

## **AB PERSPEKTİFİNDEN TÜRKİYE'nin ELEKTRİK ÜRETİM POLİTİKALARI'na BAKIS**

Türkiye, petrol ve doğalgaz gibi birincil enerji kaynakları açısından fakir olmasına rağmen, elektrik üretiminde kullanabileceği çok zengin bir hidroelektrik potansiyele sahiptir. Ancak bu potansiyeli kullanıma sokmakta yetersiz kaldığı ve enerji stratejilerinde büyük bir yanlış içerisinde olduğu da açıkça görülmektedir. Türkiye, boşa akıp giden sularını , meşhur atasözümüz “**su akar, deli bakar**” misali sadece bakarak izlemekte, heryıl milyarlarca kWsaat ucuz elektrik enerjisinden mahrum olmakta, onun yerine dışa bağımlı yakıt tüketen termik santrallara ağırlık vererek, öncelikle kendi kaynaklarını geliştiremeyen, enerjide dışa bağımlılığını artıran, bilinçsiz ve kendi menfaatlerini gözetemeyen bir ülke konumuna sokulmaktadır. **Türkiye enerji stratejilerini, hidroelektrik potansiyelin tümünü en erken zamanda geliştirmek üzerine kurmalıdır.**

Avrupa Birliğinin “**Dahili Elektrik Pazarındaki Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Üretilen Elektriğin Teşvik Edilmesi**” hakkındaki 2001/77/EC sayı ve 27 Eylül 2001 tarihli yönetmeliği AB Bülteninde 27 Ekim 2001 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (bakınız [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l\\_283/l\\_28320011027en00330040.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_283/l_28320011027en00330040.pdf)).

Bu yönetmelikte; AB ülkelerinde 2010 yılında tüketilecek elektriğin % 22.1'inin yenilenebilir (yeşil) enerji kaynaklı olması öngörülmekte ve rüzgar, güneş, jeotermal, dalga, gelgit, **hidrolik**, bio kütle, çöp ve arazi dolgularından elde edilen gaz, pissu tasfiye tesisleri gazı, biyo gaz gibi kaynaklardan elde edilen enerji, “**yenilenebilir (yeşil) enerji**” olarak tanımlanmaktadır.

Avrupa Birliği ülkeleri öngörülen hedeflere ulaşmak için yeşil enerjiye yapılacak yatırımları artırmak amacıyla, hem arz tarafında (yeşil sertifika, yatırım desteği, vergi muafiyeti veya indirimi, vergi iadesi, doğrudan fiyat desteği gibi) çeşitli teşvik ve destek politikaları uygulamakta, hem de talep tarafında yeşil enerji kullanımını yaygınlaştırmak için vergi muafiyetleri ve subvansiyon gibi uygulamalar yapmaktadır. Aşağıda bazı örnekleri verilen bu teşvik ve desteklemelerin şekli ve mekanizmaları ülkeden ülkeye değişmektedir.

Almanya'da 2000 yılında çıkarılan “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Öncelik Verilmesine Dair Kanun” yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam elektrik üretimi içindeki payını 2010 yılına kadar iki misline çıkarmayı hedeflemekte ve küçük hidroelektrik (5 MW'a kadar), rüzgar, güneş, jeotermal, biomass, vs. gibi yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarında üretilecek elektriğin asgari fiyatını, iletim ve dağıtımını düzenlemektedir. Bu kanuna göre, örneğin hidroelektrik santralların 500 kW kurulu güce kadarının ürettiği elektriğin kWsaatine en az 7.5 cent, 500 kW kurulu gücün üstündeki kısmının ürettiği elektriğin kWsaatine en az 6.5 cent, rüzgar santrallarından üretilen elektriğin kWsaatine en az 8.9 cent (ilk beş yıl için) ödenecektir. **Kanunun gerekçesinde, Almanya'daki tüm hidroelektrik potansiyelin halihazırda kullanılmış olduğu ve geriye teşvik edilerek geliştirilebilecek yalnızca küçük hidroelektrik santrallar ile rüzgar, güneş gibi diğer yenilenebilir enerji kaynakları kaldığı açıkça belirtilmektedir.** Bu gerekçede ayrıca rüzgar santrallarının teşvik nedenleri açıklanırken, rüzgar türbinlerinin yeni bir teknoloji olduğu ve bu konudaki teşviğin Almanya'da bu teknolojinin geliştirilmesine, bu alanda 20,000 kişilik ilave istihdam yarattığına, imalat sektörü ve ihracata katkısına dikkat çekilmektedir. Almanya, bu tür teşvik uygulamalarıyla karbondioksit emisyonunu 2005 yılına kadar (1990'dakine göre) %25 azaltmayı, 2010 yılına kadar da tüm sera gazları emisyonunu %21 azaltmayı hedeflemektedir.

Hollanda'da 2001 yılında 10,000. kWsaat'e kadar olan tüketimden kWsaat başına 5.2 cent, bunun üzerindeki tüketimden ise 1.7 cent vergi alınmakta, bu vergiden yeşil enerji muaf tutulmaktadır.

İsveç'te rüzgar ve küçük hidroelektrik santrallarda üretilen elektriğe (arz tarafında) verilen subvansiyon 1.54 cent/kWsaat'tir. İsveç'te buna ilave olarak, rüzgar enerjisi ve küçük hidroelektrik (<1.5 MW) yatırımlarına % 15 “yatırım hibesi” (investment grant) ile rüzgar enerjisi kullanıcılarına kWsaat başına 2.77 cent “çevre iskontosu” (environmental discount) uygulanmaktadır. (bakınız <http://www.swedenvironment.environ.se/no0004/0004.html> )

Danimarka, İsveç ve diğer bazı ülkelerde yakın gelecekte elektrik dağıtımını yapan kuruluşların “yeşil enerji kotası” uygulamaları, yani sattıkları elektriğin belli bir kısmını yeşil enerji kaynaklarından temin etmeleri yükümlülüğü getirilecektir. Bu diğer ülkelere elektrik ithal edecek tüketicilerin de uymak zorunda kalacakları bir kota uygulaması olacaktır.

Bütün bu bilgilerden ortaya çıkan gerçek şudur; AB’de yeşil enerji için büyük bir hareket, gayret ve teşvik görülmektedir.

Buna karşın Türkiye’de halihazırda 4628 sayılı “Elektrik Piyasası Kanunu”n uygulanması için çıkarılacak yönetmeliklere esas teşkil etmek üzere hazırlanan “Elektrik Piyasası Uygulama El Kitabı”nda sadece Ticaret A.Ş.ne devredilecek Hidroelektrik Santrallardan bahsedilmekte ve bunların ilerde ne zaman ve nasıl özelleştirilecekleri konusu detaylı olarak irdelenmektedir. Ancak, Özel sektörün yeni inşa edeceği HES’lara ilişkin herhangi bir düşünce veya öneri “El Kitabı”nda yer almamaktadır. Halbuki, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının YİD ve Otoprodüktör portföyünde özel sektörün yapmayı teklif ettiği toplam kurulu gücü 10,000. MW civarında hidroelektrik tesis vardı. Bu tesislerin öngörülen yıllık enerji üretimi de 40 milyar kWhsaat’in üzerindeydi.

“El Kitabı”nda yenilenebilir enerji kaynaklarının teşviği için ortaya konan önerilerde ise Türkiye’nin halihazırda enerji ihtiyacının büyük bölümünü HES’den temin ettiğinden bahisle, mevcut veya yeni yapılacak büyük kapasiteli HES’ların teşvik edilmesine gerek olmadığından bahsedilmektedir. **Halbuki, Türkiye’nin en önemli yerli enerji kaynağı olan hidroelektrik kapasitenin tümünün en erken şekilde devreye alınabilmesi için hertürlü teşvik ve desteğe ihtiyaç vardır.** Avrupa’da üye ülkelerin iç mevzuatlarında büyük HES’ların teşvik dışında bırakılması normaldir, çünkü hidroelektrik kapasitenin tamamına yakını zaten geliştirilmiştir. Buna rağmen, 27 Ekim 2001 tarihli AB bülteninde yayınlanarak kesinleşen “**Dahili Elektrik Pazarındaki Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Üretilen Elektrığın Teşvik Edilmesi**” yönetmeliğinde daha önceki taslaklarında 10 MW ve altındaki tesisler için kullanılan “**küçük hidro**” tanımı kaldırılarak “**hidroelektrik santralların tümü**”nün yenilenebilir enerji kaynağı sayılması ve **teşvik edilmeleri öngörülmüştür.** (bakınız [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l\\_283/l\\_28320011027en00330040.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_283/l_28320011027en00330040.pdf) ). Türkiye’de ise hesaplanan kapasitenin büyük bir kısmı zaten atıl durumdadır ve hala geliştirilmeyi beklemekte, sularımız boşa akıp gitmektedir. Kaldı ki; şirketimizin yaptığı bir araştırmaya göre Türkiye’nin ekonomik olarak geliştirilebilir hidroelektrik kapasitesi bugün kapasite olarak bilinen değer en az %50 daha fazlası olup, yaklaşık 190 Milyar kWh/yıl civarındadır. Bu kapasitenin halen kullanılmakta olan kısmı sadece 40 Milyar kWh/yıl’dır. Halen kullanılmayan 150 Milyar kWh/yıl kapasitenin geliştirilmesi için “El Kitabı”nda göze çarpan herhangi bir öneri yoktur. **Kullanılmayan bu kapasitenin parasal değeri yıllık en az 9 milyar dolardır ve bu kapasite geliştirilmediği sürece Türk ekonomisi her yıl bu kadar kaynaktan mahrum kalacaktır. Üstelik 9 milyar dolar değerindeki bu yeşil elektrığın tamamı AB ülkelerine ihraç edilebilir.**

Buna ilave olarak, “El Kitabı”nda küçük kapasiteli HES ve/veya nehir santrallarının teşviği için de neler yapılacağına ilişkin spesifik bir öneri yer almamaktadır. Genel olarak, yenilenebilir enerji teşviği için önerilen yöntem, “Yeşil Enerji Kotası” uygulamasıdır. Bu yöntemde, enerji arzı yapan şirketler, arz ettikleri elektrığın belli bir yüzdesini yeşil enerji kaynaklarından temin etmek zorundadırlar. Bu yöntemi Türkiye Avrupa’ya elektrik ihracı için kullanabilir. Ancak, yeni geliştirilecek yeşil enerji yatırımları için Almanya’nın kullandığı yöntem Türkiye için daha uygundur. Almanya 2000 yılında uygulamaya soktuğu “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanunu” ile her sınıf yeşil enerji üretimi için minimum satın alma fiyatlarını belirlemiş, arz tarafında yatırımcıya kanunla minimum fiyat garantisi sağlamıştır.

Türkiye, hem halihazırda hem de gelecekte üreteceği elektrığın önemli bir kısmını (en az %25’i) hidroelektrik santrallardan üretecektir. Avrupa Birliği ülkeleri ile yeterli bağlantı sağlanabildiği takdirde, Türkiye’nin elektrik üretimindeki bu özelliği elektrik ihracatı için önemli bir avantaj haline gelmektedir. AB ülkeleri tarafından üretimi ve tüketimi teşvik edilen yeşil enerjinin önemli üreticilerinden biri olarak Türkiye bu fırsatları değerlendirmelidir. Avrupa Birliğinin enerji stratejileri, ileriki yıllarda oluşacak açıklar ile bunların nasıl karşılanacağı ve yeşil enerji teşviklerine ilişkin temel prensipler ise bu konuda yayınladıkları “Green Paper”da çarpıcı biçimde yer almaktadır (bakınız [http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/gpr/2000/com2000\\_0769en01.html](http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/gpr/2000/com2000_0769en01.html) ). 2020 yılı için öngörülen toplam 800,000-900,000 MW kurulu gücün yaklaşık %22’sinin yeşil enerji kapsamında olması gerekmektedir ki, bu AB ülkelerinin bu zamana kadar ilave yaklaşık 300 Milyar kWh/yıl yeşil enerji üretmeleri, veya komşu ülkelere satın almaları anlamına gelmektedir. Yeni yürürlüğe giren 2001/77/EC sayılı yönetmelikte ise yaklaşık 200 milyar kWh/yıl ilave yeşil enerji üretiminin 2010 yılına kadar gerçekleştirilmesi öngörülmektedir. Türkiye’de halen kullanılmayan 150 Milyar kWh/yıl kapasite geliştirildiği takdirde üretilen elektrığın alıcısı –hem de daha yüksek olan yeşil enerji fiyatlarıyla- hazır olacaktır; AB ülkeleri.. Bu nedenle, yurt içinde özellikle yeşil enerjide arz fazlası hedeflenmeli ve politika olarak benimsenmelidir. Bu da hidroelektrik dahil tüm yeşil enerji yatırımlarının aktif bir şekilde desteklenmesini gerektirir.

Hidroelektrik santrallarda üretilen elektriğin tek avantajı yeşil enerji olması değildir. Bundan daha önemlisi ve ekonomik olarak da daha değerlisi, elektrik depolayarak puant saatlerdeki pik talebi karşılayabilme özelliğidir. Temel politika olarak ülkemizin mevcut ve yeni yapılacak depolamalı hidrolik santrallarının öncelikle puant yükleri karşılamak üzere kullanılmaları esas olmalı, AB ülkelerine puant saatlerde enerji satışı hedeflenmelidir. AB ülkelerinde puant enerji ihtiyacının tümünü karşılamaya yetecek kapasitede depolamalı hidrolik tesisler olmadığı için puant enerji fiyatları zaman zaman çok yükselmektedir. Fiyat mertebesi için fikir vermek üzere, Amsterdam Elektrik Borsasında (<http://www.apx.nl>) kışın puant saatlerdeki elektriğin fiyatının sık sık **45-60 cent/kWh** seviyesine kadar çıktığı birçok gün olduğunu belirtmek isterim. Örneğin 17 Aralık 2001 günü saat 18'de fiyat **100 Euro cent/kWh** mertebesine ulaşmış, takibeden birkaç gün aynı saat aralığında bu mertebede kalmıştır (bakınız [http://www.apx.nl/marketresults/Historicaldata/historicaldata\\_dec01.htm](http://www.apx.nl/marketresults/Historicaldata/historicaldata_dec01.htm) ).

Türkiye'nin şu anda Avrupa ile bir tek iletim hattı bağlantısı vardır, o da Türkiye'nin elektrik ithali için kullandığı Bulgaristan bağlantısıdır. Bu bağlantı toplam 1,200 MW kapasiteli ve 380 kV gerilimli iki hatattan oluşmaktadır. Yunanistan ile de 1,000 MW'lık bir bağlantı daha yapılması planlanmaktadır. Halihazırda kullanılan Bulgaristan hatlarının Avrupayla bağlantısında da Yugoslavya geçişi nedeniyle bazı problemler vardır. Geçiş ülkelerinin uygulayacağı iletim ücretleri de üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Bütün bunların hepsinden daha önemli ve çözümü zor olan sorun ise kendini ithalata alıştırmış Türkiye enerji sektörü'nün –başta bürokrasi olmak üzere- zihniyetini değiştirerek ihracata dönük faaliyetlere adapte edilmesidir. Türkiye elektrik ihracatından ciddi gelirler sağlayabilir. Sadece mevcut hatlar ve kapasite kullanılsa bile yılda 15-20 milyar kWh elektrik ihracı gerçekleştirebilir. Bu da yıllık en az 750 milyon dolar ek gelir demektir. **Türkiye enerji (elektrik) ihracatını, düşünmek, planlamak ve başarmak zorundadır. Bunun en kolay ve en doğru yolu da ülkenin kendi yenilenebilir enerji kaynağı olan hidroelektrik potansiyelin tümünün bir an önce geliştirilmesidir.**

Avrupa'ya yeşil enerji ve özellikle puant saatlerde elektrik ihracatını sağlamak ve teşvik etmek amacıyla, **Avrupa ile bağlantının kapasite ve kalitesi süratle artırılmalıdır.** Bağlantının kalite ve kapasitesini artırmak da tek başına yeterli değildir. Türkiye kendi şebekesinin işletme standardını AB düzeyine çıkarmak zorundadır. Mümkün olan en kısa sürede UCTE'ye (Union for the Coordination of Transmission of Energy) üye olunmalıdır. Her ne kadar TEAŞ UCTE'ye üyelik müracaatını yapmış ise de, elektrik şebekelerimiz bu üyeliğin gerektirdiği düzeyde değildir. Bu düzeye gelebilmek için TEAŞ'da (İletim A.Ş.) bulunan veri tabanını geliştirmek, ilave kontrol ve ölçüm sistemi, haberleşme, bilgi işlem ve hesaplama otomasyonu işlerinin **sistem tasarımı ve projelendirilmesi** acilen yapılmalıdır. Bu iki husus İletim A.Ş.'nin en öncelikli ve önemli görevlerinden biri olarak belgelerde yer almalıdır.

Milli şebekenin Avrupa şebekesine bağlanması ve entegrasyonu, ülkemizde enerji yatırımı yapılması için en büyük teşvik ve garanti olacaktır. UCTE üyesi Türkiye'nin herhangi bir enerji yatırımcısı üreteceği elektriği AB ülkelerindeki dilediği kuruluşa serbestçe satabilecektir. Yatırımcının yapacağı bu gibi satış anlaşmaları uluslararası bankalar tarafından garanti olarak kabul edileceği için, Türkiye'de yapılacak enerji yatırımlarının (özellikle yeşil enerji yatırımları) finansman sorunu tamamen çözülecektir. **Bu, Türkiye'de Enerji sektörüne yapılacak yatırımı ve yabancı sermaye akışını da hızlandıracaktır.**

Sonuç olarak 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununa göre hazırlanacak yönetmeliklerde hidroelektrik tesislere yatırımı teşvik edici ve özendirici hükümler yer almalıdır. Yapılması gerekenler aşağıda bir kere daha özetlenmektedir;

- Hidroelektrik tesisler için lisans ücretleri göreceli olarak daha düşük olmalıdır
- Lisans süreleri en az 49 yıl olmalıdır. Lisans süresi sonunda yeniden lisans alabilme hükmü konulmalıdır. Hidrolik santralların elektro-mekanik bölümlerinin ekonomik ömrü 75 yıl, yatırımın büyük bir kısmını oluşturan diğer bölümlerinin ömürleri ise yüzlerce yıldır. Bu sebepten gelişmiş ülkelerde hidrolik tesislerin lisans süreleri çok uzundur (bakınız <http://www.ferc.gov/hydro/docs/waterpwr.htm> ). Ülkemizde ise büyük bir yanlış yapılarak, Yap-İşlet-Devret modeli hidrolik santrallarda süre 15-20 yıl ile sınırlandırılmıştı. Bu hatalı karar hidrolik enerji yatırımlarının önünü kesmiştir. Aynı hata bir daha tekrarlanmamalıdır.

- Kredi ödemelerinin yoğun olduğu ilk 8-10 yıl boyunca hidroelektrik tesislerinin ürettiği beher kWhaat enerji için yeşil enerji teşviği uygulanabilir. Daha sonraki dönemler için böyle bir teşviğe gerek yoktur. Bunu karşılamak için ise termik santrallerin ürettiği beher kWhaat için 1.5-2 cent (sebepler oldukları dışsal maliyetler karşılığında) sürşarj uygulanabilir.
- Özellikle küçük ve mini hidroelektrik santrallara yapılacak yatırımların hızlandırılması ve teşviği amacıyla fiyat/tarife garantisi getirilmelidir (Avrupa Birliği yukarıda bahsedilen 2001/77/EC sayılı yönetmeliği ile hidroelektrik santrallerin tümünün yenilenebilir enerji kapsamı içinde teşvik edilmesini öngörmektedir ve Türkiye'nin de bu yönetmelik hükümlerine uygun tedbirleri alması hem gerekli hem de Türkiye için daha yararlıdır). Yalnızca santral yatırımlarının değil, bu santrallarda kullanılacak elektro-mekanik aksam ile kontrol sistemlerinin de yurt içinde üretiminin teşvik edilmesi gerekir.
- Hidroelektrik tesislere kamu yatırımlarının da sürmesini temin için, DSİ veya TETTAŞ'a ait işletmedeki hidroelektrik santrallerin ürettiği elektriğe 1.5-2 cent/kWh sürşarj uygulanarak yıllık ortalama 700 milyon dolar ek kaynak yaratılabilir.
- Türkiye'nin elektrik üretim stratejilerinde birinci öncelik hidroelektrik potansiyelin geliştirilmesi olmalı, özellikle yeşil enerjide arz fazlası ve elektrik ihracatı hedeflenmelidir. Arz fazlası daha fazla rekabet, daha ucuz fiyat ve elektrik ihracatı demektir.
- Yeşil enerjinin iyi fiyatlarla AB ülkelerine ihracatı için Türkiye kendi iletim ve dağıtım şebekesini avrupa standartlarına getirmeli, avrupa bağlantılarının kapasite ve kalitesini artırmalıdır.

Kaldı ki, Türkiye'de hiçbir teşvik olmadan da gerçekleştirilebilecek ekonomik verimlilikte birçok hidroelektrik tesis vardır. Yapılması gereken bu tesislere yatırım yapmayı arzu eden özel teşebbüsün önüne ilave engeller çıkarmamaktır. Bir türlü öngörülmediği gibi çalıştırılmamış olan Yap-İşlet-Devret modeli, bu tür engellemeler için son örnek olarak kalmalı ve "Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu" özel sektörün enerji tesislerine yatırım yapmasını teşvik için bu engelleri kaldırarak veya hiç değilse azaltarak güven ortamı yaratmalıdır. Örneğin, 4628 sayılı "Elektrik Piyasası Kanunu"na göre bağımsız üretici lisansları uygulaması başlayana kadar, şu anda özel sektör yatırımlarına imkan veren tek model olan Hidroelektrik Otoproduktör yatırımlarına, ortaklara sağlanacak enerji oranına bakılmaksızın, yol verilmelidir.

N. Nadi BAKIR

İnş.Yük.Müh.

ERE Müh. İnş. ve Tic. A.Ş.

Anadolu Bulvarı, 11. Sokak no 14

06510 Söğütözü, Ankara

<http://www.ere.com.tr>

e-posta : [nbakir@ere.com.tr](mailto:nbakir@ere.com.tr)