Türkiye ve Dünya'da Elektrik Enerjisi Sektörü

2016-2017

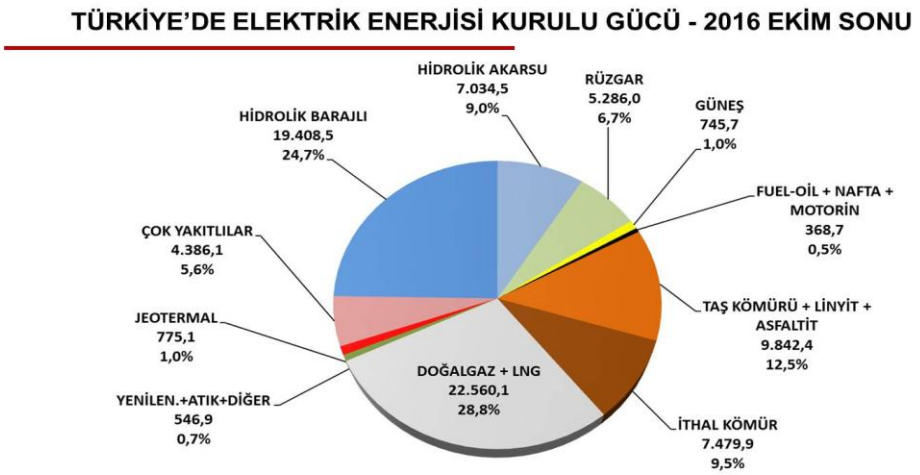
2016 Yılı enerji sektörü açısından önemli bir yıl oldu. Özellikle yenilenebilir enerji alanında yapılan önemli ve radikal yönetmelik değişiklikleri ile sektör, kendisine yeni bir yön çizme noktasına geldi. 23 Mart 2016 tarih ve 29662 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Elektrik piyasasında lisanssız elektrik üretimine ilişkin yönetmelikte değişiklik yapılmasına dair yönetmelik" ile lisanssız elektrik üretimine ilişkin ciddi ve radikal kararlar alındı. Bu çerçevede:

- Çatı uygulamaları hariç olmak üzere her bir trafo merkezinde, 5 inci maddenin birinci fıkrasının (c) bendi kapsamında olan rüzgar ve güneş enerjisine dayalı enerji üretim tesisleri için; herhangi bir gerçek veya tüzel kişiye ve söz konusu gerçek veya tüzel kişinin doğrudan veya dolaylı olarak ortak olduğu tüzel kişilere ve bu kişilerin kontrolünde olan tüzel kişilere, tüketim tesisi sayısına bakılmaksızın azami 1 MW tahsis yapılabilir.
- Rüzgar ve güneş enerjisine dayalı üretim tesislerinin kurulu gücü, ilgili üretim tesisi ile ilişkilendirilecek tüketim tesisinin bağlantı sözleşme gücünün otuz katından fazla olamaz.
- Güneş enerjisine dayalı enerji üretim tesisleri için başvuru tarihinden, başvuruya konu üretim tesislerinin tamamının geçici kabulü yapılana kadar, veraset dışında pay devri yapılamaz. Pay devri yapılması halinde ilgili tüzel kişiye ait Bağlantı Anlaşması Çağrı Mektubu iptal edilir.

Maddeleri ile lisanssız elektrik üretimi alanında ciddi kısıtlamalar getirildi. Lisanssız üretim ile ilgili sene başında yapılan bu değişiklikleri, 9 Ekim 2016 tarih ve 29852 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliği (YEKA) takip etti. İlgili düzenleme ile Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları için açılacak ihalelere katılım ve sonrasında kurulum aşamalarında ihale şartnamelerinde belirtilecek esaslara uygun yerli üretim şartı ve buna ilave olarak AR-GE şartı da zorunlu kılındı.

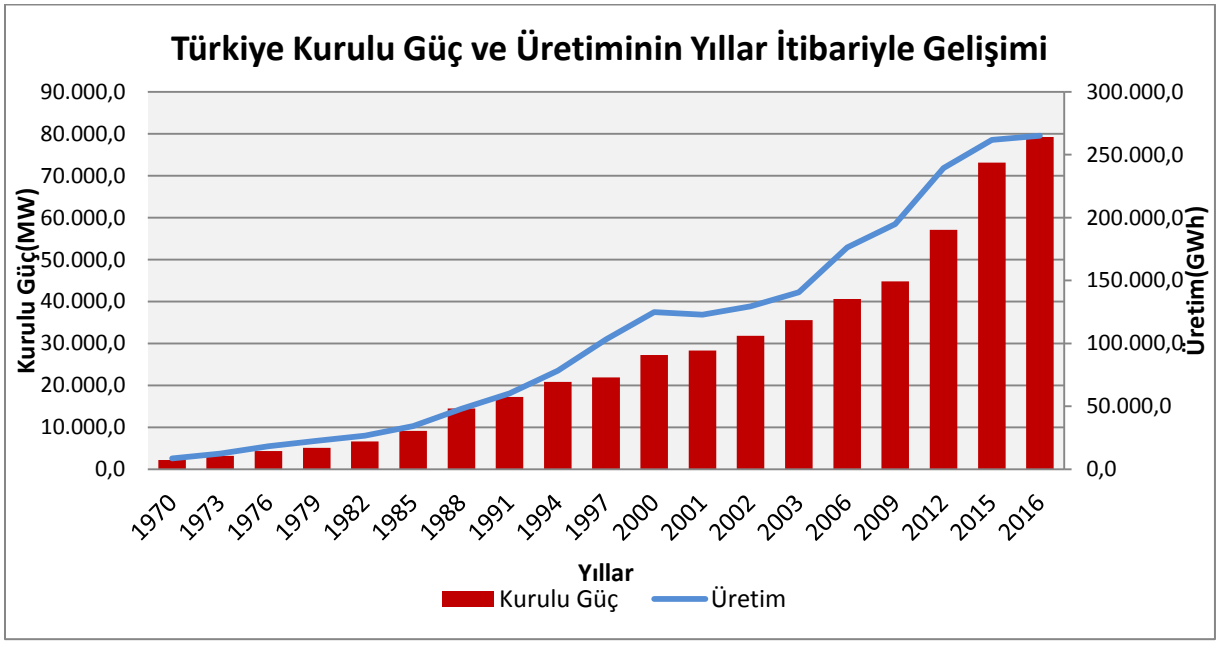
Türkiye'de Elektrik Enerjisi Üretimi

Türkiye'de Elektrik Enerjisi kurulu gücünün 2016 yılı Kasım ayı rakamları baz alındığında 79.248 MW düzeyine çıktığı görülür. Bu rakam 2000 yılında 27.000 MW civarlarındayken 2010 yılına gelindiğinde 50.000 MW kurulu güce ulaşılmış, 2015 yılı başında ise bu rakam 69.500 MW düzeyine çıkmıştır. Aşağıdaki grafikte 2016 Ekim ayı rakamları ile kurulu gücün üretim şekillerine göre nasıl dağıldığı görülmekte.



Kaynak: TEİAŞ, 15.11.2016

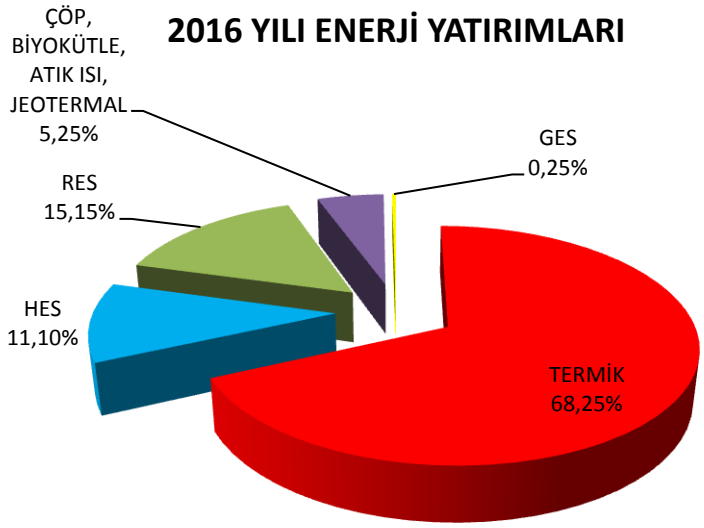
2016 yılı sonu itibari ile Türkiye'nin toplam elektrik enerjisi üretiminin 265-270 TWh bandında olması beklenmekte. Bu rakam 2015 senesi için 261 TWh olarak gerçekleşmişti. Türkiye elektrik enerjisi talep projeksiyonuna göre 2035 senesinde kadar Türkiye'de elektrik enerjisi talebinin her sene en az %4 düzeyinde artması ve seneler itibari ile 2020 yılında 355 TWh, 2025 yılında 456 TWh, 2030 yılında 580 TWh ve 2035 yılında 719 TWh'e ulaşması beklenmekte. Türkiye'de Elektrik enerjisi kurulu gücünün ve elektrik enerjisi üretimin yıllar içindeki gelişimi grafikten izlenebilir.



2016 Yılı Enerji Yatırımları

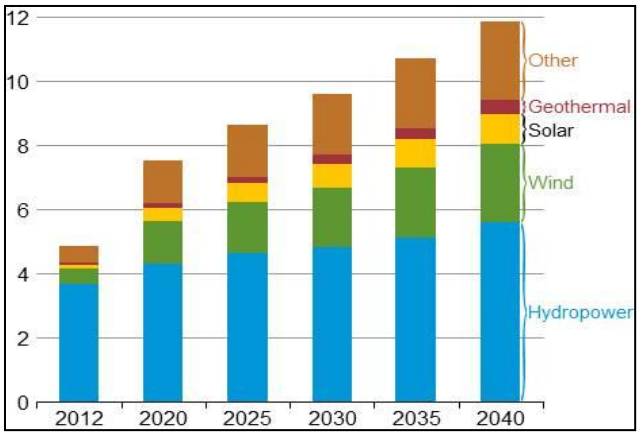
2016 Yılında Türkiye'de toplam 187 adet kabulü gerçekleşen Enerji yatırımı yapıldı. Toplam 5165,84 MW kurulu güce sahip bu yatırımlar içinde en büyük payı %68,25 ile Termik santraller alırken, onu %15,15 pay ile RES yatırımları takip etti ve GES yatırımları % 0,25 pay ile son sırada yer aldı.

YAKIT TÜRÜ	KURULU GÜCÜ MW	KABUL ADET
ATIK ISI	39,600	2
DG	1651,018	21
DG/FO	35,000	1
BİYOGAZ	0,000	0
BİYOKÜTLE (ÇÖP GAZI)	27,330	10
BİYOKÜTLE (HAYVANSAL ATIK)	1,200	1
BİYOKÜTLE (ORMAN ATIĞI)	30,000	1
BİYOKÜTLE	21,936	5
GES	12,900	2
HES	573,253	47
İTHAL KÖMÜR	9,700	1
JEOTERMAL	151,180	12
ÖMÜR	0,000	0
KÖMÜR+DİĞER	0,000	0
LİNYİT	430,000	3
RES	782,718	79
YERLİ ASFALTİT	0,000	0
Y./İTH. T.KÖM./LİN.	1400,000	2
TOPLAM:	**5165,84**	**187**



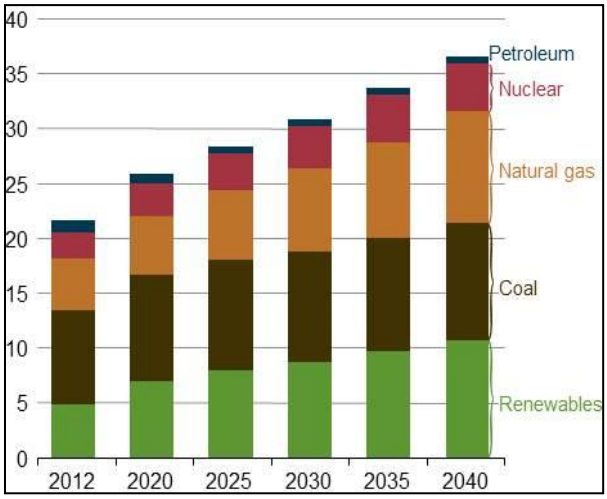
Dünya'da Yenilenebilir Enerji Kullanımı

Dünya genelinde elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin kullanımı ve katkısına baktığımızda karşımıza çıkan tablo ümit verici bir noktaya doğru gitmektedir. 2040 yılına kadar yapılan senaryo çalışmalarında artan enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmasına yönelik önemli bir çaba ve gayret olduğu açıktır. Petrolün enerji üretiminde giderek azalan payına karşılık yenilenebilir enerji kaynakları, üretimdeki payını ciddi şekilde arttırarak kömür ve doğalgazı da geride bırakarak 2040 yılında dünya enerji üretimine katkı veren en büyük elektrik üretim metodu olarak karşımıza çıkacaktır. Dünya geneline baktığımızda 2040 yılına gelindiğinde 2012 senesine nazaran rüzgar enerjisi üretiminin 5 kat, Güneş enerjisi üretiminin ise 10 kat artması beklenmektedir.



	2012	2020	2025	2030	2035	2040
Other	0,39	0,68	0,86	0,97	1,11	1,25
Geothermal	0,07	0,14	0,21	0,31	0,35	0,40
Solar	0,10	0,45	0,60	0,72	0,85	0,96
Wind	0,52	1,31	1,60	1,86	2,19	2,45
Hydropower	3,65	4,29	4,63	4,82	5,15	5,57

Yeni Politikalar Senaryosu Dikkate Alındığında Dünya Elektrik Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Payları (2000-2040)
(IEA – International Energy Outlook 2016)



	2012	2020	2025	2030	2035	2040
Petroleum	1,06	0,86	0,69	0,62	0,59	0,56
Nuclear	2,34	3,05	3,40	3,95	4,25	4,50
Natural gas	4,83	5,26	6,30	7,47	8,78	10,14
Coal	8,60	9,73	10,07	10,12	10,31	10,62
Renewables	4,73	6,87	7,89	8,68	9,64	10,63

Yeni Politikalar Senaryosu Dikkate Alındığında Dünya Elektrik Üretiminde Enerji Kaynaklarının Payları (2000-2040)
(IEA – International Energy Outlook 2016)

Temiz ve yenilenebilir enerjiyi kullanmak ve bu teknolojileri geliştirebilmek önümüzdeki 30 yılın önemli hedeflerinden birisidir. Ülkemiz de yenilenebilir enerji konusunda atılımlar yapmaya devam ederken bir yandan da teknoloji üretebilen bir ülke konumunda olmak için 2016 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) düzenlemelerini hayata geçirerek bu konuda önemli bir adım attı. YEKA ile ilgili düzenlemeler beraberinde Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları için açılacak ihalelere katılım ve sonrasında kurulum aşamalarında yeri üretim şartını ve buna ilave olarak AR-GE şartını da zorunlu kıldı.

Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kullanımı

Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan 2015-2019 stratejik planı doğrultusunda Türkiye'nin yenilenebilir enerji üretimi ile ilgili koyduğu hedefler oldukça iddialı. Açıklanan bu hedefler doğrultusunda Rüzgara dayalı kurulu güç 2019 yılında 10.000 MW, Güneşe dayalı kurulu güç ise 3.000 MW olarak belirtilmiştir. Bu hedefler 2016 gerçekleşmeleri göz önüne alındığında rüzgar enerjisinde yaklaşık iki kat, güneş enerjisi kurulu gücünde ise yaklaşık dört kat kurulu güç artışına denk gelmektedir. YEKA düzenlemeleri ile açıklanmış ve ileride açıklanacak olan ihalelerin bu hedefe katkısının olacağı muhakkaktır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı planlanan kurulu güç değerleri (MW)	Baz Yıl 2013	2015	2017	2019
Hidrolik	22.289	25.000	27.700	32.000
Rüzgar	2.759	5.600	9.500	10.000
Jeotermal	311	360	420	700
Güneş	-	300	1.800	3.000
Biyokütle	237	380	540	700

Bütün bu düzenlemelere rağmen biz yenilenebilir enerji konusunda hala bazı olumsuzlukların ve üzerinden aşılması gereken zorlukların olduğunu düşünüyoruz. Bu zorlukları belli başlı birkaç başlık halinde toparlayabiliriz.

Finansman Zorlukları: Türkiye'de enerji yatırımlarının büyük bölümünün finansmanı ya öz kaynaklardan ya da yerli bankalardan özel sektöre sağlanan krediler yolu ile sağlanmaktadır. Enerji sektörünün kullandığı krediler şu anda 60-65 Milyar dolar civarında. Burada yerli bankaların taşıdığı önemli bir kredi yükü var. Yeni yapılacak enerji yatırımları için, yurtdışı kaynaklı uzun vadeli proje finansmanı modelleri geliştirmek ve alternatif yatırım modellerini çeşitlendirmek ve böylelikle finansman konusunda sektörün ivmelenmesine ortam hazırlamak gerekir diye düşünüyoruz. 2016 yılında kurlarda yaşanan yükseliş de döviz borç yükü taşıyan enerji şirketlerini olumsuz yönde etkiledi. 2017 yılında kurlarda öngörülebilir ve dengeli bir seyrin izlenmesi sektöre bir nebze rahatlama getirebilir.

Sıkı İthalat Rejimi: Özellikle Güneş enerjisi sektöründe güneş panelleri üzerinde uygulanan sıkı ithalat rejimi güneş enerjisi panel maliyetlerini oldukça arttırmış görünüyor. 2016 yılının ortalarında güneş enerjisi teşviklerinin kaldırılması ve panel ithalatının gözetim belgesine tabi tutulması sonucu geçici olduğunu düşündüğümüz bir süre için sektörün ciddi manada yavaşladığını gözlemledik. Bir çok üretici firma gözetim belgesi alma sürecini hızlı yürütemedi ve bunu bağlı olarak panel ithalat maliyetleri %80-%100 oranında arttı. Yerli üreticiler bu durumdan olumlu etkilenirken bu seferde yerli üretim kapasitelerinin sınırlı olduğu gerçeği ile karşı karşıya kaldık. Ülkemize eski teknolojilerin girmemesi konusunda çok olumlu olduğunu düşündüğümüz gözetim belgesi düzenlemesinin, yabancı üreticiler açısından sürecin yavaş ilerlemesinden dolayı sektör genelinde ciddi bir yavaşlamaya sebep olduğunu söyleyebiliriz.

2016 Ekim ayında 29852 sayılı Resmi gazetede yayınlanan Yeka yönetmeliği ile yapılan düzenlemeler sonucu Lisanslı Güneş enerjisi yarışmalarında ihale şartnamelerinde belirtilen oranda yerli üretim şartının aranacak olması ve buna ilaveten AR-GE faaliyetlerinin mecburi tutulmasını ülkemizde teknoloji üretmek açısından olumlu buluyoruz. Fakat kurulacak güneş paneli tesislerinde üretim sürecinin "Ingot" üretiminden başlatılması durumunda, sadece Türkiye pazarının bu büyüklükteki yatırımlar için çok sınırlı kalacağını ve çok daha büyük kapasiteler ile dünya çapında çalışan Global üreticiler ile maliyet ve rekabet açısından baş edemeyeceğini düşünüyoruz. 2017 yılının bu konularda yön belirleyici bir yıl olacağını şimdiden söyleyebiliriz.

Alt Yapı Gereksinimleri: Bilindiği üzere yenilenebilir enerji üretiminde karşı karşıya gelinen en önemli sorun enerjinin düzenli ve sürekli şekilde üretilememesidir. Rüzgar olmayan durumlarda rüzgar enerjisi tesisleri enerji üretemezken, geceleri güneş enerjisi tesislerinden enerji sağlanamaz. Bu durum elektrik alt yapısında düzensizliklere sebep olmakta ve alt yapı konusunda yeni yatırım ve yazılım geliştirmesi yapmayı zorunlu kılmaktadır. Bu tür düzensizlikleri önlemek ve verimi arttırmak için Avrupa ve Amerika'da yeni teknolojiler geliştirilmekte. 22 Ekim 2016 tarihli 29865 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Lisanssız elektrik üretimine dair yönetmelik değişikliğinde teknolojik iyileştirmeler vasıtasıyla yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak kesintisiz güç üretebileceği TEİAŞ tarafından tespit edilen, rüzgar ve güneş enerjisine dayalı üretim tesislerine ilişkin başvurularda açıklanan kapasiteler dışında kapasite tahsisinin değerlendirilebileceği düzenlenmiştir. Bu sebeple rüzgar ve güneş enerjisine dayalı üretim tesislerinde enerji depolama sistemlerinin ve hibrit sistemlerin kullanılmasının önemi ve gerekliliği ortaya çıkmıştır. Biz yakın zamanda şebekeye kesintisiz ve regüle şekilde enerji verilmesinin yenilenebilir enerji üretimi yapan bütün tesisler için bir gereklilik olacağını düşünüyoruz. 2017 senesi bu tür teknolojilerin yakından takip edildiği ve ülkemize girdiği bir yıl olacaktır.

Hazırlayan: Aşkın Tuzcuoğlu

Kaynaklar : Teiaş
International Energy Outlook 2016
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Strateji Planı
EİGM Raporları, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı