



European Bank
for Reconstruction and Development

Turseff, EBRD tarafından
geliştirilmiştir



Turkey Sustainable Energy Financing Facility
Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı

ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÇALIŞTAYI
22 KASIM 2012
KONYA

Programa Destek Verenler:

**CLIMATE
INVESTMENT
FUNDS**



European Union



Neden Enerji Verimliliği ve Sürdürülebilir Enerji için Kredi Programı Oluşturuldu ?

- ▶ Enerji verimliliğinin artırılması iklim değişikliğine karşı hareket etmenin en iyi yollarından biridir, çünkü kirliliği azaltırken aynı zamanda net ekonomik yararlar sağlamaktadır.
- ▶ Enerji verimliliği, bir şirketin ve ülkenin sürdürülebilir kalkınması ve büyümesi için en zorunlu faktördür.
- ▶ Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji, gerçek parasal tasarruf sağlamaktadır.
- ▶ Enerji verimliliğine yatırılan her 1 USD , 2 USD lık katma değer yaratır.

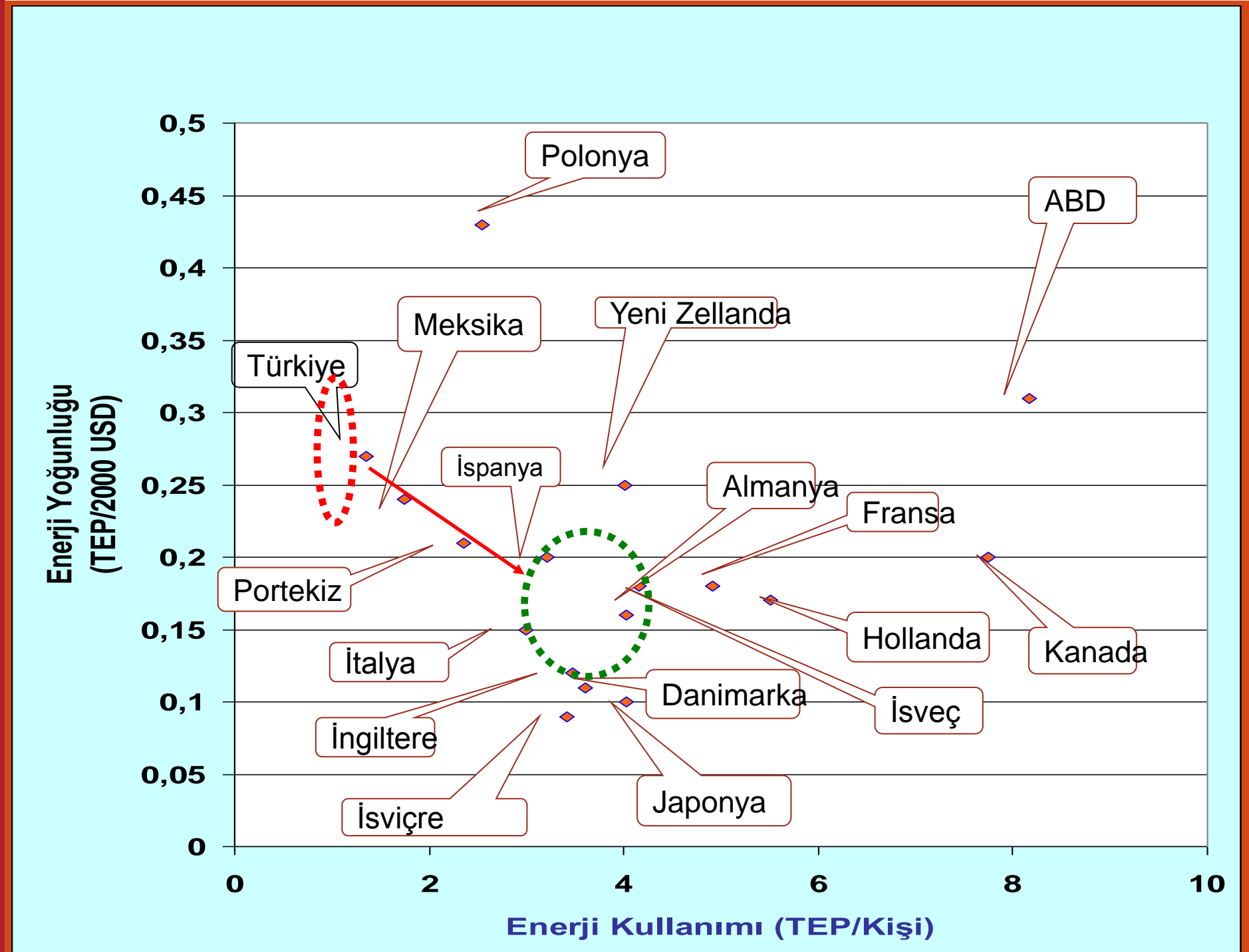
- ▶ 2011 itibariyle toplam enerji ithalatımız 54 milyar USD. Toplam ithalatımızın % 22 si.
- ▶ Türkiye'nin enerji talebindeki yıllık artış %7-8 arasında. Dünyada ilk sıralardayız.
- ▶ Elektriğimizin % 46'sını doğalgazdan üretiliyor

Neden Enerji Verimliliği ve Sürdürülebilir Enerji için Kredi Programı Oluşturuldu ?

Türkiye'de Enerji Yoğunluğu

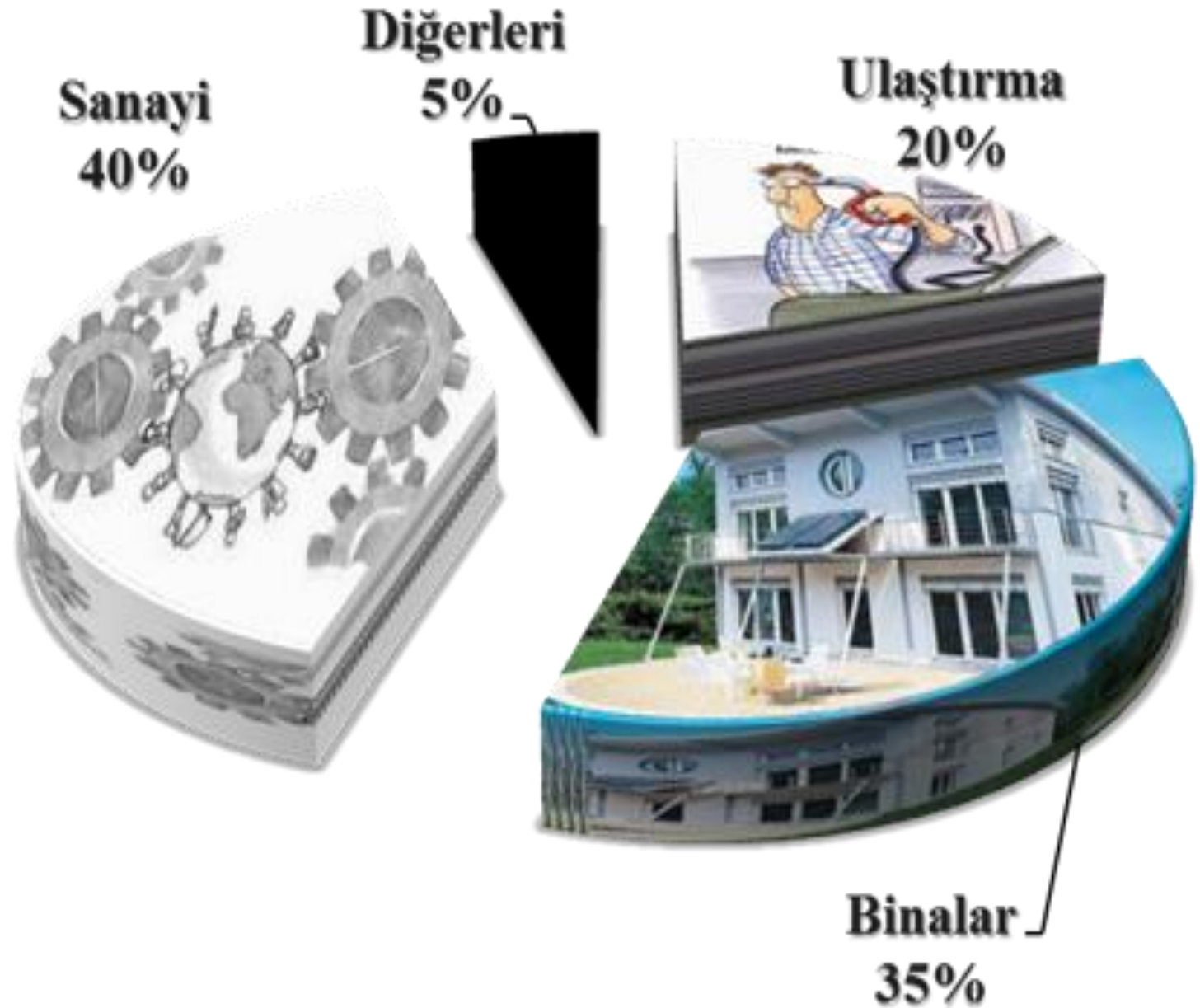
- ▶ Birincil enerji yoğunluğu bölgesel ve ülkeler bazında bir birim GSYİH yaratabilmek için ne kadar enerji gerektiğini ölçen bir göstergedir. Söz konusu göstergenin düzeyi ekonomik yapı, enerji tüketim yapısı, iklim ve teknik enerji verimliliğini göstermektedir

Türkiye'de Enerji Yoğunluğunun Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması



Türkiye'de Enerji Tüketim Dağılımı

Enerji Tüketim Dağılımı



Türkiye'de
Enerji Tüketim
Dağılımı

Neden Enerji Verimliliği ve Sürdürülebilir Enerji için Kredi Programı oluşturuldu ?

- ▶ Bazı küçük boyutlu projeler, büyük finansal kurumların dikkatini çekemeyebilir.
- ▶ Ülkede, ticari finans kurumlar için hala enerji verimliliği projelerin veya girişimlerin finansman deneyimlerini artırmak gerekir.
- ▶ Enerji Verimliliği projeleri çoğunlukla kısa bir süre içinde kendi kendini öder. Fakat, bazen kişisel tasarım ve planlamadan bazen de uzmanlar tarafından uygulama planını geliştirmek amacıyla bu süre uzayabilir.

TURSEFF nedir?



European Bank
for Reconstruction and Development

- EBRD (Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası) tarafından geliştirilmiştir
- CTF (Clean Technology Fund) ve AB tarafından desteklenmektedir
- EBRD'nin Sürdürülebilir Enerji Finansman Programlarının (SEFF'ler) bir parçasıdır. Bu programlar:
 - 2004 yılında başlamıştır.
 - Toplamda 1.3 milyar \$'lık bir finansman paketidir.
 - Şu an 14 ülkede uygulanmaktadır.
 - 35 katılımcı banka vasıtasıyla 700 milyon \$'dan fazla kredi verilmiştir.



European Bank
for Reconstruction and Development

TURSEFF nedir ?

- Bir Kredi Programı
- Teknik Destek Paketi
 - Ücretsiz
 - Uluslararası deneyimi olan uzmanlar

- Net Finansman Hedefleri
 - Enerji verimliliği projeleri
 - Yenilenebilir Enerji projeleri
 - Sera Gazı Emisyonunu azaltıcı önlemler



European Bank
for Reconstruction and Development

Teknik Destek Paketi

Doğrulama Danışmanı

Kredi Programı
260 M US\$

Uygulama Ekibi



MWH



Frankfurt School of
Finance & Management
Bankakademie | HfB



D'APPOLONIA

AKBANK

DenizBank

TÜRKİYE BANKASI

VakıfBank

Garanti

Liste Bazlı İşleyiş

Detaylı İnceleme

Konut Sektörü / Küçük Ölçekli Enerji Verimliliği

Ticari / Endüstriyel

Enerji Verimliliği & Yenilenebilir Enerji Projeleri

TURSEFF'in İşleyişi

5 Farklı Kredi Ürünü

Kredi Kategorisi	Kredi Üst Limiti
Ticari Enerji Verimliliği Kredileri	<ul style="list-style-type: none">■ Küçük ölçekli: 300.000 US\$'ye kadar■ Orta ölçekli: >300.000-5 milyon US\$'ye kadar
Yenilenebilir Enerji Kredileri	5 milyon US\$'ye kadar
Ticari Yapı Sektörü Enerji Verimliliği / Yenilenebilir Enerji Kredileri	5 milyon US\$'ye kadar
Konut Sektörü Enerji Verimliliği / Yenilenebilir Enerji Kredileri	75.000 US\$'ye kadar
Tedarikçi Kredileri	1 milyon US\$'ye kadar



Kimler TURSEFF Kredilerinden Yararlanabilir ?

- ▶ Türkiye'de faaliyet gösteren özel sermayeli kuruluşlar
- ▶ Avrupa Komisyonu'nca kabul edilmiş KOBİ tanımı kapsamındaki firmalar:
 - ▶ Tam zamanlı çalışan sayısı 250'den az VE
 - ▶ Yıllık cirosu 50 milyon Euro'nun altında VEYA
 - ▶ Bilanço toplam büyüklüğü 43 milyon Euro'nun altında olan işletmeler
- ▶ Yukarıdaki kriterlere uymayan Büyük Şirketlerin kriterlere uyan iştirakleri
- ▶ Bireysel ve kolektif bir oluşumdaki (site gibi) hane halkı (Konut Sektörü Kredileri)
- ▶ Enerji Servis Şirketleri (ESCO).



Uygun Ekipmanlar için hızlı Krediler

- ▶ Konut sektörü için maksimum
 - ▶ 75.000 \$
- ▶ Küçük Ölçekli Ticari projeler için maksimum
 - ▶ 300.000 \$
- ▶ Uygun Malzeme ve Ekipman/ Uygun Tedarikçi ve Uygulayıcı listeleri www.turseff.org proje web sitesinde yer almakta ve periyodik olarak güncellenmektedir.

Küçük ölçekli
ticari
300.000 \$'a
kadar
ve

Konut 75.000
\$'a kadar

Tedarikçi
Kredileri
1 milyon \$'a
kadar

1

- Enerji verimliliği ürünleri tedarikçileri ve yenilenebilir enerji teknolojileri tedarikçilerinin işlerini büyütmeleri için

2

- Tedarikçi kredileri katılımcı bankaların TURSEFF kredi portföyünü toplamının % 10'undan fazlası olamaz.

Proje Bazlı Krediler

Kredi tutarı > 300.000 USD

- ▶ Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Projeleri için 5 Milyon Dolara kadar
 - ▶ Enerji Verimliliği
 - ▶ Yenilenebilir Enerji
 - ▶ Ticari Binalar
 - ▶ Bu projeler için karbon finansmanı opsiyonlarını içeren kapsamlı enerji değerlemesi yapılmaktadır.

Proje Bazlı Kredilerde İşleyiş

- ▶ Proses Nasıl İşliyor;
- ▶ Tedarikçi müşteriyi katilimci bankaya yada,
- ▶ TURSEFF e yönlendirir (TURSEFF müşteri için ilgili katilimci bankaya yönlendirim yapar)
- ▶ Genel ve teknik uygunluk kriterleri gözden geçirilir.
- ▶ Firmanın KOBİ kriterine uygunluğu, kredibilite ve proje uygunluğu



TURSEFF Performansı

Turseff Programının 2 Yıllık Performans Sonuçları

- ▶ Toplam kredi tutarı 241 milyon USD
- ▶ Toplam proje sayısı 347 adet.
 - Büyük ölçekli projeler 93 adet ;150 milyon USD
 - Küçük ölçekli projeler 218 adet ; 71 milyon USD
 - Tedarikçi kredileri 36 adet ; 20 milyon USD



TURSEFF Performansı

Turseff
Programının 2
Yıllık Performans
Sonuçları

- ▶ Toplam kredi tutarı 241 milyon USD
 - Enerji Verimliliği Projeleri 154 milyon USD
 - Yenilenebilir Enerji Projeleri 87 milyon USD

Yenilenebilir Enerji Yatırımları

Yenilenebilir Enerji Yatırımları

- ▶ Kojenerasyon, Tri-jenerasyon
- ▶ Nehir tipi hidroelektrik(<10MW)
- ▶ Rüzgar türbinleri (<10MW)
- ▶ Biyokütle yakma sistemleri
- ▶ Solar sıcak su ve kurutma
- ▶ Jeotermal ısı pompaları
- ▶ Biyogaz motorları
- ▶ Fotovoltaik paneller



Yenilenebilir Enerji Yatırımları

Yenilenebilir Enerji Yatırımları

- ▶ Basit Geri Ödeme Süresi < 15 Yıl
- ▶ > Her 1 Dolar'lık yatırım maliyeti için yıllık 2.1 kWh üretim
- ▶ > Her 1 Avro'luk yatırım maliyeti için yıllık 3 kWh üretim
- ▶ Pozitif Net Bugünkü Değer
(iskonto oranı 8%)

Çevresel & Sosyal Politikalara Uyum

- ▶ Türkiye Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kanunları 'na uyum zorunluluğu
- ▶ Projelerin yasal olması, çevreye zarar vermiyor olması veya işgücü sömürsü yapılmıyor olması zorunluluğu

Bu kriterler:

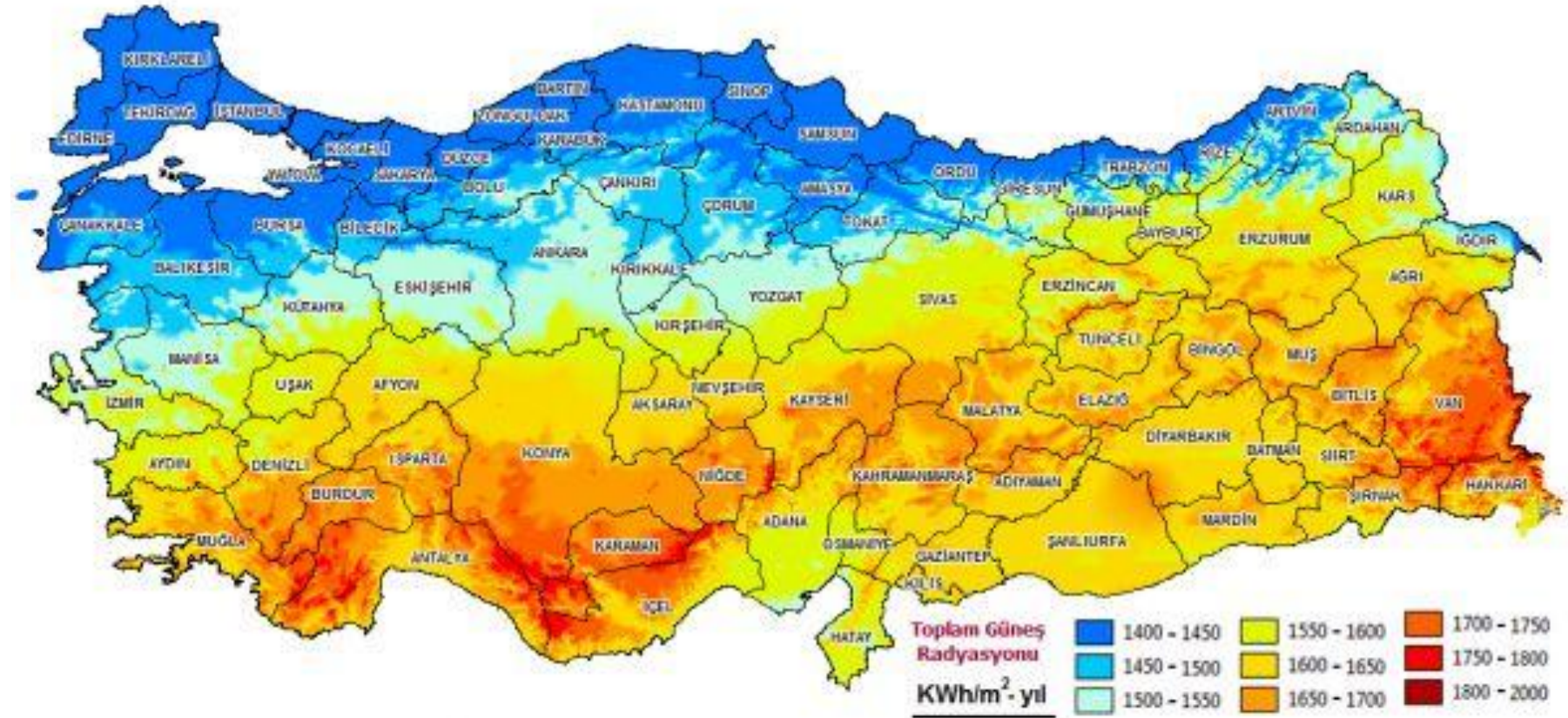
- ▶ Kredilere,
- ▶ Kredi alanlara,
- ▶ Projelere, uygulanacaktır



- ▶ Yenilenebilir enerji yatırımları için potansiyel;
- ▶ Güneş Enerjisi
- ▶ Atıktan Enerji
- Biyogaz
- Biyokütle

- Yenilenebilir enerji yatırımları için potansiyel;
Güneş Haritası

Bölge
Potansiyeli

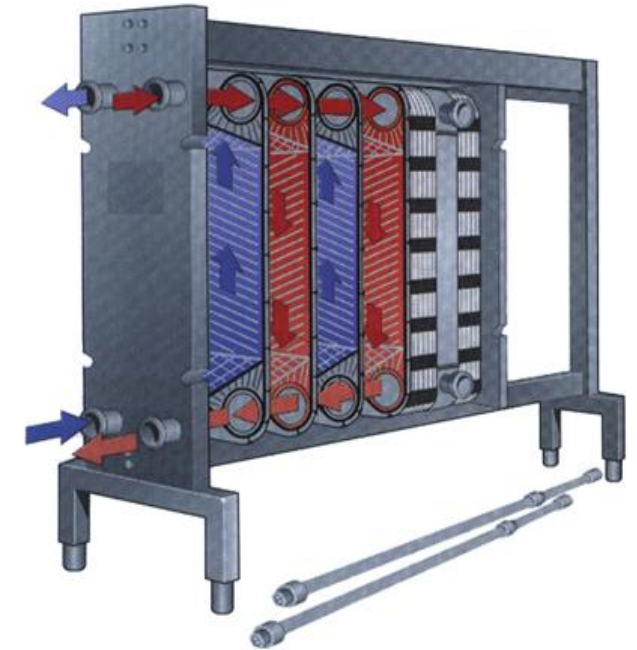


► Binalarda Enerji Verimliliği

- Isı Yalıtımı
- Isıtma Sođutma Sistemleri İyileştirmeleri
- Güneş Enerjisi ile su ısıtma
- Verimli Aydınlatma
- Otomasyon



- ▶ Sanayide Enerji Verimliliği Yatırımları
 - Makine Yenileme
 - Proses iyileştirme
 - Kazan yenileme
 - Verimli motorlar ve değişken hız sürücüleri
 - Verimli soęutucular
 - İzolasyon
 - Verimli aydınlatma
 - Kompresörler
 - Otomasyon



Makine Yenileme Yatırımı

- Tekirdağ merkezli bir tekstil fabrikasında yapılan makine değişimi projesi:

Toplam Yatırım 2,962,695 USD

Yıllık Elektrik Enerjisi Tasarrufu 23,083 MWh

Geri Ödeme Süresi 3,2 yıl

Enerji Tasarrufu Kaynaklı Maliyetten Tasarrufu
911,802 USD / yıl

Karbon Emisyonunda Sağlanan Azalma 5,302
ton/yıl



Atıktan Enerji Üretimi Piroliz

- Orta Anadolu Bölgesinde atıktan yenilenebilir enerji yatırımı : Piroliz

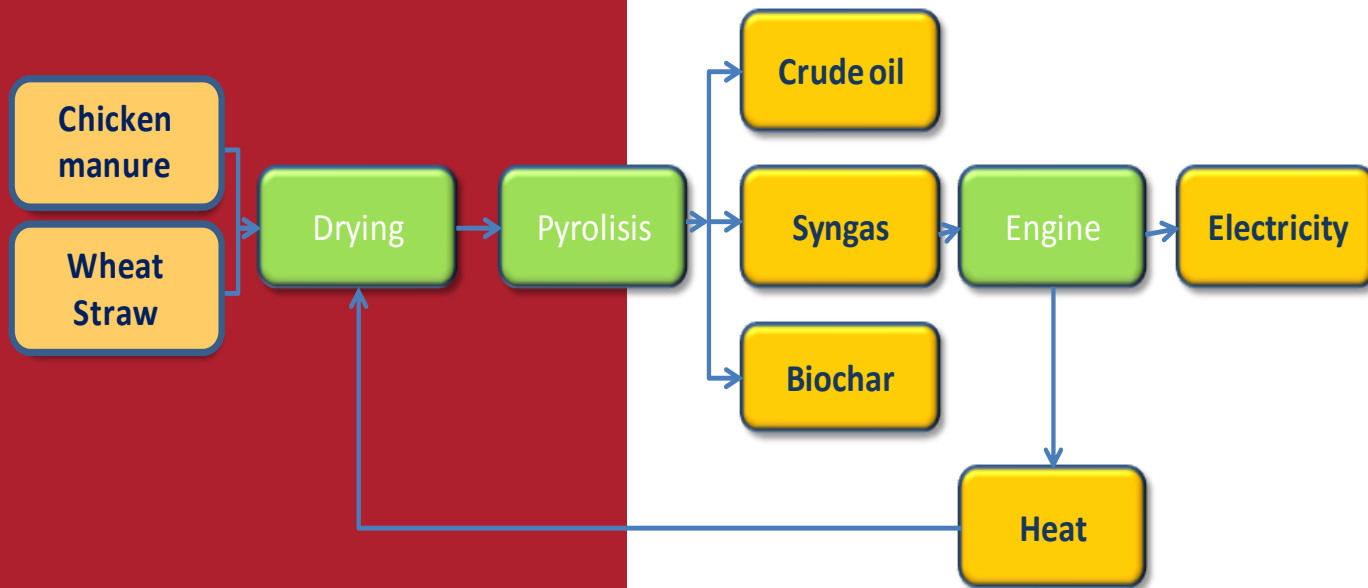
Toplam Yatırım 5,700,000 USD

Yıllık Elektrik Enerjisi Üretimi 8,535 MWh

Geri Ödeme Süresi 11,2 yıl

İç Verim Oranı % 12,4

Karbon Emisyonunda Sağlanan Azalma 5,266 ton/yıl



Kojenerasyon Tesisi

- Gaziantep'te Organize Sanayi Bölgesinde atık ısıdan elektrik elde edilmesi projesi
- 4.8 MW buhar türbini ve atık ısı kazanı kurulumu

Toplam Yatırım 9,750,000 USD

Yıllık Elektrik Enerjisi Üretimi 23,140 MWh

Geri Ödeme Süresi 4,2 yıl

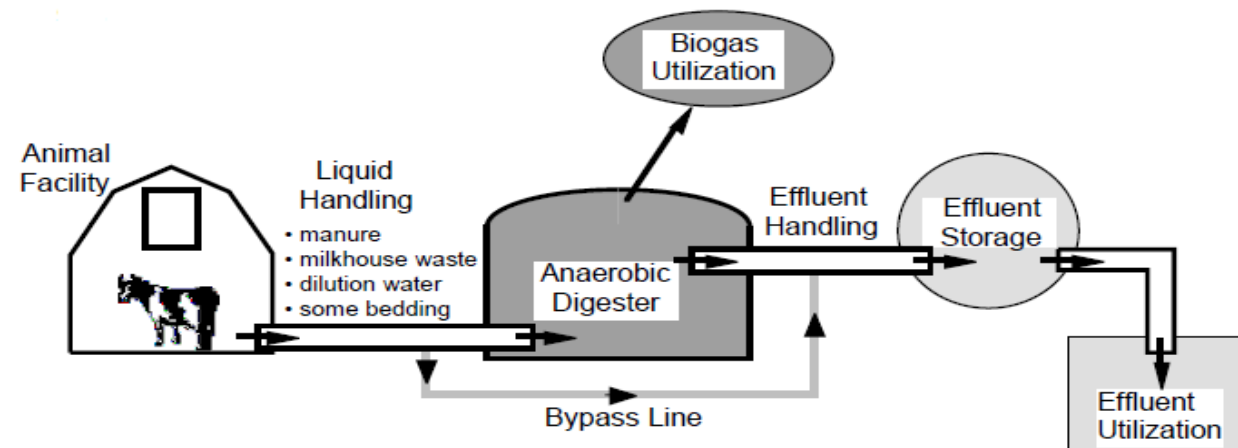
İç Verim Oranı % 23,7

Karbon Emisyonunda Sağlanan Azalma 14,278 ton/yıl



Biyogaz Tesisi

- Bursa Karacabey'de biyogaz tesisi
2.134 MW_e biyogaz tesisi kurulumu
Toplam Yatırım 5,152,288 USD
Yıllık Elektrik Enerjisi Üretimi 17.05 GWh ve
9.261GWh termal enerji üretimi
Geri Ödeme Süresi 6,1 yıl
İç Verim Oranı % 24
Karbon Emisyonunda Sağlanan Azalma 9,271 ton/yıl



Tri-jenerasyon Tesisleri

- İzmir'de Swiss Otel

1.2 MW Tri-jenerasyon tesisi kurulumu

Toplam Yatırım 1,538,272 USD

Yıllık Elektrik Enerjisi Üretimi 10,500 MWh Geri

Ödeme Süresi 2 yıl

İç Verim Oranı % 55,8

Karbon Emisyonunda Sağlanan Azalma 1,600 ton/yıl



Aydınlatma Değişimi

- Gebze Güzeller Organize Sanayi Bölgesi
2.052 adet LED ile aydınlatma yanileme
Toplam Yatırım 1,180,000 USD
Yıllık Elektrik Enerjisi Üretimi 2,946 MWh
Geri Ödeme Süresi 8 yıl
İç Verim Oranı % 15,5
Karbon Emisyonunda Sağlanan Azalma 1,337 ton/yıl



- ▶ www.epdk.gov.tr
- ▶ <http://www.eie.gov.tr/>
- ▶ Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü
- ▶ <http://www.tuik.gov.tr>
- ▶ <http://www.csb.gov.tr/turkce/>
- ▶ <http://www.tobb.org.tr>



TEŞEKKÜRLER