

EĞİN ENERJİ

Şirket Değer Tespit Raporu

22 ŞUBAT 2019

İstanbul

EĞİN ENERJİ

Şirket Değer Tespit Raporu

22 ŞUBAT 2019

İstanbul

İÇİNDEKİLER

DÜNYA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ	3
DÜNYA VE TÜRKİYE'DE ELEKTRİK SEKTÖRÜ	5
TÜRKİYE'DE ELEKTRİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ	6
EĞİN ENERJİ	12
Şirket Hakkında Bilgiler	12
Şirketin Faaliyetleri	12
DEMİR REGÜLATÖRÜ VE HİDROELEKTRİK SANTRALI	12
Ek Faaliyetler	17
DEMİR GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALI (4MW)	17
DEMİR HAYVANCILIK VE BESİCİLİK TESİSLERİ	17
ŞİRKET DEĞERLEMESİ	18
Sonuç	21
EK (Mali Tablolar)	22



DÜNYA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

Enerji, bir ülkenin ekonomik ve sosyal gelişiminin en temel ve sürükleyici gereksinimlerinden biri olup günümüzde uygarlığımızın devamı için vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Bugün dünyada nüfus, kentsel gelişim, sanayileşme ve buna bağlı olarak birincil enerji tüketimi de giderek artmaktadır. Nüfus ve gelir artışı, enerji tüketiminin artmasına neden olan temel etkenlerin başında gelmektedir.

Enerji kaynaklarını; kullanışlarına göre ve dönüştürülebilirliğine göre olmak üzere iki ayrı özellik adı altında toplanabilir. Kullanışlarına göre kendi içinde tükenir (yenilenemez) enerji kaynakları ve tükenmez (yenilenebilir) enerji kaynakları olarak parametrelere ayrılırken, dönüştürülebilir özelliğine göre de birincil ve ikincil enerji kaynakları parametrelerine ayrılmaktadır.

Dışarıdan müdahale edilmemiş, böylece hiçbir değişime uğramamış enerji türü birincil enerji olarak adlandırılmaktadır. Genel olarak kaynakları başlıca; kömür, petrol, doğalgaz, güneş, rüzgar, hidrolik, nükleer, biyokütle ve dalgadır. Birincil enerji kaynağına dışarıdan bir müdahale ile değişime uğratılması, böylece farklı enerji çeşidine dönüşmesiyle oluşan enerji türüne ikincil enerji denilmektedir.

Tükenir enerji kaynakları belli bir rezerv düzeyi olan ve gelecek süreçte tükeneyeceği öngörülen enerji kaynaklarını ifade etmektedir. Bunlar başlıca fosil kaynaklı başlık adı altında kömür, doğalgaz, petrol olarak parametrelere ayrılmaktadır. Tükenmez enerji kaynağı ise uzun gelecek vaat eden, daimi kullanıma açık olan doğal yollar ile elde edilen yenilenebilir enerji anlamına gelmektedir. Başlıca çeşitleri rüzgar, hidrolik, güneş, hidrojen, biyokütle, jeotermal, dalga olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Ayrıca tükenmez enerji kaynakları, doğal yollar ile elde edilebildiği için özel üretime veya dış ülkelere alımına ihtiyaç duyulmamaktadır. Bununla birlikte yenilenebilir enerji, doğaya zarar vermemek adına karbon salınımının azaltılması konusunda potansiyeli bulunduğu için dünya genelinde bu enerji kaynaklarına gün geçtikçe yatırımlar artmaktadır.

Dünya Enerji Kaynaklarıyla ilgili en büyük rapor, her yıl BP tarafından yayınlanan "Dünya enerji Görünümü" raporudur. BP raporlarına göre son 10 yılda 2009 hariç her yıl artmıştır. 2017 yılında birincil enerji tüketimi, bir önceki seneye göre %2.2 artış ile 13.511 Mtep olarak gerçekleşmiştir. (Farklı enerji kaynaklarını tek bir ölçü ile karşılaştırmak için milyon ton petrol eşdeğeri: Mtep ifadesi kullanılmaktadır)

Çin, dünya enerjisinin %23.2'sini tüketerek birinci sırada yer almaktadır. ABD ise % 16.5 ile ikinci sırada yer alıyor. Yüzde 10'u geçen başka ülke yer almazken Hindistan son yıllarda hızlanan artışla % 5.7'e paya ulaşarak % 5.2 paya sahip Rusya'yı geçmiştir. Türkiye'de 2006-2016 arasında % 4.4 ortalama artış hızı yaşanırken (dünya ortalaması % 1.7) 2017'de % 7.4 hızlı büyüme döneminde enerji tüketimi % 9.5 artış göstermiş ve ülkemiz dünya birincil enerji kaynakları tüketiminde % 1.2 paya ulaşmıştır.

Petrol, gaz ve kömür tekellerinin çok etkin olduğu günümüz dünyasında, birincil enerji tüketiminde 2017'de %85,1 oranında olan bu fosil yakıtlara yüksek bağımlılık, izlenen politikalarda radikal değişiklikler olmadığı sürece, kısa ve orta dönemde kayda değer bir azalma göstermeyecektir. Bu konuda fosil yakıtlarının kullanımının ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasıyla, küresel sıcaklık artışının sanayi öncesi çağa kıyasla 2 derecenin altında tutulması için ülkelerin çaba göstermesini öngören Paris İklim anlaşmasından ABD'nin 2017'de çekileceğini açıklaması (süreç 3 yıl sürecek) fosil yakıtların tüketiminde azalma bekleyenleri etkilemiştir.





DÜNYADA BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİMİ GELİŞİMİ

Milyon ton petrol eşdeğeri	2000	2010	2015	2016	2017	Yıllık Büyüme		Pay
						2017	Son 10 Yıl	
ABD	2260	2236	2227	2228	2235	0.6%	-0.3%	16.5%
Kanada	300	311	331	339	349	3.2%	0.9%	2.6%
Meksika	139	175	182	195	189	-2.6%	1.6%	1.4%
Toplam Kuzey Amerika	2699	2721	2740	2762	2773	0.7%	0.1%	20.5%
Arjantin	58	77	86	87	86	-0.5%	2.1%	0.6%
Brezilya	188	264	299	293	294	0.8%	3.1%	2.2%
Şili	26	32	36	38	38	2.2%	1.7%	0.3%
Kolombiya	26	34	42	42	43	1.6%	3.2%	0.3%
Toplam Güney Amerika	476	633	701	697	701	0.8%	2.1%	5.2%
Türkiye	73	108	138	144	158	9.5%	4.4%	1.2%
Almanya	339	329	323	328	335	2.4%	-0.5%	2.5%
Fransa	258	256	242	239	238	-0.1%	-1.0%	1.8%
Birleşik Krallık	227	213	194	192	191	-0.1%	-1.8%	1.4%
İtalya	178	175	152	154	156	1.8%	-1.9%	1.2%
İspanya	129	147	135	137	139	1.8%	-1.2%	1.0%
Polonya	87	100	95	100	102	2.9%	0.4%	0.8%
Hollanda	86	97	83	85	86	1.3%	-0.9%	0.6%
Belçika	64	67	58	62	62	0.1%	-0.5%	0.5%
İsveç	52	52	53	53	54	3.3%	0.1%	0.4%
Norveç	46	42	47	47	47	0.5%	1.1%	0.4%
Toplam Avrupa	1932	2001	1909	1935	1969	2.1%	-0.6%	14.6%
Rusya Federasyonu	613	668	677	690	698	1.5%	0.3%	5.2%
Ukrayna	135	121	84	86	82	-4.6%	-4.6%	0.6%
Kazakistan	31	55	63	65	67	4.8%	2.9%	0.5%
Toplam BDT	889	968	961	972	978	0.9%	-0.1%	7.2%
İran	125	219	254	260	275	6.3%	3.2%	2.0%
Suudi Arabistan	115	213	259	264	268	1.7%	5.0%	2.0%
Birleşik Arap Emirlikleri	46	84	106	110	109	-0.5%	5.5%	0.8%
Katar	11	28	50	50	54	8.7%	8.6%	0.4%
Irak	26	35	40	46	49	7.0%	5.7%	0.4%
Toplam Orta Doğu	415	714	848	870	897	3.4%	4.1%	6.6%
Güney Afrika	102	126	121	123	121	-1.6%	0.8%	0.9%
Toplam Afrika	273	387	429	438	449	2.9%	2.8%	3.3%
Çin	1011	2491	3010	3047	3132	3.1%	4.4%	23.2%
Hindistan	317	538	687	722	754	4.6%	5.7%	5.6%
Japonya	522	504	453	451	456	1.4%	-1.6%	3.4%
Güney Kore	194	260	285	292	296	1.6%	2.5%	2.2%
Endonezya	102	151	165	167	175	5.0%	2.9%	1.3%
Avustralya	110	129	138	139	139	0.2%	1.1%	1.0%
Tayland	64	105	125	127	130	2.5%	3.6%	1.0%
Toplam Asya Pasifik	2672	4696	5472	5585	5744	3.1%	3.5%	42.5%
DÜNYA TOPLAMI	9356	12119	13060	13259	13511	2.2%	1.7%	100.0%
Avrupa Birliği Toplamı	1748	1775	1649	1666	1689	1.6%	-1.0%	12.5%

DÜNYA VE TÜRKİYE'DE ELEKTRİK SEKTÖRÜ

Enerji tüketimi sektörel dağılımı bakımından

değerlendirildiğinde, “elektrik üretiminin” dünya enerji ihtiyacının % 40'ını oluşturduğu görülmektedir. Dünyanın toplam elektrik üretimi 2007 yılında 20,046 Terawatt-hours (TWh) iken yılda ortalama % 2.7 artarak 2017 yılında %25,551 TWH ye ulaşmıştır. Bunun kaynaklara dağılımına bakıldığında en fazla kullanılan kaynakların %38 ile kömür % 23 ile doğalgaz olduğu görülmektedir. Türkiye'nin verilerine baktığımızda 2007-2017 arasında yıllık ortalama % 4.5 artan elektrik üretimi 2017'de % 8.0 büyüyerek 295.5 TWhye ulaşmış ve dünyadaki üretimin % 1.2 sini gerçekleştirmiştir.

DÜNYADA ELEKTRİK ÜRETİMİ GELİŞİMİ

Terawatt-Saat	1990	2000	2010	2016	2017	Son Pay
ABD	3232.8	4052.3	4394.3	4347.9	4281.8	16.8%
Toplam Kuzey Amerika	3831.0	4859.7	5276.7	5332.9	5290.2	20.7%
Arjantin	51.0	89.0	126.0	147.2	147.0	0.6%
Brezilya	222.8	348.9	515.8	578.9	590.9	2.3%
Toplam Güney Amerika	508.8	808.9	1140.7	1303.5	1315.8	5.1%
Fransa	420.8	540.0	569.3	556.2	554.1	2.2%
Almanya	549.9	576.6	633.1	649.1	654.2	2.6%
Türkiye	57.5	124.9	211.2	274.4	295.5	1.2%
Birleşik Krallık	319.7	377.1	382.1	339.4	335.9	1.3%
Diğer Avrupa	74.5	63.3	87.1	89.0	84.5	0.3%
Toplam Avrupa	2916.7	3452.3	3878.6	3857.8	3901.3	15.3%
Rusya Federasyonu	1082.2	877.8	1038.0	1091.0	1091.2	4.3%
Toplam BDT	1662.5	1243.1	1472.6	1532.6	1539.5	6.0%
Toplam Orta Doğu	253.7	470.7	885.0	1165.1	1210.9	4.7%
Toplam Afrika	318.9	440.0	670.4	798.0	830.7	3.3%
Çin	621.2	1355.6	4207.2	6133.2	6495.1	25.4%
Hindistan	287.8	571.4	937.5	1421.5	1497.0	5.9%
Japonya	881.5	1099.7	1156.0	1002.3	1020.0	4.0%
Güney Kore	118.5	290.4	495.0	561.0	571.7	2.2%
Toplam Asya Pasifik	2468.9	4280.2	8253.7	10940.3	11462.9	44.9%
Dünya Toplamı	11960.3	15555.0	21577.7	24930.2	25551.3	100.0%

Dünya'da kömürden üretim % 38 iken Türkiye'de % 33, dünyadaki doğalgazdan üretim %23 iken Türkiye'de % 36.6, dünyadaki Hidroelektrik ve Yenilebilir Elektrik üretimin payı %24.3 iken Türkiye'de % 29.7 olmuştur.

1879 yılında uranyum'un keşfi ile başlayan ve 1934 yılında atomun parçalanması ile devam eden süreçte 1973 Ekimde Arap-İsrail savaşı sonrasında petrol krizi enerji arz güvenliğini gündeme getirdi. Gelişmiş ülkeler bunun için nükleer santrallere yöneldiler. 1979 yılında ABD'de yaşanan Three Mile Island (TMI) ve 1986 yılında Sovyet Rusya'da (bugün Ukrayna sınırları içinde) yaşanan Çernobil kazaları ile görece bir yavaşlama olsa da nükleer santraller tüm dünyada kurulmaya devam etti. Dünyada 1954'ten 2019a kadar 623 nükleer santral işletmeye alındı. Bunlardan 169'u ömrü dolduğu için kapatılırken işletmede olan 454 santral kurulu güç itibarıyla dünya elektrik üretiminin %11'i sağlamaktadır. Bu santrallerin 98'i ABD'de, 58'i Fransa'da, 46'sı Çin'de, 42'si Japonya'da ve 37'si Rusya'dadır. 17 ülkede inşaatı devam eden 55 santral bulunurken, önümüzdeki yıllarda kurulumuna başlanacak 123 santral planlanmıştır. Diğer taraftan 2011 Mart ayında Fukushima kazası sonrasında 2022'ye kadar Almanya, 2025'e kadar Belçika 2034'e kadar İsviçre, 2035'e kadar İspanya mevcut nükleer santrallerini kapatacaklarını açıkladı. Türkiye'nin ilk nükleer Santrali 4800 MW gücünde Akkuyu için 2010'da Rusya ile anlaşma imzalanmış ve 03.04.2018 tarihinde temeline ilk beton dökülmüştür. İkinci santralin de Japon Konsorsiyumu (MHI, Itochu ve Engie) ile birlikte Sinop'ta 4480 MW gücünde inşa edilmesine karar verilmiş ve 3 Mayıs 2013'de hükümetler arası anlaşma imzalanmıştır.

Diğer taraftan Dünya'da halen elektriğe ulaşamayan insanlar var. 2000 yılında 1.6 milyar olan bu rakam Çin ve Hindistan'ın atılımlarıyla 2018 itibarıyla 1.0 milyara indi. Sahra altı Afrikasının başı çektiği bölgeler nedeniyle dünya nüfusunun 8.5 milyara ulaşacağı 2030 yılında bu rakamın 600 milyonun altına inmesi bekleniyor.



Dünya çapında, her bir santral teknolojisi bazında en büyük üç santral

Bitümlü Şist (Oil Shale) Santralleri	1. Eesti (ESTONYA) 1.615 MW	2. Balti (ESTONYA) 765 MW	3. Huadian (ÇİN) 100 MW
Biyokütle Santralleri	1. Drax (İNGİLTERE) 1.320 MW	2. Tilbury B (İNGİLTERE) 750 MW	3. Ironbridge B (İNGİLTERE) 600 MW
Dalga Enerjisi Santralleri	1. Aguçadora (PORTEKİZ) 2,25 MW	2. Islay Limpet (İNGİLTERE) 0,5 MW	3. Mutriku Breakwater (İSPANYA) 0,30 MW
Doğalgaz Santralleri	1. Surgut-2 (RUSYA) 5.597 MW	2. Jebel Ali (BAE) 5.163 MW	3. Futtsu (JAPONYA) 5.040 MW
Fuel-Oil Santralleri	1. Shoaiba (S. ARABİSTAN) 5.600 MW	2. Kashima (JAPONYA) 4.400 MW	3. Hirono (JAPONYA) 3.800 MW
Gel-git Enerjisi Santralleri	1. Sihwa Lake (G. KORE) 254 MW	2. Rance (FRANSA) 240 MW	3. Annapolis Royal (KANADA) 20 MW
Güneş Santralleri (PV)	1. Longyangxia (ÇİN) 850 MW	2. Kamuthi (Hindistan) 648 MW	3. Solar Star I, II (ABD) 579 MW
Güneş Santralleri (CSP)	1. Ivanpah (ABD) 377 MW	2. SEGS (ABD) 354 MW	3. Solana (ABD) 280 MW
Hidroelektrik Santraller (Rezervuarlı)	1. Three Gorges (ÇİN) 22.500 MW	2. Itaipu (BREZİLYA-PARAGUAY) 14.000 MW	3. Xiluodu (ÇİN) 13.860 MW
Hidroelektrik Santraller (Akarsu)	1. Chief Joseph (ABD) 2.620 MW	2. John Day (ABD) 2.160 MW	3. Beauharnois (KANADA) 1.903 MW
Hidroelektrik Santraller (Pompaj Depolamalı)	1. Bath County (ABD) 3.003 MW	2. Huizhou (ÇİN) 2.448 MW	3. Guangdong (ÇİN) 2.400 MW
Jeotermal Santraller	1. The Geysers (ABD) 1.517 MW	2. Cerro Prieto (MEKSİKA) 820 MW	3. Larderello (İTALYA) 769 MW
Kömür Santralleri	1. Taichung (TAYVAN) 5.500 MW	2. Belchatow (POLONYA) 5.420 MW	3. Tuoketuo (ÇİN) 5.400 MW
Nükleer Santraller	1. Kashiwazaki-Kariwa (JAPONYA) 7.965 MW	2. Bruce (KANADA) 6.232 MW	3. Zaporizhia (UKRAYNA) 6.000 MW
Rüzgar Santralleri (Karadakiler)	1. Gansu (ÇİN) 5.160 MW	2. Muppandal (HİNDİSTAN) 1.500 MW	3. Jaisalmer (HİNDİSTAN) 1.064 MW
Rüzgar Santralleri (Kıyı Ötesindekiler)	1. London Array (İNGİLTERE) 630 MW	2. Gwynt y Mor (İNGİLTERE) 576 MW	3. Greater Gabbard (İNGİLTERE) 504 MW
Türba Kömürü Santralleri	1. Shatura (RUSYA) 1.500 MW	2. Kirov (RUSYA) 300 MW	3. Keljonlahti (FİNLANDİYA) 209 MW



TÜRKİYE'DE ELEKTRİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ

Ülkemizde ilk elektrik santralının 1902 yılında Mersin -Tarsus'ta özel bir şirket tarafından kurulmasını müteakip, ilk termik santral da 1913 yılında İstanbul Silahtarağa'da hizmete girmiştir.

Devletin öncülüğünde elektrik işletmeciliği ise, 1935 yılında 2805 sayılı Kanun uyarınca Etibank'ın kurulmasıyla başlamıştır. 1948 yılından itibaren de, MTA, EİEİ, İller Bankası'nın katkılarıyla ve DSİ tarafından inşaatı tamamlanan çok sayıda termik ve hidroelektrik santral ulusal elektrik sistemine bağlanmıştır.

Birinci (1963-1967) ve İkinci (1968-1972) Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemlerinde, Türkiye'deki elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticaretine ilişkin faaliyetlerin entegre bir sistem içerisinde ve bir kamu kurumu çatısı altında birleştirilmesi Plan hedefi olarak öngörülmüştür. Bu hedef ve strateji doğrultusunda, 15.07.1970 tarih ve 1312 sayılı Kanun'la Devletin genel enerji ve ekonomi politikasına uygun olarak, yurdun ihtiyacı bulunan elektriğin üretim, iletim, dağıtım ve ticaretini yapmak amacıyla, kamu iktisadi kuruluşu statüsünde, Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) kurulmuştur.

10 Eylül 1982 tarihinde yürürlüğe giren 2705 sayılı Kanunla Belediye ve Birlik Elektrik Tesislerinin TEK'e devri ile enerjide bütünleşme sağlanmıştır. 2705 sayılı Kanunun kapsamı dışında kalan, İller Bankası'nın elektrik enerjisi dalında çalışan personeli ve işleri, kuruluşlar arasında yapılan bir anlaşma ile Temmuz 1986 yılında tüm fonksiyonları ile TEK'e devredilerek kamu kesiminde istenilen bütünlük sağlanmıştır. Bu tarihten sonra ise gündeme TEK'in özelleştirilmesi girmiştir.

Anayasa Mahkemesinin 10.12.1994 tarihli kararıyla TEK'in mülkiyet satışı yöntemiyle özelleştirilmesini öngören 3974 sayılı Kanunun temel hükümleri iptal edilmiştir. Bu karar doğrultusunda kamu elektrik işletmelerinin mülkiyet devri ile özelleştirilmesi yolu kapatılmış, buna karşılık, 3096 ve 4046 sayılı kanunlara göre İşletme hakkının devri yöntemiyle özelleştirme yolu açılmıştır. Bu kapsamda Çayırhan Termik Santralının işletme hakkı 20 yıllığına (1-2 ünitesi 2000 yılında, 3-4 ünitesi 2001 yılında) özel sektöre devredilmiştir.

Enerji alanındaki liberalleşme anlayışı 90'lı yılların başında birçok ülkenin resmi gündeminde yer almış ve bir takım yasal düzenlemelerle dünya enerji piyasaları oluşmaya başlamıştır. Dünyayı etkisi altına alan enerji alanındaki söz konusu yeniden yapılanmaların da etkisiyle, Türkiye Elektrik sektöründe tekel olan Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) 12.08.1993 tarih ve 93/4789 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla, Dağıtım hizmetleri için Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.-TEDAŞ, Üretim ve İletim hizmetleri için ise Türkiye Elektrik Üretim İletim A.Ş. -TEAŞ olarak yeniden yapılandırılmıştır.

02.03.2001 tarihinde yürürlüğe giren 05.02.2001 tarih ve 2001/2026 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı uyarınca TEAŞ; Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ), Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ) ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) unvanlarında, anonim şirket statüsünde, üç ayrı iktisadi devlet teşekkülü şeklinde teşkilatlandırılmıştır.

Türkiye Elektrik Dağıtım AŞ (TEDAŞ), Özelleştirme Yüksek Kurulunun 2. Nisan 2004 tarih ve 2004/22 sayılı kararı ile özelleştirme programına alındı. Dağıtım ve perakende satış hizmeti yürütmek üzere TEDAŞ'a bağlı dağıtım bölgeleri 20 adet dağıtım şirketi şeklinde yeniden yapılandırıldı. Kahramanmaraş-Adıyaman ve Aydın- Denizli-Muğla bölgelerinin özelleştirme işlemleri, 3096 sayılı Kanuna göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından tamamlandı.



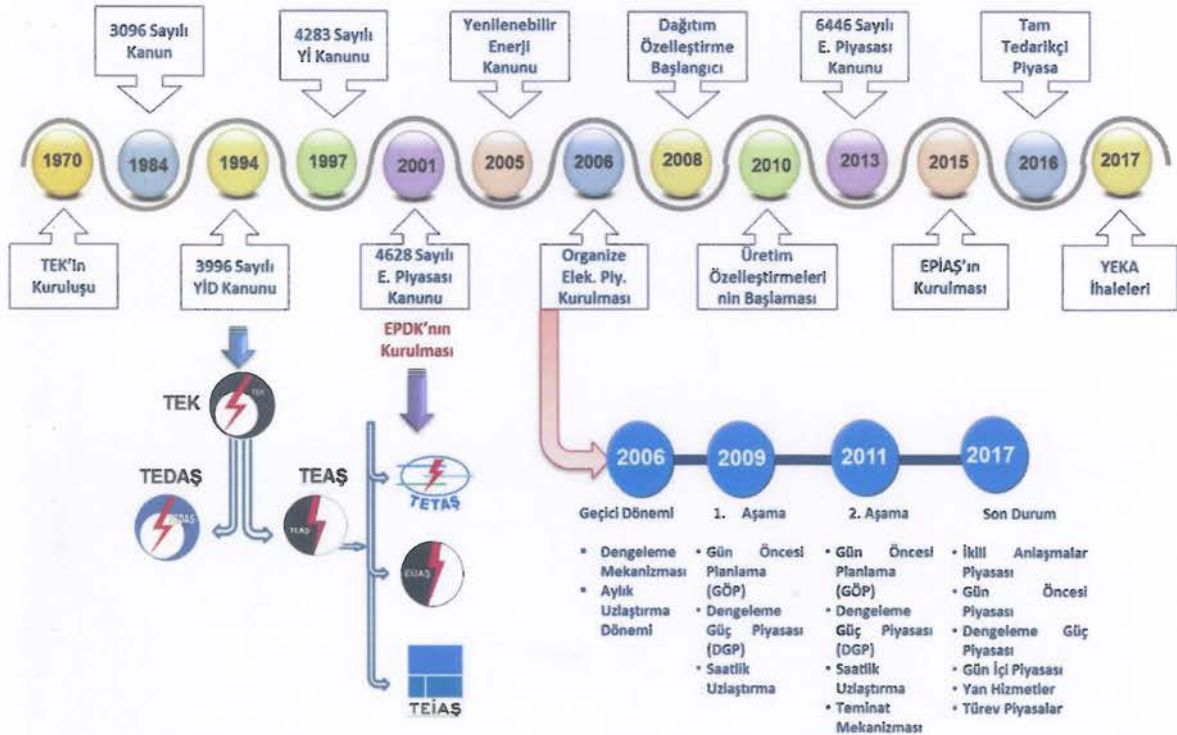
4046 sayılı Özelleştirme Uygulamaları Hakkında Kanun kapsamında elektrik dağıtım alanında özel sektöre devir işlemleri, ilk olarak 28 Ocak 2009 tarihinde Başkent Elektrik Dağıtım AŞ'nin yüzde 100 oranındaki hissesinin Enerjisa Elektrik Dağıtım AŞ'ye devredilmesi ile başlatıldı.

2009 yılı içerisinde toplam 3 dağıtım şirketi (Başkent, Sakarya, Meram Elektrik Dağıtım AŞ) 2010 yılında toplam 6 dağıtım şirketi (Osmangazi, Çamlıbel, Uludağ, Çoruh, Fırat, Yeşilirmak Elektrik Dağıtım AŞ), 2011 yılı içerisinde 1 dağıtım şirketi (Trakya Elektrik Dağıtım A.Ş.) özel sektöre devredildi. 2013 yılı içerisinde ise 8 dağıtım şirketi (Akdeniz, Boğaziçi, Gediz, Aras, Dicle, İstanbul Anadolu Yakası, Van gölü ve Toroslar Elektrik Dağıtım AŞ) hisseleri özel sektöre devredildi.

30 Eylül 2013 tarihinde Toroslar Elektrik Dağıtım AŞ'nin özel sektöre devri ile TEDAŞ'ın bağlı şirketlerinin tamamı özelleştirildi. Özelleştirme kapsamındaki toplam 18 şirketin özelleştirilmesiyle toplamda 12,7 milyar dolar gelir elde edildi. Bununla birlikte dağıtım ve perakende satış faaliyetlerinde kamunun pazar payı kalmadı.

9 Temmuz 2018'de Resmi Gazete'de yayınlanan 703 sayılı KHK ile 3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun yürürlükten kaldırılırken Türkiye Elektrik Tic. Taah.AŞ (TETAŞ) ve Elektrik Üretim AŞ (EÜAŞ), EÜAŞ bünyesinde birleştirildi.

TÜRKİYE ELEKTRİK PİYASASI TARİHSEL GELİŞİMİ

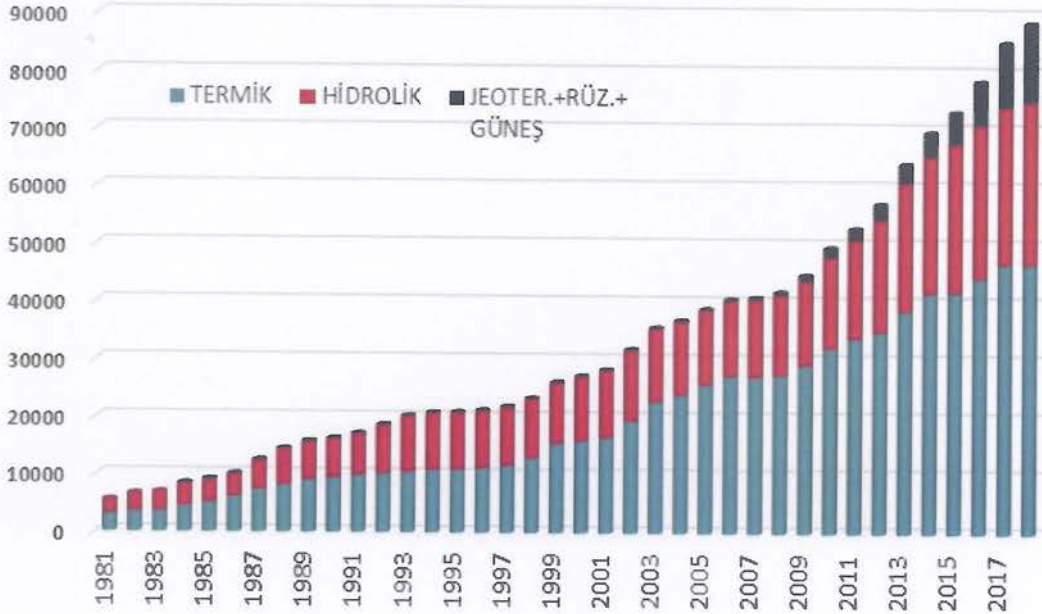


2015'te ithal kaynaklara dayalı elektrik üretiminin sıkıntılarını yaşayan Türkiye, enerji üretiminde Milli Enerji Hamlesi ile **üretimde yerli kaynakların payını artırma stratejisini** benimsedi. Bunun meyvelerini de her geçen yıl alıyor: En son 2002'de % 50 olan ve 2014'te % 37,4' kadar inen yerli kaynaklardan elektrik üretimini 2016'da yüzde 49,3'le son yılların en yüksek seviyesine çıkarırken bu oran 2017'de % 45,5'e gerilese de (135.2 Gwh), 2018'de % 49,65'e (150.9 Gwh) yükseldi. 2019'un ilk ayında ise yağmurların artmasıyla % 59'a yükseldi.



Türkiye elektrik üretimi için **toplam kurulu güç**; 1958'de 1000 MW'a, 1979'da 5000 MW'a, 1986'da 10000 MW'a 1993'de 20000 MW'a 2002'de 30000MW'a 2011'de 50000 MW'a 2017'de 80000 MW'a ulaşarak ülke büyümesini destekleyecek şekilde hızlı büyümüştür.

TÜRKİYE KURULU GÜCÜN KAYNAKLARA GÖRE GELİŞİMİ (MW)



Kurulu güç toplamı 2017 yılı sonunda 85200 MW iken 2018 yılı sonunda 88550 Mwa yükselmiştir. Bu artışın 1642 MW'ı güneş enerjisinden 1018 MW'ı hidroelektrikten gelirken termik kurulu güç 17 MW azalmıştır. Son 2 yıldaki rakamlar şöyledir:

TÜRKİYE ELEKTRİK SİSTEMİ KURULUŞ ve KAYNAKLARA GÖRE KURULU GÜÇ

KURULUŞ TÜRÜLERİ	2017 YILI SONU İTİBARIYLA					31 ARALIK 2018 SONU İTİBARIYLA				
	KURULU GÜC	MW	KATISI	%	SANTRAL SAYISI ADET	KURULU GÜC	MW	KATISI	%	SANTRAL SAYISI ADET
ELGAS	19.899,8		23,4		62	19.899,8		23,4		59
ÖLÜMLÜ HAKKI DEVREDİLEN SANTRALLARI	1.470,0		2,1		76	1.470,0		2,1		81
YAP İŞLET SANTRALLARI	8.101,8		7,2		5	8.101,8		7,2		5
YAP İŞLET DEVRET SANTRALLARI	1.378,9		1,6		35	1.378,9		1,6		32
SPRİEST ÜRETİM ŞİRKETLERİ	52.353,1		61,4		1.127	52.353,1		61,4		1.036
USANSSIZ SANTRALLER	3.845,1		4,3		3.736	3.845,1		4,3		3.666
TOPLAM	85.200,0		100,0		5.021	88.550,0		100,0		7.428

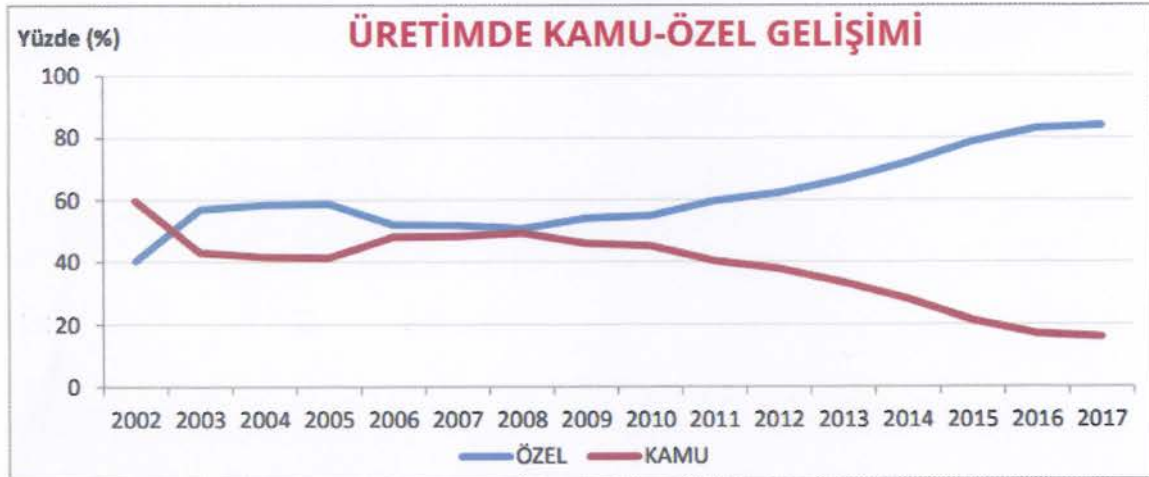
YAKIT CİNSLERİ	2017 YILI SONU İTİBARIYLA					31 ARALIK 2018 SONU İTİBARIYLA						
	KURULU GÜC	MW	KATISI	%	SANTRAL SAYISI	ADET	KURULU GÜC	MW	KATISI	%	SANTRAL SAYISI	ADET
FUEL OİL + NAFTA + MOTORİN	303,6		0,4	12			303,6		0,4	12		
YERLİ KÖMÜRLÜK KÖMÜRÜ + LİNYİT + ASKALİTİ	8.872,6		11,6	30			8.872,6		11,6	30		
İTHAL KÖMÜR	8.703,8		10,3	11			8.703,8		10,3	11		
DOĞALGAZ + LNG	23.065,7		27,1	243			23.065,7		27,1	243		
YENİLEN + ATIK + ATIKSIZ + HİDROELEKTRİK YAĞ	575,1		0,7	98			575,1		0,7	98		
ÇOK YAKITLI KATI + SIVI	942,9		0,8	22			942,9		0,8	22		
ÇOK YAKITLI KATI + SIVI	7.489,7		4,0	47			7.489,7		4,0	47		
JEOTERMAL	1.069,7		1,2	40			1.069,7		1,2	40		
HİDROLİK BARAJLI	19.776,0		23,2	117			19.776,0		23,2	117		
HİDROLİK AKARSU	7.489,7		8,8	501			7.489,7		8,8	501		
RÜZGAR	6.482,2		7,6	161			6.482,2		7,6	161		
GÜNEŞ	17,9		0,0	3			1642,0		1,8	1175		
TRAFİK (USANSSIZ)	201,1		0,2	67			201,1		0,2	67		
RÜZGAR (USANSSIZ)	34,0		0,0	46			34,0		0,0	46		
HİDROLİK (USANSSIZ)	7,4		0,0	10			7,4		0,0	10		
GÜNEŞ (USANSSIZ)	3.402,8		4,0	3.613			3.402,8		4,0	3.613		
TOPLAM	85.200,0		100,0	5.021			88.550,0		100,0	7.428		

Ülkemizde 2002 yılında 129.400 GWh olan elektrik üretimi, 2018 yılı sonu itibarıyla 300,717 GWh olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılı sonu itibarıyla toplam elektrik üretiminin; 206,697 GWh'i termik santrallerden, 59,755 GWh'i hidroelektrik santrallerden, 34,265 GWh'i de diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmıştır. Rakamlar, 2009 yılı ile birlikte yenilenebilir enerji kaynak bazlı üretimimizde ciddi artışlar meydana geldiğini ve bu trendin devam ettiğini göstermektedir.

TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ÜRETİMİNİN SON YILLARDAKİ GELİŞİMİ (GWh)

Yıllar	Üretim	TERMİK	Payı	HİDROLİK	Payı	JEOTERMAL + RÜZGÂR+GÜNEŞ	Payı	İthalat	İhracat	Brüt Talep
2007	191,558	155,196	81.0%	35,851	18.7%	511	0.3%	864	2,422	190,000
2008	198,418	164,139	82.7%	33,270	16.8%	1,009	0.5%	789	1,122	198,085
2009	194,813	156,923	80.6%	35,958	18.5%	1,931	1.0%	812	1,546	194,079
2010	211,208	155,828	73.8%	51,796	24.5%	3,585	1.7%	1,144	1,918	210,434
2011	229,395	171,638	74.8%	52,339	22.8%	5,418	2.4%	4,556	3,645	230,306
2012	239,497	174,872	73.0%	57,865	24.2%	6,760	2.8%	5,827	2,954	242,370
2013	240,154	171,812	71.5%	59,420	24.7%	8,921	3.7%	7,429	1,227	246,357
2014	251,963	200,417	79.5%	40,645	16.1%	10,901	4.3%	7,953	2,696	257,220
2015	261,783	179,366	68.5%	67,146	25.6%	15,271	5.8%	7,136	3,195	265,724
2016	274,408	184,889	67.4%	67,268	24.5%	21,230	7.7%	6,330	1,452	279,286
2017	297,278	210,498	70.8%	58,450	19.7%	26,563	8.9%	2,728	3,304	296,702
2018	300,717	206,697	68.7%	59,755	19.9%	34,265	11.4%	2,466	3,074	300,109

Elektrik üretiminde özel sektörün payı 2003'den itibaren kamuyu geçmiş ve son yıllardaki özelleştirmeler ve yeni yatırımlarda özel sektörün büyük payı nedeniyle 2018'de % 84.8'e ulaşmıştır.



Türkiye'de 2018'de tüketilen toplam elektriğin yüzde 42'si sanayi grubu tarafından kullanılırken, ticarethanelerde toplam elektriğin yüzde 28'i, evlerde ise yüzde 24'ü kullanıldı. Türkiye'de elektrik tüketicisi sayısı 2018 yılında bir önceki yıla göre % 3.5 artarak 43.8 milyona ulaştı. Ev kullanıcılarının sayısı 35 milyon olurken, ticarethane kullanıcılarının sayısı 7 milyon, sanayi abonelerinin sayısı ise 342 bin oldu. 7 milyon 949 bin tüketici ile elektrik tüketicisi adeti en yüksek il olan İstanbul'u 3 milyon 34 bin tüketiciyle Ankara ve 2 milyon 466 bin sayaçla İzmir takip etti.



Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi amaçlı kullanımının artması için en önemli teşvik mekanizması fiyat ve alım garantisi sağlanmasıdır. Bunun nedeni, yeni serbestleşmeye başlayan bir elektrik piyasasında elektriğin referans fiyatının belirlenmesini sağlayacak bir mekanizmanın kurulmamış olması, yenilenebilir enerji yatırım maliyetinin yüksek olması ve özellikle yatırımın geri dönüş süresi içerisinde üretilen elektriğin hangi fiyattan ve kime satılacağı konusunda yatırımcı açısından öngörülebilir bir piyasa ortamının sağlanmasıdır.

Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşvik edilmesi için getirilen fiyat ve alım garantileri 5346 sayılı “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun”da düzenlenmiştir. Buna göre, bu Kanunun yürürlüğe girdiği 18.5.2005 tarihinden 31.12.2015 tarihine kadar işletmeye girmiş veya girecek YEK Destekleme Mekanizmasına tabi üretim lisansı sahipleri için, bu Kanuna ekli I sayılı Cetvelde yer alan fiyatlar, 10 yıl süre ile uygulanır. 2013 yılında alınan Bakanlar Kurulu Kararı ile 31.12.2015 tarihi 31.12.2020 tarihine uzatılmıştır.

I Sayılı Cetvel	
Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi	Uygulanacak Fiyatlar (ABD Doları cent/kWh)
a. Hidroelektrik üretim tesisi	7,3
b. Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	7,3
c. Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	10,5
d. Biyokütleyle dayalı üretim tesisi (çöp gazı dahil)	13,3
e. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	13,3

Tablo: I Sayılı Cetvel (29/12/2010 tarihli ve 6094 sayılı kanunun hükmüdür)

I sayılı cetvelde kaynak türüne göre ayırım yapılmış olması ve teşvik fiyatlarının ABD dolarına endeksli olması yenilenebilir enerji kaynaklarının finansmanını kolaylaştırmış ve yatırımların artmasını sağlamıştır.



EĞİN ENERJİ

Şirket Hakkında Bilgiler

Ünvanı: Eğin Enerji Üretim Ağaçlandırma Tarım Ve Hayvancılık İnşaat Turizm Madencilik Sanayi Ve Ticaret Anonim Şirketi

Sicil No: 232822 - ANKARA

Tescil Tarihi: 02.02.2007

Merkez Adresi: İlkbahar Mahallesi Konrad Adenauer Caddesi 594. Sokak No:3/4 Çankaya/Ankara

Ortaklık Yapısı:

Ortak	Sermaye	Pay
Ali Devrim Can	1,470,000	70.0%
Halit Kara	315,000	15.0%
Erdogan Sahinok	315,000	15.0%
	2,100,000	

Şirketin Faaliyetleri

Eğin Enerji (Şirket), Erzincan iline bağlı Kemaliye ilçesi Demir Köyü yanında yer alan Demir HES'in sahibidir. Demir HES Projesi için DSI ile su kullanım anlaşmasını imzalanmış ve EPDK tarafından verilen Üretim Lisansı alınmıştır. Lisans ve su kullanım anlaşması ile 49 yıl süreyle suyun kullanım hakkı alınmıştır. Kamulaştırmalar sonrasında inşaat işleri başlamış ve 4.5.2016 tarihinde yatırım tamamlanmıştır. Santral 18.6.2016 tarihinden itibaren resmi olarak faaliyete başlamıştır.

DEMİR REGÜLATÖRÜ VE HİDROELEKTRİK SANTRALI

Demir Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali, Türkiye'nin Doğu Anadolu bölgesinde Keban Baraj havzasında Viran (Çanakçı) deresi üzerinde kurulmuştur. Projenin su kaynağı olan Viran çayının sol sahili Malatya, sağ sahili ise Erzincan, güneyi ise Elazığ ili hudutları dahilinde yer almakta olup, 3 ilin kesişim noktasındadır. Proje sahası Erzincan'da yer alırken bir kısım borular Malatya'da gözükmektedir.



Projenin su kaynağı olan Viran çayı Yama dağlarının doğu yamaçlarından Sarıçiçek yaylasından yaklaşık olarak 2000- 2100 kotlarından doğar, Çanakçı dere adını alarak doğu istikametinde akışa devam eder. Kuzeyden Boyalıboğaz dere ve kuru dereler ile ana kol ile birleşikten sonra Keklikpınarı çayı adı ile daha sonra ise Ölmeden çayı adını aldıktan sonra kuzey doğu ve doğu istikametinde yan kolları alarak akar. Viran çayı adını aldıktan sonra ise doğu ve güney doğu istikametinde küçük yan dereleri alarak Keban baraj gölüne 845 m kotlarında karışır.

Proje sahası 4 326 500 – 4 322 500 kuzey enlemleri ve 468 000 – 471 500 doğu boylamları arasında, 917 m (regülatör su kotu) ile 845 m kotları arasında Keban Barajının bitişiğinde yer almaktadır. Bu noktada yer almasının nedeni Viran çayının 917.00 m (regülatör su kotu) ile 845.00 m kotları arasında yer alan 69.90 m lik brüt düşüşden istifade ederek enerji üretimini maksimize etmektir. Demir HES in su iletimi 5300m uzunluğunda bir kanalca sağlanmaktadır.

Demir HES'İN EPDK tarafından onaylanmış olan yıllık resmi elektrik üretimi 12,27 GWh ve elektrik gücü ise 4.01 MWm/3.79 MWe'dir. Santralin üretimi için 10 yıl süresince 7,3 USD Cent/kWh devlet satın alma garantisi mevcuttur.

Yatırıma başlarken 2011 yılında yapılan fizibilitede; toplam tesis bedeli için 6,8 milyon USD maliyet hesaplanırken diğer giderler, finansman ve KDV dahil edildiğinde 8.6 milyon dolar maliyet hesaplanmıştır. USD kuru o zaman 1.62 TL seviyesinde bulunmaktaydı. Eylül 2011 tarihli DEMİR HİDROELEKTRİK SANTRALİ REVİZE YAPILABİLİRLİK RAPORU'na göre hesaplanan maliyetler şöyledir:

Ulaşım Yolları Ve Şantiye Metraj Ve Keşifleri Toplam Tutarı: 138 Bin USD
Tünel Ve Derivasyon Toplam Tutarı: 247 Bin USD
Demir HES RCC Barajı Gövdesi Toplam Tutarı: 918 Bin USD
Demir HES İletim Ve Kuyruk Suyu Kanalı Toplam Tutarı: 2.013 Bin USD
Demir HES Yükleme Odası Toplam Tutarı: 989 Bin USD
Cebri Boru Maliyetleri Toplam Tutarı: 467 Bin USD
Vanalar Toplam Tutarı: 34 Bin USD
Santral Binası Toplam Tutarı: 349 Bin USD
Elektromekanik Techizat Toplam Tutarı: 1.085 Bin USD
Diğer İnşaat Maliyetler Toplam Tutarı: 606 Bin USD
Kamulaştırma Bedeli: 60 Bin USD
İrtifak Hakkı: 53 Bin USD
Etüt, Proje Ve İdare Gideri Toplam Tutarı: 685 Bin USD
KDV Tutarı: 696 Bin USD
Yatırım Dönemi Faizi 283 Bin USD
Toplam Proje Maliyeti : 8.624 Bin USD

* Dolu gövdeli beton olarak inşa edilen regülatörün talvegden yüksekliği 12.40 metredir.

*Türbinlerin temini, konusunda dünyanın lider kuruluşu olan ve aynı zamanda da şirketin küçük ortaklarından olan İsviçreli Turbogren tarafından yapılmıştır.

*Jeneratörler Hırvat üretici Uljanik firması tarafından yapılmıştır.

*Elektrik ve otomasyon işleri firma ortaklarından olan Gelişim Elektrik ve TEG Otomasyon yapmıştır.



* Santralin gereken otomasyonları yapılmış ve uzaktan yönetimi mümkündür. İşletme sertifikalı 3 teknisyenle yapılmaktadır ve yıllık maliyet sigorta dahil 30,000 USD dir.

Şirketin son yıllık bilançosuna göre santral için aktifleştirilen toplam tutar 22,78 milyon TL seviyesindedir. Şirketin aktif toplamı içerisinde % 85 pay almaktadır. Yatırımlarını borçla finanse eden şirketin ödenmiş sermayesi 2.1 milyon TL iken bankalardan kullandığı uzun vadeli banka kredi borcu 16,8 milyon TL seviyesindedir. Şirket banka kredisinin yanında yatırımların finansmanı için ortaklardan 2017 yılsonu itibariyle 7,5 milyon TL borç kullanmıştır. Şirket yönetimi, bu borcu şirket sermayesine eklemek istediğinde olduklarını belirtmişlerdir.



Demir HES'in hammaddesi su olup, yağış miktarına bağlı olarak yıllık kullanılan su yıldan yıla değişmektedir. Diğer bir unsur ise nehrin geçtiği yüksekliklerdeki karların erimesidir. Keban barajının oluşturduğu ılıman iklim koşulları nedeni ile bölgede don olayları görülmemektedir.

Proje bölgesinde bulunan meteoroloji istasyonları; Dutluca 1965-1987 yılları arasında işletilmiş 1150 m kotunda olup yıllık toplam yağışı 751 mm, Danişment 1965-1987 yılları arasında işletilmiş 1500 m kotunda olup yıllık toplam yağışı 546 mm, Kemaliye 1953-1989 yılları arasında işletilmiş 950 m kotunda olup yıllık toplam yağışı 588 mm, Arapgir 1968- 2004 yılları arasında işletilmiş 1200 m kotunda olup yıllık toplam yağışı 748 mm, Yoncalı 1970-1991 yılları arasında işletilmiş 1250 m kotunda olup yıllık toplam yağışı 751 mm dir. Bu istasyonlardan Dutluca meteoroloji istasyonu Demir regülatör yeri drenaj alanı sınırları içinde bulunmaktadır. Bu istasyonun verileri tabloda gösterilmektedir.

Tablo DUTLUCA (AŞUTKA) AYLIK TOPLAM YAĞIŞ (mm) Kot: 1150 m

YIL	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
1965	33,3	147,6	89,8	104,8	15,2	12,2	0,0	0,0	4,6	40,2	66,1	167,0	680,8
1966	253,7	45,3	64,2	125,9	13,1	10,2	3,9	1,8	17,5	3,0	93,6	208,8	841,0
1967	92,5	51,6	128,2	97,5	112,6	15,7	10,1	.	7,5	109,4	116,0	148,6	889,7
1968	135,9	62,4	115,5	43,1	66,7	8,5	.	13,3	7,5	43,3	220,2	148,0	864,4
1969	186,2	133,5	110,8	111,1	88,2	31,6	0,0	.	4,5	64,4	72,3	112,3	914,9
1970	98,6	120,7	120,2	16,6	23,0	16,3	4,5	1,1	1,2	51,9	109,7	88,6	652,4
1971	13,7	70,6	193,8	211,4	56,5	63,6	.	17,0	0,6	29,8	83,3	56,8	797,1
1972	51,9	25,9	7,6	156,6	86,5	58,6	0,0	4,6	0,3	29,4	57,9	2,3	481,6
1973	54,4	58,3	39,6	110,0	8,9	17,2	.	.	0,7	37,2	81,9	69,3	477,5
1974	119,0	24,7	100,3	135,3	20,4	0,6	.	6,7	18,9	45,6	57,9	151,5	680,9
1975	73,3	67,1	19,4	160,3	56,5	22,4	0,0	.	9,9	.	89,2	95,8	593,9
1976	151,2	68,7	64,3	156,3	116,5	15,5	5,0	.	3,6	155,5	80,9	143,7	961,2
1977	23,1	44,9	120,9	141,2	102,2	19,7	0,0	3,2	2,4	35,1	18,9	221,1	732,7
1978	161,5	152,5	114,2	79,3	49,3	15,2	0,0	.	10,6	105,2	2,5	118,4	808,7
1979	181,6	83,6	68,8	65,8	51,6	47,4	5,9	0,0	2,0	113,7	170,7	74,8	865,9
1980	104,7	94,2	204,1	130,6	63,0	5,9	0,4	0,7	5,5	19,7	92,8	144,7	866,3
1981	167,1	132,4	115,2	55,0	110,3	44,7	0,0	.	3,2	38,6	68,5	145,9	880,9
1982	73,6	52,5	73,5	102,3	93,2	29,9	10,9	.	0,9	5,9	17,6	50,4	510,7
1983	54,6	80,3	68,4	79,2	130,7	22,1	.	.	4,7	91,5	199,2	59,1	789,8
1984	86,9	48,2	91,5	97,7	27,5	33,5	0,0	0,0	.	0,5	77,4	45,0	508,2
1985	88,0	184,7	53,7	88,3	29,6	50,2	.	0,5	1,6	74,1	70,6	71,9	713,2
1986	117,9	98,9	17,2	48,3	106,0	34,7	0,0	0,0	10,1	92,9	90,3	114,1	730,4
1987	191,4	103,2	157,7	88,0	11,6	4,7	15,1	7,7	.	102,0	144,8	222,1	1048,3

ORT	109,3	84,9	93,0	104,5	62,6	25,2	3,3	4,0	5,6	58,6	90,5	115,7	751,8
-----	-------	------	------	-------	------	------	-----	-----	-----	------	------	-------	-------

Birleşmiş Milletler Dünya Meteoroloji Teşkilatı (WMO) geride bıraktığımız dört yılın, yaklaşık 170 yıllık meteoroloji kayıtlarına göre en sıcak dönem olduğunu açıkladı. ABD Meteoroloji Teşkilatı tahminlerini doğrulayan raporda 2018'in en sıcak dördüncü yıl olduğu ve ortalama yüzey sıcaklığının sanayileşme öncesi döneme göre bir santigrat arttığı kaydedildi. 2015 ve 2017 yıllarında yüzey ısı ortalamanın 1,1 santigrat üzerinde oldu. En sıcak yıl rekoru ise ısının 1850-1900 yılları ort. 1,2 santigrat üzerinde kaydedildiği 2016 olarak kaydedildi.

Dünyaya paralel olarak Türkiye'de de kuraklık son yıllarda artış gösterdi. 2017 ve 2018 yılında Demir HES santral yöresine düşen yağış miktarı, normal seviyenin 20% si civarında kalmıştır.



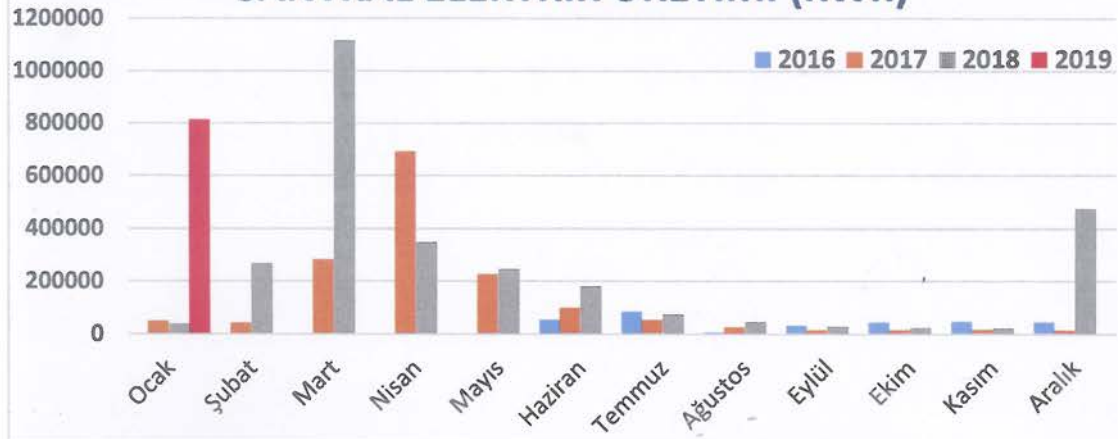
2019 yılı önceki yıllara nazaran daha güçlü yağışlarla başlamıştır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün Alansal Yağış Raporu Raporuna göre tüm Ege ve Akdeniz Bölgesi yağışları normaline göre %100'den fazla artış gösterirken Türkiye geneli ocak ayı yağışı 110.0 mm olarak gerçekleşti, normali 65.8 mm ve geçen yıl yağış ortalaması 81.4 mm'dir. Yağışlarda normale göre %67, geçen yıla göre %35 artma meydana geldi. Doğu Anadolu Bölgesinin Ocak ayı yağış ortalaması 73.8 mm, normali 51.7 mm ve geçen yıl yağış ortalaması 67.3 mm'dir. Yağışlar normale göre %43 ve geçen yıl yağışlarına göre %10 artma gösterdi.

2019 yılı Ocak ayı dahil son 4 aylık kümülatif toplam yağış raporuna göre ise yurdumuz 1981 yılından bu yana kümülatif yağışlarda (ekim-ocak) son 38 yılın en yüksek 2. yağışını aldı. Türkiye geneli su/tarım yılı yağış ortalaması 355.1 mm olarak gerçekleşti, normali 261.4 mm ve geçen dönem yağış ortalaması 244.6 mm'dir. Yağışlar normallerinin %36, geçen yıl yağışlarının %45 üzerinde gerçekleşti. Doğu Anadolu Bölgesinin su/tarım yılı yağış ortalaması 336.1 mm, normali 220.2 mm ve geçen dönem su/tarım yılı yağış ortalaması 200.9 mm'dir. Yağışlar normaline göre %53 ve geçen yıl yağışlarına göre %67 artma gösterdi. Doğu Anadolu Bölgesi 1981 yılından bu yana kümülatif yağışlarda son 38 yılın en yüksek 2. yağışını aldı.

ÜRETİM VERİLERİ (KWh)

	2016	2017	2018	2019
Ocak		49,928	37,920	814,500
Şubat		42,516	268,031	0
Mart		282,128	1,115,790	0
Nisan		692,713	347,540	0
Mayıs		227,520	247,027	0
Haziran	55,002	99,617	180,727	0
Temmuz	85,203	53,620	75,387	0
Ağustos	6,639	27,350	45,759	0
Eylül	32,466	16,150	28,607	0
Ekim	44,850	16,240	23,827	0
Kasım	47,606	16,970	21,949	0
Aralık	45,064	14,453	474,940	0
TOPLAM	318,846	1,541,222	2,869,522	816,519

SANTRAL ELEKTRİK ÜRETİMİ (KWh)




Ek Faaliyetler**DEMİR GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALİ (4MW)**

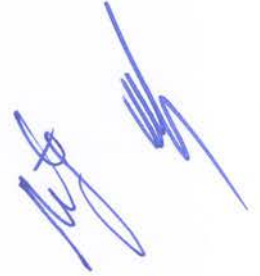
Şirket tarafından santralin güney yamacına bakan 17dönüm arazi satın alınmıştır. Buna 30 dönüm daha ilave edilmektedir. Burada güneş enerjisi santrali kurulması planlanmaktadır. Buradan yıllık 1750 saatlik bir güneş enerjisi üretimi öngörülmektedir. Demir HES için kurulan enerji nakil hatları hazır olduğundan Güneş Santralinin standart maliyetinin altında 4 milyon USD olması beklenmektedir.

HES'in bulunduğu bölgede 1MW'lık bir güneş santrali yıllık 1,7 GWh elektrik üretmektedir. Dolayısıyla 4 MW santralin 6.8 GWh üretimi beklenir. İlk 10 yıllık süreler için YEKDEM'den faydalanan hidroelektrik santraller ve rüzgar enerji santralleri, üretilen 1 kWh elektrik için 7,3 \$ sente satarken YEKDEM'den faydalanan güneş enerji santralleri ve biogaz santralleri ürettiği 1 kWh elektrik için 13,3 \$ sente satmaktadır.

Bu yatırımın devreye girmesi ile toplam kurulu güç 8MW a çıkacak, yıllık enerji üretimi ise 19 GWh olacaktır. Konu hakkında ciddi bir ilerleme sağlandığı halde, değerlemede bu yatırımın bugünkü değeri "sıfır" olarak alınmıştır.

DEMİR HAYVANCILIK VE BESİCİLİK TESİSLERİ

Elazığ-Malatya-Erzincan vilayetlerinin hudut noktasında yer alan santral bölgesi besicilik ve hayvancılığa çok uygundur ve kalkınmada öncelikli stratejik yöre teşviklerinden faydalanılarak hayvancılık tarım ve ağaçlandırma faaliyetleri gerçekleştirilebilir. Şirket, bu doğrultuda fizibilite çalışmalarını sürdürmektedir.



ŞİRKET DEĞERLEMESİ

Rapora konu şirket değerlemesi için üç değerlendirme yönteminden ikisi için uygulama alanı bulunmuş olup bu değerlendirme yöntemlerinin ağırlıklandırılması ile sonuca ulaşılmıştır. Detaylar şöyledir:

1-İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi: Şirket yeni bir şirkettir. Ana faaliyeti, suyu kullanarak elektrik üretilip sisteme satmaktır. Yenilenebilir enerjiye devletin desteği gereği satış fiyatı 7.3 cent/kwh olarak 10 yıllığına sabitlenmiştir ki bu rakam piyasa fiyatının üzerindedir. Son 4 yılın kuraklığı döneminde faaliyete başlanmasından ötürü şanssız bir başlangıç dönemi geçirmiştir. 2019 yılı iyi başlamış ve biriken karların da iyi sinyaller vermesiyle yıllık standart 12.3 milyon kwh bile geçme potansiyeli ortaya çıkmıştır. Santral için % 90 kapasite ile çalıştığı varsayımıyla İndirgenmiş nakit akımları yönteminde 10 yıllık periyot içinde şirketin elde etmesi beklenen net nakit akımlarının belirlenen iskonto oranı ile bugünkü değerine indirilmesi sonucunda firma değerine ulaşılmaya çalışılmıştır.

2-Karşılaştırılabilir Şirket Değeri Yöntemi: Bu yöntemde Şirketin değerlemesinde aynı sektördeki yada faaliyet konusu benzer şirketlerin çeşitli finansal rasyolarının ortalamaları dikkate alınarak değer tespiti yapılmaktadır. Benzer şirketler seçiminde yurtiçinde borsada işlem göre şirketler kullanılmıştır.

3-Net Aktif Değeri (Defter Değeri) Yöntemi: Defter değeri yöntemi, bir şirketin varlıklarının gerçek piyasa değerinden, yükümlülüklerin çıkarılması yöntemi kullanılarak hesaplanan değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem, ağırlıklı olarak gayrimenkul şirketleri, yatırım ve holding şirketleri için kullanılmaktadır. Dolayısıyla yeni bir şirketin özsermayesinin daha yolun başında olmasından ötürü gerçek değeri yansıtmaktan uzak olduğunu görerek bu yöntemle değerlendirme çalışması yapılmamıştır.

İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi

İndirgenmiş nakit akımları yönteminde 10 yıllık periyot içinde şirketin elde etmesi beklenen net nakit akımlarının belirlenen iskonto oranı ile bugünkü değerine indirilmesi sonucunda firma değerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla bugünden öngörülemez risklerin oluşması halinde değerlendirme sonucunun da değişeceği unutulmamalıdır. Şirketin ana faaliyeti olan elektrik üretimi, hidroelektrik santralinden sağlandığı için iklim koşulları ile direkt bağlantılıdır. Kurak geçen yıllar şirketin elektrik üretimini dolayısıyla da gelirleri açısından aşağı yönlü risk oluşturabilir. 10 yıllık devlet garantisi sonrasında elektrik fiyatlarındaki dalgalanmalar da değerlendirme açısından risk olarak görülebilir. Dolayısıyla kurak geçen yıllar ya da elektrik fiyatlarındaki olası düşüşlerin şirket değerine yansımalarının negatif olacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Ters bir durumda yağışların artması ya da fiyatların yükselmesi ise değerlemeyi yükselteceği dikkate alınmalıdır. Bu açıdan şirketin kurulu kapasitesinin tamamını değil de % 90'ını kullanacağını öngörerek değerlendirme yapılmıştır.

Demir HES'in, EPDK tarafından onaylanmış olan yıllık resmi elektrik üretimi 12.3 GWh ve elektrik gücü ise 4.01MWm/3.79MWe'dir. Üretim için, 10 yıl süresince 7,3 USD Cent/kWh devlet satın alma garantisi mevcuttur. 10 yıl sonrasında ise enerji sektöründe fiyat artışlarının devamı edeceği beklentisi ile fiyatların 7,3 civarında gerçekleşeceği varsayılmıştır. Buna göre yıllık 808.110 USD geliri TL'ye çevirmek için 2019 ve 2020 yıllarında Yeni Ekonomi Programında öngörülen 5.60 ve 6.20 TL kurları baz alınırken sonraki yıllarda tahmini enflasyon oranınca kur artışı öngörülmüştür. Enflasyon tahmini ise 2019 için % 15 2020 için % 10 olarak alınmış sonraki yıllarda % 7 ye kadar indirilmiştir.



Maliyetler kalemi hesabında; Genel Üretim Maliyetleri toplam hasılatın % 15'i, diğer maliyetler toplam hasılatın % 4'ü olarak alınmıştır. Personel maliyeti kişi başı x 6 personel olarak hesaplanmış ve her yıl enflasyon kadar artırılmıştır. Amortisman hesabı için Şirketin 40 yıl üzerinden normal amortisman uygulaması dikkate alınmıştır. Değerlememizde HES için ayrılan bu amortisman tutarına, yıllık hasılatın % 2si mertebesindeki yenileme yatırımlarını da gözönüne alarak ilave amortisman hesap edilmiştir. Faaliyet Giderleri ise toplam hasılatın %3'ü seviyesinde sabit tutulmuştur. Vergi için faaliyet karının % 20'si ayrılmıştır.

Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti hesabında risk primi %5.0, beta katsayısı 1 olarak ele alınırken, risksiz faiz oranı olarak ise %15.00 olan 10 yıl vadeli tahvil faizi hesaplama eklenmiş ve böylelikle özkaynak maliyeti %20,0 olmuştur. Şirketin borç-özkaynak yapısı dikkate alınarak ağırlıklandırılmış sermaye maliyeti ise % 16.3 olarak hesaplanmıştır.

Temel Varsayımlar	
1 Yıllık Beta	1.00
Risksiz Faiz Oranı (10 Yıllık Tahvil Faizi)	15.0%
Ülke Risk Primi	5.0%
Özsermaye/Toplam Aktifler	7.5%
Toplam Borç/Toplam Aktifler	92.5%
Sermaye Maliyeti	20.0%
Borç Maliyeti	20.0%
Vergi Oranı	20.0%
Vergi Sonrası Borç Maliyeti	16.0%
Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (WACC)	16.3%

(milyon TL)	2019T	2020T	2021T	2022T	2023T	2024T	2025T	2026T	2027T	2028T
Elektrik Üretim Kapasitesi (Kwh)	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000	12,300,000
Elektrik Üretimi (Kwh)	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000	11,070,000
Satış Fiyatı (Usd cent/Kwh)	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
Satış Gelirleri (USD)	808,110	808,110	808,110	808,110	808,110	808,110	808,110	808,110	808,110	808,110
Net Satışlar (TL)	4,525,416	5,010,282	5,461,207	5,898,104	6,369,952	6,879,548	7,360,804	7,875,726	8,426,669	9,016,153
Ortalama USD/TRY	5.60	6.20	6.76	7.30	7.88	8.51	9.11	9.75	10.43	11.16
Enflasyon	15.0%	10.0%	9.0%	8.0%	8.0%	8.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
Satışların Maliyeti	1,793,829	2,092,790	2,184,677	2,282,595	2,389,107	2,504,819	2,629,389	2,764,524	2,910,990	3,014,623
Genel Üretim Maliyetleri	678,812	709,790	766,573	827,899	894,131	965,661	1,042,914	1,126,347	1,216,455	1,259,781
Direkt İşçilik Giderleri	360,000	396,000	431,640	466,171	503,465	543,742	581,779	622,477	666,023	712,614
Amortisman	574,000	576,000	580,000	583,000	587,000	592,000	597,000	603,000	610,000	617,000
Diğer	181,017	200,411	218,448	235,924	254,798	275,182	294,432	315,029	337,067	360,646
SMM/Ciro	39.6%	41.8%	40.0%	38.7%	37.5%	36.4%	35.7%	35.1%	34.5%	33.4%
Faaliyet Giderleri	135,762	150,308	163,836	176,943	191,099	206,386	220,824	236,272	252,800	270,485
Esas Faaliyet Karı	2,595,824	2,767,184	3,112,694	3,438,566	3,789,747	4,168,343	4,510,591	4,874,930	5,262,879	5,731,046
Amortisman	574,000	576,000	580,000	583,000	587,000	592,000	597,000	603,000	610,000	617,000
FAVÖK	3,169,824	3,343,184	3,692,694	4,021,566	4,376,747	4,760,343	5,107,591	5,477,930	5,872,879	6,348,046
FAVÖK Marjı	70.0%	66.7%	67.6%	68.2%	68.7%	69.2%	69.4%	69.6%	69.7%	70.4%
Nakit Ödenen Vergiler (-)	519,165	553,437	622,539	687,713	757,949	833,669	902,118	974,986	1,052,576	1,146,209
Net İşletme Sermayesi Değişimi	94,685	228,986	355,211	473,516	601,361	739,502	863,983	996,756	1,138,356	1,178,571
Yatırım Harcamaları (-)	90,508	100,206	109,224	117,962	127,399	137,591	147,216	157,515	168,533	180,323
Fırmanın Nakit Akımı	2,654,836	2,918,527	3,316,143	3,689,407	4,092,760	4,528,585	4,922,240	5,342,185	5,790,126	6,200,084
Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti	16.3%									
Nominal Uç Büyüme Oranı										7.0%
Uç Değer										71,296,435
İskonto Faktörü	0.93	0.80	0.69	0.59	0.51	0.44	0.37	0.32	0.28	0.24
İndirgenmiş Serbest Nakit Akımları	2,461,772	2,326,988	2,273,442	2,174,841	2,074,472	1,973,668	1,844,568	1,721,358	1,604,207	1,477,033
İndirgenmiş Uç Değer										16,984,803



Hesaplamaya göre; 2019-2028 arasında elde edilmesi beklenen nakit akımları 19.93 milyon TL olurken Şirket için enflasyon oranına paralel % 7 olarak kullanılan uç değer büyüme ile hesaplanan indirgenmiş uç (nihai) değer 16,98 milyon TL olmuştur. Faizin vergi kalkanını dikkate alarak Firma değerini 40,285,715 TL olarak hesaplanmıştır. Bu değerden net borcun düşülmesi ile şirket değeri 24,098,598 TL olmaktadır.

2019-2028 Dönemini Kapsayan Nakit Akımları (TL)	
Nakit Akımlarının Bugün Değerleri Toplamı	19,932,349
Sonsuz Büyüme Oranı	7.0%
Sonsuz Büyüme Bugünkü Değeri	16,984,803
Nakit Akımlarının Toplam Değeri	36,917,152
Toplam Finansal Borç	16,842,812
Hazır Değerler	655,696
Faiz Vergi Kalkanı	3,368,562
Borçlu Firma Değeri	40,285,715
Şirket Değeri	24,098,598

Karşılaştırılabilir Şirket Değeri Yöntemi

Borsada işlem göre 403 şirketten 13ü enerji sektöründe faaliyet göstermektedir. Çalışmamızda firma değeri ile ilgili 2 önemli çarpan kullanılmış olup, 13 şirketin ortalama oranları baz alınmıştır. Burada muhafazakar bir yaklaşım sergilenmiş olup geçmiş iki yılın ortalamalarının altında bir çarpanla hesap yapılmıştır.

BORSADA İŞLEM GÖREN ENERJİ SEKTÖRÜ ŞİRKETLERİ ÇARPANLARI*							
Hisse Kodu	Şirket Adı	FD/FAVÖK (x)			FD/Satışlar (x)		
		2016	2017	Son 12 ay	2016	2017	Son 12 ay
AKENR	Ak Enerji	21.1	19.9	23.0	2.3	2.0	2.6
AKSEN	Aksa Enerji	10.5	9.4	6.3	1.4	1.3	1.3
AKSUE	Aksu Enerji	100.0	99.6	29.5	46.7	27.0	20.8
ANELE	Anel Elektrik	10.2	2.5	3.2	0.5	0.2	0.1
AYEN	Ayen Enerji	13.2	15.4	13.0	4.6	3.5	3.8
ENJSA	Enerjisa Enerji	8.2	5.3	4.7	1.4	1.1	1.0
IPEKE	Ipek Dogal Enerji	a.d.	a.d.	a.d.	a.d.	a.d.	a.d.
ODAS	Odas Elektrik	17.8	28.9	47.0	2.1	2.6	2.7
ORGE	Orge Enerji	5.9	4.3	5.1	1.8	1.8	1.6
SANEL	San-El Elektrik	35.9	16.8	29.8	0.9	0.7	0.4
ULUSE	Ulusoy Elektrik	25.6	11.3	8.2	5.6	2.9	2.2
YAYLA	Yayla Enerji	100.4	a.d.	22.0	3.9	3.5	3.8
ZOREN	Zorlu Enerji	23.4	13.3	11.1	7.9	2.9	2.9
Sektör Ortalaması		31.0	20.6	16.9	6.6	4.1	3.6

*11 Şubat 2019 tarihi itibarıyla verilerdir.

Şirket 2019 Tahmini Veriler (TL)

Satışlar	4,525,416
FAVÖK	3,169,824

Enerji Şirketleri Çarpanlarına Göre Değerleme

	Çarpan	Değerleme TL
Firma Değeri/ FAVÖK	16.9	53,601,234
Firma Değeri/ Satışlar Çarpanı	3.6	16,315,400



SONUÇ

Şirket değerinin tespiti için 2 farklı yöntem kullanılmıştır:

*İndirgenmiş nakit akımları yöntemine göre firma değeri 40,285,715 TL iken net finansal borcun düşülmesiyle ulaşılan şirket değeri 24,098,598 TL'dir.

*Benzer şirket çarpanları yöntemine göre baktığımızda; Firma Değeri/ FAVÖK oranına göre firma değeri 53,601,234 TL, Firma Değeri/Satışlar oranına göre firma değeri ise 16,315,400 TL olarak hesaplanmıştır.

Uygulanan yöntemlerde Satışlara göre firma değeri diğer yöntemlerin oldukça gerisinde kalmıştır. Bunda elektrik dağıtım firmalarının perakende satışlarının yüksek olmasından ötürü çarpanın düşük kalması etkili olmaktadır. Bu yüzden bu çarpanın ağırlığını % 20 olarak belirlerken Firma Değeri/FAVÖK çarpanını % 30 ile değerledik. İNA yöntemine ise % 50 ağırlık verdik.

Sonuç olarak **Eğin Enerji firma değeri 39,486,307 TL olarak hesaplanmıştır**. Bu değer de güneş santrali projesi ve hayvancılık projesinin etkisinin bulunmadığını hatırlatırız. Şirketin bankalara olan 16,187,116 TL net finansal borcunu düşünce Şirket değeri 23,299,191 TL olarak hesaplanmıştır.

DEĞERLEME SONUÇ TABLOSU

Değerleme Yöntemi	Firma Değeri	Ağırlık	Ağırlıklandırılmış Firma Değeri
İndirgenmiş Nakit Akımları	40,285,715	50%	20,142,857
Firma Değeri/FAVÖK Çarpanı	53,601,234	30%	16,080,370
Firma Değeri/Satışlar Çarpanı	16,315,400	20%	3,263,080
Toplam Firma Değeri			39,486,307
Net Borç			16,187,116
Şirket Değeri			23,299,191 TL



AYRINTILI BİLANÇO (TL)	2014	2015	2016	2017	2018/9
DÖNEN VARLIKLAR	2,476,976	1,846,388	3,677,789	4,357,722	3,733,817
Hazır Değerler	346,441	27,717	213,472	659,263	111,132
Kasa	1,389	3,403	3,502	2,381	3,445
Bankalar	345,052	298,189	209,97	656,882	107,687
Verilen Çekler ve Ödeme Emirleri(-)	0	273,875	0	0	0
Menkul Kıymetler	543,125	0	0	14,736	0
Kısa Vadeli Ticari Alacaklar	0	0	1,823,855	2,110,989	2,175,613
Diğer Kısa Vadeli Alacaklar	16,858	0	0	0	0
Stoklar	1,197,588	511,223	0	0	0
Gelecek Aylara Ait Gider ve Gelir Tahakkukları	0	0	0	18,566	18,071
Diğer Dönen Varlıklar	372,964	1,307,448	1,640,462	1,554,168	1,429,001
Devreden Katma Değer Vergisi	372,964	1,307,275	1,640,462	1,554,168	1,429,001
Peşin Ödenen Vergiler ve Fonlar	0	173	0	0	0
DURAN VARLIKLAR	2,412,257	15,039,710	21,064,111	22,383,971	23,571,950
Maddi Duran Varlıklar	2,257,880	14,885,333	20,910,191	22,230,051	23,418,030
Tesis Makine ve Cihazlar	4,600	4,600	4,600	22,780,487	24,416,999
Taşıt Araç ve Gereçleri	30,500	58,500	30,500	30,500	30,500
Demirbaşlar	3,401	12,819	18,667	19,599	19,599
Birikmiş Amortismanlar(-)	31,023	31,023	31,023	600,535	1,049,068
Yapılmakta Olan Yatırımlar	2,250,401	14,840,436	20,887,447	0	0
Maddi Olmayan Duran Varlıklar	153,920	153,920	153,920	153,920	153,920
Haklar	153,920	153,920	153,920	153,920	153,920
Özel Maliyetler	3,667	3,667	3,667	3,667	3,667
Birikmiş Amortismanlar (-)	3,667	3,667	3,667	3,667	3,667
Gelecek Yıllara Ait Giderler ve Gelir Tahakkukları	457	457	0	0	0
AKTİF (VARLIKLAR) TOPLAMI	4,889,233	16,886,098	24,741,901	26,741,693	27,305,767
AYRINTILI BİLANÇO (TL)	2014	2015	2016	2017	2018/9
KISA VADELİ BORÇLAR	547,430	3,278,545	7,351,312	7,717,263	9,637,788
Finansal Borçlar	0	0	404,153	0	0
Ticari Borçlar	18,183	612,918	290,819	124,624	165,345
Diğer Borçlar	487,130	2,592,384	6,570,365	7,500,254	9,366,207
Ortaklara Borçlar	482,230	2,579,742	6,559,835	7,489,388	9,326,296
Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler	42,117	73,243	85,975	92,385	106,236
UZUN VADELİ BORÇLAR	2,318,900	11,630,400	15,484,480	17,539,335	16,160,016
Finansal Borçlar	2,318,900	2,318,900	15,484,480	17,539,335	16,160,016
ÖZ SERMAYE	2,022,903	1,987,153	1,906,108	1,485,094	1,507,963
Ödenmiş Sermaye	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
Geçmiş Yıllar Karları	121,045	121,045	121,045	121,045	121,045
Geçmiş Yıl Zararları	-5,317	-198,142	-233,891	-314,937	-735,950
Dönem Net Karı (Zararı)	-192,824	-35,749	-81,045	-421,014	22,869
PASİF (KAYNAKLAR) TOPLAMI	4,889,233	16,896,098	24,741,901	26,741,693	27,305,767

THP'ye göre düzenlenmiş Mali Tablolar