

www.milliyet.com.tr

Milliyet

Enerji

2023 | Yıl: 2 | Sayı: 22

Yenilenebilir potansiyelimiz, önemli bir yatırım çekme hikayesi

Bora Şekip Güray

Enerji verimliliği planının merkezinde teknoloji var

Abdullah Buğrahan Karaveli

Hangi Enerji Krizi?

Aslı T. Esen

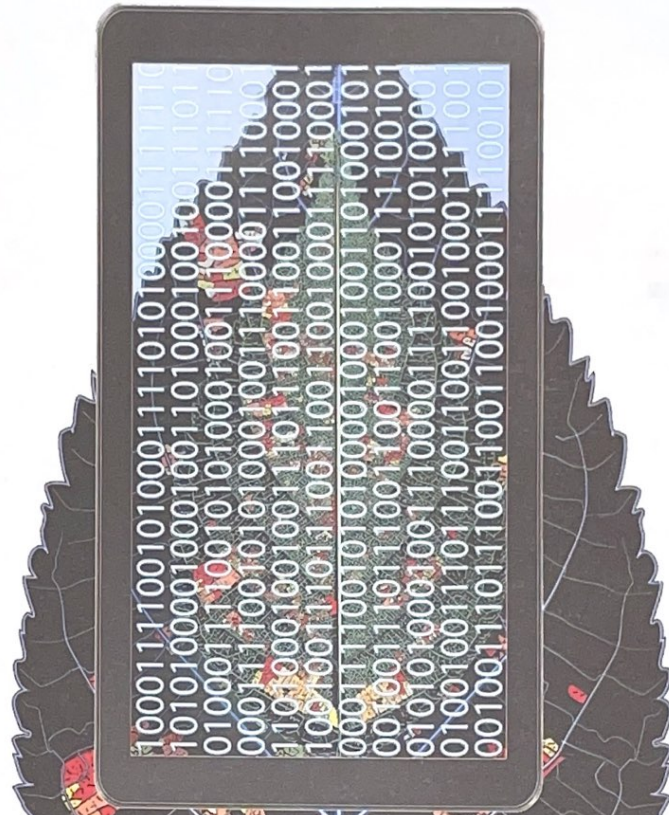
Avrupa, Ortadoğulu üreticilere taviz vermek zorunda kalacak!

Nader İtayim

ISSN 2822-2202



9 772822 220003



**VERİMLİ TEKNOLOJİYE
YATIRIM YAPAN
KAZANACAK**



Yenilenebilir potansiyelimiz, önemli bir yatırım çekme hikayesi

Bora Şekip Güray,
Sabancı Üniversitesi İstanbul Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi (IICEC) Direktörü

2023 senesinden enerji piyasaları için beklentimiz, güven ve istikrar ilkesinin zedelenmemesi olacaktır. Daha fazla öngörülebilirlik ve daha çok istikrar tüm sektörleri olduğu kadar yenilenebilir enerji sektörünü de rahatlatacaktır.

Avrupa'da baş gösteren enerji krizi devam ederken, Türkiye'nin yeri, riskleri ve fırsatlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bizim birincil enerjide ithalatın payı yüzde 70'lerde, henüz onu ciddi anlamda düşüremedik. Ayrıca elektrik üretiminde çok önemli gelişmeler oldu hem kamu tarafından hem de özel sektör yatırımlarıyla, elektrik üretiminde özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının payı hızla arttı. Ve geçen sene elektrik üretiminde kurulu güçte yüzde 55, ortalama yağışlı bir dönemde yüzde 42 gibi bir yenilenebilir enerji payına ulaştık, bu çok sevindirici. Ama elektrik dışındaki kullanımlara bakarsak hala Türkiye petrolde yüzde 90'larda, doğalgazda tamamına yakın ve kömürde de yarı yarıya bir ithalat bağımlılığı var. Bana göre, bunun Türkiye için getirdiği risk, fiziksel riskler, yani Avrupa'yla biraz ayrışıyoruz o tarafta, daha çok maliyetle ilgili riskler bizdeki. Volatilité ve bunun tabii Türkiye'nin enerji ithalat girdisine ve bunun da makro ekonomik çerçevede, cari işlemler dengesine negatif yansımaları. Geçen sene sanıyorum 100 milyar dolara yakın enerji ithalatı faturamız oluştu. Bu geçtiğimiz 5-10 yılın ortalamasının iki katı. Burada esas etken hacim etkisi, yani fiyat artışından geldi. Bu çok sürdürülebilir bir resim göstermiyor bize bence. O nedenle fosil yakıtlara ithalat yükünü azaltacak diğer çözümlere de hızla ihtiyacımız var.

“

Enerji sistemi dönüşürken, enerji artık bir emtia işinden ziyade bir teknoloji ve know-how işine doğru dönüşüyor, o nedenle sadece bu kaynakları daha ucuz ve rekabetçi temin etmek ve burada üretmek dışında, yeni teknolojilerin burada geliştirilmesi de Türkiye için çok kıymetli olur.

”

Tıpkı elektrikte yenilenebilir enerjiyle yaptığımız gibi diğer sektörlerde de ne yapılabilecekse, ki bizim bulgularımızda da görüyoruz, belki 8-10 maddelik bir liste üzerinden konuşmak gerekebilir.

Enerji artık bir teknoloji işi

Bu listede öncelikli olanlardan bahseder misiniz?

Ulaşımında elektrikli mobilite örneğin, bizi dizel, kısmen de diğer petrol ürünlerinden azade edip kendi yerli

elektriğimize dayalı bir mobilite ekosistemi oluşturabilir. Bu ithalatı azaltır kısmen. Belki gelecekte uzun mesafeli taşımacılıkta hidrojen teknolojilerinin gelişmesi, bu hidrojenin de Türkiye'de üretilmesi durumunda yine ithalat yükünü azaltıcı bir önlemdir. Binalarda yalıtım performansı, özellikle eskiyen bina stokumuzun verimlilik performansını artırmamız gerekiyor. Yenileri çok verimli yapmak durumundayız. Sanayide elektrik talebinin önemli bölümünü oluşturan, elektrik motorlarının bir bölümünün değişmesi için de bir finansman, yatırım ihtiyacı var. Belki oralara bir teşvik vb oluşturulabilir. Bu tür 8-10 maddelik bir enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji odaklı bir dönüşümle önümüzdeki dönemde Türkiye'nin enerji sistemindeki ithalat payını çok daha aşağılara doğru çekebiliriz. Bu da bizi enerjide çok daha bağımsız bir noktaya taşır. Bir de tabii hep emtialar üzerinden konuştuk ama bir de bu sistem dönüşürken, enerji artık bir emtia işinden ziyade bir teknoloji ve know-how işine doğru dönüşüyor, o nedenle sadece bu kaynakları daha ucuz ve rekabetçi temin etmek ve burada üretmek dışında, yeni teknolojilerin burada geliştirilmesi de Türkiye için çok kıymetli olur. Rüzgarda yüzde 50'lerin üzerinde bir yerleşmeye ulaştı endüstrimiz. Güneş panellerinde çok önemli yatırımlar yapıldı. Bölgenin en büyük en iddialı panel üreticilerinden biri konumuna geldik. Açıklanan

hidrojen yol haritasında da çok iddialı, hidrojen üretimiyle ilgili elektrolizöre dair hedefler var. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için eminim Türkiye'de hidrojen üretimi odaklı bir sanayi hamlesi gelecektir arkasından, kamu özel sektör ve akademi iş birlikleriyle. Bunların tamamı, aynı zamanda Türkiye'yi sadece enerji emtialarında değil, enerji teknolojilerinde de ithalatçı konumdan, daha kendi kendine yeter, hatta neden olmasın ki, bir noktada bölgenin de enerji teknolojileri üssü haline getirebilir.

Elektrifikasyona doğru yönelimden bahsettiniz, Türkiye'nin bunu yapmak için ciddi bir şebeke yatırımına ihtiyacı yok mu?

Elektrifikasyon çok güçlü bir trend Türkiye'de, dünyayla da çok benziyor. Çünkü bu işin doğası gereği aslında elektrik konforlu bir yakıt türü tüketim anlamında. Bizim şu anda her 100 birim enerji tüketimimizin 20 birimi elektrik formunda. Dünyada da aşağı yukarı böyle. Gelişmiş, bizden daha önce sanayileşme sürecini tamamlamış, nüfus artışı durmuş hatta yavaşlamış ekonomilerde bu yüzde 25-30'lardadır. Net sıfır dönüşümü ve enerji güvenliği bileşkesi, aslında elektrifikasyonu destekliyor. Çünkü elektriği temiz enerjiden üretebiliyorsak o zaman, örneğin ulaşımda petrolü, bina ısıtmada doğalgaza dayalı çözümler yerine ısı pompaları, sanayide örneğin yine bazı uygulamalarda kömürü ve doğalgazı ikame edebiliriz. Uluslararası Enerji Ajansı'nın öngörülerinde de bu yönde, 2050 net sıfır perspektifinde bugün için dünyada yüzde 20 olan payın yüzde 50'ye kadar çıkması bekleniyor. Bizim son yaptığımız Türkiye yenilenebilir enerji çalışmasında da bu sektörlerin hepsine çok detaylı baktık, Türkiye'de de önümüzdeki 25-30 yılda yüzde 40'ların üzerinde elektrik payı gördük, bu saydığım sebeplerle.

Şebekelere yatırım şart

Bu elektrifikasyonu gerçekleştirebilmek için arzun iki bileşeni var. Bir tanesi kurulu güç, elektrik üretim kapasitesinin büyütülmesi gerekiyor. İkincisi de şebekeler, yani üretimden tüketim noktalarına bunu nasıl taşıyacağız. Bu Türkiye için oldukça kritik bir alan. Hiç rüzgar, güneş gibi biraz daha kesintili oldukları için yönetilmesi zor kaynaklar sistemde olmasa, elektrikli mobilite gibi daha dağıtık, ileride milyonlarca elektrikli arabanın farklı saatlerde



ve lokasyonlarda şarj edilebilmesi gibi enteresan dinamikler oluşmasa dahi, sadece Türkiye'nin nüfus artışı, kentleşmesi ve sanayileşmesi diye baktığımızda, bizim şebekeleri de her sene ciddi oranda büyütme ve modernize etmeye ihtiyacımız var. O nedenle ikiye ayırmak gerekiyor bence. Bir, kamu şirketimiz TEİAŞ yatırım yapmaya devam etmeli. Çünkü elektrik iletim şebekesi bu işin kalbinde. İkincisi de özel sektör tarafından dağıtım şirketlerimiz de yatırımlarını yapmayı sürdürmeliler. Tabi düzenleyici otoriteler tarafından tanımlanmış hedefler çerçevesinde. Hem bugünkü elektrik talebindeki arz güvenliğini sağlamaları hem de bundan sonra rüzgar, güneş elektrikli mobilite gibi yeni trendlerle uyumlulaşacak bir takım yeni ilave teknoloji çözümleri hayata geçirmeliler. Örneğin dijitalleşme. Daha iyi ölçüm sistemleri, bunların entegrasyonu, akıllı sistemlerin peyder pey planlamayla işletmeye geçirilmesi. Bunu yapabilirsek, hem yenilenebilir enerjide çok büyük potansiyelimiz var hem de elektrikli mobilitede çok güçlü bir büyüme potansiyelimiz var.

Yatırım ihtiyacı 14-15 milyar dolar

Sizin yaptığınız bir araştırma var mı şebeke yatırım miktarına dair?

Türkiye Yenilenebilir Enerji Görünümü çalışmasında iki farklı senaryo çalıştık. O senaryolarda, 2050 yılına doğru elektrik sektöründe, ki bunu kiralım, üretimi iletimi dağıtımı depolanması

ve nihai tüketim tarafındaki verimlilik gibi başlıklara kıldığımız zaman, son birkaç yıl ne kadar yatırım yapılmış ve bu yatırımlar nereye gitmiş diye inceledik. Elektrifikasyonun güçlü olduğu, Türkiye'nin yenilenebilir enerji fırsatlarının daha fazla değerlendirebileceği bir senaryoda bu yatırımlar nereye gitmeli diye baktık. Birincisi, 14-15 milyar dolar yıllık ortalama bir yatırım ihtiyacı tespit ettik tüm elektrik sektöründe, 2050'ye doğru ortalama yatırım ihtiyacı bu. 2022-2050 arası bundan biraz daha düşük diye düşünebilirsiniz. Son birkaç yıllık performansın iki katının üzerinde bu sektöre yatırım çekmemiz lazım.

Üretimde yatırım maliyeti çok artmayacak

Daha çarpıcı olan bir nokta var. Yatırımların kırımında önemli bir değişiklik olacak. Çünkü geçmişte sistemimiz, büyük santrallerin olduğu ki bunların içinde rüzgar ve güneşin çok az olduğu, dağıtım şebekesinin bu kadar ülke geneline yayılmadığı, elektrikli araçların da henüz hiç olmadığı yılların mimarisidir. Dolayısıyla yatırımlarda ağırlıklı payı elektrik üretimi almış. Bizim analizlerimiz şu nu söylüyor, rüzgar ve güneşin payını en az dörder kat artıracaksak, elektrikli araçlarda kamunun da açıkladığı hedef olan 2030'da 2 milyona ulaşacaksa, yatırımlarda şebekelerin payı, bugünkü üçte birden neredeyse yarıya doğru gitmesi gerekiyor. Yani neredeyse her 2 birimlik elektrik yatırımının 1 birimini

şebekelere, depolamaya, verimliliğe gitmesi. Bu biraz zor gibi görünüyor ama tabii şebekelerin önemi artacak. Oralardaki insan kaynağını daha fazla büyütmeli ve geliştirmeliyiz. Ama bir iyi haber var, üretim tarafındaki yatırım maliyetlerimiz çok fazla artmayacak. Çünkü yenilenebilir enerji kaynaklarının ilk yatırım maliyetlerinde düşüş eğrisi devam ediyor. Özellikle güneşte, depolamada, bataryalarda hala yeni teknolojiler üzerinde önemli çalışmalar var. Ve bu maliyet düşüşleriyle aynı miktarda kurulu gücü daha az bir yatırımla sağlayabiliriz. Birinci nedeni şebekelerin esnek hale gelmesi gerekiyor bu sistemi yönetmek için, ikincisi de üretimde aynı kapasite için daha az yatırım gerekiyor. Tabii ki daha fazla kapasite koyuyoruz ama günün sonunda 14-15 milyar doların asgari 5-6 milyar dolarını şebekelere, depolamaya ve elektrik motorlarının yenilenmesine dönüşümüne ve şarj altyapılarına harcamak zorundayız.

Mevcut krizler sürerken nasıl bir yöntem bulmalı ki, finansmanı Türkiye'ye çekebilelim. Burada örneğin Çin gibi temiz enerjide liderliğe giden doğu sermayesi opsiyon olur mu?

Dünyada finansman yön arıyor ama önümüzdeki dönemde özellikle temiz enerji hikayesine ciddi bir finansman geleceğini görüyoruz. Çünkü net sıfır hedefleri çok önde, iklim değişikliği duyarlılığı çok artmış durumda. Türkiye'nin güçlü tarafları var. Birincisi talep artış potansiyelimiz yüksek. Bu da basitçe yatırım ihtiyacı demek. İkincisi de verimlilik potansiyelimiz var. Burada da

talep artışını daha iyi yönetebiliriz. Son dönemde çok iyi adımlar atıldı. Özellikle kamu tarafından stratejik yol gösterme anlamında ve bana göre, sanayici de bu enerji krizinin maliyet etkisinden dolayı farkındalık geliştirdi, olabildiğince enerji verimliliği yatırımları yapılacaklar listesinde üstlere çıkmaya başladı. Ayrıca yenilenebilir enerji potansiyelimiz çok yüksek. Şunu anlatabiliriz, biz rüzgarda ve güneşte potansiyelimizin onda birini kullandık, yani daha yolun çok başındayız. 100 bin MW'ın üzerinde rüzgar bir o kadar da güneş potansiyelimiz var ekonomik, henüz bekliyoruz. Bunu sunabilen ülke sayısı inanılmaz çok fazla değil. Yatırımcıya bunu, onlarca bin MW'ı bulacak jeotermal, biokütle potansiyeli var, şebekelerde önemli bir büyüme ve dönüşüm potansiyeli var şeklinde anlatmalı, bence bunların hepsi önemli yatırım çekme hikayesi. Neresinde biraz daha iyileştirmeliyiz diye sorarsanız, sanıyorum enerji piyasalarının işleyişini ve öngörülebilirliğinde. Çünkü yatırım ve finansman, seçici olduğu için, biraz daha uzun vadeli öngörülebilirliğinde olduğu, örneğin 3-5 sene sonraki elektrik fiyatlarının belli olduğu, 3 sene sonraki elektriğin bugünden alınıp satılabildiği piyasaları tercih edebiliriz, fizibiliteleri daha net görebilmek için. Biz EPIAŞ üzerinden çok önemli adımlar attık. EPIAŞ bugün hacimler olarak Avrupa'nın önemli enerji borsalarından biri haline geldi. Ama neden bunu biraz daha vadeli, daha geleceğe dönük sinyaller de verecek bir yapıya taşımalıyız. Buralarda öngörülebilirliği güçlendirebilirsek, Türkiye'ye daha fazla yatırım çekebileceğini düşünüyorum.

Karadeniz Gazı ithalat oranını düşürür

Karadeniz Gazı hakkında ne düşünüyorsunuz?

Türkiye'nin yüzde 70 enerji ithalat oranı uzun yıllardır çok fazla değişmedi, ama Karadeniz Gazı bunu değiştirecek olan unsurdur. Burada açıklanan rezerv ve öngörülen üretim miktarlarına baktığımızda yakın vadede Türkiye'nin doğalgaz talebinin dörtte biri ile üçte birinin kendi kaynağından sağlanabileceğini görüyoruz. Bu hacimler, bugün için bakarsanız 15-20 milyar metreküptür, ciddi milyar dolarlara tekabül eder. Bu para dışarıya gitmez, bu Türkiye'nin enerji ekonomisi içinde kalır. Örneğin buradan elde edeceğimiz kazanımı, temiz enerji dönüşümü için harcayabiliriz. Yine enerji verimliliğinin getireceği mali katkıyı yine enerji verimliliğini destekleyecek şekilde mekanizmalara aktarabiliriz. Böyle bir devir daim mekanizma içinde biz enerji sektörünün temiz dönüşümünün sürdürülebilirliğini güçlendirebiliriz diye düşünüyorum. Enerji piyasalarının sürdürülebilirliği yönündeki adımları atmaya devam edersek, Türkiye'nin büyüme hikayesi oldukça güçlü. Biz henüz enerji talebinde doygunluğa ulaşmış bir ülke değiliz. Türkiye'nin cari açığını azaltacak her türlü çözüm, yenilenebilir, elektrikli mobilite, enerji verimliliği, nükleer ve Karadeniz gazı, 5 tane majör konumuz var bizim. Bu beşli cari işlemler dengesini iyileştirir. Cari açığın finansmanı için yaptığımız eforu, dönüp temiz enerjiyi fonlamak ve insan kaynağı yetiştirmek için kullanabiliriz.

