

Mart 2014



## Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı

DESIGNED BY



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

SUPPORTED BY



EUROPEAN UNION



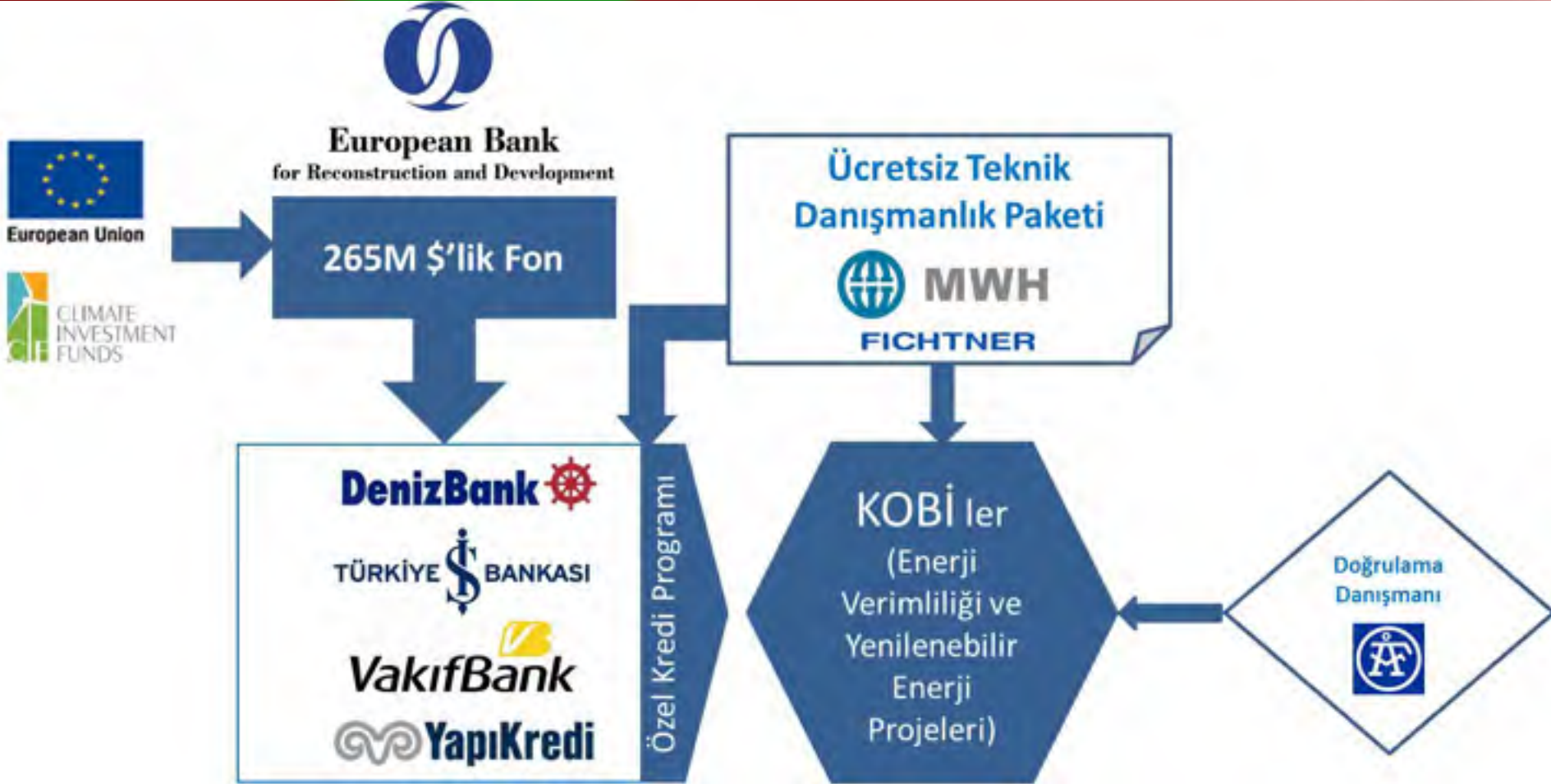
IMPLEMENTED BY



**MWH**

**FICHTNER**

# TURSEFF, EBRD' nin Sürdürülebilir Enerji Girişiminin Bir Parçasıdır



- Kapsamlı ve ücretsiz bir teknik yardım paketi ile desteklenir.
- Teknik Yardım programı EU fonları ve CTF tarafından desteklenmektedir.

# Neden Enerji Sektörü ?



- Dünya enerji talebi 2030'a kadar üçte bir oranında artacaktır.
- Enerji verimliliğine yatırılan her 1 usd, 2-3 usd katma değer yaratır.
- Türkiye'nin enerji dışa bağımlılığı % 73 civarındadır.
- Türkiye'de cari açığın en büyük kalemini enerji ithalatı teşkil etmektedir.
- Teşvik ve yasal düzenlemelerle YE kaynaklarının enerji tüketiminde payının %30'a çıkarılması planlanmaktadır.

# TurSEFF nedir?



**Türkiye  
Sürdürülebilir  
Enerji Finansman  
Programı**

**Enerji Verimliliği  
(EV)**

**Yenilenebilir  
Enerji (YE)**



Yatırımcı firma:

- KOBİ

Yatırım Türü:

- Enerji Verimliliği (EV)
- Yenilenebilir Enerji (YE)

Üst Limit:

5 milyon usd

# Neden TurSEFF?



# Teknik Yardım Hangi Başlıkları İçeriyor?



# Teknik Yardımın Kapsamı



- TurSEFF programının tanıtımını yapmak
- Projelerin başvuru süreçlerinde banka ve müşterilere destek olmak
- Banka, kredi ve satış personeline bilgilendirici eğitimler vermek
- Projelerin TurSEFF'e uygunluk değerlendirmesini yapmak
- Belirli bölgelerde seçilecek firmalara enerji etüdü yapmak ve rapor hazırlamak
- Büyük çaplı projeler için Proje Değerlendirme Raporu (PAR) hazırlamak

# Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji



## Enerji Verimliliği (EE)

İşletmenin ürettiği ürün başına veya kümülatif enerji giderlerinde tasarruf etmesini ya da karbon salınımında iyileştirme yapmasını sağlayacak sistem, makine ekipman ve teğhizat yatırımlarıdır.

## Yenilenebilir Enerji (RE)

İşletmenin yenilenebilir enerji proses ve yöntemleri ile enerji üretim yatırımı yapması, ticari amaçlı şebekeye satmasıdır.



## “Müşteri”ni Tanı

Yenilenebilir  
Enerji  
Yatırımcısı  
“Kar”  
Odaklıdır



Enerji  
Verimliliği  
Yatırımcısı  
“Zarardan  
Kar” Odaklıdır



# Temel Kriterler – Başvuru şartları



- ✓ AB KOBİ kriterlerine uyan firmalar
  - Max 50 Mio Euro yıllık ciro veya 43 Mio Euro yıllık bilanço
  - Max 250 çalışan
  
- ✓ Büyük şirketlerin kriterlere uyan iştirakleri
  
- ✓ Enerji Hizmet Şirketleri (ESCO)
  
- ✓ Teknik kriter uygunluğu olan ekipman üretenler, tedarik edenler ya da montajını yapanlar (ör. mantolama şirketleri)

# TurSEFF'e Uymayan Yatırım Alanları



Kamu kuruluşları ve Bireysel başvurular

Silah, tütün, sert alkol üreticileri

Tüm motorlu araç yatırımları

Yeni bina inşaat yapım giderleri

İkinci el ekipmanlar, Refinansman

# Müşteri Saha Ziyaretleri



Enerji maliyetlerinin öğrenilmesi (elektrik, doğal gaz, kömür, sıvı yakıt, vs)

İşletmenin fiziksel koşullarının gözlemlenmesi (pencere, çatı, ısınma-soğutma sistemleri, izolasyon, aydınlatma, vs)

İşletmenin makine ekipman parkının incelenmesi (makinelerin yaşı ve teknolojik durumu, su, hava, buhar , otomasyon, bilişim gereksinimi, vs)

Müşterinin kapasite, kalite artırma ve maliyet düşürme gereksiniminin sorgulanması

Müşterinin enerji verimli ekipman yatırım yapma kararının desteklenmesi

Proforma fatura yada yatırım fizibilite dosyasının TurSEFF' e gönderilmesi

# Başvuru Aşamaları



Müşteri partner bankaya başvurur

Partner banka müşterinin kredibilitesini ve TurSEFF temel kriterlere uygunluğunu onaylar

Banka proje ile ilgili dökümanları TurSEFF'e yönlendirir

TURSEFF ekibi projeyi teknik ve çevresel etki açısından değerlendirir

Proje teknik olarak yeterli ise ilgili bankaya onay verilir

Banka kredi teklifini müşteriye sunar

Müşteri kredi kullanmadan önce LOE(Taahhüt Mektubu) imzalar ve tahmini proje bitiş süresini verir

# KOBİ'lerin ihtiyaç duyacağı enerji verimliliği yatırımları nelerdir ?



- **Basıncılı hava sistemleri** (kompresörler, hava kurutucular)
- **Elektrik sistemleri** (trafolar, kompanzasyon sistemleri)
- **Enerji üretim sistemleri** (elektrik ve ısı; mini kojenerasyon, PV, mini rüzgâr, güneş enerjili su ısıtıcıları)
- **İzleme ve otomasyon sistemleri** (sensörler ve ölçüm sistemleri, otomasyon sistemleri)
- **Isıtma soğutma ve havalandırma sistemleri** (HVAC; çillerler, klima santralleri, hava perdeleri, soğutma kuleleri)
- **Aydınlatma sistemleri** (verimli lambalar, LED'ler, armatürler, balastlar, otomasyon sistemleri)
- **Elektrik motorları** (motorlar, fanlar, pompalar, VSD'ler)
- **Isıtma sistemleri** (kazanlar, ısı pompaları, eşanjörler, ısı geri kazanım sistemleri, brülörler, gazlı IR ısıtıcılar, izolasyonlar)

# Kredi Türleri



- Küçük Ölçekli Enerji Verimliliği Yatırımları
- Endüstriyel Enerji Verimliliği Yatırımları
- Ticari Binalarda Enerji Verimliliği Yatırımları
- Yenilenebilir Enerji Yatırımları
- Tedarikçi Kredileri
- Satıcı Kredileri



# Küçük Ölçekli – LEME/LESI



## ➤ Kimler Yararlanabilir?

TurSEFF genel kriterlerine uygun tüm firmalar

## ➤ Proje Tipleri Nelerdir?

250.000 EUR altında yatırımı olan ve TurSEFF uygun ekipman ve tedarikçi listesindeki (LEME/LESI) kriterlere uygun ekipman alımları. Listeye ulaşmak için: <http://turseff.org/tr/sayfa/giris>

(Listeler sürekli güncellenmektedir. Kriterleri karşılayan ürünler ve tedarikçiler listeye eklenir.)

## ➤ Değerlendirme aşamasında gerekli belgeler nelerdir?

- Ekipmanın teknik dokümanları
- İlgili proforma fatura



# Küçük Ölçekli – LEME/LESI



## Örnek Projeler:

- Isıtma, Soğutma Havalandırma ekipmanları (Klima, kazan, ısı pompası, klima santrali vs.)
- Aydınlatma sistemi değişimi (Lamba, armatür, otomasyon vs.)
- Pencere ve izolasyon malzemeleri
- Elektrik motorları ve kompresörler
- Küçük ölçekli güneş enerjisi sistemleri

# Endüstriyel Enerji Verimliliği Yatırımları



## ➤ Kimler Yararlanabilir?

TurSEFF genel kriterlerine uygun tüm firmalar

## ➤ Hangi Tip Projeler Bu Kapsamda Değerlendirilir?

Aşağıdaki kriterleri sağlayan tüm enerji verimliliği projeleri:

Minimum %20 Enerji Tasarrufu

Minimum %10 iç verim oranı

## ➤ Kredi üst limiti nedir?

Her bir proje için kredi üst limiti 5,000,000 EUR'dur.

# Endüstriyel Enerji Verimliliği Yatırımları



## Değerlendirme aşamasında gerekli belgeler:

- Yeni alınacak ekipmanın ve değişimi yapılacak eski ekipmanın teknik dökümanları veya teknik bilgileri (kurulu güç, verim vs.)
- İlgili proforma fatura veya teklif
- Değişim yapılacak ekipman üretim makinası ise:
  - Üretilen malzemenin tipi
  - Yeni ve eski makinelerin üretim kapasiteleri
  - Yeni ve eski makinelerin enerji tüketimleri
  - Kullanılan enerji birim fiyatı

# Endüstriyel Enerji Verimliliği Yatırımları



- Kojenerasyon/Trijenerasyon Projesi ise:
  - Tesisin aylık bazda bir yıllık elektrik ihtiyacı ve kullanılan elektrik birim fiyatı
  - Tesisin bir yıllık aylık bazda sıcak su ihtiyacı, sıcak su derecesi ve enerji birim fiyatı
  - Tesisin bir yıllık aylık bazda buhar ihtiyacı, buhar basıncı ve derecesi ve enerji birim fiyatı
  - Tesisin bir yıllık soğutma ihtiyacı
- Diğer tüm değişimlerde eski durum ile yeni durumun enerji açısından karşılaştırması

# Endüstriyel Enerji Verimliliği Yatırımları



## Örnek Projeler

- Kojenerasyon / Trijenerasyon Projeleri
- Proses iyileştirmesi ve Proses makinası değişimleri
- Tamamen tesis iç ihtiyacını karşılamak için kurulan yenilenebilir enerji santralleri
- Isıtma, Soğutma ve Havalandırma sistemleri yenilemeleri
- Atık ısı kazanım sistemleri
- Büyük ölçekli elektrik sistemi, elektrik motorları ve aydınlatma sistemi yenilemeleri
- Büyük ölçekli izolasyon yatırımları vs.

# Ticari Binalarda Enerji Verimliliği Yatırımları



## ➤ Kimler Yararlanabilir?

TurSEFF genel kriterlerine uygun tüm firmalar

## ➤ Hangi Tip Projeler Bu Kapsamda Değerlendirilir?

Enerji Kimlik Belgesine sahip olan (EPC) Ticari binalarda yapılan ve toplamda minimum %30 tasarruf sağlayan tüm projeler. Yeni binaların inşaat yatırımları kapsam dışındadır.

## ➤ Kredi üst limiti nedir?

Her bir proje için kredi üst limiti 5,000,000 EUR'dur.

## ➤ Değerlendirme aşamasında gerekli belgeler nelerdir?

- Mevcut Enerji Kimlik Belgesi
- Kullanılacak ekipmanların teknik dökümanları
- İlgili proforma faturalar

# TurSEFF kapsamındaki YE Projeleri



## Hidro

- Kurulum gücü 10 MW'ı geçmeyen küçük nehir tipi hidroelektrik santraller
- EBRD çevresel kriterlere uygunluk onayı
- APG> 1.3 kWh/EUR ; NBD> 0; GÖS < 15 yıl



## Rüzgar

- Toplam Kurulu gücü 10 MW'ı geçmeyen rüzgar türbinlerinin kurulumu
- EBRD çevresel kriterlere uygunluk onayı
- APG> 1.3 kWh/EUR ; NBD> 0; GÖS< 15 yıl



## Biyokütle ve Biyogaz

- Biyokütle yanma sistemleri ( ısı ve/veya elektrik)
- APG> 1.3 kWh/EUR ; NBD > 0; GÖS < 15 yıl



## Güneş

- Prosesler için sıcak su üretimi, alan ısıtma /soğutma , sıcak kullanım suyu amaçlı ısıl güneş enerji sistemleri
- PV Güneş Paneli
- APG> 1.3 kWh/EUR ; NBD > 0; GÖS < 15 yıl



## Jeotermal

- Jeotermal ısı pompaları
- APG> 1.3 kWh/EUR ; NBD > 0; GÖS< 15 yıl



# Yenilenebilir Enerji Yatırımları



## ➤ Kimler Yararlanabilir?

TurSEFF genel kriterlerine uygun tüm firmalar

## ➤ Kredi üst limiti nedir?

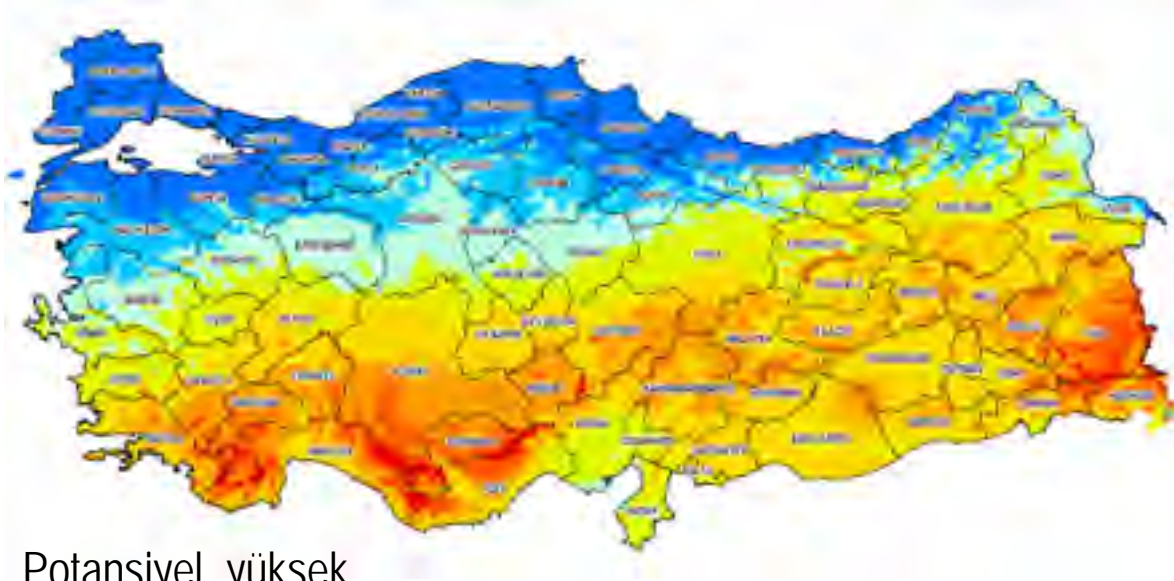
Her bir proje için 5,000,000 EUR'dur.

## ➤ Değerlendirme için gerekli belgeler nelerdir?

- Güncel Proje Fizibilitesi / Proje Tanıtım dosyası
- Kullanılacak ekipmanların teknik dökümanları
- Proje çevresel ve sosyal etki değerlendirme tablosu (gerektiğinde TurSEFF ekibi müşteri ile paylaşacaktır)



# TurSEFF'te Güneş Enerjisi



- Potansiyel yüksek
- Proje değerlendirmede devlet teşviki göz önünde bulunduruluyor. 10 sene alım garantili 13,3 \$ cents / kWh
- Genelde kendi iç ihtiyacını karşılamaya yönelik tesisler daha kısa sürede kendini ödüyor

## ➤ Kimler Yararlanabilir?

TurSEFF genel kriterlerini sağlayan uygun enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji ekipmanları alanında üretim yapan firmalar

## ➤ Hangi Projeler Yararlanır?

Üretimi arttırmaya yönelik veya daha verimli bir ürün üretmeye yönelik makina, üretim hattı gibi kalıcı yatırımlar

## ➤ Kredi üst limiti nedir ?

1,000,000 EUR'dur.

## ➤ Değerlendirme için gerekli belgeler nelerdir?

- Kurulacak üretim hattı veya makinaların proforma faturaları veya teklif dökümanları
- TurSEFF tarafından gönderilecek anket formu

## ➤ Kimler Yararlanabilir ?

- TurSEFF genel kriterlerini sağlayan ve uygun enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji ekipmanları alanında satış yapan (uygulamacı, kurulumcu, dağıtıcı gibi) firmalar
- Satıcı kredisi kullanacak firmaların KOBİ kriterinde olması gerekli değildir.

## ➤ Kredi üst limiti nedir?

Her bir üretici için kredi üst limiti 5,000,000 EUR'dur.

## Değerlendirme aşamasında gerekli belgeler:

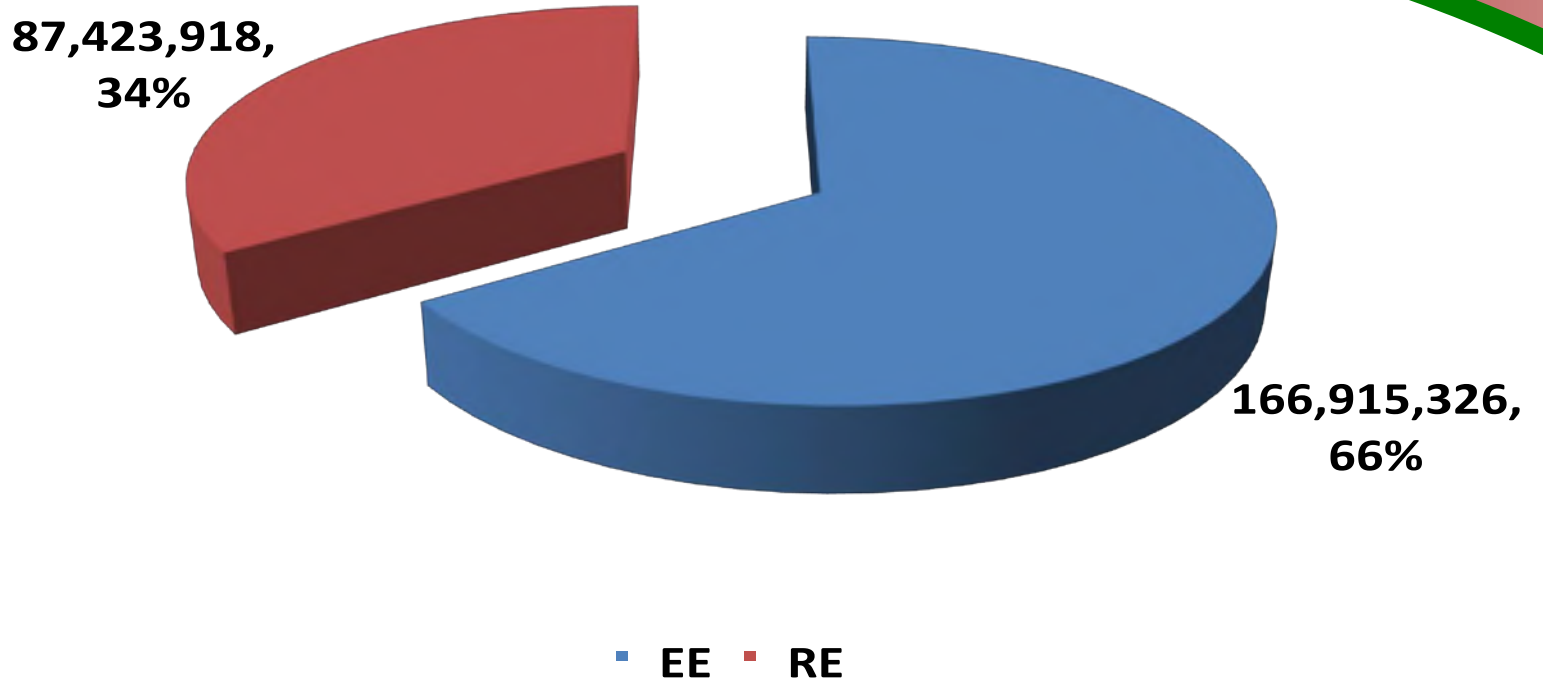
- TurSEFF tarafından gönderilecek anket formu
- Satıcı kredilerinden faydalanan firmalar belirlenen termin sonunda kullanılan kredi miktarı kadar onaylanmış ürün satışı raporlamaları gerekmektedir
  - Raporda satış yapılan firma ,son kullanıcı AB kobi kriterinde olmalı
  - Bu raporda sunulan hiç bir fatura LEME tipi ödemelerin üst sınırı olan 250,000 EUR'u aşmamalıdır

# TurSEFF I

(Haziran 2010- Aralık 2012)

## Performansı

# Proje tipine göre kredi dağılım oranı



*Dağıtılan kredinin % 65'den fazlası Enerji Verimliliği projelerine verildi.*

# Kredilerin Coğrafi Dağılımı (Tüm Bankalar)

40% Marmara

6% Karadeniz



17% İç  
Anadolu

4% Doğu  
Anadolu

14% Ege

12%  
Güneydoğu  
Anadolu

7% Akdeniz

Region	Vakıfbank
Ege	13.8%
Karadeniz	0.4%
Orta Anadolu	25.2%
Doğu Anadolu	6.1%
Marmara	11.6%
Akdeniz	4.0%
Güneydoğu Anad	12.3%



# TURSEFF- I Performansı



- ▶ 686,000 ton Karbon emisyonu engellendi
- ▶ Toplamda 234,000 TEP lik enerji tasarrufu sağlandı
- ▶ Satıcı çerçeve kredileri ile yaklaşık 50,000 hanenin yararlanması sağlandı.



Yaklaşık 1 Milyon kişinin yaşadığı bir şehrin karbon emisyonu ve enerji tüketimine denk tasarruf sağlandı

**Eskişehir**

**Asmadalı Sokak No:27**  
**Koşuyolu / Kadıköy**  
**34718 Istanbul / TURKEY**  
**Tel: +90 216 340 0020**  
**seyran.hatipoglu@turseff.org**  
**www.turseff.org**

DESIGNED BY



SUPPORTED BY



IMPLEMENTED BY

