



# TurSEFF Genel Sunum

Seyran HATİPOĞLU

Finans Kurumları İlişkileri Müdürü  
Seyran.hatipoglu@turseff.org

Geliştiren:



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

Destekleyen:



This project is funded by  
the European Union

# TurSEFF Nedir?



Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı (TurSEFF) kamu ve özel sektör tarafından uygulanacak Sürdürülebilir Enerji ve Kaynak Verimliliği yatırımları için finansman ve teknik destek sağlamak üzere [Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası \(EBRD\)](#) tarafından geliştirilmiştir bir programdır.



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

TurSEFF kapsamında verilen teknik destekler 2010 yılından bu yana [Avrupa Birliği \(AB\)](#) tarafından finanse edilmektedir.



This project is funded by  
the European Union

TurSEFF, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından desteklenmektedir.



**T.C. ENERJİ VE TABİİ  
KAYNAKLAR BAKANLIĞI**

TurSEFF, sahada Stantec danışmanları tarafından uygulanmaktadır.





- TurSEFF'in de bir parçası olduğu GEFF programı, yeşil projelerin finansmanı için EBRD tarafından geliştirilmiş ve donörlerce desteklenen bir çerçeve programıdır.
- GEFF programı kapsamında 2006 yılından bugüne 26 ülkede 4.5 milyar Euro'dan fazla Yeşil proje finansmanı gerçekleştirilmiştir.
- 140'dan fazla anlaşmalı finansal kurumla 130,000'den fazla faydalanıcıya ulaşılmıştır.
- Finanse edilen projeler aracılığıyla yıllık 7 milyon ton CO<sub>2eş</sub> emisyonu azaltımı sağlanmıştır



# GEFF Kapsamında TurSEFF Program Yapısı



Enerji verimliliği, su verimliliği, hammadde verimliliği, atık yönetimi ve yenilenebilir enerji projeleri, **çevresel** ve **ekonomik** faydalarıyla TurSEFF kapsamında finanse edilen bileşenlerdir.

## Enerji Verimliliği



**Enerji verimliliği** projeleri; enerji tüketimini azaltarak karbon salımını ve enerji maliyetlerini düşürür. Şirketlerin rekabet gücünü artırır ve ülkenin ithal enerji kaynaklarına bağımlılığını azaltarak küresel rekabette avantaj yaratır.

## Su Verimliliği



**Su Verimliliği** stratejik bir kaynak haline gelen su israfını azaltır. Su verimliliği, enerji ve hammadde verimliliğine yol açarak şirketlerin rekabet gücünü artırırken, su kaynaklarının korunmasına katkı sağlar.

## Hammadde Verimliliği



**Hammadde verimliliği** yarattığı doğrudan ve dolaylı tasarruflarla maliyetleri düşürür ve şirketlerin rekabet gücünü artırır. İsraftan kaynaklanan atık ve kirlilik sorununu azaltarak önemli bir çevresel fayda yaratır.

## Atık Yönetimi



**Atık yönetimi**, atıkları üretim süreçlerinde girdi olarak yeniden değerlendirerek hem ekonomik hem de çevresel fayda yaratır. Yarattığı maliyet avantajı ve yükselttiği kurumsal itibar ile kurumların rekabet gücüne ve imajına katkı sağlar.

## Yenilenebilir Enerji



**Yenilenebilir enerji**, enerji faturalarını düşürerek kurumların ve ülkenin enerji tedarikçilerine olan bağımlılığını azaltırken, fosil yakıtların tüketimini düşürerek karbon salımını azaltır ve önemli bir çevresel fayda sağlar.

# TurSEFF Kimleri finanse eder?



## Kamu Sektörü



## Özel Sektör



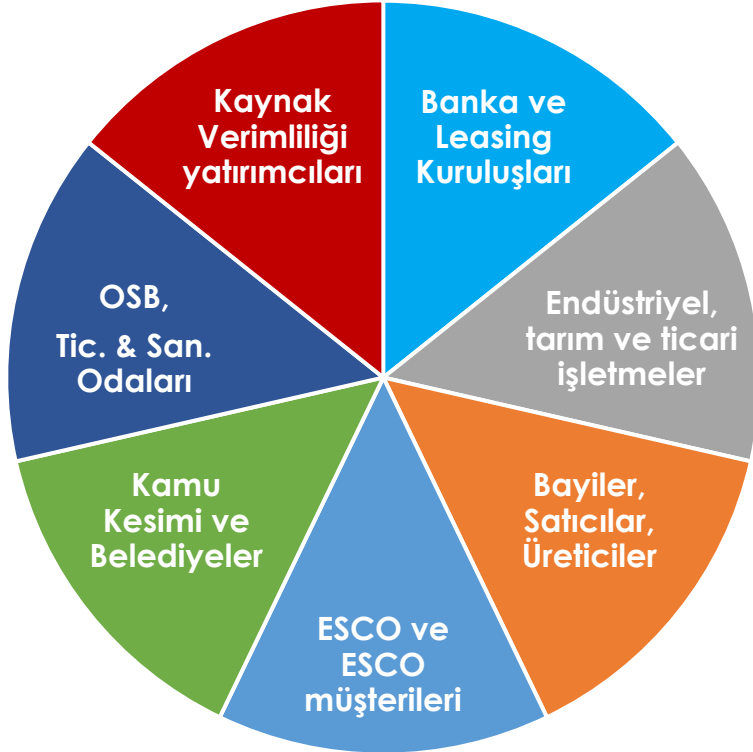
\* KOBİ olma şartı yoktur

# TurSEFF ve Paydaşlarla İlişkiler

## Paydaşlara Yönelik Faaliyetler



TurSEFF Paydaşları



- Farkındalık artırıcı etkinlikler
- Kapasite geliştirme eğitimleri
- Seminer ve çalıştaylar
- Vaka Analizleri
- Broşür, Video vb. materyaller
- Başarı Hikayeleri (video, vb.)
- Özel projelerde medya ve PR



**666 milyon €** Sürdürülebilir Enerji Finansmanı



**1.830** adet Sürdürülebilir Enerji projesi



**582 MW** toplam kurulu yenilenebilir enerji gücü



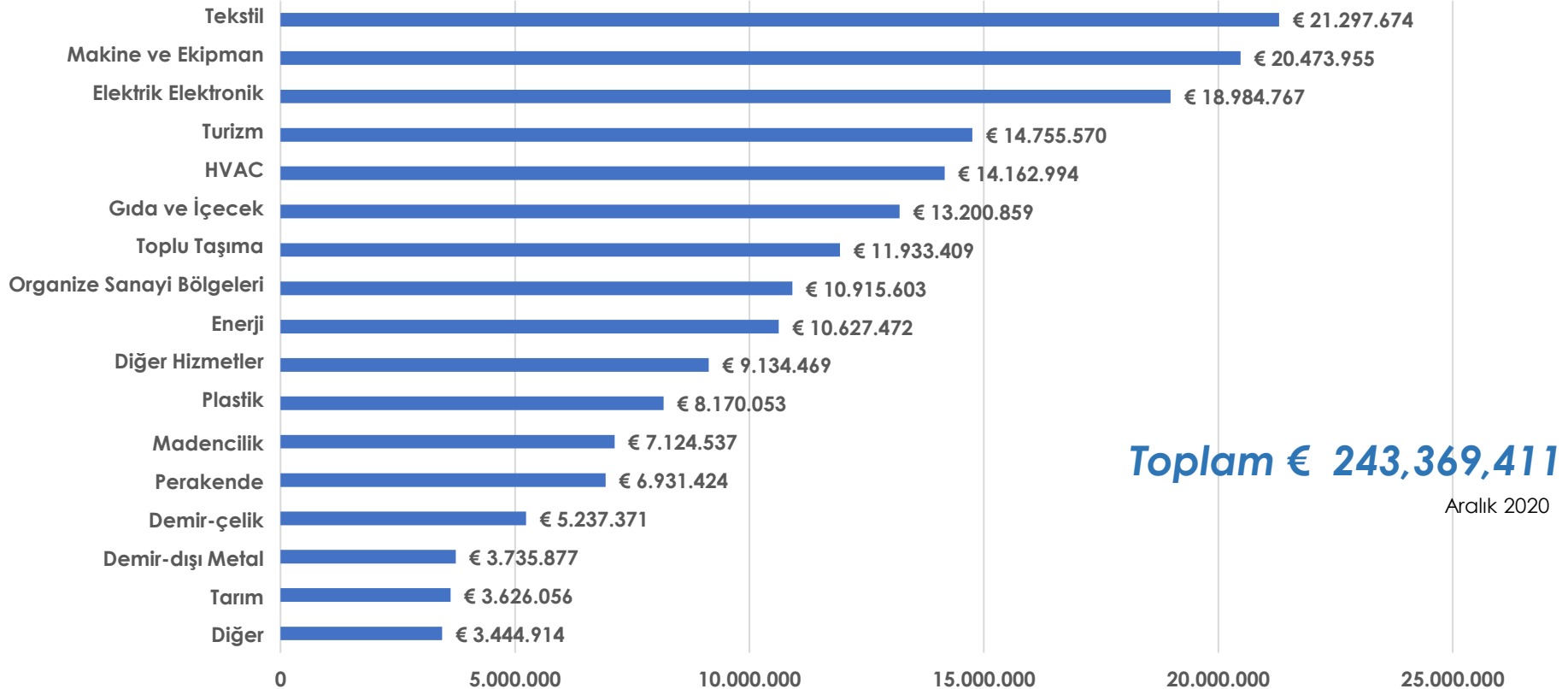
**952 bin** hanenin bir yılda tükettiği elektrik miktarına eşit enerji tasarrufu



**1,1 milyon** otomobilin yıllık CO<sub>2eş</sub> emisyonuna eşit emisyon azaltımı

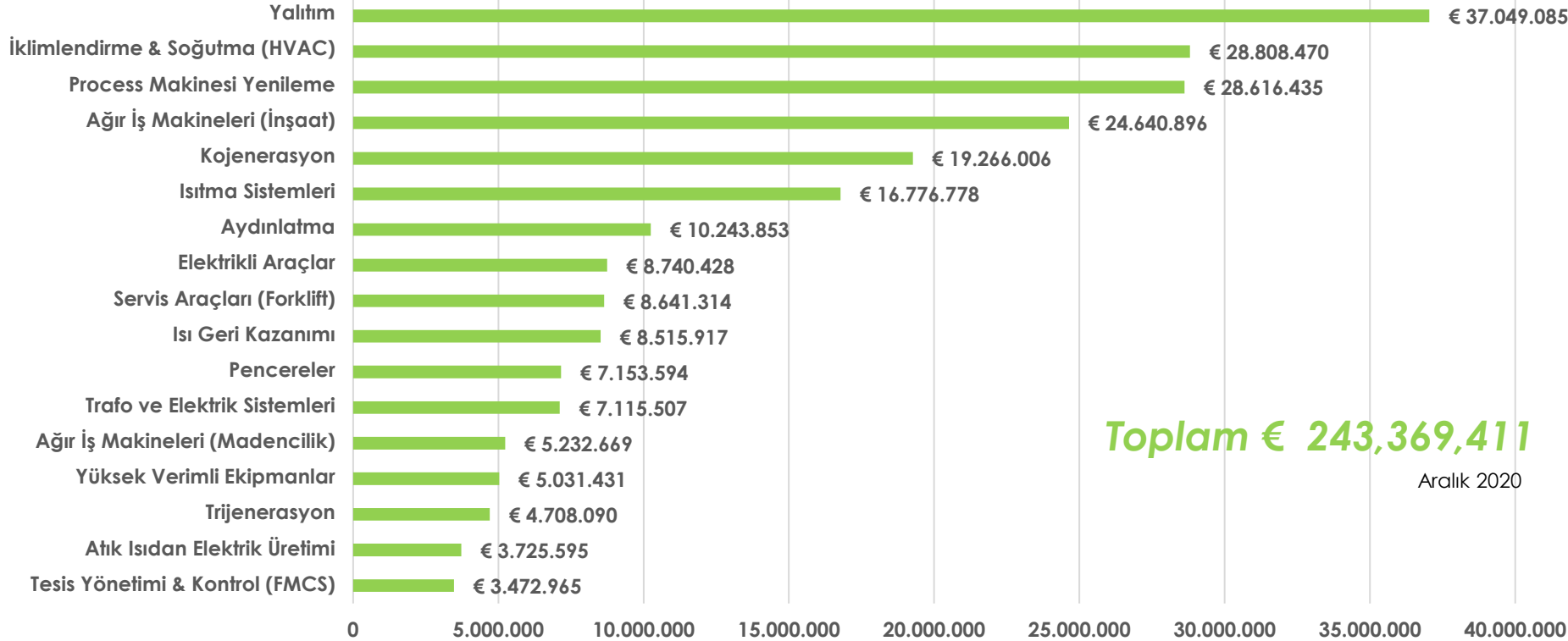


# TurSEFF tarafından finanse edilen sektörler (€)



TurSEFF çeşitli sektörlerin **Kaynak Verimliliği ve Sürdürülebilir Enerji yatırımlarını** finanse etmiştir. Uygun sektörler, yukarıdaki sektörlerle sınırlı değildir.

# TurSEFF tarafından finanse edilen teknolojiler (€)

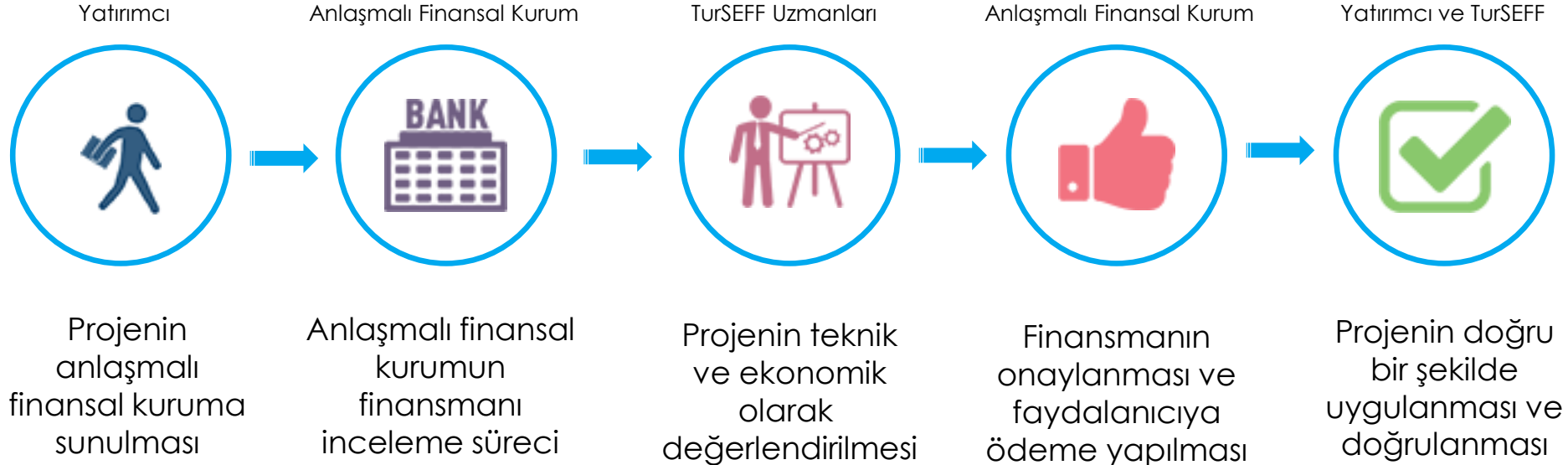


TurSEFF Kaynak Verimliliği projeleri kapsamında **Yalıtım, Isıtma, Soğutma ve Havalandırma ve Makine Yenileme** yatırımlarını finanse etmiştir.

# TurSEFF Başvuru ve Finansman Süreci



TurSEFF finansmanına başvuru ve proje geliştirme süreçleri, proje tipine, finansman yöntemine ve sektörler göre değişiklikler gösterebilmekle beraber, genel süreç aşağıdaki gibidir:



# TurSEFF finansmanı

## 1- Teknoloji Seçim Aracı ile finansman



### Teknoloji Seçim Aracı,

TurSEFF internet sitesinde yayınlanmakta olan uygun ekipman, teknoloji ve tedarikçi listesidir.

Bu listede yer alan teknoloji ve ekipmanlar teknik açıdan TurSEFF finansmanına uygun olarak değerlendirilip onaylanmıştır ve TurSEFF anlaşmalı banka ve leasing kurumlarınca 250.000 €'ya kadar hızlı bir şekilde finanse edilebilirler.

| Sistem                | Teknoloji              | Alt Teknoloji  | Üretici | Model                    | Telefon |                   |
|-----------------------|------------------------|--|---------|--------------------------|---------|-------------------|
| Aydınlatma Sistemleri | Aydınlatma Kontrolü    | Aydınlatma otomasyon sistemleri (zamanlayıcılar, sensörler vb. içeren) | ARMEA   | ARM-YNL                  | Website | +90 232 465 05 20 |
| Aydınlatma Sistemleri | Aydınlatma Kontrolü    | Aydınlatma otomasyon sistemleri (zamanlayıcılar, sensörler vb. içeren) | ARMEA   | ARM-ACL 18-36 W          | Website | +90 232 465 05 20 |
| Aydınlatma Sistemleri | Aydınlatma Kontrolü    | Aydınlatma otomasyon sistemleri (zamanlayıcılar, sensörler vb. içeren) | LG      | Motion Sensor 9SD751TVDA | Website | +90 444 65 43     |
| Aydınlatma Sistemleri | Aydınlatma Kontrolü    | Aydınlatma otomasyon sistemleri (zamanlayıcılar, sensörler vb. içeren) | ARMEA   | ARMO                     | Website | +90 232 465 05 20 |
| Aydınlatma Sistemleri | Lambalar ve Armatürler | Floresan lambalar ve armatürler  | GE      | 2 pin BIAx S Series      | Website | 1-800-435-4448    |
| Aydınlatma Sistemleri | Lambalar ve Armatürler | Floresan lambalar ve armatürler  | GE      | 2 pin BIAx D Series      | Website | 1-800-435-4448    |
| Aydınlatma Sistemleri | Lambalar ve Armatürler | Floresan lambalar ve armatürler  | GE      | 4 pin BIAx D/E Series    | Website | 1-800-435-4448    |

Alt Teknoloji dropdown menu options:

- ✓ Tümü
- Aydınlatma otomasyon sistemleri (zamanlayıcılar, sensörler vb. içeren)
- Floresan lambalar ve armatürler
- İç mekan LED lambalar ve armatürler
- Dış mekan LED Lambalar ve armatürler

<https://www.turseff.org/teknoloji-secim-araci>



## TurSEFF atı GES Destekleri

Geliştiren:



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

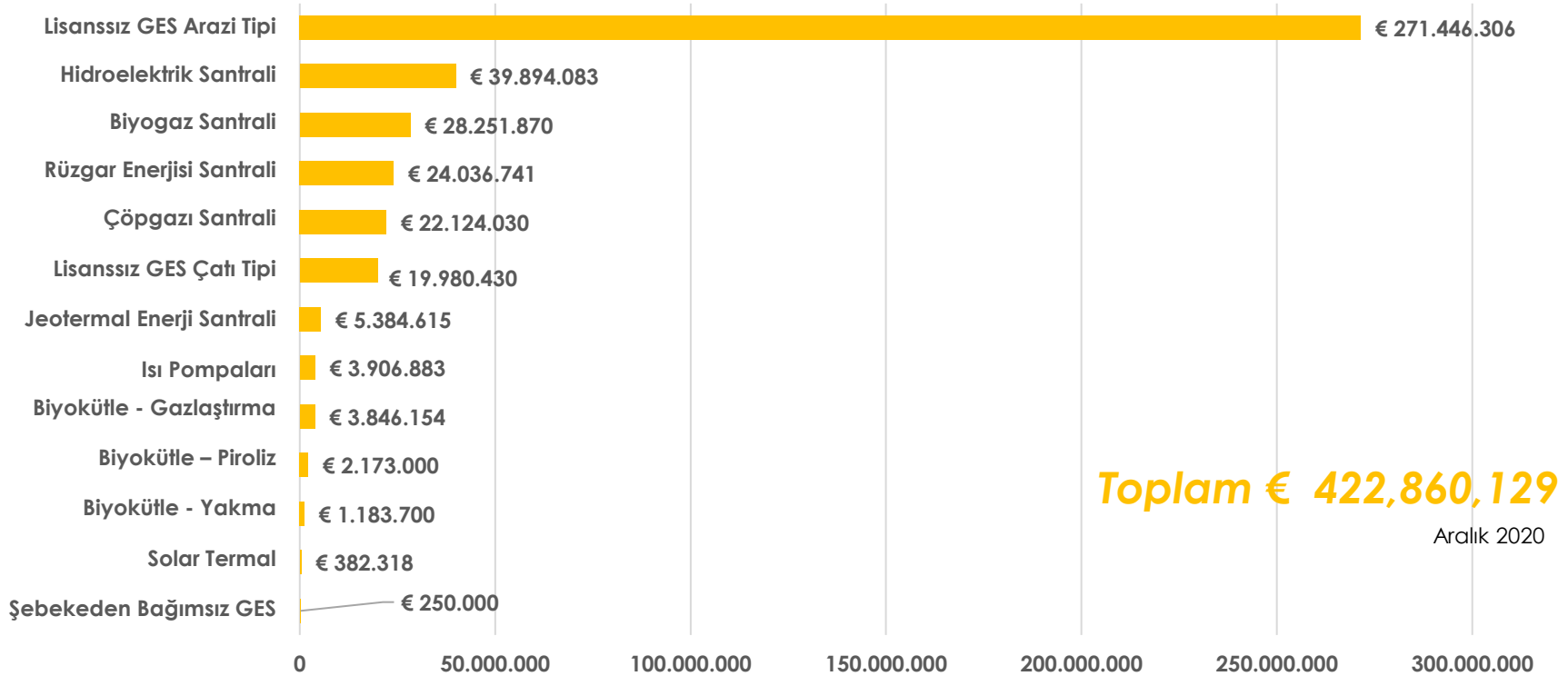
Destekleyen:



This project is funded by  
the European Union

# Bileşen Vaka Analizi

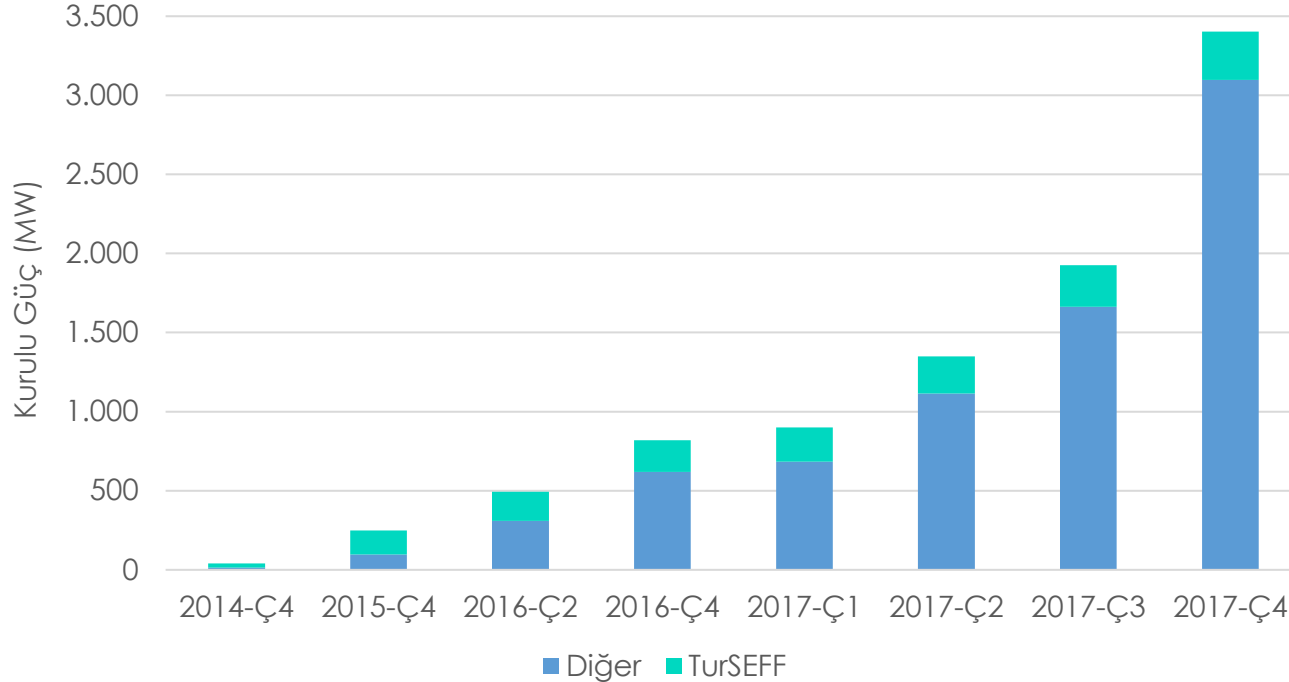
## Yenilenebilir Enerji



TurSEFF her türlü yenilenebilir enerji yatırımlarını finanse etmektedir; **GES yatırımları** ise yenilenebilir enerji yatırımları içinde ana paya sahiptir.

# Sektör Vaka Analizi

## TurSEFF'in Türkiye GES Pazarına Kaldıraç Etkisi



**2014 yılı itibariyle  
TurSEFF'in GES  
pazarına etkisi**

**%67**

2014 itibariyle pazardaki toplam 40 MW kurulu gücün 27 MW'ı TurSEFF finansmanı ile yapıldı.

**2015 yılı itibariyle  
TurSEFF'in GES  
pazarına etkisi**

**%61**

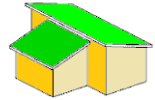
2015 itibariyle pazardaki toplam 249 MW kurulu gücün 152 MW'ı TurSEFF finansmanı ile yapıldı.

- Çatı statığının incelenmesi
- Doğru dizayn
- Gölgeleme etkisi
- Rüzgar ve kar yükü hesapları
- Güvenlik önlemleri (Yangın, elektrik ve mekanik)
- Estetik kaygılar (kiremit şeklinde ya da çok daha ince modüller kullanılabilir)

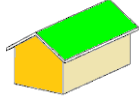




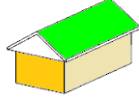
## Roof Types



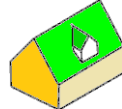
Skillion and Lean-to



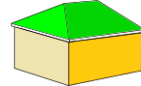
Open Gable



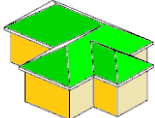
Box Gable



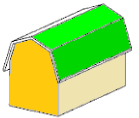
Dormer



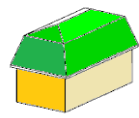
Hip



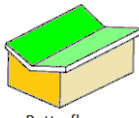
Hip and Valley



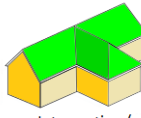
Gambrel



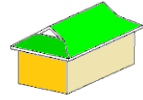
Mansard



Butterfly



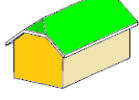
Intersecting /  
Overlaid Hip



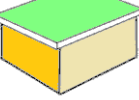
Dutch Gable



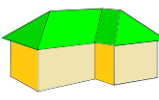
Hexagonal Gazebo



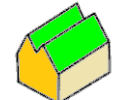
Jerkinhead



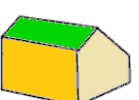
Flat



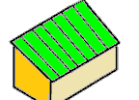
Cross Hipped



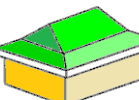
M shaped



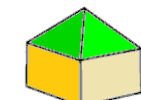
Saltbox



Shed



Combination



Pyramid Hip

Sistem performansını etkileyen faktörler:

- Çatı tipi ve yönü
- Konum
- Çevresel etmenler (Gölgelenme, tozlanma vb.)
- Kullanılan ekipmanlar
- Mühendislik faktörü

| Kurulu Güç | Yatırım Bedeli (USD) | Çatı alanı (m2) | Net elektrik tasarrufu (kWh) | Basit geri ödeme süresi* (yıl) | IRR (%) |
|------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|---------|
| 100 kWe    | 66,000               | 750             | 153,000                      | 4.80                           | 20.6    |
| 250 kWe    | 128,000              | 1,800           | 367,000                      | 3.90                           | 26.0    |
| 500 kWe    | 223,000              | 3,500           | 754,000                      | 3.31                           | 30.9    |
| 1 MWe      | 400,000              | 7,000           | 1,585,000                    | 2.84                           | 36.4    |

## **Kabuller**

**Yer:** Konya

**Panel Açılı:** 12° ve güney yönü

**Tarife:** Sanayi, Orta Gerilim, Tek Terimli, Tek Zamanlı

*Elektrik birim fiyatı hesaplanırken bütün vergiler dahil edilmiştir*

*\*Finansman maliyeti dahil edilmemiştir*

18.02.2021

# TurSEFF Başarı Hikayesi

Bedirođlu GES – Adıyaman ilinde bir çatı tipi güneş enerjisi projesi



## Yatırım kategorisi

Yenilenebilir Enerji



## Kredi kategorisi

Teknoloji Seçim Aracı



## Faydalanıcının iş kolu

Enerji, Tarım, Gıda



## Yatırım miktarı

134.943 €



## TurSEFF finansmanı

49.178 €



## Teknoloji

Fotovoltaik



## Kurulu güç

160 kW<sub>el</sub>



## Elektrik tasarrufu

Yılda 236 MWh



## Birincil Enerji Tasarrufu

Yılda 61,5 TEP



## CO<sub>2eş</sub> emisyon azalımı

Yılda 131 tCO<sub>2eş</sub>



## Faaliyete başlama yılı

2018



## Adıyaman'da çatı tipi güneş enerjisi ile temiz elektrik üretimi

- Enerji, Gıda, Tarım ve Hayvancılık faaliyetleri gerçekleştiren Bedirođlu firması Adıyaman Kahta OSB mevkiindeki binasına çatı tipi güneş enerjisi tesisi kurmuştur.
- 176 kWp gücündeki tesisten üretilen elektrik ile öncelikle binanın iç ihtiyacı karşılanmakta ve fazla üretim şebekeye verilmektedir.
- Kurulan tesis sayesinde yılda yaklaşık 131 ton CO<sub>2eş</sub> emisyon azalımı sağlanacaktır.

# TurSEFF Başarı Hikayesi

Dorte Gıda GES – Uşak ilinde çatı tipi güneş enerjisi projesi



## Yatırım kategorisi

Yenilenebilir Enerji



## Kredi kategorisi

Danışmanlık Destekli



## Faydalanıcının iş kolu

Yiyecek, Donmuş  
Gıda



## Yatırım miktarı

543.684 €



## TurSEFF finansmanı

301.132 €



## Teknoloji

Fotovoltaik



## Kurulu güç

700 kW<sub>el</sub>



## Elektrik üretimi

Yılda 1.148 MWh



## CO<sub>2eş</sub> emisyon azalımı

Yılda 393 tCO<sub>2eş</sub>



## Faaliyete başlama yılı

2020



## İç verim oranı

%14,8



## Basit geri ödeme süresi

6,4 yıl



## Uşak'ta çatı tipi güneş enerji santraliyle temiz elektrik üretimi

- Uşak'ta yer alan Dorte Gıda firması bina çatısına elektrik ihtiyacını karşılamak ve temiz enerji üretmek amacı ile güneş enerjisi santrali kurmuştur.
- Gerçekleştirilen bu projeye firma elektrik ihtiyacını mahsuplaşma yolu ile güneş enerjisinden karşılayarak fazla ürettiği elektriği şebekeye satmaktadır.
- Projenin senede yaklaşık 1.148 MWh elektrik üretmesi beklenirken 393 ton CO<sub>2eş</sub> emisyon azalımı sağlayacağı öngörülmüştür.

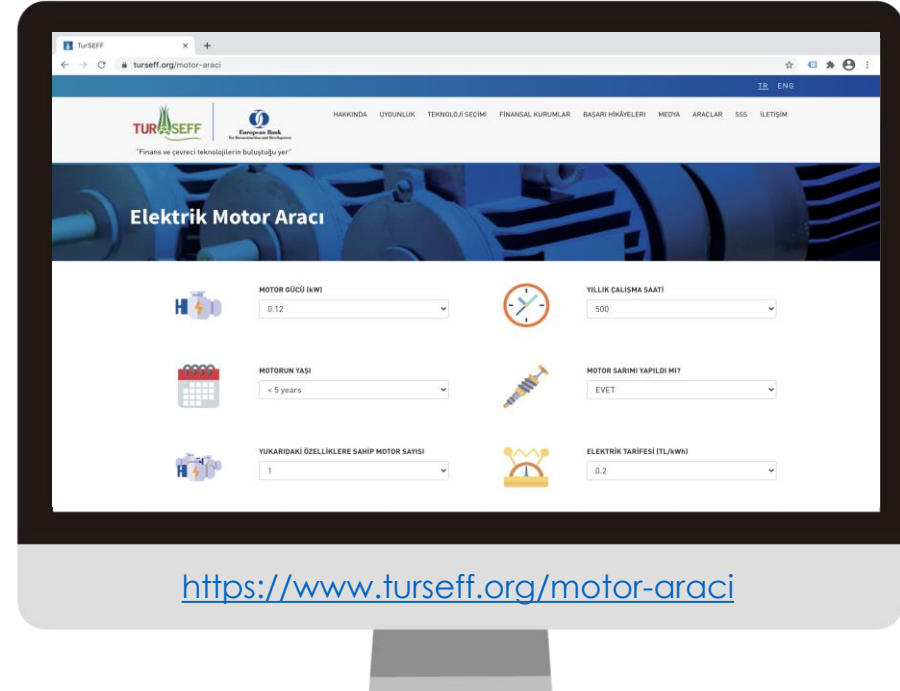
- 69 adet projeye toplamda 20 mio EUR finansman sağlanmıştır
- Toplam kurulu g 27.8 MW'tır
- Bölgesel olarak dağılım; Marmara bölgesi %27,5, Ege bölgesi %26,1, Akdeniz bölgesi % 23,2, İç Anadolu bölgesi %11,6, Güneydoęu Anadolu bölgesi %5,8, Karadeniz bölgesi %2,9 ve Doęu Anadolu bölgesi %2,9 'dur.
- Marmara bölgesi ağırlığı Kocaeli ve İstanbul'dur
- 6 adet proje Leasing tarafından finanse edilmiştir
- Bu 69 adet projenin TurSEFF III'te finanse edilen kısmından 13 adet proje mahsuplaşma yönetmeliği kapsamındadır.

# TurSEFF ve Paydaşlarla İlişkiler Elektrik Motor Uygulaması



Sanayi ve kentsel hizmetlerde kullanılan elektrik motorları, Türkiye'nin toplam elektrik tüketiminin **%70'ini** gerçekleştirirler. Bu rakamın büyük bir kısmı eski ve verimsiz motorlar yüzünden israf edilmekte ve boş yere harcanmaktadır.

TurSEFF internet sitesindeki online elektrik motor uygulamasına girerek kendi işletmenizdeki elektrik motorlarının verimini, yenisiyle değiştirdiğinizde maliyetini ve yatırımın geri dönüş süresini bir kaç saniyede kolayca hesaplayabilirsiniz. Bu uygulama hem yatırımcılara fikir vermesi açısından hem de enerji verimliliği üzerine farkındalık yaratması açısından 2017'den beri TurSEFF internet sitesinde yer almakta ve çok sayıda kişi tarafından kullanılmaktadır.



# İklim Değişikliği

Küresel çözüm için küresel hedefler



## AB Yeşil Anlaşma

İklim Değişikliği ve çevresel bozulma Avrupa ve dünya için varoluşsal bir tehdittir. Bu tehdidin üstesinden gelmek için çağdaş, kaynak verimliliğine dayalı ve rekabetçi yeni bir büyüme stratejisi geliştirilmiştir:

- 2050 yılına kadar sıfır sera gazı emisyonuna ulaşılacak.
- Ekonomik büyüme kaynak kullanımından bağımsız olacak.
- Hiç kimse ve hiçbir bölge dışarda kalmayacak

AB Yeşil Anlaşma, iklim ve çevresel zorlukları fırsatlara dönüştürerek ve geçişi herkes için adil ve kapsayıcı hale getirmeyi amaçlar ve geniş kapsamlı bir aksiyon planına sahiptir.

Bu hedef doğrultusunda sanayiden tarıma, ulaştırmadan enerjiye kapsamlı bir dönüşümün gerçekleştirilmesi için 1 trilyon avroluk bir yatırım planı açıklayan AB, kamu ve özel sektör yatırımlarını içeren bu yatırım planıyla önümüzdeki 10 yıl için ekonominin dönüşümünü finanse etmeyi amaçlıyor.



This project is funded by  
the European Union

*Teşekkürler!*



[info@turseff.org](mailto:info@turseff.org)