

2023 Yenilenebilir Enerji Kaynağı Destek Mekanizması (YEKDEM v3.0) Güncellemesi Bilgi Notu

> **1 Mayıs 2023** tarihli Resmi Gazete’de 01/07/2021 tarihinden 31/12/2030 tarihine kadar işletmeye giren/girecek YEK Belgeli yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesisleri için **uygulanacak fiyatlar** ve **sürelere** ilişkin karar yayımlanmıştır.

> Yayımlanan karar, bir önceki Yenilenebilir Enerji Kaynaklı Destekleme Mekanizması (YEKDEM) uygulamasına istinaden önemli güncellemeler içermektedir.

1

YEKDEM v3.0 kapsamında, YEKDEM Uygulama Fiyatları ve Yerli Katkı Fiyatları güncellenmiştir. Bir önceki YEKDEM düzenlemesine (YEKDEM v2.0) kıyasla, YEKDEM Uygulama Fiyatlarında önemli artışlar olmuştur.

2

YEKDEM Uygulama Fiyatı hesaplamalarında kullanılan eskalasyon denklemindeki dövize bağıllık oranı **%48’den %60’a çıkarken**, ÜFE ve TÜFE bağımlılığı **%52’den %40’a** düşmüştür. YEKDEM Uygulama Fiyatı ve Yerli Katkı Fiyatı artık 3 (üç) aylık periyotlar için değil **her ay için hesaplanacaktır**.

3

Bir önceki YEKDEM düzenlemesinden farklı olarak, tesis tipi bazlı olarak YEKDEM **taban** fiyatları da **USD-Cent/kWh** cinsinden belirlenmiştir.

4

Deniz üstü rüzgâr tesisleri, rüzgâr veya güneş enerjisine dayalı üretim tesisleri ile bütünleşik elektrik depolama tesisleri, pompaj depolamalı hidroelektrik tesisleri ve dalga veya akıntı enerjisine dayalı üretim tesisleri YEKDEM ve Yerli Katkı Fiyatı kapsamında ilk defa **ayrı olarak** fiyatlandırılmıştır.

5

YEKDEM fiyatı uygulama süresi pompaj depolamalı hidroelektrik ve jeotermal kaynaklı tesisler için **15 yıl**, geri kalan tüm tesisler için **10 yıl** olarak belirlenmiştir.

6

Yerli Katkı Fiyatı uygulama süresi hidroelektrik, rüzgâr, jeotermal, biyokütle ve güneş üretim tesisleri için **5 yıl**, depolamalı rüzgâr veya güneş, pompaj depolamalı hidroelektrik ve dalga veya akıntı enerjisine dayalı üretim tesisleri için **10 yıl** olarak belirlenmiştir.

7

Rüzgâr veya güneş enerjisine dayalı üretim tesislerinde şebekeden çekilerek depolanan elektrik enerjisi için YEKDEM Uygulama Fiyatı ve Yerli Katkı Fiyatı **uygulanmayacaktır**. Uygulanacak alım garantisi yalnızca **yenilenebilir enerji üretimi** için geçerli olacaktır.

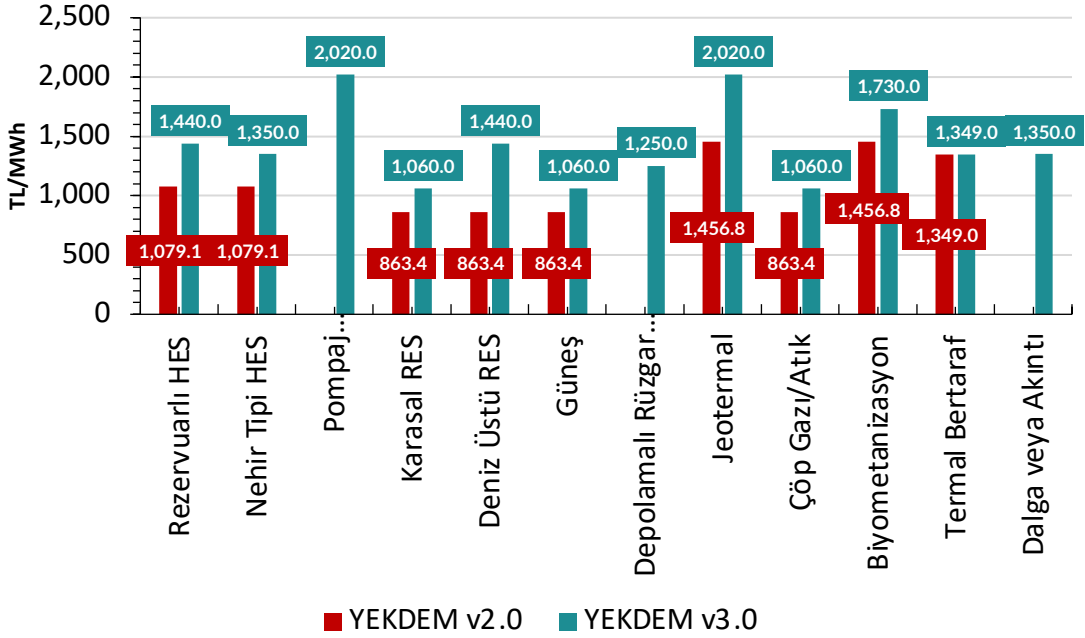
8

Biyokütleyle dayalı termal bertaraf üretim tesisleri için belirtilen YEKDEM Uygulama Fiyatı ve Yerli Katkı Fiyatı karar tarihi (**1 Mayıs 2023**)’ne kadar önlisans almış olan tesisler için uygulanacaktır. Bu tarihten sonra önlisans alan tesisler YEKDEM ve Yerli Katkı Fiyatı’ndan **yararlanamayacaktır**.

YEKDEM v3.0 Uygulama ve Yerli Katkı Fiyatları

Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi		YEKDEM Uygulama Fiyatı (TL /MWh)	YEKDEM Taban -Tavan Fiyatı (USD /MWh)	Yerli Katkı Fiyatı (TL /MWh)
Hidroelektrik	Rezervuarlı	1.440,0	67,5 - 82,5	288,0
	Nehir Tipi	1.350,0	63,0 - 77,0	288,0
Rüzgâr	Karasal	1.060,0	49,5 - 60,5	288,0
	Deniz Üstü	1.440,0	67,5 - 82,5	384,5
Biyokütle	Çöp Gazı/Atık	1.060,0	49,5 - 60,5	288,0
	Biyometanizasyon	1.730,0	81,8 - 99,0	288,0
	Termal Bertaraf	1.349,0	57,5 - 80,0	215,8
Jeotermal		2.020,0	94,5 - 115,5	288,0
Güneş		1.060,0	49,5 - 60,5	288,0
Depolamalı Rüzgâr ve Güneş		1.250,0	58,5 - 71,5	384,5
Pompaj Depolamalı HES		2.020,0	94,5 - 115,5	384,5
Dalga veya Akıntı		1.350,0	63,0 - 77,0	384,5

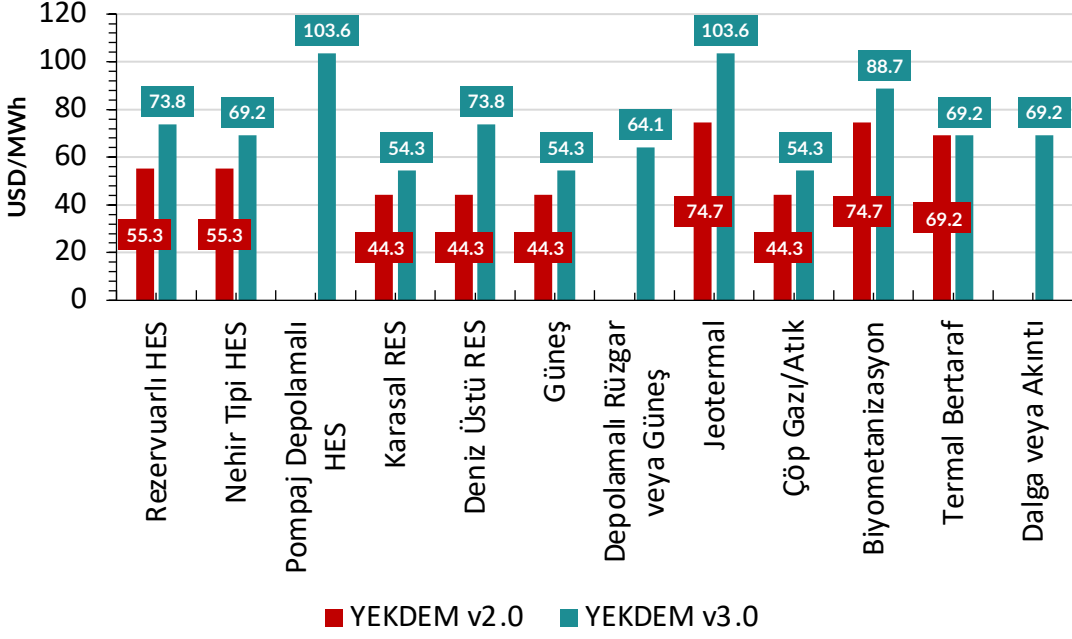
YEKDEM v2.0* ve YEKDEM v3.0 Uygulama Fiyatları Karşılaştırması



- YEKDEM v3.0 kapsamında, jeotermal ve ilk defa ayrı olarak fiyatlandırılan pompaj depolamalı hidroelektrik kaynaklı üretim tesisleri, **2.020 TL /MWh** ile **en yüksek** YEKDEM Uygulama Fiyatı'na sahip olurken karasal rüzgâr ve güneş kaynaklı üretim tesisleri **1.060 TL/MWh** ile **en düşük** YEKDEM Uygulama Fiyatı'na sahip olmuştur.
- YEKDEM Uygulama Fiyatları karşılaştırıldığında, en yüksek artışı yaşayan jeotermal kaynaklı üretim tesisleri %39 artış ile 1456,8 TL/MWh'ten 2.020,0 TL/MWh'e ulaşmıştır.
- YEKDEM v2.0 Uygulama Fiyatları altında tesis tipi ayrımı gözetilmeden 1.079 TL/MWh olarak uygulanan rezervuar ve nehir tipi hidroelektrik santrallerinin YEKDEM Uygulama Fiyatları ise sırasıyla %33 ve %25'lik artış ile 1.440 TL/MWh ve 1.350 TL/MWh olmuştur.

*: YEKDEM v2.0 fiyatları 2023 yılı 2.Çeyreğine ait YEKDEM Uygulama Fiyatları'dır.

YEKDEM v2.0 ve YEKDEM v3.0 Uygulama Fiyatları Karşılaştırması*



- > YEKDEM v3.0 kapsamında, jeotermal ve ilk defa ayrı olarak fiyatlandırılan pompaj depolamalı hidroelektrik kaynaklı üretim tesisleri, **103,6 USD /MWh** ile **en yüksek** YEKDEM Uygulama Fiyatı'na sahip olurken karasal rüzgâr ve güneş kaynaklı üretim tesisleri **54,3 USD/MWh** ile **en düşük** YEKDEM Uygulama Fiyatı'na sahip olmuştur.
- > YEKDEM v3.0 kapsamındaki YEKDEM Uygulama Fiyatları'nda, YEKDEM v2.0 Uygulama Fiyatları'na kıyasla, (ilk defa kapsama girenler hariç tutulursa) ortalama **15,0 USD/MWh** ve **%28**'lik bir artış göstermiştir.

YEKDEM Formülasyonundaki Güncellemeler

$$YEKDEM_{GD} = YEKDEM_{\text{öGD}} \times \left[\left(\frac{26}{100} \times \frac{\ddot{U}FE_{A-2}}{\ddot{U}FE_{A-5}} \right) + \left(\frac{26}{100} \times \frac{T\ddot{U}FE_{A-2}}{T\ddot{U}FE_{A-5}} \right) + \left(\frac{24}{100} \times \frac{KUR_{D-A}}{KUR_{D-B}} \right) + \left(\frac{24}{100} \times \frac{KUR_{E-A}}{KUR_{E-B}} \right) \right]$$

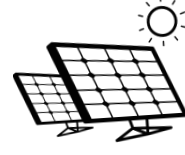
$$YEKDEM_{GD} = YEKDEM_{\text{öGD}} \times \left[\left(\frac{25}{100} \times \frac{\ddot{U}FE_{A-2}}{\ddot{U}FE_{A-3}} \right) + \left(\frac{15}{100} \times \frac{T\ddot{U}FE_{A-2}}{T\ddot{U}FE_{A-3}} \right) + \left(\frac{30}{100} \times \frac{KUR_{D-1}}{KUR_{D-2}} \right) + \left(\frac{30}{100} \times \frac{KUR_{E-1}}{KUR_{E-2}} \right) \right]$$

- > YEKDEM v3.0 kapsamında,;
- > Yerli Katkı Fiyatı da, YEKDEM Uygulama Fiyatları ile aynı şekilde yukarıdaki işaretli denklem vasıtasıyla eskale edilecektir.
- > YEKDEM Uygulama Fiyatı'nın geçerli olacağı ilk aydan önceki;
 - > İkinci aya ait yurt içi ÜFE ve TÜFE ($\ddot{U}FE_{A-2}$ ve $T\ddot{U}FE_{A-2}$)
 - > Üçüncü aya ait içi ÜFE ve TÜFE ($\ddot{U}FE_{A-3}$ ve $T\ddot{U}FE_{A-3}$)
 - > Ay içerisindeki TCMB USD alış kurlarının ortalaması (KUR_{D-1})
 - > Ay içerisindeki TCMB EUR alış kurlarının ortalaması (KUR_{E-1})
 - > İki önceki ay içerisindeki TCMB USD alış kurlarının ortalaması (KUR_{D-2})
 - > İki önceki ay içerisindeki TCMB EUR alış kurlarının ortalaması (KUR_{E-2})
 terimleri denkleme **eklenmiştir**.

*: YEKDEM v2.0 fiyatları 2023 yılı 2.Çeyreğine ait YEKDEM Uygulama Fiyatları'dır.
USD bazlı YEKDEM Uygulama Fiyatları hesabında, TCMB'nin 02.05.2023 tarihli efektif satış kuru değerleri kullanılmıştır.



APLUS Enerji Yorumları

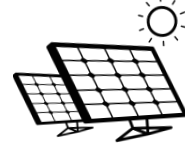


Geçtiğimiz yıllarda USD bazlı YEKDEM alım garantisinin (YEKDEM v1.0) sonlanmasıyla beraber piyasada mümkün olan **yenilenebilir enerji yatırım modelleri** konusunda bir boşluk oluşmuş ve bu da **yatırımların oldukça yavaşlamasına** ve zaman zaman **elektrik enerjisi arzında çeşitli risklerin** oluşmasına neden olmuştur. 2021 yılında açıklanan TL bazlı yeni YEKDEM'in (YEKDEM v2.0) **düşük alım garantisi** ve **döviz riski** nedeniyle yatırımcılar ve finansman sağlayıcı kuruluşlar tarafından rağbet görmemesi nedeniyle bu dönemde lisanslı rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımları daha çok **YEKA çerçevesine** sıkıştırılmıştır. YEKA ihalelerinde yaşanan çeşitli sorunlar ise bu yatırımlarda yavaşlama ve gecikmelere sebep olmuştur. 2022 yılı içerisinde **YEKA ihalelerinin yapısında** getirilen bazı değişiklikler ve **batarya depolamalı rüzgâr ve güneş enerjisi** santrali yatırımlarına ilişkin yeni modelle birlikte yenilenebilir enerji yatırımlarının hızlandırılması konusunda kısmi bir iyileştirme yapılmış olmasına karşın yatırımlar henüz istenen seviyelere getirilememiştir. 1 Mayıs 2023 tarihinde getirilen değişiklikle birlikte ise (YEKDEM v3.0) Aplus Enerji olarak özellikle son iki yıldır üzerinde durduğumuz **sorunların ortadan kaldırılması ve yenilenebilir enerji yatırımlarının tekrar canlandırılması** için olumlu bir adım atılmıştır.

- Belirlenen yeni fiyat seviyeleri rüzgâr gibi bazı kaynaklar için piyasa beklentilerinin bir miktar altında kalmış olsa da **baz alım garantisi seviyelerinde yaşanan artış** her kaynak türü için yeni yatırımların cazibesinin artırılmasında önemli bir etkiye sahip olacaktır.
- Getirilen bir diğer olumlu değişiklik alım garantisi eskalasyonu için uygulanan formülde **döviz kurlarının ağırlığının %48 seviyesinden %60 seviyesine** çıkartılmasıdır. Bu değişiklikle birlikte YEKDEM kapsamında devreye girecek santraller için **döviz riski önemli ölçüde azalmaktadır**. Döviz riskinin azaltılmasıyla birlikte yeni projelerin fizibilitesi artacak ve daha iyi koşullarda finansmana erişim olanakları geliştirilecektir.
- Yeni projeler için döviz riskinin azaltılmasına yönelik diğer bir değişiklik de daha önceden **çeyreklik olarak uygulanan eskalasyonun aylık olarak uygulanacak** olmasıdır. Bu durum bu projelere olası aylık döviz ve enflasyon şoklarına karşı ilave bir koruma sağlayacaktır.
- Öte yandan yeni bir uygulama olarak **USD bazlı taban fiyatının uygulanması** yine farklı tip yenilenebilir enerji projeleri için ek bir garanti sağlayacak ve makroekonomik gelişmelerle yaşanabilecek olası risklerin etkilerini minimize edecektir.
- **Deniz üstü rüzgâr, pompaj depolamalı hidroelektrik ve depolamalı rüzgâr/güneş tesisi** gibi yeni kaynaklar için farklılaştırılmış alım garantilerinin getirilmesi de elektrik piyasasının geleceği için önemli bir katkı sunacaktır. Bu kapsamda deniz üstü rüzgâr tesisleri **yüksek kapasite faktörleriyle** yenilenebilir enerji arzının artırılmasında önemli katkı sağlayacak, pompaj depolamalı hidroelektrik ve batarya depolama sistemlerinin artırılması ise önümüzdeki dönemde daha da önemli hale gelecek olan **sistem esnekliğinin artırılması** konusunda önemli roller üstlenecektir.



APLUS Enerji Yorumları



- > Kaynak türü bazlı olarak incelendiğinde özellikle **jeotermal enerji alım garantisi** konusunda önemli bir iyileştirme yapıldığı görülmektedir. Önceki YEKDEM (YEKDEM v2.0) altında jeotermal enerjiye sağlanan alım garantilerinin bekleneni verememesi nedeniyle geçtiğimiz yıllarda **jeotermal enerji yatırımları tamamen durma noktasına gelmiş** ve bu nedenle ülkede baz yük elektrik sağlayabilecek önemli bir enerji potansiyelinden yeterince yararlanılamamıştır. Jeotermal enerji alım garantisi seviyesinde getirilen yaklaşık **%39 oranındaki iyileştirme** ilk yatırım maliyetleri ve yatırım riskleri yüksek olan bu kaynağa yeni yatırımlar yapılmasını olanaklı hale getirecektir. Jeotermal enerjiye benzer şekilde pompaj depolamaları hidroelektrik santrallerinin de ilk yatırım maliyetleri oldukça yüksektir. Bu kapsamda bu iki kaynak için **alım garantisi süresinin 10 yıldan 15 yıla çıkartılması** projelerin finansmana erişimini kolaylaştıracak ve bu kaynakların ülkemize kazandırılması konusunda önemli bir rol oynayacaktır.
- > Yerli katkı fiyat seviyelerinde yapılan iyileştirme ve deniz üstü rüzgâr, pompaj depolamalı hidroelektrik ve depolamalı rüzgâr/güneş gibi bazı kaynaklar hem **yerli katkı fiyat seviyelerinde hem de süresinde yapılan ayrıştırma** da özellikle bu yeni teknolojilerin farklı bileşenlerinin yurt içinde imal edilmesini teşvik etmesi bakımından olumlu olacaktır. Öte yandan yerli katkı fiyatlarının bazı uluslararası finans kuruluşları açısından serbest ticaret koşullarına aykırı görüldüğü ve bu uygulamanın bu kurumlardan gelecek finansman miktarını sınırlama riski taşıdığı da gözden kaçırılmamalıdır.
- > Bahsi geçen olumlu gelişmelerin yanında yeni mekanizmanın işleyişine dair **çözümlemesi gereken bazı belirsizlikler** de bulunmaktadır. Yeni YEKDEM kapsamında özellikle rüzgâr ve güneş projeleri için **işleyişin nasıl olacağı**, ne kadar **kapasite tahsis** edileceği, başvuruların **hangi tarihlerde** alınacağı, **kapasitenin nasıl dağıtılacağı** ve olası **yarışma süreçlerine** ilişkin detayların ivedilikle belirlenip kamuoyuyla paylaşılması projelerin hızlı bir biçimde devreye girmesi bakımından büyük önem taşımaktadır.
- > Yeni yapılacak olan bütün enerji yatırımlarının geleceğini etkileyecek kritik bir konu ise **TEİAŞ tarafından yapılacak kapasite tahsisleri ve iletim altyapısında yapılması gereken olan yatırımlardır**. İlerleyen dönemde şekilde **yenilenebilir enerji kurulu gücünün 2053 net sıfır karbon hedefine paralel bir şekilde artırılabilmesi** için iletim sistemine yapılacak yatırımların hızlı bir şekilde artırılması ve bunun için yeni modellerin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Özetlemek gerekirse YEKDEM uygulamasında getirilen yeni düzenleme piyasada yenilenebilir **enerji yatırım modelleri konusunda bulunan boşluğun doldurulması ve farklı yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması** açısından atılmış önemli bir adım olmuştur. Yeni uygulamanın işleyişi hakkındaki detayların hızlı bir şekilde belirlenmesi ve kamuoyuyla paylaşılması **son iki yıldır yaşadığımız yatırım açığının hızlı bir şekilde kapatılması** açısından büyük bir önem taşımaktadır.

Yeni YEKDEM uygulamasının devreye girmesinden itibaren YEKA projeleri, lisanssız/hibrit yatırımlar ve depolamalı rüzgâr/güneş projelerinin yanında 4. bir yatırım modeli de eklenmiş olacak ve bu da yenilenebilir enerji piyasasındaki hareketliliği artıracaktır. Önümüzdeki yıllarda piyasadaki kalan bazı sorunların çözülmesinin ardından Türkiye'nin **yenilenebilir enerji potansiyelinden tam anlamıyla faydalanması ve 2053 net sıfır karbon hedefine ulaşması** mümkün görünmektedir.