

JEOTERMAL SEKTÖR DEĞERLENDİRME RAPORU

Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği

HAZİRAN

2017



Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği (JESDER);

Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi kapsamında, jeotermal enerji üretiminin uluslararası standartlara ulaşmasını hedefleyerek 2014 yılında kurulmuş, 2015 yılında aktif olarak çalışmalarına başlamıştır.

En değerli yerli enerji kaynaklarımızdan biri olan jeotermal kaynaklarının aranması, bu kaynaklardan elektrik üretimi tesislerinin kurulması ve işletilmesi alanlarında çalışan özel sektör kuruluşları arasında işbirliğini tesis etmek ve bir çatı altında toplamak amacıyla yola çıkan JESDER, bugün sektörün öncü 30 şirket üyesi ile her geçen gün büyüyerek hizmetlerine devam etmektedir.

Ülkemizin enerji üretiminde dışa bağımlılığını azaltma ve milli refaha ulaşılmasında önemli, yerli ve yenilenebilir bir kaynak olan Jeotermal enerji ile ilgili mevzuat üzerinde çalışmalar yapan, bu konuda kamu kurum ve kuruluşları ile işbirliği içerisinde sektörün sorunlarına çözüm arayışı içerisinde bulunan JESDER, ilgili kurum ve kuruluşlar ile görüş ve önerilerini paylaşmakta, elektrik üretimine uygun sahaların korunması ve geliştirilmesi için bu alanda faaliyet gösteren şirketler ile kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinasyonun sağlanmasında önemli adımlar atmıştır.



Türkiye’de jeotermal enerji kaynaklarının toplam enerji üretimindeki payını arttırmak için çalışmalarda bulunan JESDER, eş zamanlı olarak kamunun bilinçlenmesi konusunda da çalışmalar gerçekleştirmekte, bilimsel veriler ışığında halkı doğru bilgilendirmekte ve gerek yayınları, gerekse hazırladığı görseller aracılığı ile topluma doğru bilgi aktarımında bulunmaktadır.

Ufuk ŞENTÜRK
Yönetim Kurulu Başkanı

GİRİŞ

Yenilenebilir enerji kaynaklarımızdan biri olan Jeotermal enerji milli, sürdürülebilir, karbon emisyonu olmayan temiz bir kaynak olmakla beraber, bu kaynağın aranması, keşfi ve işletilmesi çeşitli zorluklar içermektedir.

Yerin derinliklerinde gizli olan milli kaynağımız jeotermal enerjinin işlenebilmesi için tamamlanması gereken çalışmalar birçok risk içermektedir. Bugüne dek yapılan yatırımlar MTA tarafından keşfi yapılan ve rezervi belirlenerek özel sektöre bedeli karşılığında devredilen sahalarda gerçekleştirilmişken, bundan sonra yapılacak JES yatırımları, ülkemiz genelinde bu kaynağın etkin bir şekilde değerlendirilmesi hedefi ile mevcut sahaların geliştirilmemiş kısımlarında ve henüz keşfedilmemiş sahalarda gerçekleştirilecektir.

Bu hedeften yola çıkarak, sektör yatırımcıları ile kamu kurum ve kuruluşları arasında iletişimi sağlayan JESDER, ilginize sunulan bu rapor ile, Jeotermal enerji yatırımlarının dinamiği, gelişimi, ülke ekonomisine katkısı, diğer yenilenebilir enerji kaynakları arasındaki yeri, JES'ler açısından YEKDEM mekanizmasını kaynak bazında inceleyerek, jeotermal enerjinin YEKDEM içerisinde payını, yatırımcıların karşılaştıkları sıkıntıları ve maliyet analizlerini bilgilerinize sunmayı amaçlamaktadır.



JEOTERMAL ENERJİ KAYNAKLARI YATIRIM SÜRECİ

Yerin derinliklerindeki kayalar içerisinde birikmiş olan ısınn akışkanlarla taşınarak, depolandıkları rezervuarların keşfi ve yeryüzüne çıkartılarak işletilebilir hale getirilmesi oldukça maliyetli ve riskli olan jeotermal enerji yatırımları, bu işe gönül vermiş yatırımcılar tarafından, raporun bundan sonraki kısımlarında arz edilecek, mevcut tüm riskleri üstlenerek enerji üreten kaynaklar haline dönüştürülmektedir.

Yatırım Sürecinde Karşılaşılan Riskler

Bu riskleri aşağıda bilgilerinize sunulan alt başlıklar halinde özetleyebiliriz:

1. Kaynağın maliyetli arama riskleri:

Jeotermal kaynak aramaları, uzun zaman alan jeolojik haritalama ile başlayarak, yüksek maliyetli jeofizik veri toplama yöntemleri sonrası, metre başına 1.500 \$ olan derin kuyu (3.000 m ve daha derin) sondajları ile devam etmektedir. Kaynak keşif oranı ise %60 gibi yüksek riskli bir orana (3.000m'lik keşif kuyusu 4,5 milyon \$) sahiptir.

Sıcaklığı 170°C olan ve 200 ton/saat üretim yapan bir jeotermal üretim kuyusu saatte 5 MWe, günde 120 MWe elektrik üretir.

Dolayısıyla 1 jeotermal kuyusu yaklaşık 11.000 litre üreten bir petrol kuyusuna eş değer enerji üretmektedir.

Kısaca bir jeotermal kuyusundan üretilen enerji ile günde 1.9 milyon litre petrol tasarrufu sağlanmaktadır. Toplam kurulu JES kapasitesi üzerinden hesaplanacak olursa; kurulu gücü 860 MWe olan JES'lerin petrol tasarruf miktarı günlük 203 milyon litredir.

2. Keşfedilen kaynağının işletilebilir hale getirilmesindeki yüksek maliyetler:

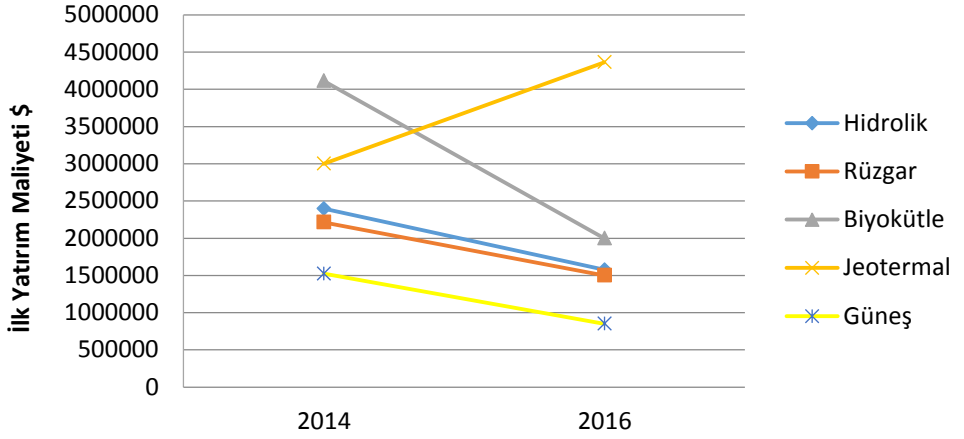
Kuyu sondajları, santral, boru-mekanik, arazi, inşaat ve şebeke maliyet kalemleri çerçevesinde, bir jeotermal kaynağın, 1 MW enerji üretebilmesi gereken maliyet, tüm yenilenebilir enerji kaynak yatırımları içerisinde, ilk sırada yer almaktadır.

Tablo: MW Başına İlk Yatırım Maliyeti (\$)

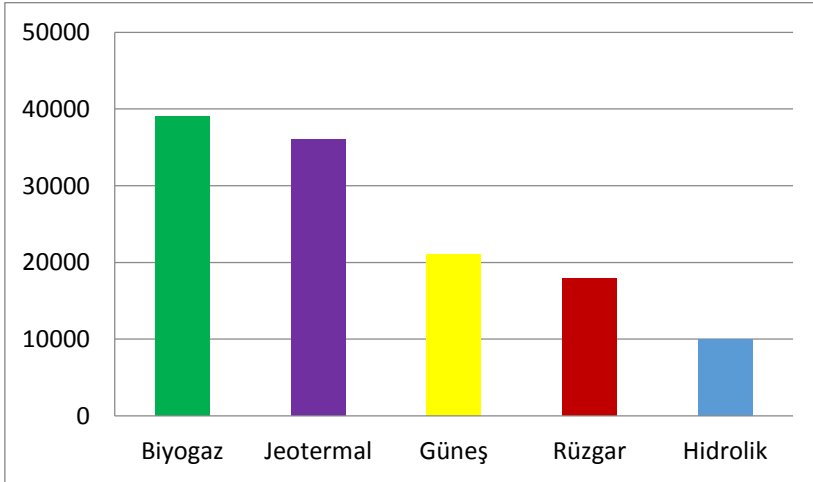
Kaynak	2014	2016
Jeotermal	3.000.000	4.362.000
Güneş	1.525.000	852.000
Rüzgar	2.213.000	1.500.000
Biyokütle	4.114.000	2.000.000
Hidrolik	2.396.000	1.575.000



Grafik: 1 MW Santral İçin Kaynak Bazlı İlk Yatırım Maliyeti (\$)



Grafik: 1 MW Santral İçin Kaynak Bazlı Marjinal Maliyet (\$)



*1 MWh Enerji Üretmek için kullanılan yakıt ve operasyonel giderler toplamının kaynak bazında dağılımı.

3. Keşfedilen kaynağın kullanımı esnasında karşılaşılan, rezervuarın sürdürülebilirlik riskleri:

JES'ler arz güvenliği en yüksek santraller olup, baz yük santrali olarak üretim yapmaktadırlar. Bu sayede sistem üzerinde işletme kararlılığı ile daha az dengesizlik maliyeti oluşturmaktadır.

Ancak jeotermal sahalarda, dinamik yeraltı sistemi nedeniyle rezervuar yönetimi daha maliyetli ve zordur. Örneğin rüzgar ve güneş yatırımları için yapılan fizibilite çalışmalarında daha somut veriler elde edilmekte ve işletme sürecinde, yıllar boyunca gelişen teknoloji sayesinde risk faktörleri azalmakta iken, JES'lerde bunun aksi bir trend izlenmektedir.

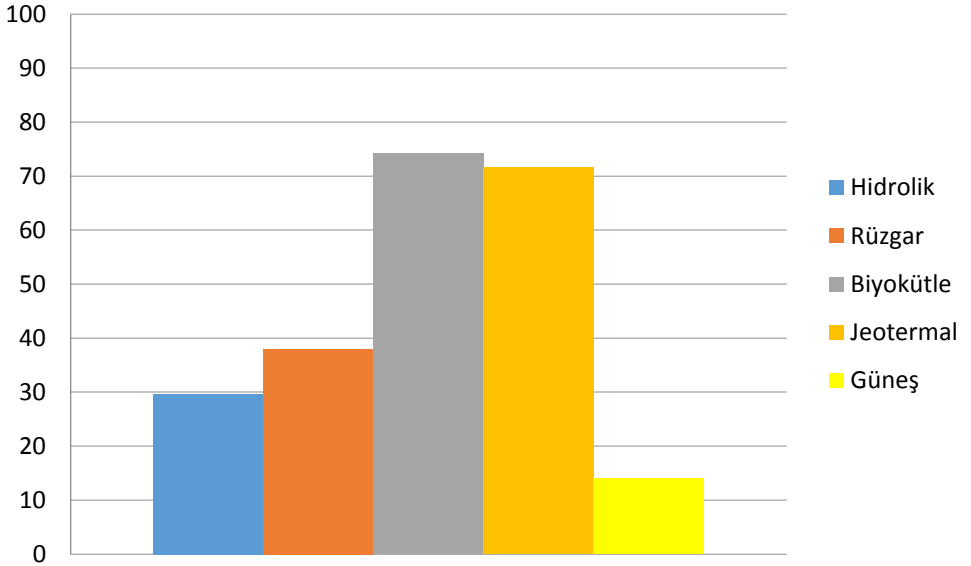
4. Üretilen elektriğin büyük bir bölümünün iç tüketimde kullanılması:

JES'ler iç tüketim ihtiyacını kendi bünyesinde ürettiği elektrikten karşılamaktadır. Reenjeksiyon ve ikincil üretim sıvısı (pentan, bütan, izobütan vb.) soğutarak yoğulturma işlemleri için üretiminin %20'sini satmadan tüketmektedir. Dolayısıyla iç tüketim maliyetleri çok fazladır.

Özellikle İç Anadolu Bölgesinde yeni keşfedilen ve yaygınlaşması beklenen sahalar kızgın kaya özelliği taşımaktadır. Bu özellikteki sahalar Dünya genelinde çok yaygın olarak kullanmakla birlikte;

Türkiye için yeni bir deneyim olacaktır ve iç tüketimleri; harici su pompaları kullanımı nedeniyle diğer rezervuar tiplerine göre daha yüksek olması muhtemeldir.

Grafik: 1 MW Kurulu Güç İçin Net Verimlilik (%)

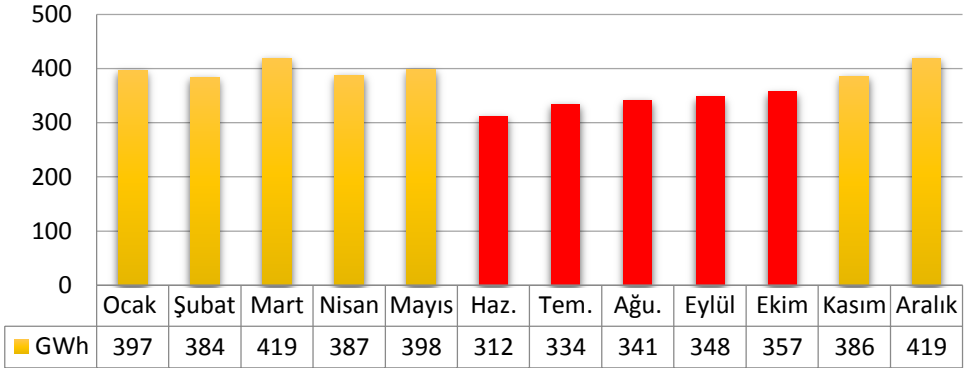


Doğası gereği iç tüketim ihtiyacının yüksekliği, sürdürülebilir üretim için gerekli olan kuyu temizleme işlemleri ve gözlem kuyularının açılması ihtiyacı, yatırımcının karşılaştığı işletme maliyetini arttıran unsurların başında gelmektedir.

5. Havaların sıcak olduğu mevsimlerde üretilebilir elektrik miktarında %25'lere varan azalışlar:

JES'lerde doğrudan jeotermal akışkan kullanılmayıp, akışkanın sıcaklığı ikincil bir sıvıya aktarılarak elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir. Bu kaynama noktası düşük olan ikincil sıvının soğutulması ortam sıcaklığının yüksek olduğu yaz ayları boyunca üretiminin %25 lere varan oranlarda düşmesine sebep olmaktadır.

Grafik: 2016 Yılı Aylık Jeotermal Elektrik Üretimi (GWh)



6. Düşük işletme maliyetlerinden kaynaklanan yüksek faaliyet karlarının %58'inin vergi olarak ödenmesi (%20 Kurumlar Vergisi, %20 Stopaj Gelir Vergisi ve %18 KDV).

JES'LERİN EKONOMİYE KATKILARI

Yatırımcıların üstlendiği risklerin yanı sıra, bahsi geçen yatırımlar, ülke ekonomisine sayısız katkı sağlamaktadır. Aşağıda yer alan alt başlıklar çerçevesinde, bu katkıların başlıcalarını bu rapor ile bilgilerinize sunarız:

1. Jeotermal kaynaklardan üretilen elektrik ile dışa bağımlı Doğalgaz gibi kaynaklardan tasarruf edilmesi ve Dış Ticaret açığımıza olan katkıları:

Türkiye’de mevcut jeotermal enerjiden üretilen elektrik ile yaklaşık 330.000 ton akaryakıtın ve 1 milyar m³ doğalgazın ithalatı azaltılmaktadır. Bu da ülke ekonomisine 260 milyon dolarlık bir katkı sağlamaktadır.

2. JES’lerin vergisel katkıları:

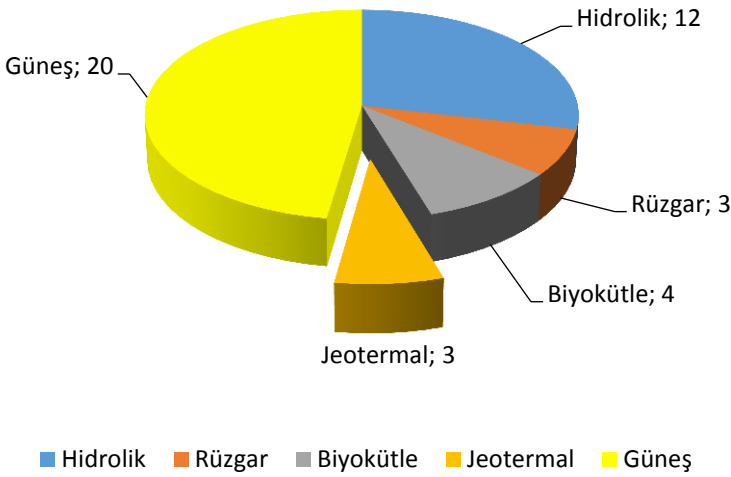
Mevcut kurulu güç üzerinden ödenen vergi ve yasal yükümlülükler ile JES’ler ülke ekonomisine yıllık 440 Milyon \$ katkı sağlamaktadır. Bunlara SGK ve gelir stopaj maliyetlerini de ekleyecek olursak bu tutar 500 milyon \$ mertebesine ulaşmaktadır.

3. Küçük ölçekli arazi yatırımları ile tarım alanlarının korunmasına yönelik katkıları:

1 MWe kurulu güç üzerinden yenilenebilir enerji yatırımlarında kullanılan arazi büyüklüklerini karşılaştırdığımızda; jeotermal enerji ile

elektrik üretimi için ihtiyaç duyulan arazi alanının az olduğu görülmekte olup, bu da tarım alanlarımıza herhangi bir zarar vermeksizin enerji üretiminin gerçekleştiğini göstermektedir.

Grafik: 1 MW Kurulu Güç Kullanılan Arazi Miktarları (Dekar)



4. İkincil jeotermal yatırımlar ile sağlanan katkılar (Reenjeksiyon öncesi jeotermal akışkandan Sera – kurutma tesisleri- şehir ısıtmacılığı vs.):

İkincil jeotermal yatırımlar olarak adlandırdığımız bu kullanım alanlarının desteklenmesi (özellikle tarımsal faaliyetler ve çiftçi kooperatifleri uzun vadeli krediler ve vergisel teşvikler ile desteklenmeli) yer yüzeyine kadar ulaştırılan kaynaktan alınan verimin maksimuma çıkmasını sağlayacaktır. Jeotermal kaynak bakımından zengin olan tarımsal geçim kaynaklı bölgelerde (özellikle

Aydın, Manisa, Denizli, Çanakkale), reenjeksiyon öncesi jeotermal akışkan kullanılarak ısıtma ve CO₂ soğutmalı yüksek teknoloji seraların kurulumu desteklenmelidir. Teknolojik seracılık faaliyetlerinin 7 kat verimli olduğu dikkate alındığında yatırım için uzun vadeli kredi sağlanmasının ve vergisel teşviklerle desteklenmesinin rantabl olacağı açıkça anlaşılmaktadır. Aynı şekilde yine santrallerin reenjeksiyon öncesi akışkanının kullanılarak bölgesel ısıtma sistemleri için gerekli alt yapı çalışmaları bu çerçevede desteklenerek milli kaynağımız en verimli şekilde değerlendirilmelidir.

5. JES'lerin temiz bir çevrenin sürdürülmesi yönünde sağladığı katkılar,

Jeotermal enerjiye dayalı modern jeotermal santrallerde zararlı gaz atımı çok azdır. Yeni kuşak modern jeotermal santrallerinde, yoğunlaşmayan gazları buharın içinden alıp, kullanılmış jeotermal akışkan ile birlikte yeraltına veren geri basım (reenjeksiyon) sistemleri vardır. Bu jeotermal sistemler ile jeotermal ısıtma sistemlerinden dışarı hiçbir şey atılmaz. Jeotermal enerjiye dayalı modern jeotermal elektrik santrallerinde CO₂ , NO_x , SO_x atımı göz ardı edilebilecek miktarda düşüktür. Kömür yakıtlı santrallerdeki CO₂ atımı, jeotermal santrallerine göre 1600 kat daha fazladır. JES'ler den salınan CO₂ miktarı 4gr/m² 'dir. Bu karşılaştırmaların ışığında, jeotermal enerjinin çevresel avantajı kesin olarak görülebilmektedir.

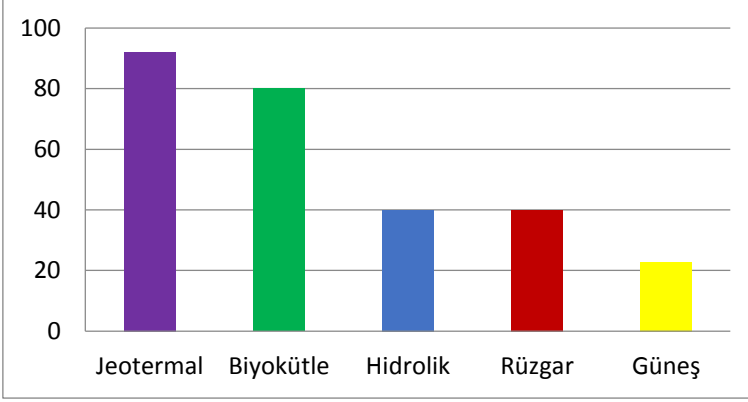
6. JES tesislerinin inşasında %70'lere varan Yerli Makina ve aksam kullanımı ile yerel üretime katkıları:

Mevcut kurulu güç üzerinden değerlendirildiğinde toplam 3,5 milyar \$ lık bir yatırım söz konusudur. Bu da %70 oranlarına ulaşan yerli aksam ile ülke ekonomisine yaklaşık 2,5 milyar \$ katkı sağlandığı anlamına gelmektedir. Gelişen teknoloji ve yerli aksamın desteklenmesi ile yerel üreticiler bakımından cazip hale gelen jeotermal ekipman üretim sektörü ilerleyen yıllarda gelişimine devam ederek santrallerin %100 yerli olması hedeflenmektedir.

7. Kapasite Faktörünün yüksek olması nedeniyle, alt yapı maliyet yükünün düşük olması,

Jeotermal santraller %92 kapasite faktörü ile çalışan baz yük santralleridir. Trafo merkezi ve hat yarımları açısından diğer yenilenebilir enerji kaynakları ile kıyaslandığında; %92 kapasite faktörü ile çalışan 30 MWe kurulu güçteki jeotermal elektrik santrali için yapılan alt yapı yatırımı ile %40 kapasite faktörlü bir rüzgar enerji santrali veya %22,8 kapasite ile çalışan bir güneş enerji santralinin hat yatırım maliyeti aynıdır. Jeotermal elektrik santraller hidrolik ve rüzgar enerjisi santrallerinden 2.3 kat, güneş enerji santrallerinden ise 4 kat daha verimli çalışmaktadır.

Grafik: Kaynak Bazında Kapasite Fakörü (%)



8. Yatırım aşamasında hiç bir teşvik unsurundan yararlanmaksızın tamamı ile öz sermaye yatırımı olması,
9. Şu anda yatırımcılarımızın tamamının Yerli Yatırımcı olması nedeni ile Yurt dışına hiç bir kar transferinin olmaması,
10. Temiz enerji kaynağı olması nedeni ile Dünya Bankası ve Avrupa Yatırım Bankası kaynaklarının düşük faiz oranları ile kullandırılarak yapılan yatırımlar olması.

KAYNAK BAZINDA YEK DESTEKLEME MEKANİZMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

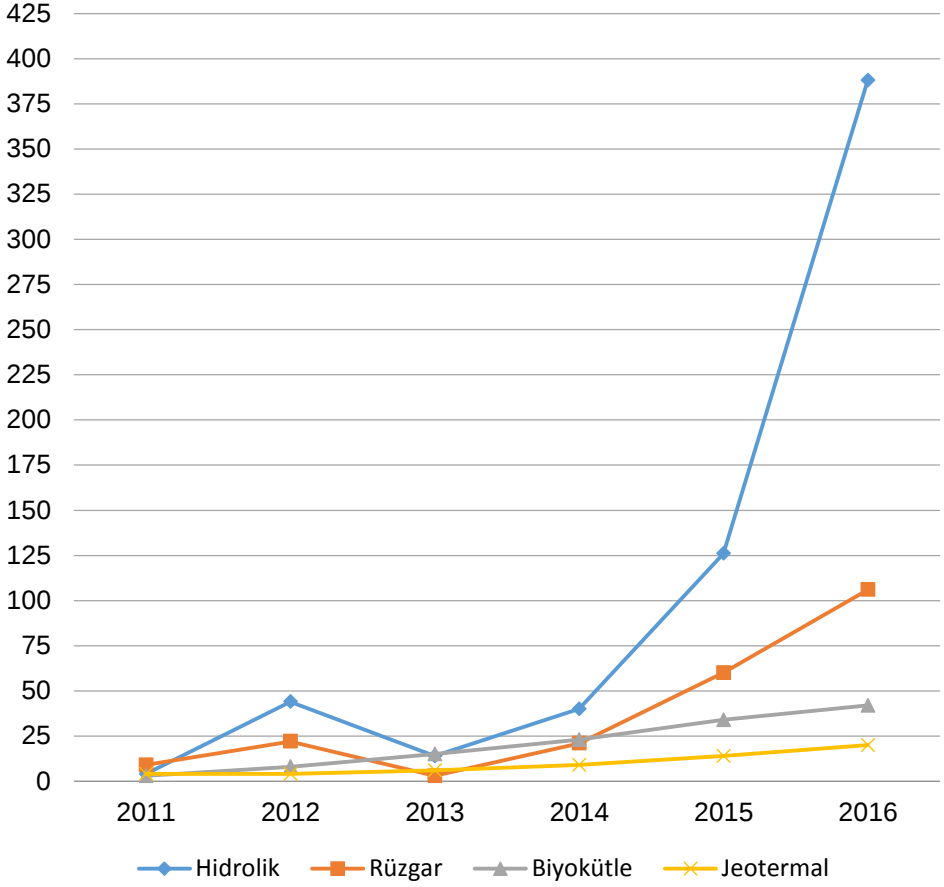
YEKDEM'den faydalanabilecek üretim tesisleri 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (YEK Kanunu)'da; rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, biyokütleden elde edilen gaz (çöp gazı dahil), dalga, akıntı enerjisi ve gel-git ile kanal veya nehir tipi veya rezervuar alanı on beş kilometrekarenin altında olan hidroelektrik üretim tesisi kurulmasına uygun elektrik enerjisi üretim kaynakları olarak sıralanmıştır.

Tablo: Yıllar İtibari ile YEKDEM Katılımcı Sayısı (Adet)

Türü	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hidrolik	4	44	14	40	126	388
Rüzgar	9	22	3	21	60	106
Biyokütle	3	8	15	23	34	42
Jeotermal	4	4	6	9	14	20
Genel	20	78	38	93	234	556

2016 yılında YEKDEM'den faydalanan katılımcı sayısı 556'ya ulaşmıştır. Yıllar bazında YEKDEM katılımcı sayısının gelişim grafiği aşağıdaki gibidir.

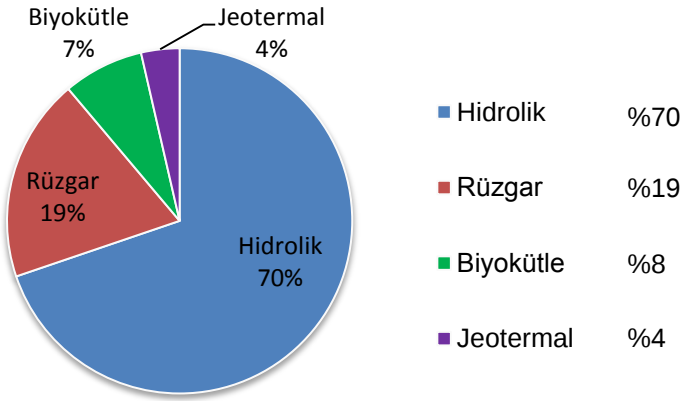
Grafik: Kaynak Bazında YEKDEM Katılımcı Sayısı



Grafik incelendiğinde 2015 ve 2016 yıllarında YEKDEM'e katılımın belirgin bir oranda arttığı görülmektedir. Kaynak bazında katılım sayıları grafikleri aşağıdaki gibi olup, artışın büyük oranda hidrolik santral (%300 artış) katılımı ve akabinde Rüzgar santrali (%176 artış) katılımından kaynaklandığı görülmektedir.

YEKDEM katılımcıları kaynak bazında irdelendiğinde, katılımcıların %70 ini Hidrolik santraller, %19 unu Rüzgar santralleri, %8ini Biyokütle santralleri ve %4 ünü de Jeotermal santrallerin oluşturduğu görülmektedir.

Grafik: Kaynak Bazında YEKDEM Katılımcı Sayısı

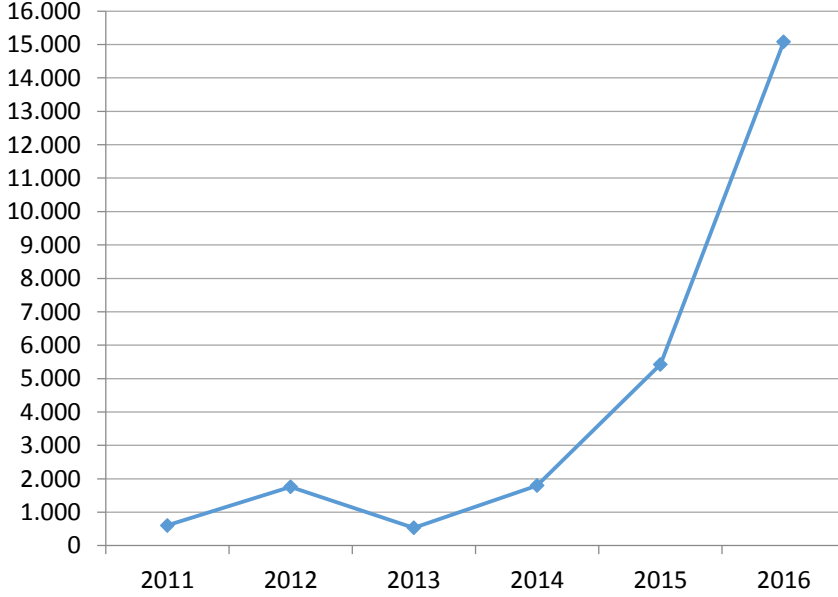


Tablo: Yıllar İtibariyle YEKDEM Katılımcılarının Kurulu Gücü (MW)*

Türü	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hidrolik	21	930	217	598	2.116.33	9.960.00
Rüzgar	469	685	76	825	2.732.14	4.139.83
Bivokütle	72	72	140	228	389.92	599.16
Jeotermal	44	73	101	147	185.23	203.72
Genel	608	1.760	534	1.798	5.423.63	15.082.72

2016 yılında YEKDEM'den faydalanan katılımcıların kurulu gücü 15.083 MW'a ulaşmıştır.

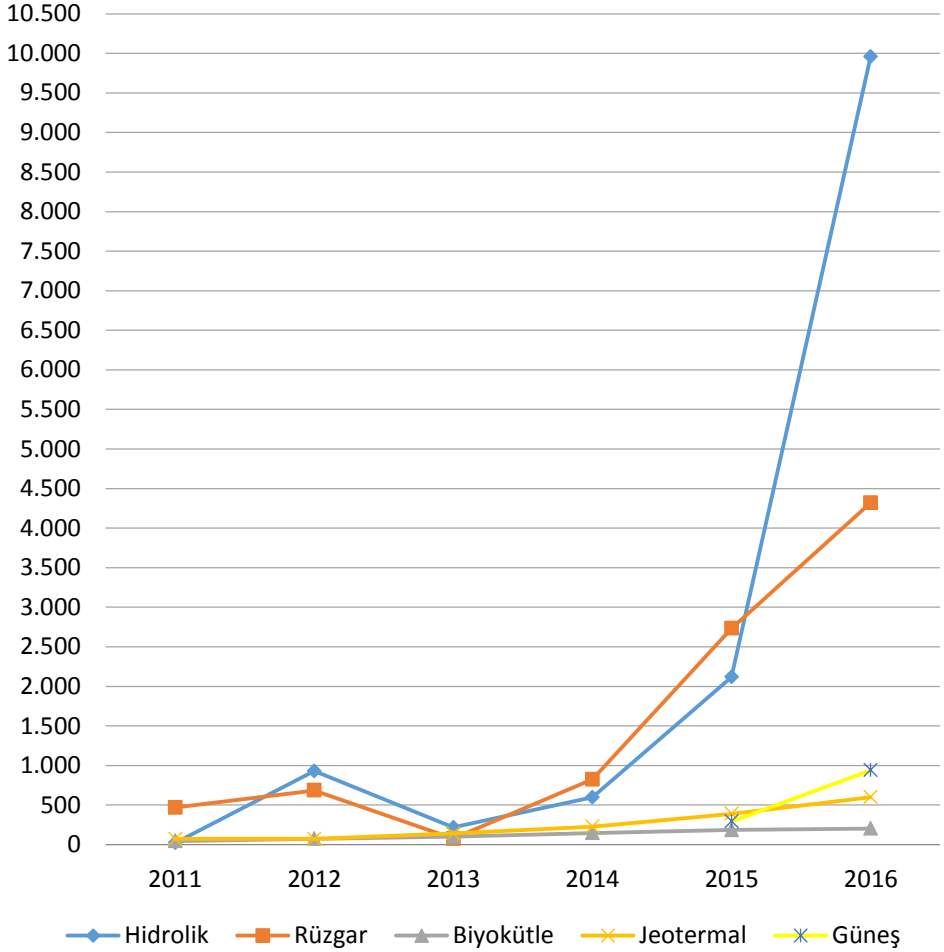
Grafik: YEKDEM Katılımcıları Kurulu Güç (Toplam)



Grafik incelendiğinde 2015 ve 2016 yıllarında YEKDEM'e katılımın büyük oranda artış gösterdiği görülmektedir. 2015 yılında bir önceki yıla göre katılım oranında %300 artış görülmekte olup, bu artış oranı 2016 yılında da korunarak, son iki yılda YEKDEM katılımcısı kurulu güç kapasitesi 8 katına çıkmıştır.

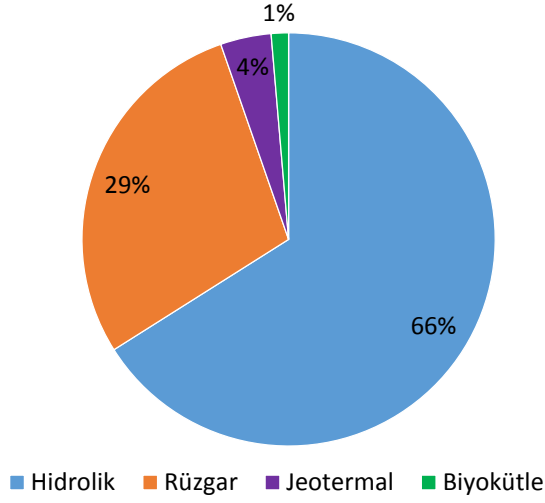
Kaynak bazında kurulu güç artış grafikleri aşağıdaki gibi olup, son iki yıllık artışın büyük oranda hidrolik santral katılımı (16,6 kat) ve akabinde Rüzgar santrali katılımından (5,2 kat) kaynaklandığı görülmektedir.

Grafik: YEKDEM Katılımcılarının Kaynak Bazında Kurulu Gücü MW



YEKDEM katılımcılarının kurulu güçleri kaynak bazında irdelendiğinde; katılımcıların %66'sını hidrolik santraller, %29'unu rüzgar santralleri, %4'ünü jeotermal santrallerin ve %1'ini ise Biyokütle santrallerinin oluşturduğu görülmektedir.

Grafik: YEKDEM Katılımcıları Kurulu Gücü (MW)

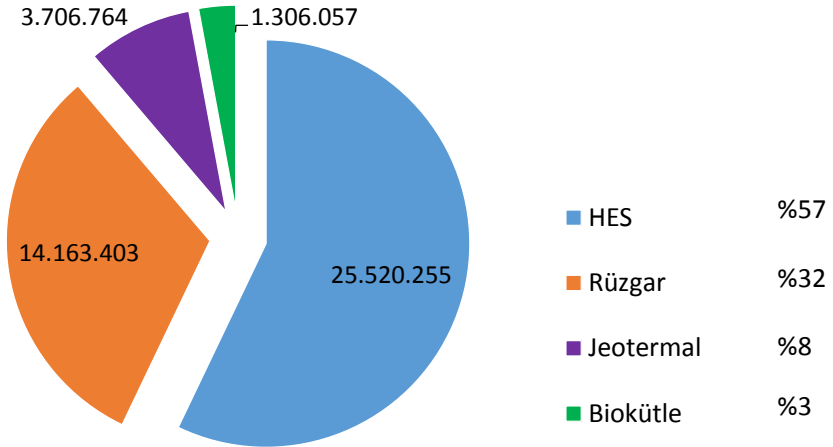


Tablo: Yıllar İtibariyle YEKDEM Katılımcılarının Yıllık Üretim Miktarları (MWh*)

Kaynak Türü	2012	2013	2014	2015	2016
HES	2.296.047	528.646	1.072.832	5.683.331	25.520.255
Rüzgar	2.081.745	234.000	2.378.819	8.275.992	14.163.403
Jeotermal	487.364	857.527	1.436.579	2.710.856	3.706.764
Biokütle	374.002	750.715	925.516	1.050.796	1.306.057
Genel Toplam	5.239.158	2.370.888	5.813.746	17.720.976	44.696.479

2016 yılında YEKDEM katılımcılarının üretimleri, 2015 yılı ile karşılaştırıldığında %250 artarak 44,69 TWh olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın %57,10'u hidroelektrikten, %31,69'u rüzgardan, geri kalan kısmı da jeotermal ve biyokütleden elde edilmiştir.

Grafik: YEKDEM Katılımcılarının 2016 Yılı Üretimleri (MWh)



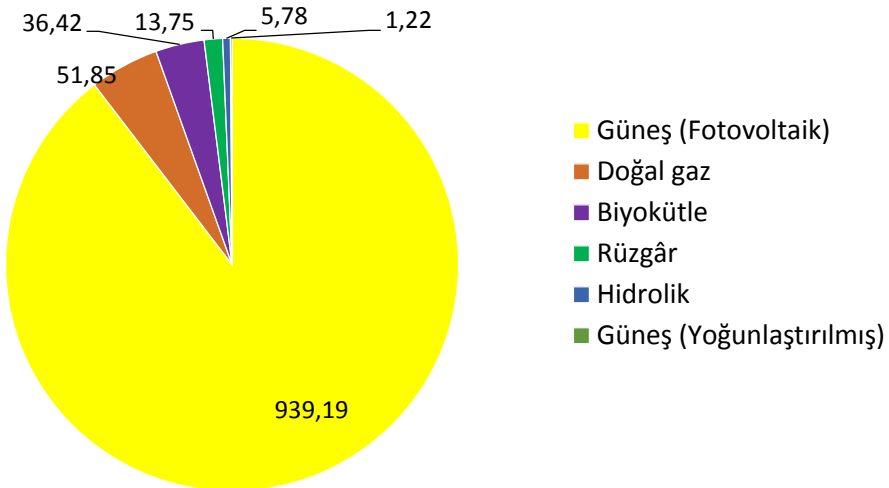
Ayrıca, Lisanssız Elektrik Üretimi kapsamında 2016 yılı sonu itibariyle 1.137.871,75 MWh'lık üretimin tamamı da YEKDEM kapsamında işlem görmektedir.

Lisanssız elektrik üretimi kurulu gücünü kaynak bazında değerlendirdiğimizde 2016 yılı itibari ile Güneş kaynaklı üretim bir önceki yıla göre 646 MW güç artışıyla %89,6 lık bir paya sahiptir.

Tablo: Lisanssız Kurulu Gücün Kaynaklara Göre Dağılımı (MWe-%)

Kaynak Türü	2015		2016	
	Kurulu Güç (MWe)	Oran (%)	Kurulu Güç (MWe)	Oran (%)
Güneş (Fotovoltaik)	292,91	81,58	939,19	89,60
Doğal gaz	36,47	10,16	51,85	4,95
Biyokütle	21,44	5,97	36,42	3,47
Rüzgâr	6,02	1,68	13,75	1,31
Hidrolik	1,7	0,47	5,78	0,55
Güneş (Yoğunlaştırılmış)	0,5	0,14	1,22	0,12
Genel Toplam	359,04	100,00	1.048,21	100,00

Grafik: Lisanssız Kurulu Gücün Kaynaklara Göre Dağılımı,2016(MWe-%)



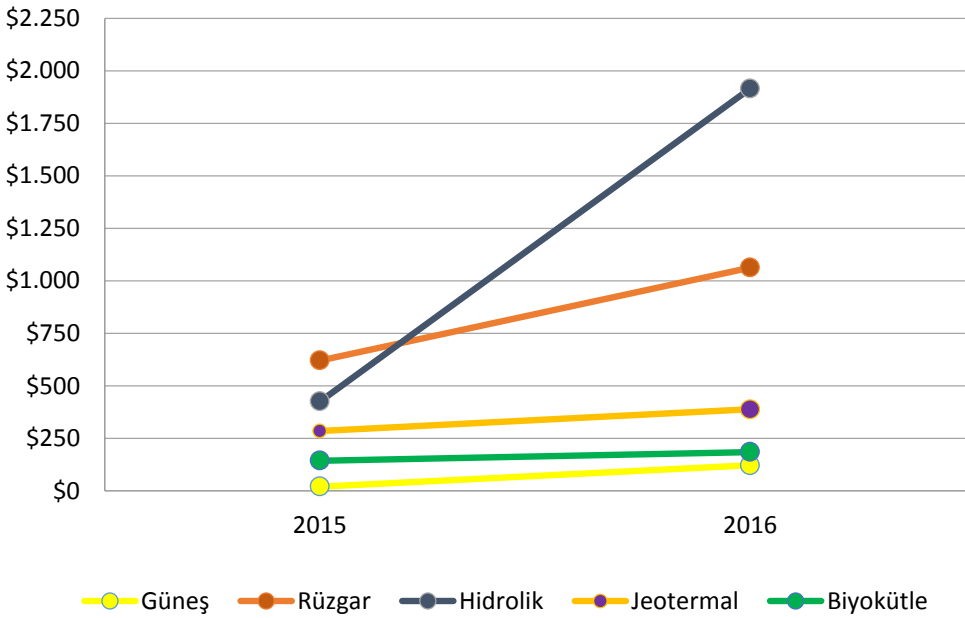
Tüm yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde, lisanssız elektrik üretimi çerçevesinde, en yüksek artışı güneş kaynaklı üretim göstermiştir. 2015 ve 2016 yıllarını karşılaştıracak olursak, gerçekleştirilen TL bazında ödeme miktarlar aşağıda yer alan tablodan incelenebilir.

Tablo: Lisanssız Elektrik Üretimi Kapsamında Yapılan Ödeme Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (TL-%)

Kaynak Türü	2016		Değişim (%) 2015→2016
	İhtiyaç fazlası satın alınan enerji miktarı için yapılan ödeme miktarı (TL)	Oran (%)	
Güneş (Fotovoltaik)	427.946.838,22	90,65	492,27
Biyokütle	40.868.850,06	8,66	184,28
Rüzgar	1.949.623,01	0,41	2.021,76
Hidrolik	1.316.242,55	0,28	2.965,42
Genel Toplam	472.081.553,85	100,00	444,08

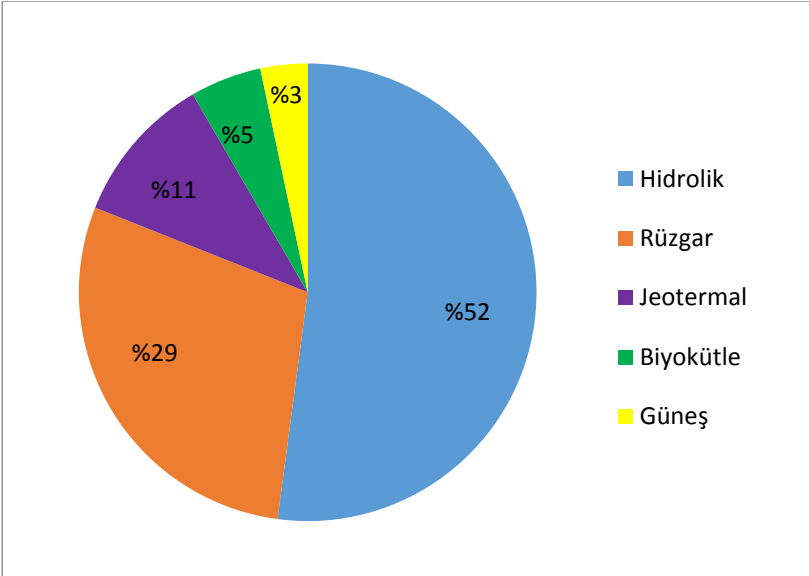
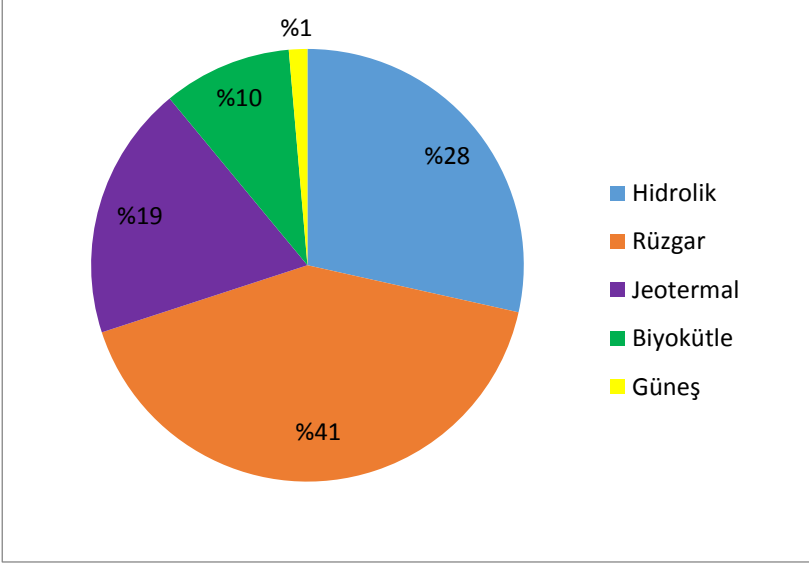
YEKDEM'den yararlanan tüm yenilenebilir enerji kaynaklı üretimlere verilen desteğe göz atacak olursak JES'lerin, bu mekanizma içerisinde alt sıralarda yer aldığını görebiliriz.

Tabo: Kaynak Türü Bazında YEKDEM Ödeme Miktarı 2015/2016
(milyon \$)



2016 yılı sonu itibariyle kaynak türü bazında YEKDEM ödeme miktarları içerisinde jeotermal enerji kaynaklı enerji üretim desteğinin, 389 milyon \$ ile %11 oranında pay aldığını görmekteyiz.

Grafik: Kaynak Türü Bazında YEKDEM Ödeme Oranları 2015 (üst) ve 2016 (alt)



SON SÖZ

MTA'nın jeotermal aramaları kendi bütçesiyle yapıp (jeoloji, jeofizik, jeokimya, sondaj, test) bunun neticesinde sahayı otuz yıllık süre için bünyesinde bir veya iki kuyu ile sahanın arama veya işletme ruhsatını özel sektöre devir satışı ile ilgili geliştirdiği model ile 2005 yılında Türkiye'de 15 MWe olan elektrik kurulu gücü şu anda 860 MWe'e çıkmıştır. MTA'nın keşfini yapmış olan sahalarda Türkiye'de jeotermalden elektrik üretimi önlisans ve lisansa bağlanmış kurulu güç kapasitesi 1500 MWe'dir.

Uygulanan teşvik mekanizması ile jeotermal elektrik santral kurulu güç kapasitesi son 5 yılda 5 kat artmış ve ülkemiz dünya çapında kurulu güç bakımından 7. sıraya yükselmiştir.

Jeotermal elektrik potansiyelimizin tümünü verimli şekilde kullanabilmemiz ve yatırımların devam edebilmesi için teşvik mekanizmasının devam ettirilmesine ve keşfedilmiş sahalardan tükendiğinden yeni sahaların keşfi yatırımcılar tarafından yapılacağından ilave teşvik uygulamalarına gerek vardır.



Bugün Almanya’da 3 yıla kadar geri ödemesiz uzun vadeli kredi (5, 10, 20 yıl) sağlanmakta ve jeotermal elektrik 25+5 € cent/kWh, Fransa’ da 15 yıl alım garantisi ile 20 € cent/kWh, İngiltere’ de 140 GBP/MWh fiyat tarifesi üzerinden işlem görmekte iken Türkiye’de 10,5 \$ cent/kWh düşük kalmaktadır. Jeotermal Elektrik Santral kurulu gücü Mayıs 2017 itibari ile 860 MW ‘dır. 2016 yılında YEKDEM kapsamında JES yatırımlarına ödenen tutar yaklaşık 400 milyon \$’dır ve bu tutar toplam YEKDEM ödemeleri içerisinde %11 lik bir paya sahiptir.

Bilgilerinize arz ederiz.



