

**TTGV**  
TÜRKİYE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VAKFI

**20.yıl**  
1991 - 2011

# **TTGV**

## **Çevre ve Enerji Verimliliği Destekleri**

**Emrah Alkaya**  
**Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı**

---

**YEŞİL EKONOMİLER KONFERANSI**  
Mevlana Kalkınma Ajansı

6 Aralık 2011  
Konya Hilton Garden Inn

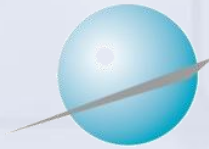
# KAPSAM

---

- TTGV Genel Tanıtımı
- TTGV Teknoloji Geliştirme (TGP) Desteği
  - TGP Desteği ve Enerji Verimliliği
- TTGV ve Çevre Destekleri
  - Enerji Verimliliği Desteği
  - Çevre Teknolojileri (Temiz Üretim) Desteği
  - Yenilenebilir Enerji Desteği

# TTGV Genel Tanıtımı

---



**TTGV**

TÜRKİYE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VAKFI

**20.yıl**

1991 - 2011

# TTGV – Genel Tanıtım

- ❑ 1991 yılında kar amacı gütmeyen, **Sivil Toplum Kuruluşu** olarak kurulmuş, “**vakıf**” statüsünde bir kurumdur. **Özel sektör** temsilcileri ve **kamu kurumları** tarafından kurulmuştur.
- ❑ Misyonu; ülkemizde **teknolojik inovasyon** faaliyetlerini destekleyerek üreticilerimizin uluslararası pazarlardaki **rekabet gücünü** artırmaktır.
- ❑ Vizyonu; **ulusal inovasyon sistemimizin** kurulmasında geliştirilmesinde ve **ekolojik sistemin korunmasında** etkin rolümüzü sürdürmek, kendi alanımızda uluslararası platformlarda örnek alınan önemli oyuncularından biri olmaktır.

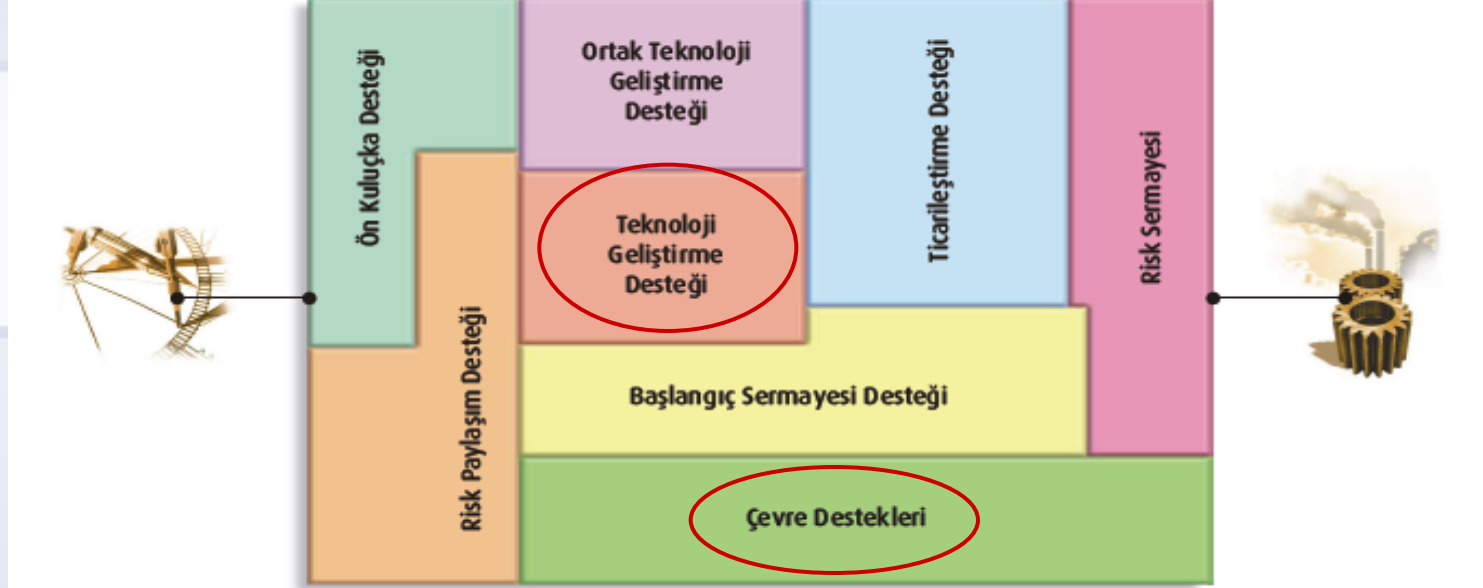


# TTGV/ Finansal Kaynaklar

---

- ❑ Hazine Müsteşarlığı/ Dünya Bankası Programı: 1991-1998 / Teknoloji Geliştirme Projesi
- ❑ Hazine Müsteşarlığı/ Dünya Bankası Programı: 1999-2005 / Endüstriyel Teknoloji Projesi
- ❑ Dış Ticaret Müsteşarlığı Fonu: 1995-..... / Ürün Geliştirme Ar-Ge Sermaye Desteği
- ❑ Montreal Protokolü Çok Taraflı Fonu/Dünya Bankası/Hazine Müsteşarlığı: 1994-2007 / Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Giderilmesi Projesi

# TTGV Destekler Bütünü



# TTGV Teknoloji Geliştirme Projeleri (TGP) Desteği

---



# Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği

---

TGP kapsamında, “teknolojik ürün” ve “teknolojik proses (üretim yöntemi) inovasyonu” kavramları çerçevesinde teknoloji geliştirme düzeyindeki **Ar-Ge faaliyetleri** desteklenmektedir.

- Kavram geliştirme
- Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabilirlik etüdü
- Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar çalışmaları vb. çalışmalar
- Tasarım ve çizim çalışmaları
- Prototip üretimi
- Pilot tesisin kurulması
- Deneme üretimi
- Patent ve lisans çalışmaları
- Satış sonrasında ürün tasarımından kaynaklanan sorunların çözümü faaliyetleri

# Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği

---

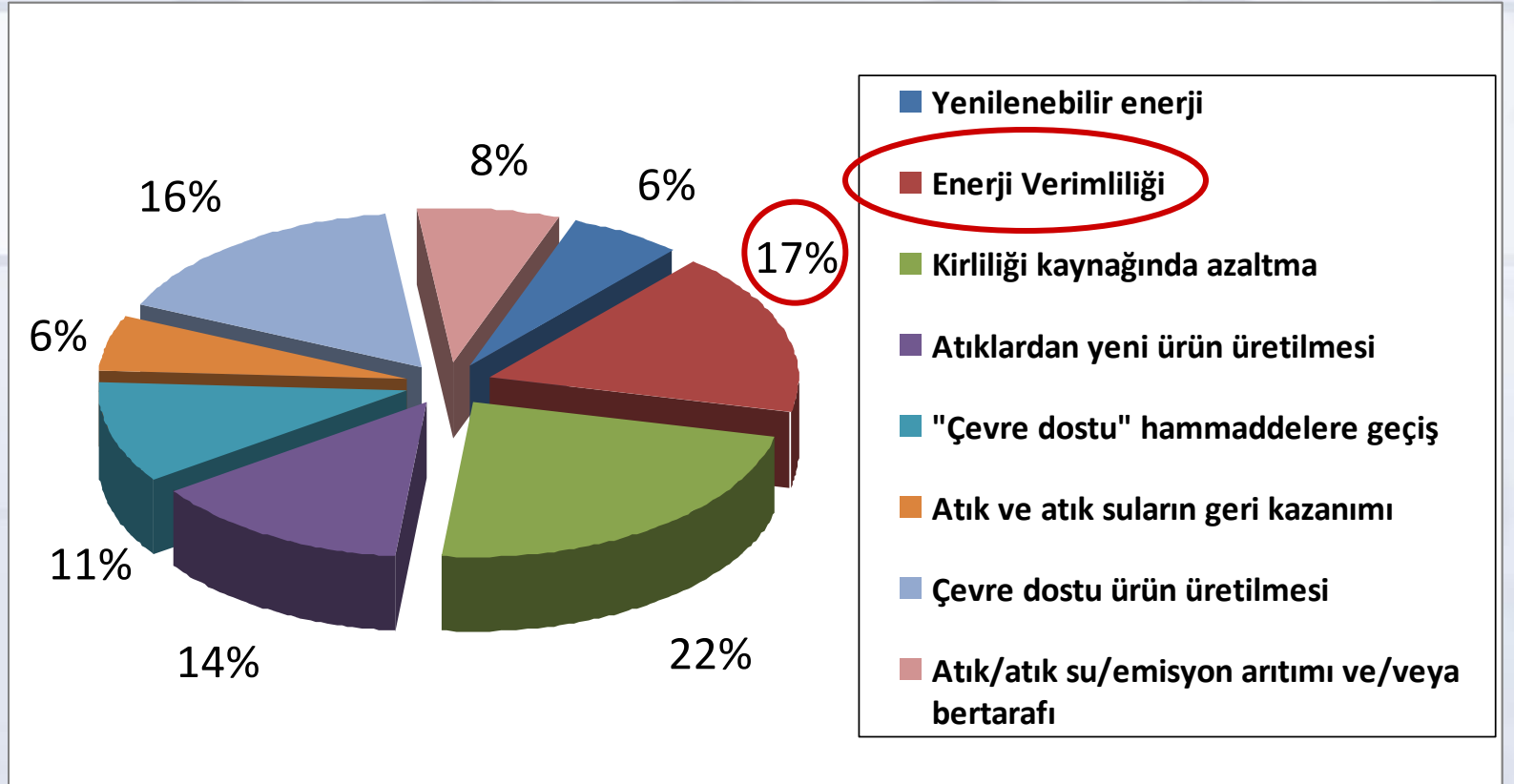
- Proje Süresi** : En Fazla 2 Yıl
- Destek Miktarı** : En Fazla 1 Milyon ABD\$
- Destek Oranı** : Proje Bütçesinin %50 'si
- Geri Ödeme Süresi**: 1 Yılı Geri Ödemesiz Toplam 4 Yıl (Faizsiz)
- Hizmet Bedeli** : Destek tutarının %6'sı
- Desteğin Kaynağı** : Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM)

*~ 900 Teknoloji Geliştirme Projesi*

*~ 300 Milyon ABD Doları Bağıtlanma Tutarı*

# Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği

- Bu kapsamda **104 proje** çevre alanında olup, bu projelere yaklaşık **35 Milyon ABD Doları** bağışlanmış, kullanımlar devam etmektedir.



# TGP Desteği ve Enerji Verimliliği

---

## Olası Proje Alanları

- Enerji tasarruflu ürün geliştirme (elektrikli ev aletleri, aydınlatma, elektrik motorları, vb.)
- Enerji tasarrufuna/ verimliliğine yönelik süreç geliştirme (otomasyon, optimizasyon, yazılım, vb.)
- Enerji tasarrufu sağlayacak malzeme geliştirme (yalıtım malzemeleri, kaplama, vb.)
- Verimli yakma sistemleri geliştirilmesi (fırınlar, kazanlar vb.)
- Enerji ve atık ısı geri kazanım sistemlerinin geliştirilmesi
- Kojenerasyon sistemlerinin geliştirilmesi
- Enerji depolama ve dağıtım sistemlerinin geliştirilmesi

# TGP Desteği ve Enerji Verimliliği

## TTGV Desteği Almış Örnek Projeler

### Projenin İçeriği

Yüksek Performanslı Trifaze Asenkron Motor Serisi İçin Teknoloji Geliştirilmesi

Vakum Isıl İşlem Fırını Tasarımı ve Prototip İmalatı

Radyal Tip Sıcak Hava Üreteci Tasarımı ve İmalatı

ekirdeği Amorf Saclı Dağıtım Transformatörlerinin Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Yoğuşmalı Alüminyum Döküm Sıcak Su Kazanı Tasarımı

Buhar Kazanlarında Geliştirme ve İmalat Sistemleri

# TTGV Çevre Destekleri

---



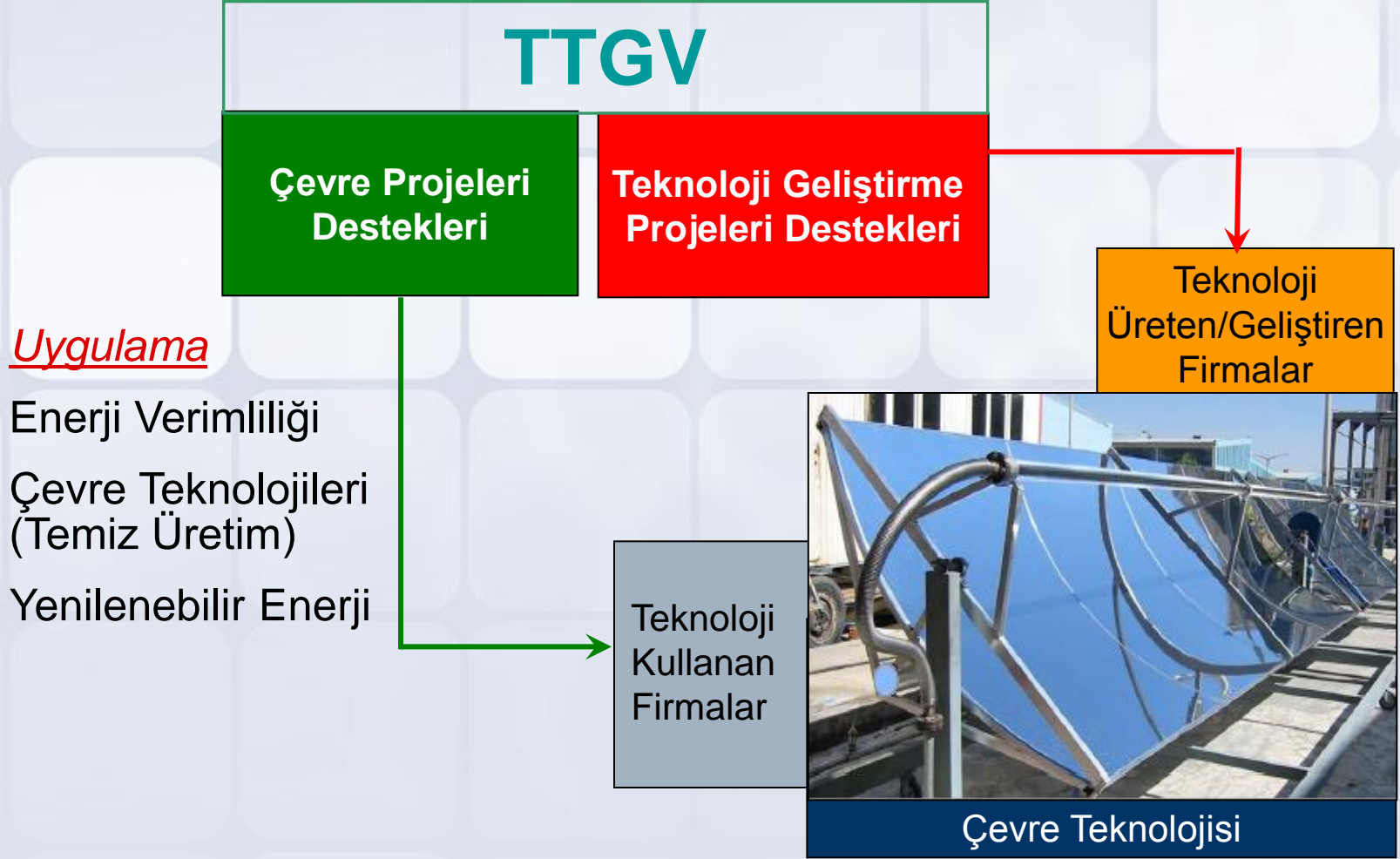
# TTGV Çevre Yaklaşımı

## TEMEL YAKLAŞIM:

Sanayicimizin (özellikle KOBİlerin) çevre dostu teknoloji ve teknikleri uygulayarak, **çevre performanslarını** ve aynı zamanda **rekabet güçlerini** artırmalarını sağlamak.



# TTGV Çevre Destekleri



# Enerji Verimliliği Desteği

## TANIMI ve KAPSAMI

Enerji verimliliği yatırımları önündeki finansal engellerin aşılması ve yatırımların **teşvik** edilmesi;

Sanayide oldukça yüksek olan **enerji yoğunluğunun** ve **enerji maliyetlerinin** düşürülmesi,

Sanayicinin, **enerji etütleri** dahil olmak üzere, enerji verimliliğine yönelik **uygulama** projelerinin

uzun vadeli geri dönüşlü olarak uygun şartlarda desteklenmesi hedeflenmektedir.



# Enerji Verimliliği Desteği

---

## ÖNCELİKLER

- Yerli teknoloji ve ekipman kullanımı
- Yenilikçi ve/veya ileri teknoloji (malzeme, elektronik, yazılım, vb.) uygulamaları

## KRİTERLER

- Ekipman değişimi (yeni tasarım, yöntem ve/ veya teknoloji)
- Kapasite değişikliği (sistem optimizasyonu çalışması)
- Yerli ekipmanın bütçedeki oranı
- Yenilikçi yönü – demonstrasyon niteliği
- Sektörel önemi, sektöre spesifik oluşu
- Aydınlatma, bina izolasyonu, üretim süreci dışındaki ünite ve süreçler kapsam dışı

# Enerji Verimliliği Desteği

---

## OLASI PROJE TÜR VE KAPSAMLARI

- Enerji yönetimi, enerji etütleri
- Buhar üretimi ve dağıtımı (buhar kapanları, boru hatları, kondensat ve blöf sistemleri, buhar tahrikli sistemler)
- Yakma (kazanlar, fırınlar, brülörler vs.) ve soğutma sistemleri
- Elektrik kullanımı (fan, pompa, kompresör, vb. cihazlarda)
- Kullanılan üretim teknolojisinin (eritme, ergitme, tavlama, kurutma, presleme, kalıplama, boyama, vb.) daha verimli hale getirilmesi
- Atık ısının değerlendirilmesi
- Üretim süresinin kısaltılması, sıcaklık veya basınç seviyelerinin düşürülmesi, vb. proses ve işletme optimizasyonları
- Elektrik üretim verimliliklerinin artırılması, elektrik ve ısının birlikte üretilmesi

# Enerji Verimliliği Desteği

---

## BUGÜNE KADAR DESTEKLENEN SEKTÖRLER

- Tekstil
- Seramik
- Plastik
- Gıda
- Alüminyum
- Elektrik üretimi
- Çelik dövme
- Vb.

# Çevre Teknolojileri (Temiz Üretim) Desteği

## TANIMI ve KAPSAMI

Sanayide rekabet gücünü artırmak ve çevreye zararı en aza indirmek amacıyla;

üretim süreçlerinde minimum kaynak tüketimi ve

minimum atık üretimi prensibine dayalı

eko-verimlilik/temiz üretim projelerinin

uzun vadeli - geri dönüşlü olarak desteklenmesi hedeflenmektedir.



# Çevre Teknolojileri (Temiz Üretim) Desteği

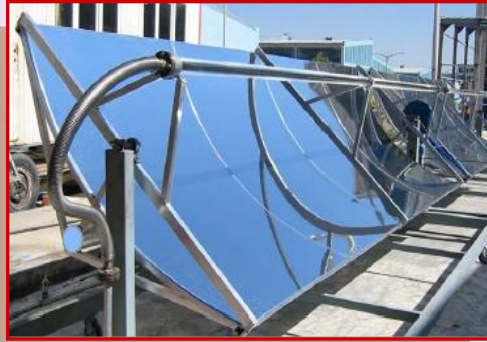
## OLASI PROJE TÜRLERİ

- Atıkların kaynağında azaltılması / üretime döndürülmesi (atık geri dönüşümü ve geri kazanımı)
- Su tüketiminin / atıksu oluşumunun kaynağında azaltılması (su tasarrufu, atıksu geri kazanımı)
- Emisyonların kaynağında azaltılması (ör: yakma prosesi optimizasyonu)
- Hammadde tüketiminin azaltılması
- Tehlikesiz / tehlikelilik düzeyi daha düşük kimyasal madde kullanımı
- Enerji üretim ve kullanımında çevre dostu teknolojiler
- Atıklardan yeni ürün/ yakıt/ enerji üretimi
- Çevre dostu ürün üretimi
- Endüstriyel ekoloji (simbiyoz) (Örnek: fiziksel olarak yakın iki firmanın birbirlerinin atığını/atık ısını kullanması)
- Karbon tutma ve depolama sistemleri

# Yenilenebilir Enerji Desteği

## TANIMI ve KAPSAMI

Yenilenebilir kaynaklardan (rüzgar, güneş, biyokütle, jeotermal vb.) enerji üretimi ve **yeni alanlarda kullanımı** hedefleri doğrultusunda, sanayicinin yenilenebilir enerji kaynaklarından **enerji üretimi ve kullanımı** ile ilgili uygulama projelerinin uzun vadeli geri dönüşlü olarak desteklenmesi hedeflenmektedir.



# Yenilenebilir Enerji Desteği

---

## OLASI PROJE ALANLARI

- Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi (şebekeye verme ve/ veya *sanayide kullanma*)
- Yenilenebilir enerji üretimi ve depolanması
- Rüzgar santralleri
- Biyokütleden biyogaz ve elektrik (+ısı) üretimi
- Fotovoltaik (PV) sistemler
- Jeotermal santraller
- Hibrit sistemler
- Güneşli soğutma teknolojileri; tarımsal ürünlerin ve gıda sanayi ürünlerinin saklanması
- Yeraltında ısıl enerji depolama ve yer ısısının kullanımı

# Çevre Destekleri

---

- Proje Süresi** : En fazla 1,5 yıl
- Destek Miktarı** : En fazla 1.000.000 ABD\$ \*
- Destek Oranı** : Proje Bütçesinin en fazla %50 'si
- Geri Ödeme Süresi** : 1 Yıllı Geri Ödemesiz Toplam 4 Yıl (Faizsiz)
- Hizmet Bedeli** : TTGV Destek miktarının %6'sı

\* Enerji Verimliliği için alt sınır: 100.000 ABD\$

# Çevre Destekleri – Örnek Projeler

Projenin İçeriği	Proje Bütçesi (\$)	Projenin Geri Dönüş Süresi
Gazbeton üretim sürecinde oluşan firenin, üretime geri kazandırma sürecinin geliştirilip, <u>atık azaltımı ve hammadde tasarrufu</u>	230.100	1,0 yıl
Çelik dövme prosesi öncesi malzemeyi hazırlayan tavlama (ısıtma) işleminde doğal gazlı fırınlar yerine indüksiyon ısıtma teknolojisinin kullanılarak <u>enerji tasarrufu, daha kaliteli ürün</u>	1.380.000	2,2 yıl
Proseste kullanılan mevcut fırın teknolojisindeki kayıpların ve problemlerin ortadan kaldırıldığı yeni ve güncel teknolojiye sahip bir ergitme sistemine geçiş ile <u>enerji tasarrufu ve daha kaliteli ve ekonomik üretimin</u> sağlanması	210.000	1,1 yıl
Kazan sistemlerinde ekonomizer uygulaması, fire taşıma sistemleri revizyonu, buhar hatları kapalı kondens geri kazanımıyla <u>su ve enerji tasarrufu</u> sağlanması	525.000	1,2 yıl
Yüksek verimli yakma sistemi ile buhar üretimi; distilasyon kondens ünitesinde <u>ısı ve su geri kazanımı</u> ile sıcak suyun ısısından yararlanılarak, eşanjör vasıtasıyla kazan besi suyunun ısıtılması	365.000	3,3 yıl

# Çevre Destekleri – Kazanımlar

---

- Yapılan tahminlere göre, 2010 yılı sonu itibarıyla desteklenen projeler ile
  - 76,5 milyon kWh/yıl enerji tasarrufu
  - 25,5 milyon kWh/yıl elektrik üretimi
  - 41.385 ton/yıl'lık CO<sub>2</sub> azaltımı sağlanmıştır.
- Söz konusu CO<sub>2</sub> azaltımı, yaklaşık olarak 15 MW kapasiteli bir rüzgar santrali ile sağlanan CO<sub>2</sub> azaltımına denk gelmektedir.
- Ayrıca hammadde ve su tasarrufuna yönelik kazanımlar sağlanmış, ürün ve üretim kalitesinin artması yönünde gelişmeler kaydedilmiştir.

# TEŞEKKÜRLER

---

**Emrah ALKAYA**  
Çevre Projeleri Grubu  
Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı  
Cyberplaza B-Blok Kat: 5-6 Bilkent/Ankara  
[ealkaya@ttgv.org.tr](mailto:ealkaya@ttgv.org.tr)  
[www.ttgv.org.tr](http://www.ttgv.org.tr)