2010'ların ortasına kadar tek kutuplu bir dünyada ön plandaydı. Fakat 2010'ların ortasından itibaren Çin'in sisteme adapte olmasıyla, Rusya'nın güvenlik anlamında adapte olmasıyla, üç boyutlu bir dünya yaşıyoruz. Bir tarafta ABD, bir tarafta Çin varsa, bir diğer tarafta ise teknoloji oligarkları var. Teknoloji oligarklarının yaratmış olduğu bir denklem modelindeyiz. Burada gücü kaybeden ya da azalan taraf ABD, yeniden gücü kendine çekmek için mücadele ediyor. ABD'de destructive bir lider var, oyunu bozup tekrar geri çevirmeye çalışıyor. Çünkü tablodan çok net görünüyor, ABD ekonomik gücü kaybediyor. Savaş kaçınılmaz, çok net söyleyebilirim. Savaş illa top tüfekle düşünmeyin, ticari savaş, siber güvenlik savaş, dezenformasyon savaş, biyolojik savaş gibi birçok çeşidi var. Bu ortam bizi daha çatışmacı ve agresif bir ortamla karşı karşıya bırakıyor. İkincisi; 'küreselleşme öldü' gibi söylemler var. Devrimde ölen bir şey yok. Kapitalizm ya da küreselleşme şekil değiştiriyor. Bunla birlikte ortaya bir şey çıktı; önce pandemide, sonra Rusya-Ukrayna Savaşı'nda, şu anda Trump tarifeleriyle beraber küresel tedarik sisteminin aksamış olduğunu gördük. Küreselleşmenin temel kavramı; 'bir ürün nerede ucuz üretiliyorsa bırak orada üretilsin' ama artık tedarik zincirinde sorunlar var. Bunun yerini bir kavram aldı; ulusal güvenlik ve dayanıklılık odaklı bölgeselleşme politikaları. Türkiye'nin ABD ile doğal gaz anlaşmaları yapması maliyet olarak pahalı görünebilir ama sürdürülebilirlik anlamında baktığınız zaman buna birebir uyuyor. Üçüncü



değişim, popülizm ya da aşırı sağın iktidara geldiği bir eğilim gibi görünüyor. Artık seçmen de tüketici de yeni şeyler duymak istiyor; bunu vermemiz lazım. Dördüncü değişken; son yıllarda genç nesillerin bakış açısı farklılaşmaya başladı. Pandemiden sonra YOLO (You Only Live Once) diye bir inanış başladı, hayat bir gün, o da bugün. Yeni jenerasyon geleneksel hedefler yerine, anlık deneyim, kişisel refah ve yaşam kalitesini önemsemeye başladı. Artık tüketim sadece bir ihtiyaç fonksiyonu değil. Beşincisi; teknoloji ki artık bu hayatın en temel unsurlarından birisi. Değişen başka bir faktör doğurganlık. Türkiye'de doğurganlık oranı 1,48. Türkiye'nin en temel sorunlarından birisi. Uzun vadede genç jenerasyon kaybolacak. Yaşlılık, sağlık meselesi, alttan çalışan gelmeyecek. Çerkezköy'de Hint mahallesi, Manisa'da Çin mahallesi olacak. Dünyanın her tarafında böyle ama Türkiye en kötülerden biri. Son faktör, sürdürülebilirlik meselesi ama bunu sadece iklim ve hava sıcaklığı diye nitelendirmeyin. Sürdürülebilirlik her tarafta karşımızda. Aile şirketlerinde patronun ikinci kuşağa devirde olduğu gibi siyasette de sonraki jenerasyonlara devir konusunda Türkiye'nin sürdürülebilirlik problemi var. 7 tane madde sıraladım. Dünyanın yarısına göre daha farklı olduğunu ve geride kaldığını, yarının ise yeni şeyler getirdiğini söyleyen 7 faktör. Her sene Zirve'de yaptığım sunumda 'önümüzdeki sene inşallah geçen seneye göre daha iyi olur' diyorum ama çok da öyle olmuyor. Temel sebebi şu aslında; bilim çok nettir. Bir kez bilime aykırı bir hareket yapıp merkezden uzaklaştığımız zaman, merkeze dönmeniz zaman alır. Türkiye geçmişte fiyatların yükselmemesi için katı kuralları uyguladı. Enerjide de benzer şeyleri gördük 1970'te. Biz faizleri aşağı çektik, sonra ipin ucunu elimizden kaçıttık, yüzde 50 faizle iki yıldır boğuşmaya çalışıyoruz. Çünkü uzun süre fiyat mekanizmasını kontrol ettiğiniz zaman o bir yerden sonra kaçarsa, sert bir şekilde yukarı kaçır. Enflasyon patlak verdi. Dövizin enflasyona toplam düşmanıydı. Enflasyonun sadece faiz ya da büyüme tarafına bakmayın. Bence enflasyonun Türkiye ekonomisine getirmiş olduğu en büyük problem; ahlaki çöküntüdür. Bunu nasıl çözeceğiz bilmiyorum. 2023'ün ortasından beri enflasyonu çözmek için Sayın Bakanımız Mehmet Şimşek'in öncülüğünde sıkı bir para politikası uyguladık. Bunda belli ölçüde başarılı olduk, yıllık enflasyon resmî rakamlarla yüzde 80'den yüzde 31'e, gayri resmî rakamlarla yüzde 150'lerden yüzde 31'e düşürdük. Başka başarılarımız da oldu; Türk Lirasının değerini kurtardık. Türk Lirası yatırımlarda tercih edilmeyordu, şu an geldiğimiz zaman mevduatın yüzde 60'ı civarı Türk lirası. Fakat her ilacın bir yan etkisi vardır.

Enerji Geçişinde Meydan Okumalar Çağı

Kadir Has Üniversitesi Öğretim Üyesi Soli Özel

'Yeni bir dünya düzeni aranıyor'

Amerikan başkanı Trump iktidara geleli yaklaşık 10,5 ay oldu. Amerika Birleşik Devletleri'nin Ulusal Güvenlik Stratejisi Belgesi, Trump'ın karakterini, yönetiminin karakterini ve nasıl bir dünyayı öngördüğünü çok net bir şekilde anlatıyor ve öyle bir durum ki Trump yönetimi, bitmekte olan bir dünya düzeninin bitişini hızlandırıyor. Yerine neyi kuracağı belli değil ama 19. Yüzyıldaki güç paylaşımı düzenini andıran bir hedefi olduğunu düşünüyor.

Temel mesele; bugünün dünyasında, batısızlaşma veya derin bir güç kaybı. Geçtiğimiz 300-350 yılın temel özelliği, dünya ekonomisinin merkezinin Avrupa'dan başlayarak Kuzey Atlantik Havzası'nda bulunmasıydı. Giderek hızlanan bir şekilde dünya ekonomisinin merkezi, Asya Pasifik merkezli bir ekonomiye doğru kayıyor. Amerika Birleşik Devletleri'nin temel avantajı; hem Atlas Okyanusu ekonomisinin hem de Pasifik Okyanusu ekonomisinin bir parçası oluşu. Hatta 19. ve 20. Yüzyıl başlarına baktığımızda, Amerika'nın daha çok Asya ile ilgilendiğini, Avrupa'nın işlerine pek de bulaşmak istemediğini görüyoruz.

İki kutuplu bir dünyada soğuk savaştan sonra tek kutuplu bir dünyaya geçildi. Amerika, kendi hataları neticesinde, dünya üzerindeki bu hegemonik gücünü yitirdikten sonra, nasıl bir dünyaya geçiyoruz? Büyük güçlerin kendi bölgelerinde etkili olacakları güç paylaşımına dayalı bir dünyadan bahsedenler de var. Aynı zamanda çok kutuplu bir dünyadan bahsediliyor. Yani Amerika ve Çin dışındaki ülkelerin ki Türkiye de o ülkelerden birisi, kendi ağırlıklarını dünya üzerinde göstermeye imkân bulacakları düşünüyor. Kendi içinde büyük bir çıkar çatışması barındırıyor. Örneğin; Çin'in yaptıkları, diğer ortaklardan bazılarını rahatsız ediyor. Financial Times gazetesinin bugünkü başlığında, bizi de ilgilendirecek olan iki önemli nokta vardı. Birincisi; Çin'in dünyayla dış ticaret fazlası, 1 trilyon dolara çıkmış. Bu, bütün dünya açısından korkunç bir şey demek. Sanayisizleşmenin önemli unsurlarından birisi, Çin'in kendi deflasyonunu aşabilmek için damping dahil her türlü yöntemi de kullanarak üretim fazlasını dünyaya yığması. O nedenle Çin'e karşı gümrük vergileri yoluyla korunma sadece Amerika'nın yapmaya çalıştığı bir şey olmamalı. Herkes bir şekilde Çin'le mücadelede bu yönetime başvuracak gibi gözüküyor. Financial Times'ın bugünkü ikinci başlığı da yapay zekanın enerji talebine enerji yetiştirilememesiydi. Dolayısıyla fiyatlar Amerika'da uçmuş vaziyette. Bu Amerika'da enflasyonist baskıyı artırıyor. Son olarak bu çok kutuplulukla ilgili şu uyarıyı yapmak istiyoruz; baktığımız zaman, çok güçlü bir ülke, güçsüz ülkeler var. Amerika çok sorunlu, Çin şahane gidiyor gibi bakamıyorum. Yükselerek gelen ülkelerin yükselmesine şüphe yok ama gerek en güçlü ülkeler gerekse Türkiye gibi dünya sisteminde sözü geçme potansiyeli olan ülkeler açısından asıl meselenin, ülkelerin



kendi kırılma noktalarını nasıl yönetecekleri olduğunu düşünüyorum. Kendi kırılma noktalarını en iyi şekilde yönetmeyi becerecek olan ülkelerin önümüzdeki dönemde şanslarının daha yüksek olduğu kanaatindeyim. Bunu beceremediğiniz, şartlara uyumu sağlayamadığınız, kendi iç dengelerinizi düzgün yönetemediğiniz takdirde potansiyel olmasının pek bir anlamı kalmadığını düşünüyorum.

Çok boyutlu mücadeleler var dünyada. Birincisi, dünyanın her yerinde yönetim baskısı artıyor. Hatta şiddete de başvuruluyor. Buna karşılık direniş de artıyor. Üç sene önce bir genç kadın, İran'daki devrim muhafızları tarafından yakalandı, işkence ile öldürüldü. Olaylar çıktı, büyük bir şiddetle bastırıldı. Artık İran'da rock konserleri düzenlenebiliyor, kadınların hiçbirisi başörtüsü takmıyor. Bu şu demek değil, İran'daki sertlik yanlıları tekrar aynı baskıyı kurmak için kaşınmıyorlar anlamına gelmiyor ama sadece ve sadece baskıya değil, onun karşısındaki direnişe de bakmak gerektiğini düşünüyorum. Çünkü gidişatı onlar arasındaki güç dengesi ve ilişkiler belirliyor. Sonrasında, yerelleşme ve çoğulculuk arasında büyük bir kavga var. Mesela Mamdani, nasıl oluyor da Uganda doğumlu, Hint kökenli, baba Müslüman olduğu için Müslüman bir genç siyasetçi, üstelik de sosyalist, New York gibi bir yerde belediye başkanı seçiliyor. New York Amerika'nın bir aynası değil ancak şunu gösteriyor; ülkelerin genel siyaseti daha muhafazakâr ve daha yerelci noktaya doğru kayarken İstanbul, Londra, New York, Paris ve Amsterdam gibi metropol kentlerde çoğulculuk, asıl dinamiği teşkil ediyor. Londra'nın iki dönemdir belediye başkanı Pakistanlı bir Müslüman. Budapeşte'de Pakistan'a karşı daha liberal bir belediye başkanı seçimleri kazanıyor, Varşova'da aynı şey oluyor vs...

Bir diğer mesele ki bence en ciddi vakalardan birinin verileceği alan bu, özellikle gelişmiş ülkelerde ama sanırım gelişmekte olanlarda da nesiller arasında kaynakların nasıl paylaşılacağı meselesi. Kaynakları 90 yaşında bir kadın ya da erkeği yaşatmak için mi ayıracaksınız? Yoksa, yapay zekâ döneminde kendini iyice sıkışmış hisseden ve gelecek beklentileri konusunda büyük anksiyeteler yaşayan gençlerin önünü açacak yerlere doğru mu ayıracaksınız? Bir de bence cinsiyetler arası mücadele de daha sert bir şekilde yaşanacak. Baktığımız zaman dinden bağımsız olarak, Hindu, Müslüman, Yahudi, Hıristiyan dinlerinin giderek daha fazla sağa kayan muhafazakâr unsurların programının en başta gelen unsuru, kadınların 'geleneksel' rollerine geri gönderilmesi; 'kadının yeri mutfaktır, işi de çocuk doğurmaktır' şeklinde özetlenebilecek. Ama o kavga, özellikle kadınlar daha da eğitilmiş hale gelirken bence çok belirleyici kavgalardan birisi olacak.



Nerede Hayat Orada Aygaz



AYGAZ

'En dinamik ve gelişen enerji ve gaz pazarlarından biri; Türkiye'

Akdeniz Ülkeleri Enerji Şirketleri (OME) Hidrokarbonlar Direktörü Sohbet Karbuş'un moderatörlüğünde düzenlenen 'LNG Oturumu', uluslararası konuşmacılar ve geniş katılımıyla gerçekleştirildi. Uluslararası Enerji Ajansı Gaz Analisti Gergely Molnar'ın sunumuyla başlayan oturumda, Oxford Enerji Araştırmaları Enstitüsü Kıdemli Araştırma Görevlisi Mike Fulwood ve E&A Law Firm Kurucusu Ana Stanic, global gaz ve LNG sektöründeki gelişmeleri ve gelecek öngörülerini masaya yatırdı.



Oxford Enerji Araştırmaları Enstitüsü Kıdemli Araştırma Görevlisi Mike Fulwood

'Katar'da kontrat hacimleri daha da artacak'

Aslında Katar tarafında da belirgin bir arz fazlası görüyoruz. Katar'daki trenlerin önemli bir bölümü üçüncü çeyrekte itibaren yıl sonuna kadar tamamlanmış olacak. Toplamda altı trenden bahsedebiliriz. Kuzeybatı tarafında ise henüz aktif bir hat bulunmuyor, ancak buradaki altyapının yaklaşık yüzde 15'i tamamlanmış durumda.

Bu nedenle Katar, LNG tedarikinde devreye girecek önemli bir oyuncu olmaya devam edecek. Üstelik son derece düşük maliyetli bir enerji kaynağı. Likidite anlamında çok büyük beklentiler olmasa bile, üretim maliyetlerinin

neredeyse yok denecek kadar düşük olması Katar'ı avantajlı kılıyor. Önümüzdeki iki-üç yıl içinde Katar'da kontrat hacimlerinin daha da artacağını göreceğiz.

Birkaç ay önce "The Global Outlook for Gas Demand in a \$6 World" adlı bir çalışma yaptık ve bu Oxford kaynaklıydı. Amacımız, piyasadaki arz fazlasını ve düşük fiyatların talep üzerindeki etkisini analiz etmektir. LNG fiyatlarının bir dönem 5 dolara kadar düştüğünü görmüştük. Bu düşük fiyatların kısa ve uzun vadeli etkilerini inceledik.

Sonuçlara göre, fiyatların 6 dolar seviyesinde kalması durumunda 2030'a

kadar ek bir talep oluşuyor ve toplam talep yaklaşık yüzde 7 artıyor. Enerji ve ulaşım sektörlerinde belirgin etkiler görülüyor. Geçmişte Avrupa'da gaz geçiş örneklerinde de bunu görmüştük; ancak altyapı yetersizlikleri bu geçişi zorlaştırabiliyor.

Hindistan daha progresif bir pazar ve bu fiyat seviyesinde daha fazla gaz kullanımı mümkün. Japonya'da da talep artışı görülebilir; ancak kömürle çalışan tesisler hala önemli bir paya sahip. Uzun vadede ise 6 dolarlık gazın, özellikle elektrik üretiminde yeterince rekabetçi olmadığını gördük. Çin'de rüzgar enerjisi çok daha avantajlı.



Doğal olarak kesin bir şey söyleyemeyiz. Ancak genel yöne baktığımızda bazı çıkarımlar yapabiliriz. 2030'a kadar olan döneme baktığımızda, 2030'un 2019'a benzer bir tablo sunabileceğini düşünüyorum. 2019'da ortalama TTF fiyatı 5 dolar civarındaydı, hatta zaman zaman 3 dolara kadar düşmüştü. Ardından çok sert bir artış yaşandı.

Bizim yaptığımız araştırmalarda da 6 dolarlık seviye öne çıkmıştı. Zamanlama konusunda net konuşmak zor ancak 2028'in kritik bir yıl olacağını düşünüyoruz. Gelen tedarik, piyasayı bir miktar boğacak gibi görünüyor. 2027 de önemli olabilir ancak asıl dengelenmenin 2028'de olması muhtemel.

Yıllar içinde TTF'nin 9 dolar olduğunu da gördük, 5 dolar olduğunu da. LNG uzun zamandır ithal ediliyor ve burada belirli maliyet eşikleri var. Kargo iptallerinin görülmesi için fiyatların neredeyse 1 dolar seviyesinin altına inmesi gerekir. Bugünkü koşullarda bu tür iptallerin olması çok olası değil.



Aytemiz



Aytemiz
Optimum
Her Anladık ve Her Anladık



Yolda Beraberiz

Yenilikçi hizmetlerimiz, taptaze lezzetlerimiz ve avantajlı fiyatlarımızla yolda beraberiz.

 **Aytemiz**

E&A Law Firm Kurucusu Ana Stanic

‘Fiyat formülleri de değişecek’

Anlaşmalar, kontratın yapısına bağlı. Hangi kurumun hangi şartlarla anlaşma yaptığı belirleyici oluyor. Genel olarak baktığımızda kontrat iptalleri portföy yapısına bağlı. Avrupa pazarında alıcılar zor durumda kaldıklarında genellikle politik veya hukuki çözümler arıyorlar.

Eğer kontratlar piyasa koşullarının çok dışında kalırsa, “al ya da öde” yükümlülükleri yeniden gündeme geliyor ve bu kontratlar tekrar müzakere

edilebiliyor. İleride Avrupa’da benzer bir durum yaşanırsa, belirli müdahaleler gündeme gelebilir.

Bazı alıcılar artık TTF referanslı fiyat formüllerini kullanmıyor. Bunun yerine Norveç boru hattı gibi alternatif kaynaklara yönelebiliyorlar. Bu nedenle kontratlar yeniden müzakere ediliyor.

Avrupa alıcılarına baktığımızda genellikle TTF referanslı ve taban fiyatlı formüller kullanılıyor. Bu, özellikle Amerika kontratlarında yaygın. Ancak

destinasyonla ilgili kısıtlamalar olabiliyor ve bunlara dikkat edilmesi gerekiyor.

Asıl önemli olan, pazarın sıkı durumdan daha gevşek bir yapıya geçerken fiyat formüllerinin de değişecek olması. Hukuki düzenlemeler ve risk yönetimi bu noktada kritik önem taşıyor. Sözleşme hükümlerinin hangi hukuka tabi olduğu da çok önemli.

Aynı zamanda yaptırımlar ve gümrük tarifeleri sözleşmeleri etkiliyor. Bu nedenle kontratları mümkün olduğunca



bu tür müdahalelerden uzak tutmak gerekiyor. Amerika tedarike devam ettiği sürece ciddi bir sorun görmüyorum. Ayrıca kontratlardaki cezalar da çok yüksek.

Uluslararası Enerji Ajansı Gaz Analisti Gergely Molnar

‘Küresel gaz talebi 2026 itibarıyla yeniden hızlanacak’

Türkiye, Avrupa’daki en dinamik ve gelişen enerji ve gaz pazarlarından biri. Türkiye’nin doğal gaz üretimi 2025’in ilk on ayında geçen seneye göre yüzde 40’tan fazla arttı. Ülkenin gaz depolama kapasitesi ise 0,5 BCM yükseldi. Bu son derece önemli bir gelişme. Zira Avrupa’nın geri kalanında artışı bir kenara bırakalım, gerilemeler görüyoruz.

Bu yıl aynı zamanda LNG anlaşmaları açısından da Türkiye için rekorların yaşandığı bir yıl oldu. 100 BCM’den fazla LNG anlaşması gerçekleştirildi. Bu durum, enerji güvenliğini sağlamak amacıyla uygulanan enerji çeşitliliği politikasının bir ürünü. 2025 yılının ilk yarısını ele aldığımızda, JKM (Japan Korea Marker) ve TTF (Title Transfer Facility) parametrelerinin 2024’e göre sırasıyla yüzde 40 ve yüzde 30 arttığını görüyoruz. Bu artışlar üzerinde piyasa hareketlerinin etkisi açık, ancak jeopolitik gerilimler de önemli rol oynadı.

Aynı zamanda fiyatların yılın üçüncü çeyreğinden itibaren belirgin biçimde düştüğünü görüyoruz. Piyasada şu anda bir yumuşama söz konusu. Bu durumun, temmuz ayından itibaren artan LNG tedarikiyle ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

2024’te JKM ile TTF arasında yaklaşık 1 dolarlık bir fark vardı. Ancak ilk on bir aya baktığımızda bu farkın neredeyse ortadan kalktığını görüyoruz. Bu durum Avrupa piyasasını daha çekici hale getirdi ve gaz depolarının doldurulması açısından gerektiği.

Son birkaç haftada ise JKM-TTF farkının yeniden genişlediğini görüyoruz. Mevcut durumda JKM daha yüksek seviyede. Bu fark devam ederse, LNG’nin bir süre daha Asya’ya kaymaya devam edeceğini söyleyebiliriz.

İlk üç çeyrekteki tedarik verilerine baktığımızda, LNG tedarikinde yüzde 5’ten fazla bir artış görüyoruz. Aynı zamanda Rusya’dan Çin’e Sibiryası Gücü boru hattı aracılığıyla daha yüksek hacimde gaz gönderildi. Avrupa Birliği’ndeki depolama enjeksiyonları ise yaklaşık yüzde 35 arttı.

Bu tedarik artışı talebi de etkiledi. Güçlü bir artışın ardından bir miktar yavaşlama yaşandı. Yılın ilk üç çeyreğinde kilit pazarlarda doğal gaz tüketimi yüzde 0,5 arttı.

Bu artış daha çok Avrupa’da yoğunlaştı. Bu durum büyük ölçüde iklim kaynaklı. Zira yılın ilk çeyreğinde Avrupa

oldukça soğuk bir kış geçirdi. Asya pazarı ise yıllardır küresel gaz talebini belirleyen en önemli bölge konumunda. Ancak yıl boyunca burada bir azalma görüldü. Çin’de görece daha durağan bir makroekonomik dönem yaşandı ve görece yüksek spot fiyatlar bu düşüşü etkiledi. Bu yavaşlamanın geçici olduğunu düşünüyoruz. Küresel gaz talebinin 2026 itibarıyla yeniden hızlanmasını bekliyoruz.

Burada konuştuğumuz stratejiler mevcut kapasitenin yaklaşık yüzde 70’ini oluşturuyor. Küresel gaz dengesi, enerji güvenliği ve fiyatlara duyarlı gelişmekte olan pazarlar için LNG tedarikinde artışa ihtiyaç var. Daha önce yaklaşık 300 BCM’lik bir artıştan bahsetmiştik. Ancak kullanım faktörleri ve azalan üretim de dikkate alındığında bu rakam 250 BCM civarına düşüyor. Buna rağmen bu hala son derece etkileyici bir hacim ve mevcut küresel LNG ticaretinin yaklaşık yarısına denk geliyor.

Statik senaryoya baktığımızda, mevcut fiyat tahminlerine dayalı olarak küresel enerji talebinin 170 BCM artmasını bekliyoruz. Bu talebin büyük bölümü Asya’dan gelecek. Denizcilik sektöründe LNG kullanımı da artacak ve yaklaşık 15 BCM’lik ek talep oluşacak. Ancak bu artışlar, tüm yeni tedariki emmeye yeterli olmayacak. Bu noktada Asya ve Avrupa’daki spot gaz fiyatlarının 2027’den itibaren Amerika’daki fiyatlara daha fazla yaklaşmasını bekliyoruz. Bu durum talebi güçlendirecek, arz fazlasını dengeleyerek piyasayı stabilize edecek.

Tarihsel olarak baktığımızda küresel

gaz tüketimi zor dönemlerden geçti. Covid kapanmaları ve Rusya- Ukrayna savaşı gibi nedenlerle doğal gaz akışı yüzde 1,4 azalırken, toplamda yaklaşık yüzde 2’lik bir düşüş yaşandı.

2024-2030 dönemine ilişkin öngörülerimize göre küresel gaz kullanımının yüzde 9-10 artmasını bekliyoruz. Bu artışın büyük bölümü Asya kaynaklı olacak. Ekonomik büyüme ve kömürden gaza geçiş bu artışı destekleyecek. Orta Doğu’da petrolden gaza geçiş öne çıkıyor. Kuzey Amerika’da ise artan elektrik talebi nedeniyle yüzde 5’lik bir artış bekleniyor.

Tek istisna Avrupa olacak. Avrupa’da gaz talebinin yüzde 8-9 oranında azalmasını bekliyoruz. Bu durum, elektrik sektöründe yenilenebilir enerjilerin daha fazla kullanılmasının bir sonucu olacak.

Avrupa’nın LNG ithalatına baktığımızda, 2024-2030 döneminde yüzde 25’lik bir artış bekleniyor. Buna karşılık boru hattı gazında azalma görülecek. Bu nedenle Avrupa, diğer pazarlara bağımlı kalmaya devam edecek.

Uzun vadede yayımladığımız Dünya Enerji Görünümü raporunda üç farklı senaryo yer alıyor. Mevcut politika çerçevesi devam ederse, 2050’ye kadar doğal gaz tüketiminin yüzde 30 artmasını bekliyoruz. Bu artışın büyük kısmı gelişmekte olan ekonomilerden gelecek. Büyümenin yaklaşık yüzde 35’i elektrik, yüzde 35’i ise sanayi sektöründen kaynaklanacak.

Net sıfır emisyon senaryosunda ise 2050’ye kadar gaz talebinin yüzde 80



azalması öngörüyoruz. Bu belirsizlikler, ürün geliştiriciler için risklerin yanında yeni fırsatlar da barındırıyor. Daha dayanıklı ve esnek stratejiler geliştirmemiz gerekiyor.

Amerika Birleşik Devletleri şu anda dünyanın en büyük LNG tedarikçisi konumunda ve 2030’a kadar küresel LNG tedarikinin yaklaşık yarısını ABD’nin karşılayacağını öngörüyoruz. ABD LNG kontratlarında destinasyon esnekliği maddesi bulunuyor ve bu esneklik giderek artıyor. Bu durum, küresel LNG piyasasındaki esnekliği de artırıyor. Ancak maliyetler açısından baktığımızda, ABD kaynaklı LNG daha yüksek maliyetli.

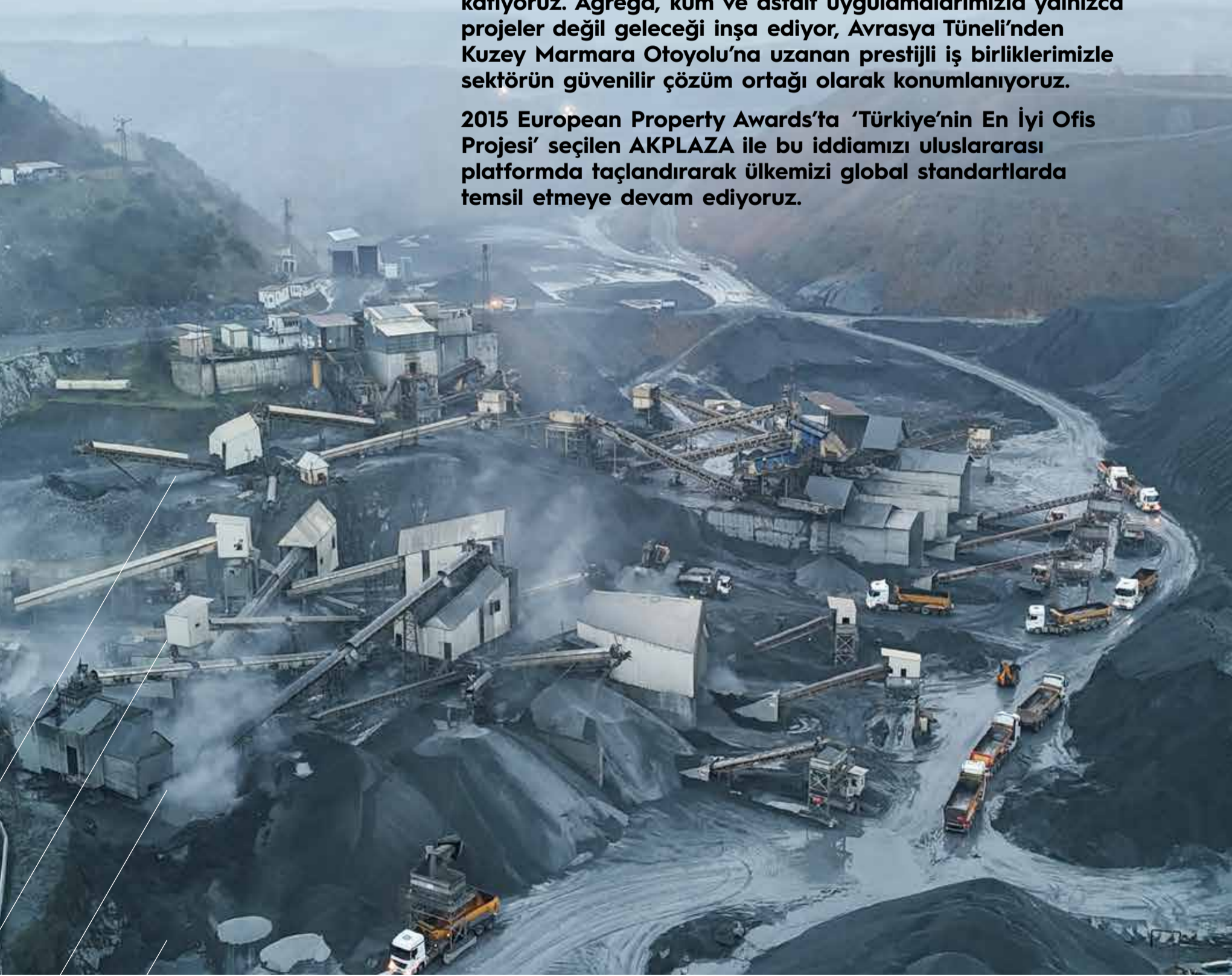
Bu ilişkiyi yakından takip etmek gerekiyor. LNG perspektifinden baktığımızda, bu yıl Sibiryası hattının etkilerini daha net göreceğiz. Mevcut kapasite 38 BCM seviyesinde ve yeni anlaşmalarla birlikte Sibiryası 1 hattında yaklaşık 4 BCM’lik bir artış mümkün görünüyor. 2027’de Uzak Doğu boru hattı da devreye girecek ve Rusya’dan Çin’e 10 BCM doğal gaz aktaracak. Power of Siberia 2 ise yaklaşık 50 BCM kapasiteli, çok daha büyük bir proje. Bu tür projelerin etkisi kısa vadede görülmez. Gerçek etkiler ancak 2030’lu yıllarda hissedilebilir.



BİR ASIRA YAKIN TECRÜBEYLE GÜCÜMÜZE DEĞER KATIYORUZ!

1930'dan bu yana, madencilik ve inşaat sektörlerinde edindiğimiz köklü deneyimle Türkiye'nin altyapısına değer katıyoruz. Agregata, kum ve asfalt uygulamamızla yalnızca projeler değil geleceği inşa ediyor, Avrasya Tüneli'nden Kuzey Marmara Otoyolu'na uzanan prestijli iş birliklerimizle sektörün güvenilir çözüm ortağı olarak konumlanıyoruz.

2015 European Property Awards'ta 'Türkiye'nin En İyi Ofis Projesi' seçilen AKPLAZA ile bu iddiamızı uluslararası platformda taçlandırarak ülkemizi global standartlarda temsil etmeye devam ediyoruz.



'Kömür, gelecekte enerji sisteminde önemli bir rol oynamayı sürdürecekt'

15. Türkiye Enerji Zirvesi kapsamında TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi'nden Prof. Dr. Pınar İpek'in moderatörlüğünde gerçekleştirilen 'Baz Yük Enerji Santralleri Oturumu', sektörün paydaşlarını bir araya getirdi. Kpler Kömür, Petrokok ve Çimento Kıdemli İlgörü Analisti Fırat Ergene, Yerli Kömür Kaynaklı Elektrik Üreticileri Derneği (YEKÜD) Başkanı Fatma Elif Yağlı ve Akenerji Varlık Yönetimi ve Özel Ürünler Müdürü Onur Kitay konuşmacı olarak yer aldı ve sektörün öngörülerini dinleyicilerle paylaştı.



Kpler Kömür Petrokok ve Çimento Kıdemli İlgörü Analisti Fırat Ergene

'2026 yılında kömür talebi yeniden artacak'

Araştırmam kömür piyasasına odaklı. Asya-Pasifik'te piyasa dinamikleri farklılık göstermekte, linyit bu ticaretin dışında kalmaktadır.

Küresel kömür ticaret hacmi önceki yıllarda 1 milyar tonun üzerine çıkarak zirveye ulaşmıştı. Mevcut yıl itibarıyla ise 50-100 milyon ton aralığında bir düşüş bekleniyor. Bu gerilemenin büyük bölümü Asya-Pasifik kaynaklı olup, temel neden Çin'deki ithalat düşüşüdür. Çin, son yıllarda yoğun yenilenebilir enerji yatırımları gerçekleştirdi ve bu durum piyasada bir dengeleme ihtiyacını doğurdu. Yılın ilk yarısı itibarıyla Çin'de kömür üretimi yavaşlamış; elektrik sektöründeki reformlar da bu süreci destekledi. Buna karşın 2026 yılında kömür talebinin yeniden artacağı öngörülmüyor.

En büyük ithalat pazarı Hindistan olarak görülüyor. Ülkede iç üretimde yaşanan düşüş ve özellikle çimento sektöründeki talep artışı, kömür ithalatını destekliyor. Ancak geçmiş yıllardaki rekor hacimlere yeniden ulaşılması olası görünmüyor. Çin halen en büyük ithalatçı olduğu için, gelişmelerin merkezinde yer alıyor. Elektrik sektöründeki reformlar

kapsamında, devletin yenilenebilir yatırımlara sağladığı alım garantilerinin kaldırılması, projelerin Mayıs ayı sonuna kadar hızlandırılmasına yol açtı. Bu nedenle aylık ortalama 20 GW seviyesindeki güneş enerjisi kurulumları 8-10 GW bandına geriledi. Yenilenebilir kapasitesindeki bu yavaşlama, Çin'in elektrik talebini karşılamak için yerli kömüre olan ihtiyacın önümüzdeki yıllarda sınırlı da olsa artabileceğine işaret ediyor.

Kömür talebinin yoğunlaştığı bir diğer bölge ise Kuzeydoğu Asya. Japonya, Güney Kore ve Tayvan bu bölgede öne çıkan pazarlar. Japonya'da 2011 Fukushima kazası sonrası devre dışı kalan nükleer santraller kademeli olarak yeniden faaliyete alınmakta, bu durum elektrik talebini ve dolayısıyla kömür ile gaz talebini sınırlıyor. Güney Kore'de ise kömürden elektrik üretimi artmış, özellikle ucuz Rus kömürünün etkisiyle kömür gazın yerini aldı. Uzun vadede ülkenin hedefi kömüre bağımlılığını azaltmak. Tayvan'da ise nükleer santrallerin kapatılmasıyla oluşan boşluk, doğal gaz kapasitesiyle dolduruluyor.

Avrupa Birliği sıklıkla kömürden

çıkışın örneği olarak gösterilse de Almanya bu açıdan tek başına temsil teşkil etmiyor. Almanya'da yaz aylarında güneş enerjisinin etkisiyle kömür tüketimi düşmekte, LNG kapasitesinin artmasıyla kömür ekonomik avantajını büyük ölçüde yitirmektedir. Buna rağmen ülke linyitten elektrik üretimini sürdürmekte ve önümüzdeki 5-10 yıl boyunca kömür tüketmeye devam etmesi bekleniyor. Ayrıca Almanya'nın Fransa'daki nükleer kapasiteye dayanan şebeke entegrasyonu, bu modelin diğer ülkeler için kolayca uygulanabilir olmadığını gösteriyor.

'KÖMÜR ÖNEMLİ BİR ROL OYNAMAYI SÜRDÜRECEK'

Yüksek elektrik fiyatları da kömürün kısa vadede tamamen devre dışı kalmasını zorlaştırıyor. İngiltere ve Almanya'da son kullanıcı elektrik fiyatları 350 dolar seviyelerine ulaşmış olup, bu durum uzun vadede sürdürülebilir bir durum değil. LNG kapasitesi Avrupa'da kömürden çıkışı hızlandırabilir; ancak Asya'da kömüre olan yapısal bağımlılık nedeniyle bu senaryo gerçekçi



görünmüyor. Mevcut fiyatlamalarda, kömür santralleri ile gaz arasında yaklaşık yüzde 50 maliyet farkı bulunuyor ve LNG'nin kömürün yerini alabilmesi için belirgin bir finansal avantaj sunması gerekiyor.

Bu çerçevede kömürün önümüzdeki yıllarda da enerji sisteminde önemli bir rol oynamayı sürdüreceği değerlendiriliyor. Türkiye'de ithal kömür santrallerinin büyük bölümü son 10 yılda devreye alınmış olup, ülke dünyanın en genç ve verimli kömür santral filolarından birine sahip. Uygun bakım ve parça tedariği sağlandığı sürece bu santrallerin ekonomik ömrü oldukça uzun. Ayrıca Avrupa fiyat endeksinin 70 doların altına düşmesi durumunda uygulanan vergi mekanizması, mevcut fiyat seviyelerinde santraller üzerinde ek bir yük oluşturmuyor.



İhtiyacınız Olan Enerji

SİZİN TERCİHİNİZ HANGİSİ?



En ucuz ve riskli
elektrik mi?



Risk primleri ödenmiş,
uygun, sürdürülebilir ve
güvenli elektrik mi?

İkinci yöntemi seçen tüketicileri EÇE Enerji'ye
bekliyoruz.

444 42 82

Büyükdere Cad. Ferko Signature Plaza
No:175 Kat:12 Levent, İstanbul
www.eceenerji.com.tr

EÇE ENERJİ
BİR EGE ÇELİK
İŞTİRAKİDİR



Yerli Kömür Kaynaklı Elektrik Üreticileri Derneği (YEKÜD) Başkanı Fatma Elif Yağlı

'Yerli kaynakların kullanılması büyük önem taşıyor'



İspanya'da nisan ayında yaşanan ve güneş ile rüzgar üretimindeki ani dalgalanmalar nedeniyle sistem dengesinin bozulmasına yol açan olay, baz yükün önemini bir kez daha ortaya koydu. Baz yük eksikliği nedeniyle sistem dengede tutulamamış, yüzde 50'nin üzerinde kesinti yaşanmış ve bu durum diğer ülkeleri de etkiledi. Bu gelişmenin ardından Avrupa'da yenilenebilir enerjinin öncelikli olmaya devam etmesi gerektiği, ancak baz yük kapasitesinin de mutlaka güçlendirilmesi gerektiği yönünde bir yaklaşım öne çıktı.

Türkiye'de baz yük konusunda Bakanlığın belirgin bir farkındalığı bulunuyor ve bu alanda gerekli adımlar atılıyor. Baz yük; yerli kömür, doğal gaz santralleri veya ithal kömür yoluyla sağlanıyor. Dernek olarak önceliğin yerli kaynaklara verilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Ukrayna-Rusya krizi sırasında yaşanan fiyat artışları ve Almanya'nın bu süreçte kömür santrallerini yeniden devreye alma girişimleri, dışa bağımlılığın azaltılmasının stratejik önemini açıkça göstermiştir. Türkiye'de enerji kaynaklı cari açık yaklaşık 70 milyar dolar seviyesindedir ve yerli kaynakların kullanılması ekonomik açıdan da büyük önem taşıyor.

Yerli kömür santralleri yalnızca baz yük ve enerji arzı açısından değil, buldukları bölgelerde sağladıkları istihdam nedeniyle de kritik bir yere sahip. Madencilikten santral işletmesine kadar geniş bir ekosistemde yaklaşık bir milyon kişiye dolaylı istihdam sağlamakta. Bu nedenle bu tesislerin ayakta kalmasının ekonomik ve sosyal açıdan çok boyutlu faydaları bulunuyor. Özelleştirme sonrası devralınan santrallerin bir kısmı eski olmakla birlikte, rehabilitasyon ve çevresel yatırımlarla daha verimli ve çevreye daha duyarlı hale getirilmekte. Dernek olarak çevresel etkileri gözetken, aynı zamanda

ülkenin enerji güvenliğini koruyan bir yaklaşımın mümkün olduğuna inanıyoruz.

Ülkenin artan elektrik ihtiyacı dikkate alındığında tüm üretim kaynaklarına ihtiyaç var. Özellikle yaz aylarında klima kullanımının arttığı dönemlerde arz sıkışıklıkları yaşanabilmektedir. Ancak yerli kömür santrallerinde artan işçilik ve yakıt maliyetleri nedeniyle üretim maliyetleri yükselmiş, kalori bazında ithal kömür daha avantajlı hale gelmiştir. Buna rağmen doğal gaz ve ithal kömür dışa bağımlı kaynaklardır. Bu nedenle Bakanlık tarafından TEİAŞ aracılığıyla alım anlaşmaları ve teşvik mekanizmaları devreye alındı. Elektrik fiyatlarının belli bir seviyede tutulmak istendiği mevcut koşullarda, stratejik açıdan yerli kömürün önceliklendirilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Sektör paydaşlarının birbirlerini dönemsel olarak desteklediği de unutulmamalıdır. 2022-2023 yıllarında yerli kömür santralleri, tavan fiyat mekanizması yoluyla ithal kömür santrallerini yaklaşık 18 ay boyunca destekledi. Devlet politikaları çerçevesinde bu tür dengeleyici mekanizmalar işletilebilir. Yerli kömürde kaynağa erişim ithal kömüre kıyasla daha zor ancak yeni gelişmeler umut verici.

Öte yandan kömür santralleri finansmana erişimde ciddi zorluklar yaşıyor. Özelleştirmelerden kaynaklanan borçluluk, yüksek maliyetler ve görece düşük elektrik fiyatları finansman imkanlarını sınırlandırıyor. Modernizasyon yatırımları büyük ölçüde şirketlerin kendi kaynaklarıyla veya bankalarla yapılan kredi ertelemeleri sayesinde gerçekleştiriliyor. Buna rağmen santraller, mevcut koşullar altında faaliyetlerini sürdürmeye çalışmaktadır.

Akenerji Varlık Yönetimi ve Özel Ürünler Müdürü Onur Kitay

'Türkiye enerji sisteminin vazgeçilmez unsuru; baz yük santralleri'



Baz yük santrallerinin önemi son dönemde yaşanan gelişmelerle birlikte bir kez daha net biçimde ortaya çıktı. Bu önemi üç ana başlık altında toplamak gerekirse;

Birincisi; arz güvenliği. Baz yük santralleri, 7/24 çalışma kabiliyetleri sayesinde sistemin temel enerji ihtiyacını karşılayan ve elektrik sisteminin omurgasını oluşturan tesislerdir. Türkiye'nin kurulu gücü yaklaşık 120 bin MW seviyesine ulaştı. Bunun yüzde 58'i yenilenebilir kaynaklardan oluşmakta, rüzgar ve güneşin payı yaklaşık 38 bin MW olarak belirlendi. Doğal gaz, ithal kömür ve yerli kömürden oluşan baz yük santralleri ise yaklaşık 45 bin MW ile toplam kurulu gücün yüzde 37'sini oluşturuyor. Uluslararası piyasalarda bu oran genellikle yüzde 50 seviyesinde. Yenilenebilir yatırımlar cari açığın azaltılması açısından son derece olumlu olmakla birlikte, şebekenin dengelenmesi için mevcut baz yük kapasitesinin korunması kritik önemde bir mesele. Türkiye'nin 2035'e kadar rüzgar ve güneşte 120 bin MW hedefi bulunuyor. Bu hedef, her yıl ortalama 8-9 bin MW yeni kapasitenin devreye alınmasını gerektirmekte, buna paralel olarak şebeke dengesini sağlayacak baz yük kapasitesinin korunmasını zorunlu kılıyor.

İkinci başlık; sistem dengesi ve frekans kontrolü. Yenilenebilir üretimdeki dalgalanmaların yönetilebilmesi için baz yük santrallerine ihtiyaç var. Depolama çözümleri uzun vadede önemli olmakla birlikte, bugün itibarıyla birçok projede fizibilite sorunları devam ediyor. Akkuyu Nükleer Santrali kapsamında 2028 sonuna kadar 4 adet 4.800 MW kapasitenin devreye girmesi planlansa da bu miktar tek başına yeterli değil. Elektrik talebi yapay zeka uygulamaları ve elektrikli araçların yaygınlaşmasıyla birlikte artmaya devam edecek gibi duruyor. Bu nedenle

sistemin esnekliğini sağlayan doğal gaz santralleri, çevresel etkileri görece düşük ve frekans dalgalanmalarına en hızlı yanıt veren tesisler olarak öne çıkıyor. TEİAŞ'ın primer ve sekonder kontrol mekanizmalarında baz yük santrallerinin rolü büyük ve saatlik binlerce megavatlık dengeleme bu tesisler üzerinden sağlanıyor.

Üçüncü başlık ise ekonomik sürdürülebilirlik. Rüzgar, güneş ve hidroelektrik üretim maliyetleri düşük olsa da bu kaynakların devre dışı kaldığı anlarda elektrik fiyatları hızla tavan seviyelere çıkabilmekte. Arzın talebi karşılayamadığı durumlarda devreye giren doğal gaz ve kömür santralleri, fiyatların dengelenmesinde kritik rol oynuyor. Bu nedenle nükleer ve depolama yatırımları hayata geçene kadar mevcut baz yük santrallerinin sistemde tutulması zorunlu. Mevcut teşvikler doğal gaz santrallerine bir ölçüde destek sağlasa da yeni yatırımların önünü açacak fiyatlama ve piyasa düzenlemelerine ihtiyaç bulunuyor.

Yerli kömür santralleri özelinde ise tesislerin yaşlı olması modernizasyon ihtiyacını artırmakta. Yaklaşık 10.500 MW kurulu güce sahip bu santraller, maden sahalarındaki operasyonel zorluklar ve sık arızalar nedeniyle yeterli üretim yapamamakta. Kapasite kullanım oranlarının artırılması için modernizasyon yatırımları ve destek mekanizmaları önem taşıyor. Doğal gaz santralleri ise görece daha genç ve verimli olup, piyasa koşullarının elverdiği ölçüde sistemde etkin rol oynayabilecek potansiyele sahip.

Genel olarak baz yük santralleri, nükleer ve depolama yatırımları devreye girene kadar Türkiye enerji sisteminin vazgeçilmez unsurları olmaya devam edecektir.





GÜVENİLİR
LNG VE DOĞALGAZ
TEDARİKÇİNİZ

Ege Gaz A.Ş.
Rüzgarlıbahçe Mah. Çam Pınarı Sk. No:1 İç Kapı No: 6 34805 Beykoz / İstanbul
Tel: +90 216 681 25 25 (pbx) Fax: +90 216 537 15 55
office@egegaz.com.tr www.egegaz.com.tr

'Bir yıl sonra herkesin daha da kabullendiği bir sistem olacak'

'ETD-Enerji Tacirleri Toplantısı Oturumu'nun moderatörlüğünü smartPulse Kurucu Ortağı Önder Akar üstlendi. TEİAŞ Milli Yük Tevzi İşletme Müdürlüğü İşletme Müdür Yardımcısı Ali Dursun, PowerPoint Enerji Yönetici Ortağı Alper Çopur ve Nexus Elektrik Kurucu Ortağı Barış Yıldırım'ın konuşmacı olduğu oturumda enerji ticaretinin geleceği, düzenlemeler ve mevzuatlar ele alındı.



PowerPoint Enerji Yönetici Ortağı Alper Çopur

'Lisanssızlar, bizi bekleyen karmaşık ama güzel bir piyasa'

Gün içi piyasası 2015 yılında faaliyete başladı ve yıllar içinde EPIAŞ tarafında en hızlı büyüyen piyasalardan biri hâline geldi. Özellikle son dört yılda ciddi hacimlere ulaşıldı. Ancak mevzuattaki bazı değişiklikler, gün içi piyasasındaki likiditeyi zaman zaman olumlu, zaman zaman da olumsuz etkileyebiliyor.

Örneğin, önce TEO kavramı gündeme geldi, ardından TGS limitleri uygulamaya alındı. Saatlik 10 bin emir sınırı getirildi ve bu sınır aşıldığında, EPIAŞ tarafında emirlerin tahtaya iletilme süresi uzatıldı. Bu durum, piyasa oyuncularının daha stratejik ve verimli pozisyon almalarına

imkân tanıdı.

Geçmişte "pinpon" hacmi olarak adlandırılan yapı, büyük ölçüde sanal bir hacim oluşturuyordu ve gün içi piyasasında gerçek anlamda bu kadar yüksek bir likidite varmış algısı yaratıyordu. Toplayıcılık portföyü içinde bazı pozitif veya negatif eşleşmelerin ne ölçüde hissedileceğini ise zamanla göreceğiz.

Gün içi piyasası, gün tipine oldukça bağlı bir karakter sergiliyor. Hafta içi sabah 08.00'den akşam 23.00'e kadar fiyatlar belirli bir bantta yükselirken, gece saatlerinde özellikle rüzgâr üretiminin dengesizlik üzerindeki etkisine bağlı

olarak volatilité ve likidite şekilleniyor. Pazar günleri ise çok farklı bir dinamik söz konusu; öğleden sonra ülke adeta "standby" moduna geçiyor ve enerji fazlası dengeleme gücü tarafında arz ediliyor.

Rüzgâr, güneş veya büyük santrallerin devreye girip çıkması, gün içi piyasasında likiditeyi ve fiyatları ciddi şekilde etkileyebiliyor. Bu nedenle rüzgâr tahminlerinin ülke genelinde çok iyi analiz edilmesi gerekiyor. Avrupa'daki örnekleri yıllardır konuşuyoruz ve bu doğrultuda limit modellerinin Türkiye'ye uyarlanması uzun süredir sektörün gündeminde yer alıyor.



İlk taslak yayımlandığında, ifadelerin oldukça muğlak olduğunu ve yapılan işlemlerin her an sorgulanabilir hâle gelebileceğini düşündük. Bu görüşlerimizi EPDK'ya ve çeşitli STK'lara iletmeye devam ediyoruz. Düzenlemelerin daha net, daha kural bazlı ve işlem sınırları açısından daha açık bir yapıya kavuşturulması gerekiyor. Umudumuz, bu sürecin ticareti sektöre uğratan veya katılımcılarda sürekli bir tedirginlik yaratan bir yapıya dönüşmemesi.

Lisanssız üretim tarafı ise bizi karmaşık ama potansiyeli yüksek bir piyasa ile karşı karşıya bırakıyor. Küçük ve orta ölçekli üreticilerle ilk temas, süreci anlatma, portföye dahil etme ve sonrasındaki operasyonel aşamalar oldukça zor olacak. Toplayıcılık ve aktif portföy yönetimi yapan firmalar bu süreçte ciddi bir know-how ortaya koyuyor. Ancak kazanç tarafında oldukça rekabetçi ve düşük marjlı bir yapı söz konusu. Lisanssızlar tarafında bu süreci kademeli, anlatarak ve yaşayarak öğrenilen bir piyasa olarak göreceğiz.



GELECEĞİ ENERJİMİZLE ŐEKILLENDİRİYORUZ!

Entek olarak, maviliklere renk katıyor; yenilenebilir kaynaklarla sürdürülebilir çözümler üretiyoruz.

ENTEK

ENTEK

[Entek Elektrik](#)

[entekelektrik](#)

[Entek Elektrik](#)

[Entek Elektrik](#)

smartPulse Kurucu Ortağı
Önder Akar

'Likidite ve derinlik açısından oldukça ileri seviyedeyiz'



Türkiye'de gün içi piyasasının gelişmişliği, tüm Avrupa pazarları arasında istikrarlı biçimde ilk üçte yer alıyor. Bir tık geride kaldığımız tek nokta, zaman çözünürlüğünün hala saatlik olması. Bunun dışında likidite ve derinlik açısından oldukça ileri bir seviyedeyiz.

"RÜZGAR ÜRETİMİNİN TAHMİN EDİLMESİ ÇOK ZOR"

Dengeleme tarafında rüzgar üretiminin ne kadar zor tahmin edildiğini hepimiz biliyoruz. Kısa süre önce bu konuda bir çalışma yaptık. Birçok tahmin şirketiyle çalışan müşterilerimiz bulunuyor. Bazı santraller için bir analiz gerçekleştirdik ve bu tahmin şirketlerinin, gerçekleşmeye çok yakın bir zamanda üretimi ne kadar doğru

tahmin edebildiklerine baktık. Ardından, bu tahmin şirketlerini tamamen devre dışı bırakarak yalnızca santrallerin ilk bir saatlik üretim verilerini kullandık ve hangi yöntemin daha doğru sonuç verdiğini inceledik.

Sonuçlar oldukça çarpıcıydı. En iyi performans gösteren tahmin şirketi bile, ilk 15 dakikalık gerçekleşen üretim verisine kıyasla yaklaşık iki kat daha kötü bir performans sergiledi. Bu durum, tahminlemenin ne kadar zor olduğunu açıkça ortaya koyuyor. Bu nedenle piyasa katılımcılarının PFK kapasitesi ihalesine katılırken, bırakın bir saat öncesini, iki saat öncesinden doğru tahmin yaparak kapasite ayırması son derece güç.

Nexus Elektrik Kurucu Ortağı
Barış Yıldırım

'Önümüzdeki yılda daha büyük risklerin olacağını tahmin ediyoruz'



Bu süreçte operasyonel açıdan verimlilik sağlanıyor mu sorusunun cevabı net biçimde evet. Her bir portföyü ayrı ayrı yönetmek yerine tek bir portföy üzerinden yönetim sağlamak, iç süreçlerimizde ciddi bir verimlilik artışı yaratıyor. Aslında toplayıcılık gelmeden önce de grup yapıları vardı ve teklif verme süreçleri grup içi eşleşmeler üzerinden yürütülüyordu. Sektörde "pinpon" olarak adlandırılan transfer mekanizmasıyla, santrallerde oluşan GİP işlemleri portföy yöneticisine aktarılıyor ve dengeleme tek bir portföy üzerinden yapılıyordu. Bu nedenle piyasa açısından tamamen yeni bir durum oluştuğunu söylemek zor.

"KAYDA DEĞER BİR HACİM DÜŞÜŞÜ BEKLEMİYORUZ"

Piyasanın yaklaşık yüzde 60-70'i zaten gün içi transferlerle bu yapıyı tek bir şirket üzerinden yönettiği için, kayda değer bir hacim düşüşü beklemiyoruz. Toplayıcılıkta asıl belirleyici unsur, sistem yönüne olumlu katkı sağlandığında dengesizlik katsayısının değişmemesi; ancak sistemi daha dengesiz bir noktaya taşıdığımızda dengesizlik cezasının yüzde 3'ten yüzde 6'ya çıkararak iki katına ulaşmasıdır. Bu cezaların yaratacağı etkinin toplayıcı fiyatlarına tam olarak yansıtılması oldukça zor. Etkilerin nasıl şekilleneceğini görmek büyük ölçüde zamanla ve deneyimle mümkün olacak. Bugünkü piyasa koşullarına baktığımızda, dengesizlik cezasının yüzde 6 seviyesine

çıkıldığı dönemlerde, birkaç ay öncesinin politika faizi dikkate alındığında neredeyse başa baş bir maliyetle karşı karşıya kalındığını görüyoruz.

Buna ek olarak, cezaların uygulanması piyasa katılımcılarında otomatik bir dengeleme refleksi yaratacaktır. Bu da bilinçli dengesizlikleri sönmeyen bir işlem hacmi oluşmasına katkı sağlayacaktır. Tavan fiyat ve sıfır fiyat uygulamalarının olduğu bir ortamda, ters yönde oluşabilecek fiyat riskini yönetmek çok daha kritik hâle geliyor. Tüm bu unsurlar bir arada değerlendirildiğinde, hacmi artırıcı ve dengelemeyi teşvik edici bir yapı ortaya çıkacağını düşünüyorum.

Ancak temel sorun, bu risklerin doğru fiyatlanarak müşteriye aktarılmasıdır. Bu risklerin maliyetinin yeterince hesaba katılmaması ya da çok marjinal bedellerle geçirilmesi, önümüzdeki yıllarda sorun yaratabilir. Önümüzdeki yıl piyasanın daha hareketli olacağını ve risklerin artacağını öngörüyoruz. Bir yıl sonrasında ise sistemin daha fazla benimsendiği bir yapıya dönüşeceğini düşünüyorum. Şu anda bazı katılımcılar yeni mekanizmaya girmeyi erteleyip süreci izlemeyi tercih ediyor. Ancak herkes geçiş yaptığında, geride kalma ve gelir kaybı endişesiyle daha hızlı bir dalga oluşacağını düşünüyorum. Bu hareketin büyük olasılıkla 2026'nın ilk aylarında gerçekleşmesini bekliyoruz.

TEİAŞ Milli Yük Tevzi
İşletme Müdürlüğü İşletme Müdür
Yardımcısı Ali Dursun

'TEİAŞ için esas mesele parasal yapı değil, sistemin dengede olmasıdır'



Toplayıcılık, sayfa sayısı olarak küçük bir düzenleme gibi görünebilir; ancak arkasında EPDK, EPIAŞ ve TEİAŞ'ın katkılarıyla yaklaşık bir ila bir buçuk yıl süren yoğun bir çalışma bulunuyor. Elbette eksik kalan noktalar olabilir, ancak benim açımdan genel olarak başarılı bir yapı ortaya konduğunu söyleyebilirim.

"DENGELEME KANALINDA ÇOK HIZLI VE ÖNEMLİ DEĞİŞİKLİKLER YAŞANDI"

Talep Tarafı Katılımı'nda da iki başarısız ihalenin ardından nihayet gerçekleşen bir ihaleyle somut bir sonuç elde edilmiş oldu. TEİAŞ açısından özellikle dengeleme kanalında çok hızlı ve önemli değişiklikler yaşandı. Dengeden sorumlu gruplar bizim için kritik öneme sahip; çünkü mikro ölçekte dengeleme sağlandıktan sonra sisteme yansıyan yük düşüm miktarı belirgin şekilde azalıyor.

TEİAŞ için esas mesele parasal yapı değil, sistemin dengede olmasıdır. Denge sağlandıktan sonra ortaya çıkan gelir, sistem kullanım ve işletim bedelleri üzerinden hem üretici hem de tüketici açısından fayda yaratmaktadır. Toplayıcılık yapısı da bu çerçevede, bir yılı aşkın bir sürede oluşturuldu. Bizim için en önemli noktalardan biri, üretim

ve tüketim birimlerinin aynı portföy içinde yer almasıydı. TEİAŞ tarafından belirlenen kriterler doğrultusunda bu yapı kamuoyuna duyuruldu.

Başarılı olduğumuz alanlardan biri de Talep Tarafı Katılımı oldu. Daha önce tamamen değiştirilen bir yönetmelikle yeniden bir sürece girildi. Sayın Bakanımızın da ifade ettiği gibi, ilk doğuşlar her zaman sancılı olur; önemli olan bu yapıyı zamanla geliştirebilmek. İlerleyen dönemde tüketim tarafında dengelemenin de daha fazla konuşulabileceğini düşünüyorum.

Bir diğer önemli başlık ise depolama sistemleri. TEİAŞ'ın bu alana da adapte olması gerekiyor. Negatif fiyatlama bizim açımızdan olumlu bir gelişme. Mevcut yönetmelik değişikliğiyle birlikte, sınırlı da olsa negatif fiyata geçilmesi mümkün olacak. İşletim bedelinin 200 TL'nin altında kaldığı durumlarda, teşviksiz bir santralin çalışmasının ekonomik bir anlamı kalmıyor. Negatif fiyatlarda ortaya çıkan temel sorun ise teşvikli santraller ve alım garantisi bulunan yapılarla ilgili oluyor. Yönetmelik bu haliyle yürürlüğe girerse, belirli bir fiyat seviyesinin altına düşüldüğünde ilk kez sistem tarafından ödeme yapılması durumunu tecrübe etmiş olacağız. Bu süreçte piyasanın vereceği tepkiyi ve oluşacak davranışları yakından gözlemleme imkânı da doğacak.



Küresel Enerjiye Yön Veriyoruz!

Türkiye'deki güçlü altyapımızı küresel vizyonumuzla buluşturduk.

ODAŞ olarak, geçmişten gelen köklü deneyimimiz ve geleceğe yönelik kararlı duruşumuzla Özbekistan'daki 174 MWe kapasiteli ODAŞ CA Doğal Gaz Kombine Çevrim Santrali'mizi, yalnızca altı ay gibi rekor bir sürede tamamladık.

ODAŞ CA Doğal Gaz
Kombine Çevrim Santrali

odas.com.tr


odas
Enerji CA

'Şebekeye entegre edilebilmiş kapasiteye ihtiyacımız var'

Moderatörlüğünü Sinan Ak'ın yaptığı, Danista Capital Partners Enerji Yatırımları Direktörü Burak Yitgin, Kalkınma Yatırım Bankası Sektörel Araştırmalar Daire Başkanı Erdem Sezer, YASED Enerji Çalışma Grubu Başkanı İsmail Özdemir, Bain&Company Türkiye Ofisi Direktörü Onur Candar, EY Parthenon Orta Avrupa Sermaye ve Borç Danışmanlığı Lideri ve Ortağı Orçun Makal'ın konuşmacı olduğu 'Yatırımlar ve Finansman Oturumu'nda enerji projelerinin yatırımları ve finansmanı ele alındı.



Sinan Ak

'YEKA Orta Doğu'da ortaya çıkmış bir yöntem'

Yenilenebilir enerjiye yatırım yapmak iyi ama birçok yük getiren bir olgu. Fazla yatırım yaptığınız zaman tüketiminizi o seviyeye ulaştıramadığınızda ya depolamanız ya bunu komşu ülkelere satmanız ya da çöpe atmanız gerekiyor. Bunların olmaması için her alanda yatırımları güçlendirmek gerekiyor. Özellikle iletim hatlarını güçlendirmemiz gerekecek. Dağıtımlara ciddi yatırımlar yapıp bu konuya destek olması gerekecek. Depolamaya ağırlık verilmesi gerekiyor. Aynı şekilde hem Yunanistan hem de Bulgaristan ile iletim kapasitemizin artırılması gerekiyor. Çünkü Türkiye'de öğlen saati Avrupa'da sabah saati oluyor. Fazla enerji varsa Avrupa'ya bu elektrik gönderilebilir.

Diğer taraftan kömür santrallerimiz tam kapasite çalışıyor. Doğal gazlar uyurken daha çok kömürleri kullanıyoruz ve paralelinde de doğal gaz santrallerinde esneklik kullanıyor iletim şebekesi. Önümüzdeki dönemde ilave doğal gaz santrallerine ihtiyaç olacak. Bugün Amerika'da inanılmaz derecede doğal gaz santrali yatırımı yapılıyor. Sistemi almak istediğinizde kuyruk olmuş durumda. Hem fiyatları yüksek hem de 'projem var' dediğiniz zaman alamıyorsunuz. Hatta şu an Amerika'da ikinci el doğal gaz santrallerini doğu ülkelerinden ve de Afrika'dan alıp götürmeye çalışıyorlar ülkelerine. Doğal olarak Türkiye'de de bu benzer paradigmalara oluşacak diye düşünüyorum. Şu an çok fazla data

center Türkiye'de yok ama önümüzdeki dönemde AI bağımsızlığı diye bir şey çıkacaktır. Bu data center'ların Türkiye'de de kurulacağını düşünüyorum. Türkiye'de de doğal gazların gündeme geleceğini düşünüyorum. Nükleerler var ama Akkuyu hâlâ devreye girmedi. Aynı zamanda bunları yönetmek için dijitalizasyona ağırlık vermek gerekiyor. YEKA yöntemi Orta Doğu'da ortaya çıkmış bir yöntem. Özellikle Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan, Katar gibi ülkelerde 20-25 yıllık uzun kontratlarla en düşük fiyattan elektrik enerjisinin satın alınabilmesini sağlayacak ihale yöntemi diye karşımıza çıktı. Türkiye'de de yoğun bir şekilde başladı. Orada nasıl finanse oluyor? 7



yıllık finansman alıyorlar. 7'nci yılın sonuna doğru refinanse ederek 10 sene daha uzatıyorlar. Yani 20-25 yıllık kontratları 20-25 yıllık finansmanlarla finanse edemiyorlar. Köprü finansmanla gidiyorlar. Oradaki öngörülebilirlik dolar fiyatı sabit. YEKA'da ise 10 yıl içinde kendini ödeyebilecek şekilde bugüne kadar geldiğimiz sistemle gidiyor. Fiyatı daha yukarıda ama finansman açısından Türkiye'ye daha uygundu.



Kalkınma Yatırım Bankası Sektörel Araştırmalar Daire Başkanı Erdem Sezer

'YEKA tarafındaki model oldukça başarılı'

Dengeli büyümeye ihtiyacının olduğu aşikâr. Şu bir gerçek; ciddi başarı hikayesi var Türkiye'de. Ancak bankacılık açısından baktığımızda bu projeler bize geldiğinde nakit akışı veya sponsorun oradaki güvenilirliği gibi konu olmakla birlikte son zamanlarda gördüğümüz şebekeyle ilgili hassasiyetler bankacılık tarafında da önem arz etmeye başladı. Yüzde 60 oranında yenilenebilir kapasitesi artıyor. Proje stoğu da var. Dikkate alıyoruz. Dünya Bankası ile TEİAŞ 750 milyon dolarlık anlaşma imzaladı. Sadece ufak bir paket. Önümüzdeki zamanlarda 6 milyar dolarlık ilave paket de modernizasyon yönetilmesi açısından karşımıza çıkıyor. Ve daha önemlisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın ortaya koyduğu yatırım tarafı gibi konular dünyanın dört bir yanına baktığımızda hep

önden gitmiş, şebeke yatırımları arkadan gelmiş. Türkiye'nin karşılaşmış olduğu ikilem dünyada ve özellikle Avrupa'da da olan husus. Karbonsuzlaşma adımları çerçevesinde yenilenebilir yatırımı yapmaya devam edeceğiz ama dengeli bir büyümeye de ihtiyacımız var. Biz bankalar olarak finanse etmeye devam etsek de özellikle iletim ve dağıtım tarafında da bunu gösteriyor olmamız gerekiyor. İkinci konu; sadece iletim hatlarını ya da trafo kapasitelerini modernize etmek değil aynı zamanda kesintili üretim yapan rüzgâr, güneş gibi santrallerin tüketim üretim dengesizliğinin olduğu noktalardaki enerji tarafının yatırımlarının da artması ve ölçeklendirilmesi kritik bir konu. 34-35 GW'lık ön lisansı alınmış proje var. Banka olarak da bunları dikkatli bir şekilde inceliyoruz. Birkaç

husus var. Depolama tarafında nasıl bir nakit akış döngüsü olacağı konusu. Bazı zorluklar yaşıyoruz. Projenin ilerleyen dönemlerdeki nakit akışının öngörülememesine sebebiyet veriyor. Sadece değişken bir gelirle hareket eden depolama tarafına net bir gelir öngörülemediğinden finansman tarafında ilave teminatlar ve benzeri konularla karşı karşıya kalınabiliyor. Fiks bir gelirin bağlanması finansman ve yatırımcı ayağını güçlendirir gibi görüyoruz. Belli alanlarda YEKA'ların kümelenmesi aynı zamanda iletim hattı tarafındaki ilgili izinlerin sağlanması ve bir gelir kaleminin olması kıymetli. Burada da ilerleyen dönemlerde depolamayla entegrasyonu gibi konular da gündeme gelmeli. Belli bir ölçeğinin YETA'lar kapsamında özel sanayi kuruluşlarıyla



ikili anlaşmalarla değerlendirilebilir. Opsiyonel düşünceler yapılabilir gibi de görüyoruz. Sadece 32 cent'ten ya da 35 cent'ten devlete satmak değil OSB'lere satış gibi değerlendirilebilir. Ciddi bir yenilenebilir kapasite var. Şebeke yatırımlarıyla güçlendirilmesi kesinlikle gerekli. Depolama olmazsa olmaz. Ancak gelir modelleri tarafından bazı fiks gelir kalemlerinin inşa edilmesini önemsiyoruz. YEKA tarafındaki model oldukça başarılı.



Bain&Company Türkiye Ofisi Direktörü Onur Candar

'Büyük yatırımcıların iştahını kabartabilecek alan var'

Başkan Trump'un göreve gelmesiyle birlikte herkesin aklına 'Enerji dönüşümü sektöre mi uğruyor? Buralarda bir farklılaşmaya doğru mu gidiyoruz?' konuları gelmişti. Ya da duracak mı konuşması başlamıştı. Daha rasyonelleşiyor. Aslında geri dönüşü olan projelere doğru hareketlenmeye başlıyor. Bütün dünya bu rasyonelasyona doğru ilerliyor. Türkiye her zaman enerji dönüşümüne rasyonel bakış açısıyla bakmıştı. Aslında çok ekonomik bir rasyonel var Türkiye'nin enerji dönüşümünün içinde. Doğrudan ekonomik istikrarımızı etkileyen konular. Nedeni çok açık. Türkiye'nin birincil enerji arzının yüzde 75'i dış kaynaklara dayalı. Bu da 2023'te 55, bugün 60 milyar dolarlık enerji ticaret açığına tekabül ediyor. Bu da tüm dış açığımızın çok çok önemli bir kısmı. Enerji bilançomuza baktığımızda; Türkiye yaklaşık 1,4 bin teravat, 121 milyon ton petrol eşdeğeri civarında enerji harcıyor. Bunun yüzde 30'u sanayi, yüzde 27'si ulaştırma, yüzde 22'si hane halkı tüketimi. Üç alanın da ortak özelliği fosil yakıtlara çok bağımlı. Hepsinin de cari açığa yarattığı etki var. Biz önümüzdeki 10 senelik yatırım temasını belirlerken ana eksenin elektrifikasyon, verimlilik ve yerleşme olacağını görüyoruz. Bizim globaldeki

yatırımcılarla konuştuğumuz beş ana tema öne çıkıyor. Bunlar sadece elektrik değil ama elektrik ve enerjinin bütün değer zincirinde olan yapı taşları. İlki yenilenebilir ve şebeke ekipmanlarının imalatı. Türkiye son 10 yılda yenilenebilir enerji için çok ciddi bir ekipman bazı oluşturdu. Doğal bir üretim üssü haline geldi. Burada üretilen güneş panelleri rüzgâr türbini bileşenleri sadece Türkiye'de değil Avrupa'nın da belli noktalarına gidiyor. 2030'a kadar ihracat kapasitesinin 7-8 milyar dolara doğru yaklaşacağını görüyoruz. Hem istihdam hem de döviz girdisi sağlama açısından finanse edilebilirliğin daha yüksek olduğunu düşünüyoruz. Uluslararası yatırımcı açısından da şunlar cezbediyor; buradaki oyuncuların 50-100-150 milyon dolar bantlarında gelir elde ettiklerini görüyoruz. Doğru finansman modeli, doğru teknolojik yatırımlar ve başka satın almalarla birlikte iyi bir ihracat büyümesi olduğunu görüyoruz. Rüzgâr ve güneşte Türkiye'nin büyümesi yadsınmaz. Bizim projeksiyonlarımızın üzerinde ciddi bir gelişim oldu. Ama hâlâ pazar yapısına baktığımızda ilk 10 oyuncu pazarın sadece yüzde 40'ını, güneşte ise yüzde 15'ini yapıyor. Bu kadar dağıntı yapılar çok fazla olmuyor. Bu kadar dağıntı yapı sayesinde de son beş senede rüzgârda

yüzde 12, solarda da yüzde 27 gibi senelik büyümeler kaydedebilmişiz. Önümüzdeki 10 senelik dönemde bu çok parçalı yapının bir şekilde konsolide olması beklentisini yaratıyor. Bu platformların hibrit tesisler ve batarya eklemeleriyle daha esnek çözümlere doğru gelmesi, daha uzun vadeli alım anlaşmalarıyla öngörülebilir gelir modellerine gelmesi gerekiyor. Üçüncü alan elektrik ve gaz dağıtımındaki dönüşüm. Regüle varlıklar olması itibarıyla bunların risk beklentileri hep yatırımcıyı cezbetmişti. Elektrik tarafında el değiştirilmeden ziyade kendi içindeki yatırımların optimizasyonu gibi çok farklı beklentiler ön plana çıkıyor. Gaz tarafında resim biraz daha değişik. Oranın dağıtım şebekesinin düzenlenmiş varlık tabanındaki farklılıkları biraz daha bölünmüş olması konsolidasyon içinde imkân verecek gibi gözüküyor. Şirketler doğru finansmanı sağlayabilirse çok daha öngörülebilir ve güçlü temettü sağlayabilecek yatırımlar haline gelmesi mümkün. Dördüncüsü; petrokimya. 20 senedir konuştuğumuz konu. 8 milyon tonun üzerinde bir ticaret açığımız var burada. Bir yandan da çok büyük yatırımlar. Özel sektörden daha ziyade bu yatırımların devlet ve büyük yatırımcılar tarafından yapıldığını görüyoruz. Beşinci konumuz da batarya



değer zinciri, elektrikli araçlar ve enerji depolama konusu. Türkiye otomotiv sanayisi dünyanın en büyüklerinden. O ürünün bataryalı hale gelmesiyle birlikte oradaki sanayinin de bataryaya doğru ilerlemesi lazım. Türkiye'nin ana batarya üreticisi olmasından ziyade yan sanayi tarafında ilginç dinamiklerde kendi sanayisini kurabileceğini görüyoruz. Talebin çok hızlı büyümesi, teknolojinin maliyetlerinin düşmesi bir de Türkiye'nin ihracat potansiyeli çok önemli. Burada hâlâ o toprak elementlerinin rafinasyonu, batarya kimyası ve geri dönüşüm üçlüsünde çok ciddi boşluklar olduğunu görüyoruz. Özetle bizce çok somut alanlar var. Büyük yatırımcıların iştahını kabartabilecek alan var. Ortak özelliği; Türkiye'nin enerji ithalatını azaltması, cari açığı düşürmesi, ihracata doğru yönlendirmesi, yatırımcılara öngörülebilir nakit akımı sağlıyor olması.

EY Parthenon Orta Avrupa Sermaye ve Borç Danışmanlığı Lideri ve Ortağı Orçun Makal

'Enerji fiyatlarının artışı direkt enflasyonu etkiliyor'



Enerji sektörü kendi özelinde ekonomiyi birebir yaşayan bir sektör. Yüzde 71'i aşağı yukarı ithalata bağımlı. İthalata bağımlı olmasının arkasında fiyat şoklarına, kur dalgalanmalarına, jeopolitik risklere aynı zamanda tedarik zinciri kırılmasına karşı kırılabilir bir sektör. Yüzde 71'ini yurt dışından ithal ediyorsunuz. O anlamda bakıldığında bugün itibarıyla enerji fiyatlarının artışı direkt enflasyonu, dış ticaret açığını etkiliyor. Şu anda Türkiye'de de ekonomik olarak bakıldığında en büyük savaşımız enflasyonu yenmek. Bu anlamda enerji

fiyatlarının kontrol altına alınması ve ithalata bağımlılığın azaltılması enflasyonla verilecek mücadeleye ciddi anlamda bir destek diyebiliriz. Sonuçlar ne diye bakarsak sıkı para politikası var, kur bir şekilde kontrol altına alınmaya çalışılıyor. Gelecek sene hedef yüzde 16 civarında bir enflasyon. Fiyat önemli, sermaye gücünüz önemli, önden finansman yapmanız önemli. Türkiye'nin finansman tarafından enerji sektöründe geleceğinin oldukça iyi olduğunu düşünüyorum.

Danista Capital Partners Enerji Yatırımları Direktörü Burak Yitgin

'Kalkınma bankalarının Türkiye'ye farklı baktıklarını görüyoruz'



Piyasaya biraz genel olarak bakmak lazım. Arz güvenliğindeki sorunları çözdük ama yenisi bizi bekliyor mu? Türkiye büyüyecek, büyümeye devam edecek. Bu 5-6 yıllık ekonomik sıkışmanın tekrar talebin üzerindeki olumlu etkisini göreceğiz. Türkiye olarak kişi başına elektrik tüketiminde dünya ortalamasını geçeli 3-4 yıl oldu. Bir gerçek var biz yeni yatırım istiyoruz. Yatırımlarda ister YEKDEM modeli olsun ister YEKA olsun, bunların sektörün geneline yayılması lazım. Eskiden enerji yatırımlarına baktığımızda bir türbin aldığımızda yerel

bankalardan teklif alıyordunuz. Özellikle Çin'in olaya gelmesiyle birlikte farklı finansman türleri çıktı. Burada da ihracat finansmanı öne çıktı.

Private equity ve private credit'in uzun vadede Türkiye'ye geri döneceğini öngörüyoruz. Kalkınma bankalarının Türkiye'ye farklı baktıklarını görüyoruz. Hepimizin mutabık olduğu nokta fiyatın doğru olmadığı. Yanlış fiyattayız. Fiyat sinyalini öldürdük.

YASED Enerji Çalışma Grubu Başkanı İsmail Özdemir

'Yatırımcı fiyat mekanizmasının güvensizliğinden endişe ediyor'

Biz burada çok yol kat ettik. Özellikle bundan birkaç yıl önce birkaç günde sıfır derece ısıya düştüğümüzde çok daha farklı şeyleri tartışıyor olduk. Gaz tarafında yaptığımız portföy çeşitlendirme hamleleri elimizi güçlendirdi. Enerji sektörünün kırılabilir yapısı açısından Türkiye'yi güçlü hale getirdi. İlk katmana arz güvenliğini yazmak lazım. Bunu sürekli sağlamamız gerekiyor. Elektrik tarafında dönüşümümüzü yenilenebilir tarafından

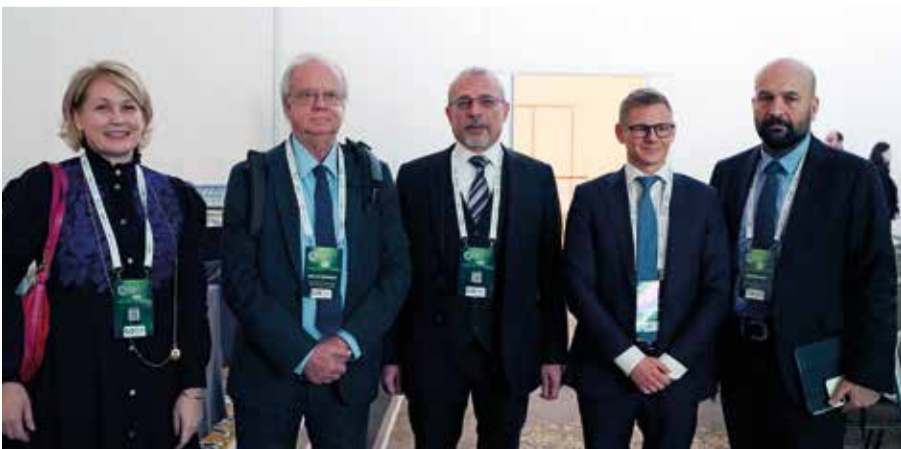
kullanıyoruz. 2035'te 120 bin kurulu güç hedefimiz var. Bu arz güvenliğini tehlikeye atar bir şekilde olmamalı. Türkiye'de yenilenebilir tarafta yatırımlar sürekli geliyor. Maliyetler düştükçe yatırımcının iştahını besledi. YEKA 2025'te insanlar birbirleriyle yarışıyor. Şebeke bir miktar geride kaldı. Dünyada da bu trend böyle. Önlem alınması gereken bir nokta var. Bizim yenilenebilir enerjide sadece kapasite değil de şebekeye entegre edilebilir kapasiteye ihtiyacımız

var. Piyasa mekanizması anlamında maalesef diğer başlıklar kadar parlak konuşamayız. Biz piyasa anlamında da çok yol kat ettik. Hem yabancı hem Türkiye'deki yatırımcılar için güven de tesis edilmişti. Azami uzlaştırma fiyatı dediğimiz dönemin ardından şu anda fiyatlandırma mekanizmalarımızın her noktasında kamu müdahalesi var. 8 bin saatin bin saati tavan fiyatında çıkıyor. Tavan fiyatı kamunun piyasaların olması gereken range'i belirlemesi için



kullandığı argüman haline dönüştü. Gelirinizin dayanıklılığı soru işareti alıyor. Birçok noktada yatırımcı fiyatın düşük olmasından değil de fiyat mekanizmasının güvensizliğinden endişe ediyor.

Fotoğraflarla Enerjinin Zirvesi... Fotoğraflarla Enerjinin Zirvesi... Fotoğraflarla Enerjinin Zirvesi...





petronetgroup.com



AUTOMATION



‘Geleceğin elektrik şebekesi yapay zekâ olmadan çalışmayacak’

15. Türkiye Enerji Zirvesi kapsamında düzenlenen “Teknoloji ve Dijitalleşme Oturumu”nda, enerji sektörünün dönüşümü dijitalleşme ekseninde ele alındı. Moderatörlüğünü Ukko Kurucusu Nermin Elif Kurt’un üstlendiği oturumda, ComAp Türkiye Genel Müdürü Cenk Eryiğit, Enerjide Dijitalleşme Derneği (EDİDER) Başkanı Elif Düşmez Tek, smartPulse Kurucu Ortağı Önder Akar, Eşarj Genel Müdürü Yakup Aydilek ve ODAŞ CA Genel Müdürü Zehra Zeynep Dereli, enerji üretimi, tüketimi ve yönetiminde dijital teknolojilerin rolünü tartıştı.

ComAp Türkiye Genel Müdürü Cenk Eryiğit

‘BES depolayabildiğimiz tek enerji kaynağı’

ComAp Çek Cumhuriyeti merkezli özellikle jeneratör kontrolü, BES sistemleri, hibrit sistemler ve genel olarak kontrol teknolojileri üzerine çalışmalarını sürdüren bir firma. Biz enerji sektörünün en tabanında bulunuyoruz. Jeneratörle başladık kontrol etmeye. Bizim için önemli olan, kontrol ettiğimiz şeyin elektriği nasıl ürettiği. Senelerdir bu işin içindeyiz; dünyada bu işi yapan çok az firma var.

ComAp 1991 yılında kurulmuş ama 2010 yılına kadar kontrol modülü üretmemiş. BES sistemleri, solar sistemler ve jeneratörler gibi farklı kaynakları ayrı ayrı kontrol etmek için belli başlı metotlar geliştirilmiş. Hibrit de bunlardan bir tanesi. Jeneratörle başlıyoruz; aynı anda kontrol edebiliyoruz ve bir anda enerji sağlamasını yapabiliyoruz. Bu ne demek? 164 adet jeneratörü kontrol edebiliriz; bunlar 2 MW’lık jeneratörler olabilir. Yani çok büyük güçleri kontrol etme kapasitemiz var.

Hibrit sistemler... BES’i nasıl kontrol edebiliriz? Solarla nasıl entegre olabiliriz? Solar sistemlerle entegrasyonda en önemli konu verimlilik. Güneş varken soları kullanabiliyoruz ama güneş gittiği zaman solar yok. Jeneratör de aynı durumda. Jeneratör benzini ya da dizeli olduğu sürece çalışıyor. Şebeke ise kesilebilir. Bunun optimizasyonu bizim işimiz ve gerçekten çok zor bir iş. BES sistemlerinin devreye girmesiyle bu kontrol çok daha iyi yapılabiliyor. Çünkü BES depolayabildiğimiz tek enerji kaynağı. Bugüne kadar solar enerjiyi depolayamıyorduk; o an ihtiyacınız olabilir ama BES ile birlikte hepsini kontrol edip optimizasyonunu sağlayabiliyoruz.

Gelecekte buna çok ciddi bir dönüş olmak zorunda. Soların ne zaman devreye gireceğini siz belirleyebilirsiniz. BES’in ne zaman ve yüzde kaç kapasiteyle çalışacağı, jeneratör gücünün ne kadarını verebileceği gibi tüm parametreleri

kontrol edebiliyoruz.

Bunu ütöpik olarak söylemiyorum; Enerjinin üzerinde oturmak bizim elimizde. Bunun için tüketici bilincine sahip bir toplum olması lazım. Kıbrıs’ta katıldığım bir konferansta bunu çok net gördüm. Elektrik stabil olmadığı için her yerde jeneratör var. Sitelerin çoğunda hem jeneratör hem solar sistem mevcut ama birlikte çalışmıyorlar. Ya jeneratör çalışıyor ya solar kimse bunu optimize etmemiş.

Aslında bu optimizasyon zor değil ama girişimci bir ruh ve öğrenme isteği gerekiyor. Toplumun her kesiminde küçük kaynakları kontrol eden firmalar var. Bizim konumuz kontrol olduğu için hedefimiz de bu. Bugün küçük kaynakları tam olarak kontrol edemediğimiz için zor görünüyor ama gelecekte geçmemiz gereken nokta burası. Evimizin elektriğini biz üretmeliyiz, o elektriği kendimiz kullanmalı ve her şekilde optimize edebilmeliyiz.



Ben jeneratörcüyüm ve enerjinin en kötü noktasından geliyorum. Jeneratör, maalesef en kirliliği üreten kısımdır. Biz jeneratörler ve jeneratörü kontrol edenler yenilenebilir enerjiyi konuşuyoruz ama gerçek bu. Jeneratörden aldığımız elektrik belki de en stabil elektriklerden biri ama çok pahalı ve çok kirliliği.

Bunu değiştirmemiz gerekiyor. Çalıştığım firma da bunu değiştirebilmek için elinden geleni yapıyor. BES sistemlerinin gelmesi bizim için en büyük avantaj. Yavaş yavaş yeşil enerjiye geçeceğiz ve bu sistemlere mutlaka ihtiyaç duyacağız.



EDİDER Başkanı Elif Düşmez Tek

'Yapay zekânın sınırını öğrenme ve kendini geliştirme belirliyor'

Enerji sektöründe dijitalleşme, verinin çok yüksek hacimde işlendiği bir yapı söz konusu olduğu için artık olmazsa olmaz konulardan biri. Sektörün sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için dijitalleşme şart. Dijitalleşme, veri ve yapay zekâ kavramları da bu çerçevede birlikte ele alınmalı; ancak burada önemli bir nokta var: Dijitalleşme uygulamaları içinde gerçekten hangilerinin yapay zekâ olduğunu, hangilerinin olmadığını doğru şekilde ayırt etmek gerekiyor.

Yapay zekâ uygulamalarının kullanım alanlarına baktığımızda, ağırlıklı olarak iki temel başlık altında toplandığını görüyoruz: tahminleme ve optimizasyon. Ancak her tahminleme ya da her optimizasyon uygulaması yapay zekâ mıdır? Burada belirleyici olan en kritik unsur, sistemin öğrenme kabiliyetidir. Eğer kullanılan model, algoritma ya da altyapı zaman içerisinde kendi kendini geliştirebiliyor, öğrendikçe daha etkin ve daha iyi sonuçlar üretebiliyorsa, işte o noktada yapay zekâdan söz edebiliriz.

Tahminleme alanı enerji sektöründe uzun yıllardır kullanılan bir alan. Talep tahmini, sektörün en kritik konularından biri olmaya devam ediyor. Aynı şekilde üretim tahmini de büyük önem taşıyor. Özellikle kesintili kaynakların sistemdeki payı arttıkça, arzın tahmini de en az talep tahmini kadar kritik hale geliyor. Gelecekte arz artışının önemli bir bölümünün bu kaynaklardan gelmesi

bekleniyor. Bunun yanı sıra enerji sektörü, çok sayıda varlığa dayalı, yani "asset-heavy" bir sektör. Bu nedenle varlıkların ömürlerinin tahmin edilmesi, bakım ihtiyacının ne zaman ortaya çıkacağına öngörülmesi gibi alanlarda da yapay zekâ uygulamalarından etkin biçimde yararlanmak mümkün.

Optimizasyon tarafında ise kullanım alanları oldukça geniş. Üretim portföyü optimizasyonu bu alanlardan biri. Ancak yenilenebilir enerjinin yaygınlaşması, batarya ve koruma sistemlerinin artmasıyla birlikte daha karmaşık bir ekosistemden söz ediyoruz. Örneğin üretim ve tüketimin aynı noktada gerçekleştiği bir yapı düşünelim: çatı üstü bir güneş enerjisi santrali, elektrikli araç, depolama sistemi ve tüketim aynı ekosistem içinde yer alıyor. Tüm bu unsurların, ilgili saatlerdeki sistem koşullarına göre birlikte optimize edilmesi mümkün hale geliyor.

Yapay zekânın sınırını belirleyen unsur, öğrenme ve kendini geliştirme yeteneği. Enerji sistemlerinde tekrar eden işler belli ölçüde otomasyonla çözülebilir. Örneğin belirli bir eşik değeri aşıldığında otomatik olarak işlem yapılması gibi. Ancak eğer kullanılan sistem, çok sayıda kaynaktan gelen veriyi aynı anda değerlendiriyor ve bir insan gibi düşünme kabiliyetine yaklaşıyorsa, bu noktada artık yapay zekâdan söz etmek gerekir.

EDİDER olarak her ortamda

şunu çok net söylüyorum; 'Geleceğin elektrik şebekesi yapay zekâ olmadan çalışmayacak'. Bu nedenle yapay zekâyı derneğin en öncelikli konularından biri haline getirdik. Amacımız, bu yatırımlar neden yapılmalı, kamunun rolü ne olmalı, kamu, özel sektör ve sivil toplum geleceğin enerji sistemine hazırlanmak için neler yapmalı sorularına cevap aramak.

Enerji tasarrufu ve diğer süreçlerde elde edilen tasarrufla birlikte 2030'da 660 milyon ton emisyon azaltımı sağlanabileceği söyleniyor. Bu, ileriki yıllarda zaten karbon emisyonuna sebep olan teknolojilerin azalmasıyla birlikte etkisi azalıyor; 100 milyon ton seviyelerine kadar geliyor. Ama yapay zekâyla birlikte net sıfır hedefine doğru giderken çok önemli bir katkı elde etme imkânımız oluyor.

Türkiye açısından konu çok kritik; çünkü hem büyüyen bir ülkeyiz hem de enerji alanında yatırıma ihtiyacımız var. Yapay zekâ ile mevcut varlıklarımızı çok daha etkin kullanabilir, bazı yatırımları öteleyebilir veya azaltabiliriz. Şirketlere bakıldığında da mevcut kaynakların etkin kullanımı için yapay zekâdan daha etkili bir teknoloji çok yok. İşçi sağlığı ve iş güvenliği gibi alanlarda hâlihazırda hayata geçmiş uygulamalar var. Artık mesele bu teknolojileri kullanıp kullanmamak değil; bu uygulamaları doğru bir şekilde hayata geçiremeyen şirketlerin var olamayacağı bir noktaya



doğru gidiyoruz.

Türkiye, nitelikli insan kaynağı yetiştirme konusunda güçlü bir potansiyele sahip. Özellikle geleceğin teknolojilerine yönelik insan kaynağı yetiştirmemiz gerektiğine inanıyoruz. Bu noktada sektör olarak bizim de katkı sağlamamız gerektiği kanaatindeyim. Türkiye, teknoloji sağlayıcıları açısından zaten ilgi çeken bir ülke. Ayrıca herkes farkında olmayabilir ancak ülkede çok güçlü teknoloji şirketleri bulunuyor. Bu nedenle teknolojiye erişim tarafında bir sorun görmüyorum.

Veri konusuna ise özellikle dikkat çekmek isterim. Verinin kalitesi son derece önemli; çünkü veri kalitesiz olduğunda bu durum felaket olarak algılanabiliyor. Hidrojen tarafında ise dijitalleşme ve teknolojiyi daha arka sıralarda görüyorum. Buradaki en kritik konu, bugün için feasible olmaması ve net sıfır hedeflerinin ne kadar net ve sıkı olduğu. Arz ve talep yan yana gelmediği sürece hidrojenin yaygın ve feasible bir sistem haline gelmesi zor.

ODAŞ CA Genel Müdürü Zehra Zeynep Dereli

'İletim ve dağıtım hatları güncellenmeden dönüşümü yapamayız'

Enerji üretimi alanında hem Türkiye'de hem de farklı ülkelerde yatırımları bulunan ODAŞ, mühendislik kabiliyetiyle öne çıkan şirketlerden biri. Özellikle Özbekistan'daki yatırımlarımız bu yaklaşımın somut bir örneği. Türkiye'de Urfa'da bulunan çevrim santralimizin sökülerek Özbekistan'a taşınmasıyla hayata geçirilen relokasyon projesi, teknik açıdan oldukça zor ama bir o kadar da öğretici bir süreç oldu. Bugün Özbekistan'daki toplam kurulu Türk gücü 1,8 GW seviyesinde. Relokasyon projeleri kolay değil; bu noktada mühendislik yetkinliği en belirleyici unsur.

Yapay zekâ bugün herkesin gündeminde. Ancak konu çoğu zaman ChatGPT gibi araçların kullanımıyla sınırlıymış gibi ele alınıyor. Oysa yapay zekânın gerçek değeri, doğru ve güvenilir veriyi ortaya çıkıyor. Veri olmadan hiçbir şey yapamazsınız ama elinizdeki verinin doğru olup olmadığını da anlayabilmeniz gerekir. Bu nedenle firmaların veri mimarisini çok doğru kurgulaması şart. Bunlar aynı zamanda yönetsel kararlar. Bugün tüm şirketler bu konularda danışmanlık alıyor, yol haritası oluşturmaya çalışıyor.

Bizim Özbekistan'da uyguladığımız model kestirimci bakım yaklaşımı. Klasik anlayışta "şu ekipmanın iki yıl sonra bakımı var" denir ve bu takvim

izlenir. Ancak konu yalnızca çalışma saati değil. Yıpranma oranları, nem değişimleri ve pek çok çevresel veri birlikte değerlendirildiğinde, o ekipmanın gerçekten ne zaman bakıma ihtiyaç duyacağını öngörebilirsiniz. Parçanın o gün değiştirilmesi gerekip gerekmediğine büyük resimden bakarak karar verirsiniz. Yönetici olarak bu kararları yapay zekânın sunduğu verilerle almak büyük fark yaratıyor. Sistemin bir parçası çalışmasa bile süreci güvenle devam ettirebilmek için bu veriye ihtiyaç var.

Biz bunları kullanarak gerçekten Özbekistan'daki en verimli santrali işletiyoruz. Bu çalışmalar bireysel değil, kolektif bir emeğin sonucu. Ekip arkadaşlarımızın katkısı çok büyük. Yapay zekâ uygulamaları yalnızca bakım alanında değil, birçok farklı alanda kullanılabilir. Ancak her uygulama her zaman finansal olarak anlamlı olmayabilir.

Bazı konularda yatırıma geç başlayan ülkeler ya da şirketler, bazen daha düşük maliyetle daha hızlı yol alabiliyor. Amerika ve Çin bunun örnekleri. Türkiye ve Özbekistan karşılaştırmasında da benzer bir tablo görülebiliyor. Özbekistan'da altyapının sınırlı olduğu alanlarda sıfırdan kurulum yapmak bazı fırsatlar yaratabiliyor. Türkiye ise çok kıymetli bir insan kaynağına sahip.

Hükümetin bakış açısı, regülasyonlar, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörün birlikte hareket etmesi gereken bir dönüşümden bahsediyoruz. Bu sürecin hem yukarıdan aşağıya hem de tabandan yukarıya işlemesi gerekiyor.

Ancak kurulu bir düzeni değiştirmek kolay değil. "Dijital ikize geçiyorum" demek, yatırımcı açısından ilave maliyet ve iş yükü anlamına gelebiliyor. Bu noktada yapılması gereken, sağlayacağı faydayı çok net ortaya koymak. Verimli artışının kaç yılda geri döneceği, insan kaynağının bu dönüşüme ne kadar hazır olduğu gibi soruların cevaplanması şart.

Tüm bu sistemlerin çalışabilmesi için en kritik unsurlardan biri altyapı. İletim ve dağıtım hatları güncellenmeden bu dönüşümü yapamayız. Mikro gridlerden bahsediyorsunuz ve bu kompleks yapının içerisinde, çok büyük altyapı yatırımlarını yapmadan ve gerekli değişimleri gerçekleştirilmeden, aslında hiçbir ülke bu konuda istediği kadar ileriye gidemeyecek. Avrupa Birliği bu alanda ciddi yatırımlar yapıyor. Sadece yeni iletim hatları değil, mevcut iletim hatlarının da güncellenmesi gerekiyor.

Yapay zekâyı bu alanda kullanmamız için iletim hatlarının akıllanması ve iletim hatlarından veri toplanabilir hale gelmesi gerekiyor. Bu alanda henüz açıkladığımız



somut bir yatırım yok ancak olmazsa olmaz gördüğümüz başlıklardan biri. Bu süreç devletin desteğiyle ilerleyecek. İletim hatları dünya genelinde hâlâ büyük ölçüde kamu kontrolünde. Ön çalışmaları tamamlandıktan sonra nihai tüketiciye erişim konusu birlikte ele alınacak.

Karbon yönetimi ve sürdürülebilirlik ise artık vazgeçilmez başlıklar. ODAŞ olarak hem Türkiye'deki hem de Özbekistan'daki yatırımlarımızda bu konuyu çok ciddiye alıyoruz. Özbekistan'da istihdama katkı sağlarken, tarım gibi alanlarda da daha verimli ve kaliteli üretime zemin hazırlıyoruz. Bu yatırımlar bir anlamda saha laboratuvarı niteliği taşıyor ancak şu aşamada ticarileştirme hedefiyle ilerlemiyoruz. Bölgenin buna hazır olması gerekiyor. Biz bu çalışmalarını, bulduğumuz ülkelerin ekonomisine ve sürdürülebilir geleceğine katkı olarak görüyoruz ve tüm yatırımlarımızı bu bakış açısıyla yönetiyoruz.



Eşarj Genel Müdürü Yakup Aydılek

'Müşteriler hızlı, güvenilir ve kolay şarjlanmak istiyor'

Bizim hedefimiz, müşterilerde 'fişi taktım ve işim bitti' algısını yaratmak. Ben yıllarca enerji sektöründe çalıştım hem dağıtım tarafı var hem de çok daha rekabetçi bir pazar. Dijital omurgamızı oluştururken üç ana bileşene odaklandık. Bunlardan biri, kullanıcılarla iletişim kurduğumuz arayüzümüz olan uygulamamız. Sıfırdan geliştirdiğimiz çok komplike bir yazılımımız var ve sürekli geliştiriyoruz. Günümüzün dünyasına, pazarın dinamiklerine cevap verecek şekilde esnek hale getiriyoruz. Bir de işte sahadaki istasyonlarımız, merkezi sistemimiz ve aynı zamanda uygulamamızın da birbiriyle konuşmasını sağlayan bir iletişim sistemimiz var. Üç ana omurgadan oluşuyor. Müşterilere, arka plandaki komplike teknolojiyi hissettirmeden mümkün olduğunca kolay bir şarjlanma deneyimi sunmaya çalışıyoruz. Son dönemde önemli bir adım attık. Eşarj, Türkiye'de elektrikli araçlar yaygınlaşmadan 2008 yılında kuruldu; vizyonel bir perspektifle ilk elektrikli araç şarj ağı operatörü oldu. Müşterilerde hızlı, güvenli ve kolay şarjın mümkün

olduğu algısını oluşturmayı hedefliyoruz. Geçtiğimiz ay EŞarj Oto uygulamamızı hayata geçirdik. Soketi taktığımızda araçla sistem konuşmaya başlıyor. Soket, aracı MAC adresi üzerinden tanıyor. Saniyeler içinde iletişim sağlanıyor ve şarjlanma başlıyor. Ayrıca sektörde bir ilke imza atarak seyahat planlama özelliğini devreye aldık. Müşteriler, iki soruya cevap vererek aracın batarya durumunu ve varış noktasındaki şarj seviyesini görebiliyor. Bu, şarj deneyimini daha güvenli ve öngörülebilir hâle getiriyor. Mottomuz 'hızlı, kolay ve güvenilir şarjlanma'. Bunu sağlayacak uygulamaları, teknolojileri hayata geçiriyoruz ama arka planda çok komplike sistemler çalışıyor.

Sektör zaten çok teknolojik bir sektör. Sürekli yeniliklere açık. Globalde çok farklı denemeler yapılıyor, laboratuvar düzeyinde. Ben buradaki dönüşümü biraz daha 2000'lerin başında, 10-15 sene daha erişilebilir, ulaşılabilir, yatırımların ve projelerin finansal açıdan mantıklı olduğu yolculuğa benzetiyorum. Batarya maliyetlerinde 2015-2023 yılları arasında yüzde 70'lik bir düşüş yaşandı ve bu

düşüş devam edecek. Yeni teknoloji konusunda çok fazla yeni teknoloji var. Elektrikli araçlar hareketli bataryalar ve gün geçtikçe batarya kapasiteleri artıyor. Şebekeye enerji verebilecek mikro gridler gibi düşünülebilir. Şu anda dünyada bunun altında bu şekilde üretilen araç sayısı az ama yaygınlaşması bekleniyor. Bu şebekeye verme süreci kullanıcılar ve sistem için faydalı; arz güvenliği sağlıyor. En yoğun saatlerde çekişi azaltıyor, tam tersine şebekeye enerji aktarıyor. Bu açıdan avantajlı ama kullanıcılar için avantajı ne? Kullanıcılar enerjinin en düşük olduğu saatlerde araçlarını doldurup yüksek olduğu saatlerde şebekeye verebilirler.

2030'lara giderken akıllı ev sistemleri ve entegre şehir çözümleri geliyor. Elektromanyetizmayla kablosuz şarjlanma... Yolun altına endüktif bobinler yerleştiriliyor. Aracın altında da bu bobinlerden elektromanyetik enerji alacak sistemler var. Kapasitörler sayesinde bu enerji depolanıyor. Dolayısıyla araçlar hareket hâlindeyken kablosuz bir şekilde şarjlanabiliyor.



Bu, bugün için daha çok laboratuvar çalışmaları yapılan ve pahalı bir teknoloji. Ama önümüzdeki yıllarda bu teknolojinin ucuzlamasıyla birlikte bunu daha sık görmeye başlayacağız. Kırmızı ışıkta şarj gibi şehir içi çözümler pilot olarak test ediliyor. Ticari araçlar ve iş makineleri de elektrifikasyona geçiyor. Benzinli araçların şarj istasyonlarını işgal etmesi bir zorluk. Elektrikli araç park ediyorsa ulaşabiliyoruz, ancak içten yanmalı araçlar için çözüm henüz yok. Bu konuda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, EPDK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile görüşmeler sürüyor. Şirketlerin gelir kaybını bir kenara bırakıyorum kötü müşteri deneyimi sektör güvenini etkiliyor. Şu anda finansal açıdan uygulanabilir bir çözüm yok; düzenleyicilerden destek bekliyoruz.

smartPulse Kurucu Ortağı Önder Akar

'Bataryalar enerji sektöründeki ikinci büyük dalga'

Bataryaları enerji sektöründeki ikinci büyük dalga olarak görüyorum. Birinci dalga yenilenebilir enerji santrallerinin hızlı yükselişiydi; şimdi ise depolama ve bataryalarla birlikte çok daha köklü bir paradigma değişimi yaşıyoruz. Şimdi biz insanlık olarak elektrik piyasası diye bir şey icat etmişiz. Neden? Çünkü depolayamıyoruz. Stoğu olmayan bir tedarik zincirine sahibiz. Biz stok kavramından bahsediyoruz; elektrikte böyle bir stok kavramı yok. İkili anlaşmalar, gün içi, gün öncesi, yan hizmetler; sürekli, iteratif bir şekilde iyileştirme gerektiren bir kavram. Depolama bu kavramı değiştiriyor.

Şu ana kadar hep elektrik ticareti için şunu konuştuk: Türkiye'de saatlik çözünürlükte bir dünyamız var. Her saati kendi içinde eşitlemeye çalışırız hem ticari olarak hem fiziksel olarak. 1 saatteki bir üretimi, başka saatteki üretimi karşılamaya başladık. Zaten çok karmaşık olan piyasaya, bir anda milyonlarca kombinasyonun girdiği bir evren çıkmış oluyor. Bu saatteki bataryada şarj ettiğimiz miktarı başka bir saatte kullanıyoruz; bugün saati

konuşuyoruz ama Avrupa'nın tüm ülkelerinde şu an 15 dakikalık aralıklarla konuşuluyor, Türkiye'de de öyle olacak. Böylesi bir ortamda yazılım olmadan batarya yönetimi yapmak gerçekçi değil. Birden fazla piyasada, özellikle bütünleşik üretim tesisleriyle birlikte çalışan bataryaların yönetimi ciddi bir optimizasyon problemine dönüşüyor.

Batarya, evet, gelir kazanımı açısından muazzam bir gelir getiren tesis. Aynı zamanda hem üretici hem tüketici rolü olan bir tesis. Fakat yönetilmesi için de karmaşık yazılım ve dijital çözüm; iyi bir ticari beyin gerekiyor. 2030'a giderken toplayıcılık; bu dönüşümde bir nihai hedef değil, olması gereken bir araçtır. Çünkü yaşadığımız dönüşüm; bataryaların, güneş panellerinin ve elektrifikasyonun artmasıyla birlikte küçük evsel kullanımlara kadar inen doğal bir süreçtir. Bu süreçte bazı mevzuatsal gelişmelerin yaşanmasını bekliyorum.

Örneğin; bugün elektrik faturalarımızı saatlik bazda ödemiyoruz. Saatlik bir faturalama olmadığı için, elektrik piyasasından gelen fiyat sinyallerinin

karşılığı da sınırlı kalıyor. Oysa bu sinyallere göre üretimin veya tüketimin değiştirilmesi bekleniyor. Gerçekçi olmak gerekirse, gelecekte milyonlarca tesis bu yapının parçası olacak ve hepimiz bir noktada bu ağın içinde yer alacağız. Bu ağın tamamen bireysel olarak optimize edilmesi mümkün değil. Bu nedenle, toplayıcı olarak adlandırılan ara katmanların devreye girmesi gerekiyor. Etkin fiyat sinyallerinin oluşabilmesi için de belirli yapısal değişikliklere ihtiyaç var.

Problem giderek daha karmaşık hale geliyor. Bu durum, optimizasyonun daha fazla sahaya yayılacağı bir yapıya evrileceğini düşündürüyor. Bugün her şeyin merkezi olarak, cloud üzerinde optimize edilmesi konuşuluyor; ancak bu yaklaşım, sistemi aşırı derecede karmaşıklaştırıyor. Bu nedenle, sürecin daha otonom, belirli ön tanımlarla kendi kendini optimize edebilen yapılara doğru ilerleyeceğini düşünüyorum. Ancak henüz bu noktada değiliz. Şu anda İngiltere'de bu alanda ciddi yatırımlar yapılmış olsa da bazı projeler beklenen karşılığı bulmakta zorlanıyor. Buna karşın, elektrifikasyonun artması ve



dinamik tarifeler sunabilen toplayıcıların yaygınlaşmasıyla birlikte, tüketim ve üretim alışkanlıklarının çok hızlı ve köklü bir şekilde dönüştüğünü gözlemliyoruz. Sürecin genel olarak bu yönde ilerleyeceğini düşünüyorum.

Blok zinciri tabanlı mikro şebekeler ve benzeri fütüristik yaklaşımlar ise yakın vadede uygulanabilir görünmüyor. Teknoloji olarak değerli olmakla birlikte, görünür bir gelecekte ana akım olacağını düşünmüyorum. Yapay zekâ tarafında ise hibrit bir yapı öne çıkacak. Operasyonel seviyede yapay zekâdan faydalanılacak; ancak uzun bir süre boyunca muhakeme eden, kontrol eden ve sistemi yönlendiren kıdemli insan kaynağına ihtiyaç duyulmaya devam edilecek. Bu geçiş döneminin nasıl şekilleneceği ise hâlâ önemli bir belirsizlik barındırıyor.



ENERJİ PİYASASI
7/24 CANLI YAYINDA

ENERJİNİN HABER MERKEZİ

www.petroturk.com

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

'Türk enerji sektörü için küresel yatırım haritası genişliyor'

Moderatörlüğünü smartPulse Kurucu Ortağı Ozan Korkmaz'ın yaptığı 'Enerji Sektörü için Yurt Dışında Yatırım Fırsatları' oturumunda Türkiye- Ukrayna Türk İş İnsanları Derneği (TUID) Başkanı Burak Pehlivan, Moharram&Partners (M&P) İstanbul Hub Yönetici Ortağı Altan Kolbay ve Azerbaycan Cumhuriyeti Enerji Bakanlığı Azerbaycan Yenilenebilir Enerji Ajansı Proje Yönetimi Dairesi Başkanı Jabrayil Aliyev konuşmacı olarak yer aldı.



Azerbaycan Cumhuriyeti Enerji Bakanlığı Azerbaycan Yenilenebilir Enerji Ajansı Proje Yönetimi Dairesi Başkanı Jabrayil Aliyev

'Enerji dönüşümü, Azerbaycan'ın öncelikli alanlarından biridir'

Enerji dönüşümü, Azerbaycan için öncelikli politika alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu kapsamda, ülkede mevcut yatırım fırsatları ve izlenen stratejik yol haritasına ilişkin bilgi paylaşımı önem arz etmektedir. Azerbaycan, büyüyen ekonomisiyle yatırımcılar açısından cazip bir pazar sunmaktadır. Enerji sektöründe bugüne kadar ağırlıklı olarak doğal gaz ve petrol alanlarında edinilen tecrübeler, günümüzde yenilenebilir enerji yatırımlarıyla çeşitlendirilmektedir.

Azerbaycan'ın Asya ile Avrupa arasında yer alan stratejik konumu, ülkedeki yatırımların değerini artırmaktadır. Mevcut piyasa koşulları ve yatırım ortamı, enerji yatırımları açısından elverişli bir yapı sunmaktadır.

Enerji dönüşümü kapsamında devletin temel hedefleri arasında, COP süreci çerçevesinde yenilenebilir enerjinin kurulu güç içerisindeki payının yüzde 30'un üzerinde artırılması yer almaktadır. Bu hedefin önümüzdeki dönemde daha da yükselmesi

öngörülmektedir. Geçtiğimiz yıl COP29'un Bakü'de gerçekleştirilmiş olması, Azerbaycan'ın bu alandaki kararlılığını ortaya koymaktadır. Önümüzdeki yıl COP'un Türkiye'de düzenlenecek olması ise memnuniyetle karşılanmaktadır.

Bu süreçte yeşil enerji bölgeleri ve koridorları ile küresel enerji girişimleri hayata geçirilmiş, söz konusu girişimler birçok ülke tarafından desteklenmiştir.

Azerbaycan, bulunduğu stratejik konum itibarıyla hem karada hem de offshore alanlarda yüksek enerji potansiyeline sahiptir. Karada toplam 135 gigavat, offshore'da ise 157 gigavat enerji potansiyeli bulunmaktadır.

"KARADA YAKLAŞIK 27 GİGAVAT YENİLENEBİLİR ENERJİ POTANSİYELİ MEVCUT"

Karadaki yenilenebilir enerji potansiyelinin önemli bir bölümü güneş enerjisinden oluşmakta olup, 23 gigavattı güneş, 3 gigavattı rüzgâr ve 1 gigavattı diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Teknik potansiyelin ekonomik olarak kullanılabilir kısmı değerlendirildiğinde, karada yaklaşık 27 gigavat yenilenebilir enerji potansiyeli mevcuttur.

Azerbaycan'ın toplam kurulu gücü 9.733 megavat seviyesindedir. Bu kapasitenin büyük bölümü termik



santrallerden oluşmaktadır. Doğal gaz zengini bir ülke olması nedeniyle elektrik üretiminin yaklaşık yüzde 80'i doğal gazdan sağlanmaktadır. Yenilenebilir enerjinin toplam üretimdeki payı ise yüzde 18,8 düzeyindedir. Bu oran içerisinde hidroelektrik santralleri ağırlıklı olup, güneş ve rüzgâr enerjisi yatırımları da giderek artmaktadır.

Azerbaycan'da yatırımcılar açısından önemli fırsatlar bulunmaktadır. Mevzuat kapsamında yapılan yatırımlar devlet güvencesi altındadır. Geçtiğimiz yıl alınan karara göre, 30 milyon manatın üzerinde (yaklaşık 17,64 milyon dolar) gerçekleştirilen projeler, çeşitli vergi ve gümrük vergilerinden muaf tutulmaktadır. Bunun yanı sıra, 100 megavatın üzerindeki projeler için araziye bağlı vergi yükümlülükleri de kaldırılmıştır. Azerbaycan'da enerji projelerinin hayata geçirilmesi iki temel yöntem üzerinden yürütülmektedir. Bunlardan ilki ihale yöntemi, diğeri ise doğrudan görüşmeler yoluyla gerçekleştirilen projelerdir.



Moharram&Partners (M&P) İstanbul Hub Yönetici Ortağı Altan Kolbay

'Türk şirketleri açısından en büyük potansiyel Afrika'da'

Bugün Afrika kıtasına ilişkin genel bir değerlendirme yapmak istiyorum. Afrika'nın öne çıkmasının temel nedeni, coğrafi ve demografik büyüklüğüyle birlikte sunduğu geniş ekonomik potansiyeldir. Türk şirketleri açısından bakıldığında, en yüksek yatırım potansiyelinin Afrika'da bulunduğunu değerlendiriyoruz. Nitekim birçok Türk şirketi, kıta genelinde son derece başarılı projelere imza atmaktadır.

Geçtiğimiz ay İstanbul'da düzenlenen Türkiye-Afrika İş ve Ekonomi Forumu'nda, Türk yatırımcıların yeni pazarlara yönelme arayışının belirgin biçimde öne çıktığı gözlemlenmiştir. Afrika, Asya'dan sonra dünyanın ikinci büyük kıtası olup, nüfus büyüklüğü açısından da ikinci sırada yer almakta ve yüzölçümü itibarıyla Avrupa'nın yaklaşık iki katı büyüklüğe sahiptir. Yıllık nüfus artış hızının yaklaşık yüzde 2,5 seviyesinde olması, kıtanın demografik

dinamizmini ortaya koymaktadır. Buna karşılık Avrupa'da nüfus artışının gerilediği bir dönem yaşanmaktadır.

"EKONOMİK DOYGUNLUĞUN HENÜZ SAĞLANMAMIŞ OLMASI, YATIRIMCILAR AÇISINDAN ÖNEMLİ FIRSAT"

Afrika kıtasında, Birleşmiş Milletler tarafından tanınan ve kayıtlı 54 ülke bulunmaktadır. Bu durum, aynı zamanda dünyanın en fazla sayıda ayrı pazarı barındıran coğrafyasının Afrika olduğunu göstermektedir. Ekonomik büyüklük açısından Afrika, küresel ölçekte beşinci sırada yer almaktadır. Bu durum çoğu zaman bir dezavantaj olarak değerlendirilse de ekonomik doygunluğun henüz sağlanmamış olması, yatırımcılar açısından önemli fırsatlar sunduğuna işaret etmektedir.

Kıta özelinde en kritik başlıklardan

biri elektrifikasyondur. Elektriğe erişim açısından Afrika, küresel sıralamada en alt basamaklarda yer almaktadır. Dünyada elektrifikasyon oranının en düşük olduğu 50 ülkenin 42'sinin Afrika kıtasında bulunması, özellikle enerji sektörü açısından çok ciddi bir arz açığına işaret etmektedir. Bu tablo, başta elektrik üretimi ve altyapı yatırımları olmak üzere, enerji alanında önemli bir yatırım ihtiyacını ortaya koymaktadır.

Afrika, Türk yatırımcıların küresel ölçekte rekabet avantajına sahip olduğu nadir coğrafyalardan biri olarak öne çıkmaktadır. Tarihsel açıdan herhangi bir sömürge geçmişinin bulunmaması, Türk şirketlerine yönelik algının birçok ülkede son derece olumlu olmasını sağlamaktadır. Türk firmaları, Batılı ülkeler ile Çin arasında dengeli bir fiyat-performans sunarak rekabetçi bir konumda yer almaktadır.

Riskten kaçınan geleneksel Batılı



şirketlerin Afrika pazarında sınırlı varlık göstermesine karşın, Türk yatırımcıların daha yüksek risk iştahına sahip olması önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Türk girişimcilerin dinamizmi ve esnekliği, Afrika'nın iş yapma kültürüyle uyumlu bir yapı sergilemektedir. Uygun yaklaşım ve doğru yerel ilişkiler tesis edildiğinde, kısa sürede başarılı projelerin hayata geçirilmesi mümkün olmaktadır.

Başarılı yatırımların ardından komşu ülkelerle ekonomik ve ticari ilişkilerin hızla geliştiği Afrika coğrafyasında, sürdürülebilir ve yüksek kârlılık sağlayan iş modelleri oluşturmak mümkündür.

Türkiye- Ukrayna Türk İş İnsanları Derneği (TUİD) Başkanı Burak Pehlivan

'Ukrayna'da yenilenebilir enerji gücünün yüzde 8'i Türk firmaları'

Türk yenilenebilir enerji sektörünün yurt dışı yatırımlarında yoğunlukla İtalya, Batı Balkanlar ve Afrika'nın bazı ülkeleri öne çıkmakla birlikte bugün itibarıyla adet bazında en fazla yatırım yapılan ülke Ukrayna'dır. Özellikle 2018-2021 döneminde Ukrayna, çok sayıda Türk yatırımcı açısından önemli bir yatırım destinasyonu haline gelmiştir. Bu dönemde gerçekleştirilen yatırımlar neticesinde, bugün Ukrayna'daki toplam kurulu yenilenebilir enerji kapasitesinin yaklaşık yüzde 8'i Türk şirketleri tarafından işletilmektedir. Hâlihazırda devam eden ve güneş ile rüzgâr enerjisi kapsamında yaklaşık 600 megavatlık yeni santralin devreye alınmasıyla birlikte, bu oranın yüzde 10-12 bandına yükselmesi beklenmektedir.

Ukrayna'daki Türk yatırımları yalnızca yenilenebilir enerji ya da genel olarak enerji sektörüyle sınırlı olmayıp, toplamda 5 milyar doların üzerinde bir yatırım hacmine ulaşmıştır. Devam eden savaşa rağmen Türk yatırımcıların özellikle enerji sektörüne olan ilgisi sürmektedir. Bu durum, Ukrayna'nın iç

dinamikleri, Türk yatırımcıların yatırım profili ve mevcut küresel konjonktürden kaynaklanan çeşitli nedenlerle açıklanmaktadır.

Türk yatırımcılar, savaş sonrası geçen yaklaşık dört yıllık süreçte birçok Batılı ve Ukraynalı yatırımcıda görülen aksine, herhangi bir kapasite kaybı yaşamamıştır. Ukrayna'nın kuzey yarımkürede yer alması nedeniyle güneye doğru ilerledikçe güneşlenme değerlerinin arttığı, ayrıca deniz kıyılarında basınç farkları sayesinde rüzgâr enerjisi yatırımları için daha elverişli koşullar oluştuğu bilinmektedir. Bu nedenle Batılı yatırımcılar ağırlıklı olarak ülkenin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Savaşın başladığı tarihte Ukrayna'nın güneş enerjisindeki kurulu kapasitesinin yaklaşık yüzde 20'si, rüzgâr enerjisindeki kapasitesinin ise yaklaşık yüzde 80'i bu bölgelerde yer almaktaydı. Buna karşılık Türk yatırımcılar, yatırımlarını ağırlıklı olarak ülkenin batı ve orta bölgelerinde konumlandırmış ve bu sayede bugüne kadar 1 megavat dahi kapasite kaybı yaşamamıştır.

24 Şubat itibarıyla Ukrayna Merkez

Bankası tarafından uygulamaya alınan döviz kontrol tedbirleri kapsamında, firmaların yurt dışına temettü ve borç ödemeleri belirli kısıtlamalara tabi tutulmuştur. Bu durum, Türk şirketlerinin banka hesaplarında önemli düzeyde likidite birikmesine yol açmıştır. Bunun yanı sıra, küresel ölçekte yenilenebilir enerji yatırım maliyetlerinde ciddi düşüşler yaşanmıştır. Ukrayna özelinde ise şu anda herhangi bir fon uygulaması veya anti-damping vergisi bulunmamakta; mevcut koşullar çerçevesinde bu uygulamaların yıl sonuna kadar uzatılması öngörülmektedir. Güneş panelleri ve batarya enerji depolama sistemleri gibi ekipmanlarda gümrük vergisi ve KDV uygulanmaması, yatırımlar açısından ilave bir teşvik unsuru oluşturmaktadır.

Ukrayna bankacılık sistemi yüksek likiditeye ve güçlü bir yapıya sahiptir. Son dört yıllık süreçte ülkeye yaklaşık 350 milyar dolar tutarında aynı, nakdi, askeri ve teknik destek sağlanmış; bu durum Ukrayna'nın döviz rezervlerinin tarihsel olarak en yüksek seviyelere ulaşmasına katkı sunmuştur. Bankacılık sektörü, sahip olduğu yüksek likiditeyi gerek kamu yönlendirmeleri gerekse piyasa dinamikleri doğrultusunda reel sektöre aktarmak durumundadır. Bu kapsamda yenilenebilir enerji sektörü, mevcut performansı ile ön plana çıkmaktadır.

Rusya'nın enerji altyapısını hedef alan saldırıları sonucunda, Ukrayna'daki enerji merkezlerinin yaklaşık yüzde 50'si zarar görmüş durumdadır. Bu nedenle ülkede enerji yatırımlarına olan ihtiyaç devam etmektedir. Söz konusu ihtiyacın karşılanmasına yönelik olarak, çok taraflı kalkınma bankaları, uluslararası



finans kuruluşları ve çeşitli devletler tarafından Ukrayna enerji sektörüne önemli düzeyde destek sağlanmakta; bu kaynaklar bankacılık sektörü aracılığıyla enerji yatırımlarının finansmanında kullanılmaktadır.

Yatırımlarını tamamlamış olan Türk şirketlerinin bir bölümü, son beş yıllık dönemde iki yılı pandemi, üç yılı aşkın bir süresi ise savaş koşulları altında olmak üzere, Ukrayna devletinin yükümlülüklerinin yüzde 90'ından fazlasını yerine getirdiği bir ödeme süreci deneyimlemiştir. Bu durum, yatırımcıların geleceğe dönük yeni yatırım kararlarını destekleyici ve motive edici bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Son olarak, Ukrayna devletinin yenilenebilir enerjiye bakış açısında 2019 yılına kıyasla önemli bir değişim yaşandığı görülmektedir. Geçmişte, ağır sanayinin güçlü yapısı ve yeni yönetimin göreve gelmesiyle birlikte yenilenebilir enerjiye daha temkinli yaklaşıırken; savaş sonrasında Ukrayna'nın Avrupa Birliği ile yakınlaşması, yeşil ve yenilenebilir enerji politikalarını ön plana çıkarmıştır.

Ukrayna yönetimi, daha ademi merkezîyetçi yapılar sunan yenilenebilir enerji çözümlerine odaklanmış durumdadır. Bu çerçevede, Ukrayna'da Türk yenilenebilir enerji yatırımlarının sürdürüldüğü gözlemlenmektedir.

"Ukrayna'nın Avrupa Birliği ile yakınlaşması, yeşil ve yenilenebilir enerji politikalarını ön plana çıkarmıştır"



Zirve'de stantlara yoğun ilgi

PETROL OFİSİ



KOÇ ENERJİ GRUBU



EŞARJ



RM İSTANBUL



WAT MOBİLİTE



İSVEÇ KONSOLOSLUĞU



OVOLT



ADVANTECH



Bİ' GÜZEL Lezzetler



ULUDAĞ İÇECEK



Yoğun oturum trafiğine kahve molası

İstanbul'da düzenlenen 15. Türkiye Enerji Zirvesi sırasında yoğun geçen oturum aralarında katılımcılar, Petrol Ofisi ve Aytemiz'in sponsorluğundaki kahve aralarında dinlenme ve networking yapma fırsatı buldu.



GasPower

Kurucusu:
M. Zekai Komsuoğlu
Mayıs, 1968

Yayın Sahibi
Balkan Gazetecilik
Dijital Medya Yayıncılık ve
Matbaacılık San. Tic. A.Ş.

Yayın Grubu Başkanı
A. Sertaç Komsuoğlu

Murahas Aza ve
Yayın Grubu Bşk. Yrd.

Mustafa Akıncı
Murahas Aza
Mustafa Komsuoğlu

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:
Abdullah Paçal

Haber Merkezi: **Sibel Cennetoğlu,**
Gözde Emlik, Beyza Erdoğan,
Soner Okur, Mehmet Ekici

Grafik: **Ersin Güleç,**
H. Buse Ceylan, Aleyna Çevik,
S. Öykü Özgün

Reklam ve Abonelik:
Ferdi Özbuğutu

Mali İşler Başkanı: **Ş. Doğan Erbay**

Hukuk Danışmanı: **İrfan Coşkun**

İK Sorumlusu: **Merve Şen**

Basıldığı Yer: **İRM Dijital Baskı ve**
Matbaacılık San. Tic. A.Ş.

X@Petroturkcom

Yönetim Yeri: **Y. Dudullu Mah. Bostancı Yolu Cad. Şehit Sok.**
No:44 Ümraniye-İstanbul

İLETİŞİM

İstanbul: **(0216) 466 74 96** Fax : **(0216) 365 58 05**

Ankara : **(0312) 467 99 36** Fax : **(0312) 427 30 16**

Türkiye genelinde dağıtımı yapılan GP, Basın Kanunu uyarınca bir yerel süreli yayındır. GP, Basın Meslek İhtikarına uymaya söz vermiştir. GP'de yayınlanan yazı, haber ve fotoğrafların her türlü telif hakkı Balkan Gazetecilik Dijital Medya Yayıncılık ve Matbaacılık San. Tic. A.Ş.'ne aittir. İzin alınmadan, kaynak gösterilerek dahi iktibas edilemez. Köşe yazılarında yer verilen görüşler yazarın kendisine ait olup, gazetemiz açısından bağlayıcı değildir.

www.petroturk.com

Gazetede yayınlanan köşe yazılarında geçen görüşler tamamen yazarların kendi görüşleri olup gazetemizi kesinlikle bağlamaz ve görüşlerini yansıtmaz.

TEŞEKKÜRLERİMİZLE



GLOBAL SPONSOR



ANA SPONSORLAR



EV SAHİBİ



PREMIUM SPONSOR



ÖNCÜ SPONSOR



SPONSORLAR



KATKILARIYLA



MEDYA



8-9 Aralık 2025 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen 15. Türkiye Enerji Zirvesi'ne katkı sağlayan tüm kamu ve özel sektör kuruluşlarına en içten teşekkürlerimizi sunarız.

EN İYİLERİN BASKI VE UYGULAMA MERKEZİ

İRM
DİJİTAL & MATBAA

Outdoor
Reklam Uygulamaları

Fuar, Etkinlik ve
Görsel Uygulamaları

LED, Videowall
Aydınlatma ve Ekran Uygulamaları

Indoor
Reklam Uygulamaları

Baskı
Çözümleri

Mimari Tasarım, Projelendirme
ve Dekorasyon Çözümleri

İRM
DİJİTAL & MATBAA

İRM DİJİTAL & MATBAA
Tel: 0216 466 74 98 | www.irmbaski.com
Şerifali Mah. Şehit Sok. Y. Dudullu, Ümraniye/İSTANBUL
@irmdijitalbaski in irmdijital



“LNG ve DOĞAL GAZ TEDARİKÇİNİZ”



Ege Gaz A.Ş.

Rüzgarlıbahçe Mah. Çam Pınarı Sk. No:1 İç Kapı No: 6 34805 Beykoz / İstanbul

Tel: +90 216 681 25 25 (pbx) Fax: +90 216 537 15 55

office@egegaz.com.tr www.egegaz.com.tr