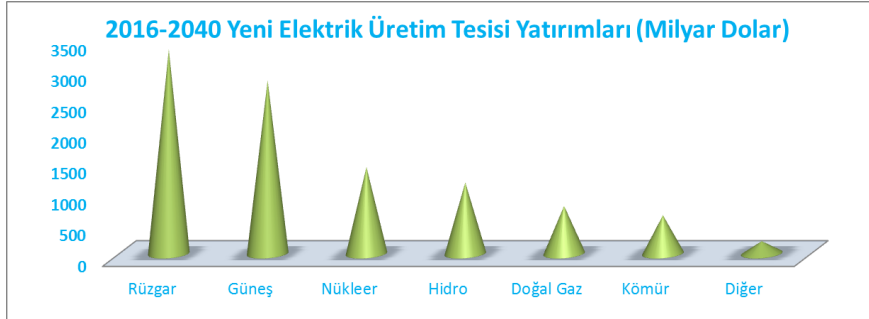




Yarının elektriği: güneşli ve rüzgarlı

Bir süre önce Bloomberg Enerji Finans Yeni Enerji Görünümü yıllık raporunun dördüncüsünü yayımladı. Raporda 2016- 2040 dönemi için elektrik sektörünün kapsamlı bir değerlendirmesi yapılıyor. Aşağıdaki hususlar raporun özetinden (bnef.com/new-energy-outlook) alınmıştır.

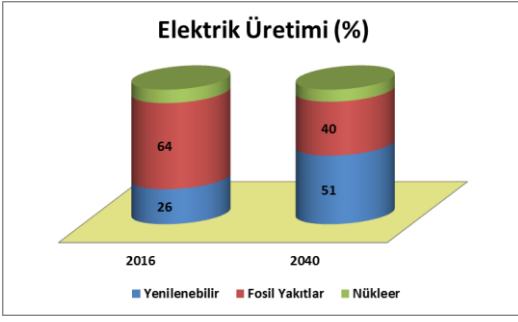
Raporun en öne çıkan tespiti güneş ve rüzgar başta olmak üzere yenilenebilir enerjiye yapılması beklenen trilyon dolarlık yatırımlar. Dünya genelinde 2040 yılına kadar elektrik üretimi için 10 trilyon doların üzerinde bir yatırım gerçekleşmesi öngörülürken, bu rakamın 2/3'ünün yenilenebilir kaynaklara yönelmesi sürpriz değil; “Yenilenebilirde geçtiğimiz yıllardaki tüm tahminlerimizin üstünde gerçekleşme gördük.” Rüzgar için 3 trilyon üzerinde bir yatırım beklentisi var; güneş için beklenen yatırım tutarı da neredeyse 3 trilyon dolar. Nükleer ve hidro yatırımlarının her birinin 1 trilyon doları aşması beklenirken doğal gaz 800 milyar dolar ve kömür ise 700 milyar dolar ile sınırlı kalacak gibi gözüküyor. Bu rakamlar giderek ısınan dünyamız için yeterli iyimserliği sağlamasa da temelde ekonomik dürtülerle de olsa doğru yönde olduğumuza işaret.



10 trilyon dolarlık yeni yatırımın %40'ının Çin ve Hindistan'da gerçekleştirilmesi bekleniyor. Bu iki ülkedeki toplam 4 trilyon yatırımın üçte birinin rüzgar ve güneş olması da bir diğer beklenti.

Toplam kurulu güç üzerinden yapılacak karşılaştırmalarda güneşin 2018'de nükleeri, 2022 yılında rüzgarı, 2031 yılında doğal gazı ve 2032 yılında kömürü geride bırakması bekleniyor. 2039 yılında ise tüm fosil kaynaklı elektrik üretim tesislerinin toplam kurulu gücünden daha fazla bir kurulu güce sadece güneşin ulaşması öngörülüyor.

Kurulu güçte resim böyle peki üretim rakamları nasıl değişecek. Rapora göre 2016 yılında tüm dünya elektrik üretiminin %26'sı yenilenebilir kaynaklardan %64'ü ise fosil kaynaklardan elde edildi. 2040 yılında yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretiminin %51'e ulaşması beklenirken fosil kaynakların %40 ile sınırlı kalacağı öngörülüyor. Nükleerin payının neredeyse aynı kalacağı hesaplanmış.



Yenilenebilir kaynaklara yapılacak yıllık yatırım rakamlarının 400 milyar doları bulması öngörülmüş. 2040 yılında rüzgar ve güneşin toplam kurulu güç içindeki payı %48 ve toplam üretimdeki payı %24 olarak öngörülmüş. Bugün ise bu rakamlar sırasıyla %12 ve %5. Bir diğer ilginç öngörü de güneşin kurulu gücünün 2040 kadar 14 misli rüzgarın ise 4 misli artacağı yönünde.

2040 yılına kadar, yatırım ve işletme dahil, güneşten elektrik üretim maliyetlerinde %66'lık bir azalma beklentisi raporun iddialı bölümlerinden birisi. Karada kurulu rüzgar maliyetlerinin de %40 düşmesi bekleniyor. Denizde yapılan rüzgar üretim tesislerinin maliyet azalması ise %71 gibi çok daha iddialı bir rakam. Rüzgarda beklenen denizde kurulacak sistemlerde çok büyük artış olması.

Çatı tipi güneşe de yer veren rapor, 2040 yılında çatıdan üretilen elektriğin toplam elektrik üretimi içinde Avustralya'da %24'e, Brezilya'da %20'ye, Almanya'da %15'e, Japonya'da %12'ye ve ABD Hindistan ve Çin'de %5'e ulaşmasını bekliyor ki bu rakamlar, gerçekleşmesi halinde, şebeke işletmecileri açısından bir erken uyarı olarak algılanmalı.

Rapora göre 2017-2040 arasında dünya elektrik talebinin %58 oranında (yıllık %2) artması bekleniyor. Altı çizilen bir husus ise gayri safi hasıla ile elektrik talebi arasındaki uzun yıllara dayalı ilişkin bir süredir koptuğu; önümüzdeki 20+ yıllık dönemde bu ilişkinin daha da zayıflayacağı öngörülmüş. Yani ekonomiler büyümese de elektrik tüketimi büyümeye devam edecek.

Elektrikli araçların sayısında yaşanacak artışın bir yandan elektrik talebini artıracığı diğer yandan özellikle yenilenebilirin şebekeye entegrasyonun kolaylaştıracağı, bir çok farklı dokümanda olduğu gibi, bu raporda da vurgulanmış. Elektrikli araçlardaki büyümenin lityum-iyon pillerin fiyatlarında 2030 yılına kadar %73'lük bir düşmeye yol açacağı öngörülüyor. Bu düşüşe karşın lityum-iyon pil pazarının, bugüne göre 10 kat büyüyerek, 2040 yılında 20 milyar doları geçmesi bekleniyor. 2040 yılında depolama kapasitesinin %57'lik bir diliminin evlerde ve küçük işyerlerinde kurulu solar sistemlerde kullanılacağı da varsayılmış. (Elektrikli araçlar ile ilgili farklı raporlara da değineceğiz.)

Doğal gaz santrallerinin kurulu gücünün 2040 yılında bugüne göre %16 artması beklenmekle birlikte üretimdeki rolleri, geçmişte yaşandığı gibi kömürün yerini devralan baz yük santraller olmaktan çok esneklik, puant yönetimi ve emre-amadelik ile sınırlı olacağı düşünülüyor.

Rüzgar ve güneşteki bu büyümenin en büyük etkisi kömür santrallerine olacak. Bugün yatırımı planlanan kömür santrallerinden sadece üçte birinin tamamlanacağı kalanının iptal edileceğinin öngörüldüğü raporda 2040 yılında elektrik üretimi için kullanılan kömür talebinin bugüne göre %15 azalmasının beklendiğine de yer verilmiş. Buna karşın özellikle Çin ve Hindistan'daki yeni yatırımlar nedeniyle kömürden üretilen elektrik miktarının 2026 yılında zirve değerine ulaşması bekleniyor. Her şeye karşın kömür 2040 yılında Asya-Pasifik bölgesinin elektrik üretiminde %34 paya sahip olacak. Japonya ve Kore'de önümüzdeki 10 yılda yeni 30 GW kömür yatırımı yapılmasının beklendiği vurgulanan bir diğer husus. Doğal gaz yerine kömüre dönen bu iki ülkenin LNG fiyatlarını da etkilemesi söz konusu.

Avrupa özelinde 2040 yılına kadar yenilenebilir kaynaklara bir trilyon doları bulan bir yatırım yapılması bekleniyor. Bu yeni yatırımlar neticesinde 2040 yılında Avrupa için baz yük santrallerin payının %40'a yakın azalması da bir diğer öngörü. Neticede 2040 yılında Avrupa genelinde elektrik tüketiminin yarısının yenilenebilir kaynaklardan sağlanacağı ve bunun doğal sonucu olarak şebeke yönetiminin en kritik konu haline geleceği vurgulanmış. 2040 yılında hala devrede olan fosil kaynaklı üretim tesislerinin kapasite kullanım oranlarının çok düşük olmasının beklendiği, işletmelerinin puant yönetimi ile sınırlı kalması öngörülüyor.

Avrupa içinde doğalgazdan elektrik üretiminin 2008 zirve değerine asla bir kez daha ulaşamayacağı, nükleerden elektrik üretiminin 2016 göre %50 oranında kömürden elektrik üretiminin ise %87 oranında azalacağı varsayılan raporda 56GW depolama olmak üzere toplam 103 GW esnek üretim kapasitesinin oluşması da bekleniyor.

Raporda Orta-Doğu ve Kuzey-Afrika coğrafyası için doğal gazla elektrik üretim oranını %50 çıkmasının beklendiğine yer verilirken, bölge yer verilen Türkiye'nin farklı bir yol çizeceği öngörülmüş; buna göre nükleer ve kömürün gelmesi ile 2040 yılında doğal gazın üretimdeki payının %36'lardan %2'lere kadar düşmesi bekleniyor.

Rapor kısa dönem öngörülerinde devam eden üretim projeleri, devreden çıkması beklenen tesisler gibi bilgileri esas alırken orta ve uzun vade için –artan yenilenebilir payını şebeke açısından dengeleyebilmek adına- depolama teknolojileri, elektrikli araçlar ve talep tarafı katılımı konularında elde edilecek gelişmelere ilişkin varsayımlara dayanıyor. Karbon salınımının azaltılması yönünde –hedeflenen oranda- başarılı olunamayacağı buna karşın yenilenebilir sübvansiyonunun (FIT) kalkacağı da nihai sonuçlara ulaşılırken dikkate alınan kıstaslar olarak ifade edilmiş.

Son olarak elektrik üretimin kaynaklı karbon salınımının 2026 yılında zirve değeri olan 14,1 Gt çıkacağı ve bundan sonra yılda %1'lik azalma görüleceğine yer verilmiş. Geçmiş yıllardaki raporlara nispeten daha hızlı bir iyileşme olmasına karşın hala daha 2C° hedefinin sağlanabilmesi için 5,3 trilyon dolar tutarında ilave bir (3,9 TW) sıfır karbon teknoloji yatırımına ihtiyaç duyulacağı vurgulanmış.

