



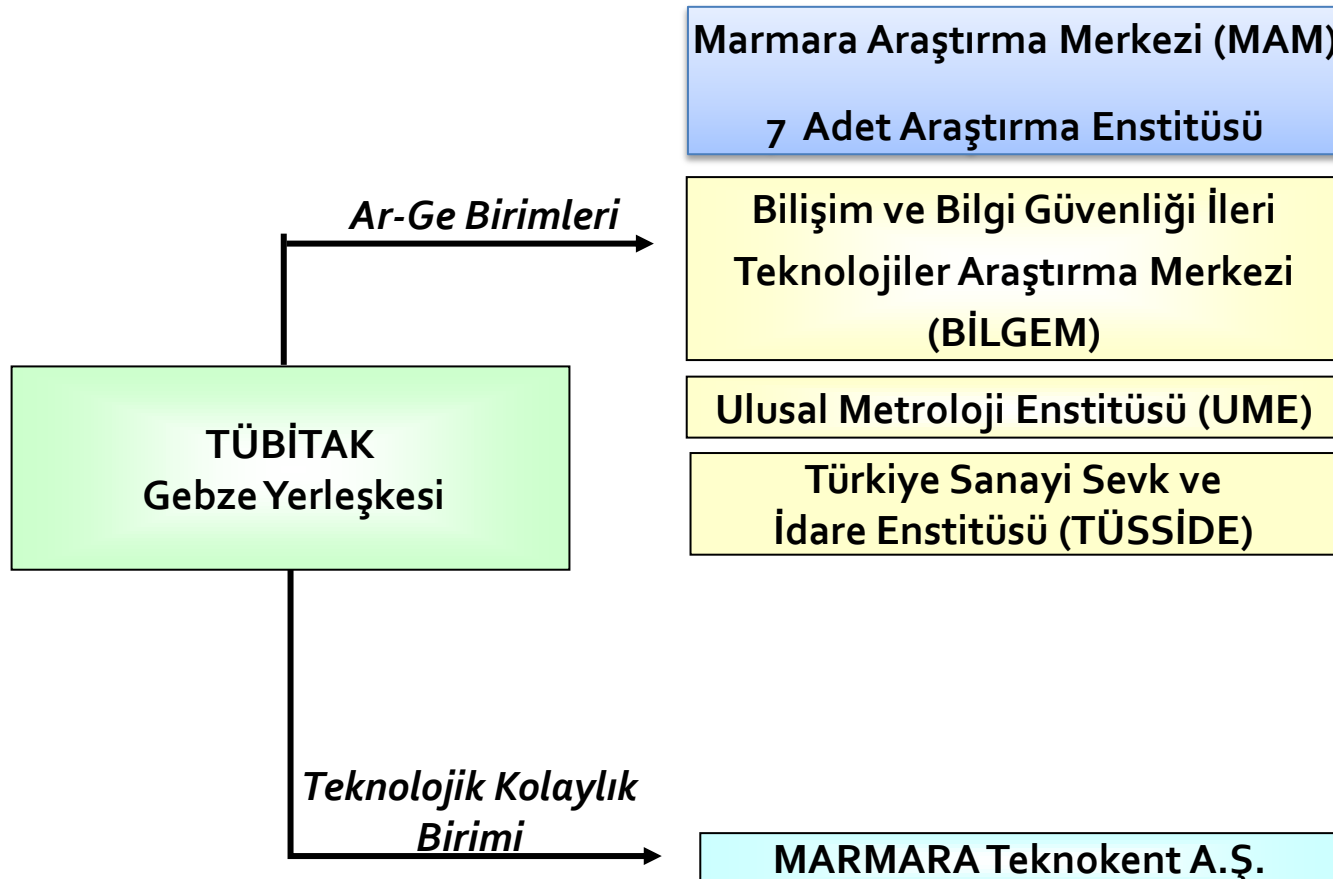
# **TÜBİTAK MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü**

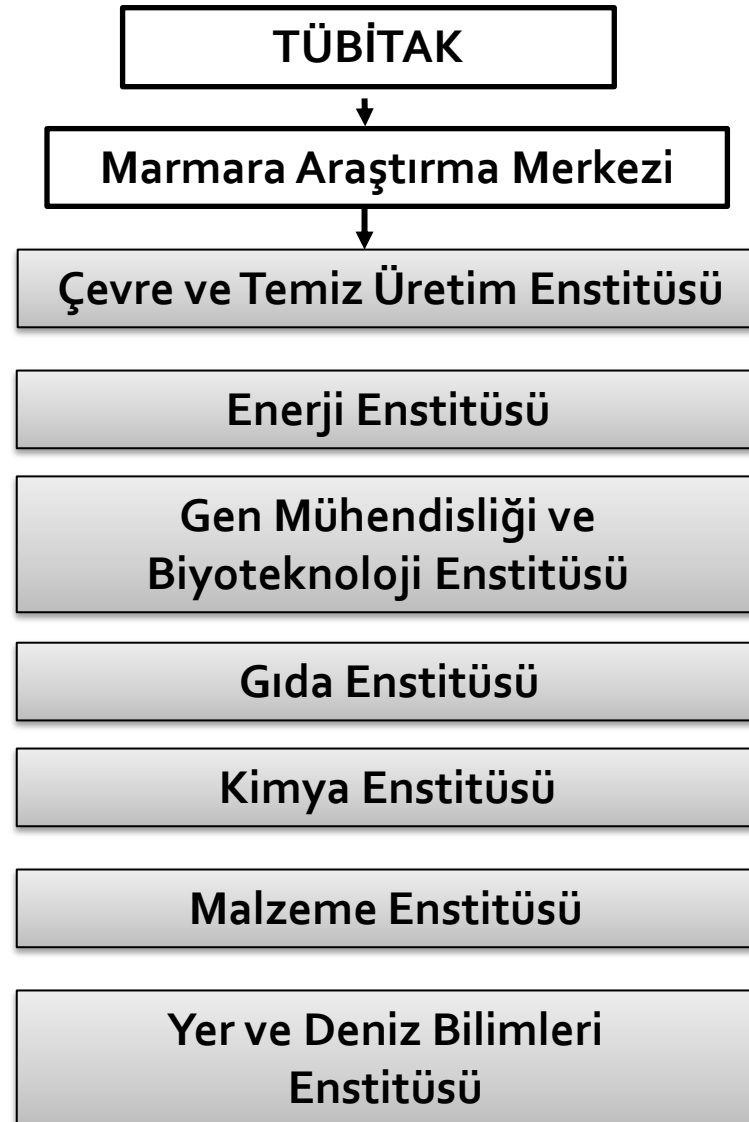
**Temiz Üretim Çalışmaları Yöntem ve  
Stratejilerin Belirlenmesi Çalıştayı**

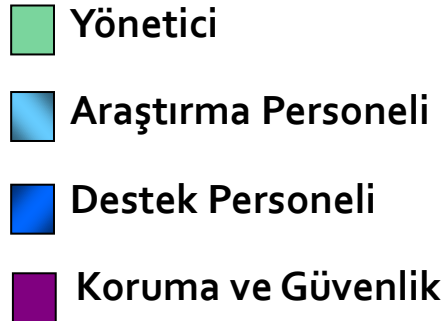
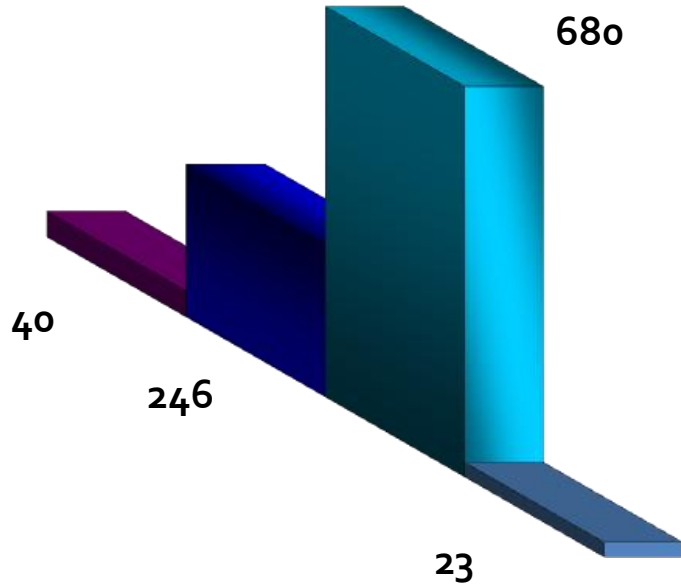
Işıl ATAÇOĞLU  
3 Mart 2014, İstanbul

- ❑ TÜBİTAK MAM Tanıtımı
- ❑ Enstitü Tanıtımı
- ❑ Enstitü Temiz Üretim Faaliyetleri
- ❑ Temiz (Sürdürülebilir) Üretim

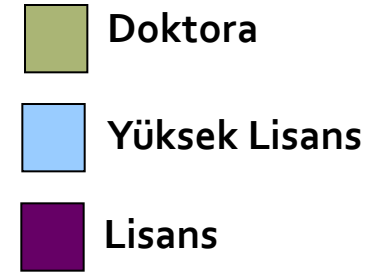
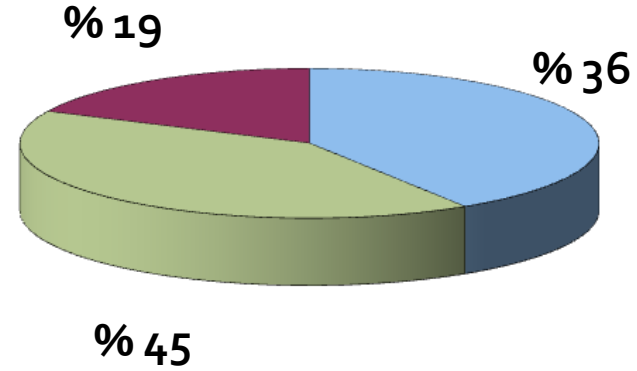
- TÜBİTAK'ın kuruluşu, 1963, Ankara
- Marmara Araştırma Merkezi'nin kuruluşu, **1972**, Gebze







## Araştırma Personeli



## Projeler

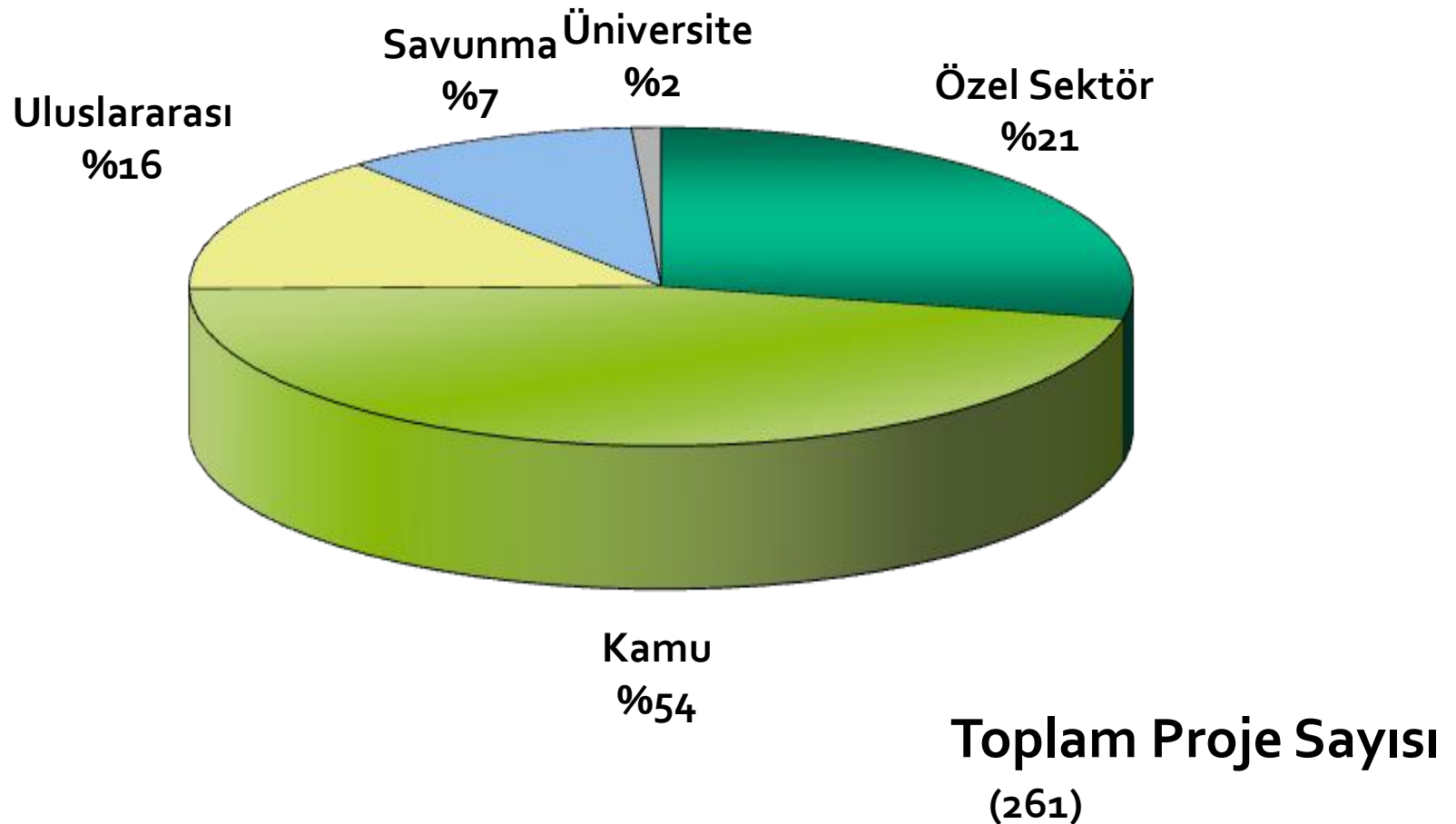
- Temel Araştırma
- Uygulamalı Araştırma
- Yenilikçi Araştırma
- Ortak Araştırma
- Teknoloji Transferi



## Endüstriyel Hizmetler

- Test
- Analiz
- Danışmanlık
- Eğitim

# Projelerin Sektörel Dağılımı (2012)



# ÇEVRE ve TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ (ÇTÜE)

Enstitü hedeflerimiz çevre yönetimi ve teknolojileri alanında;

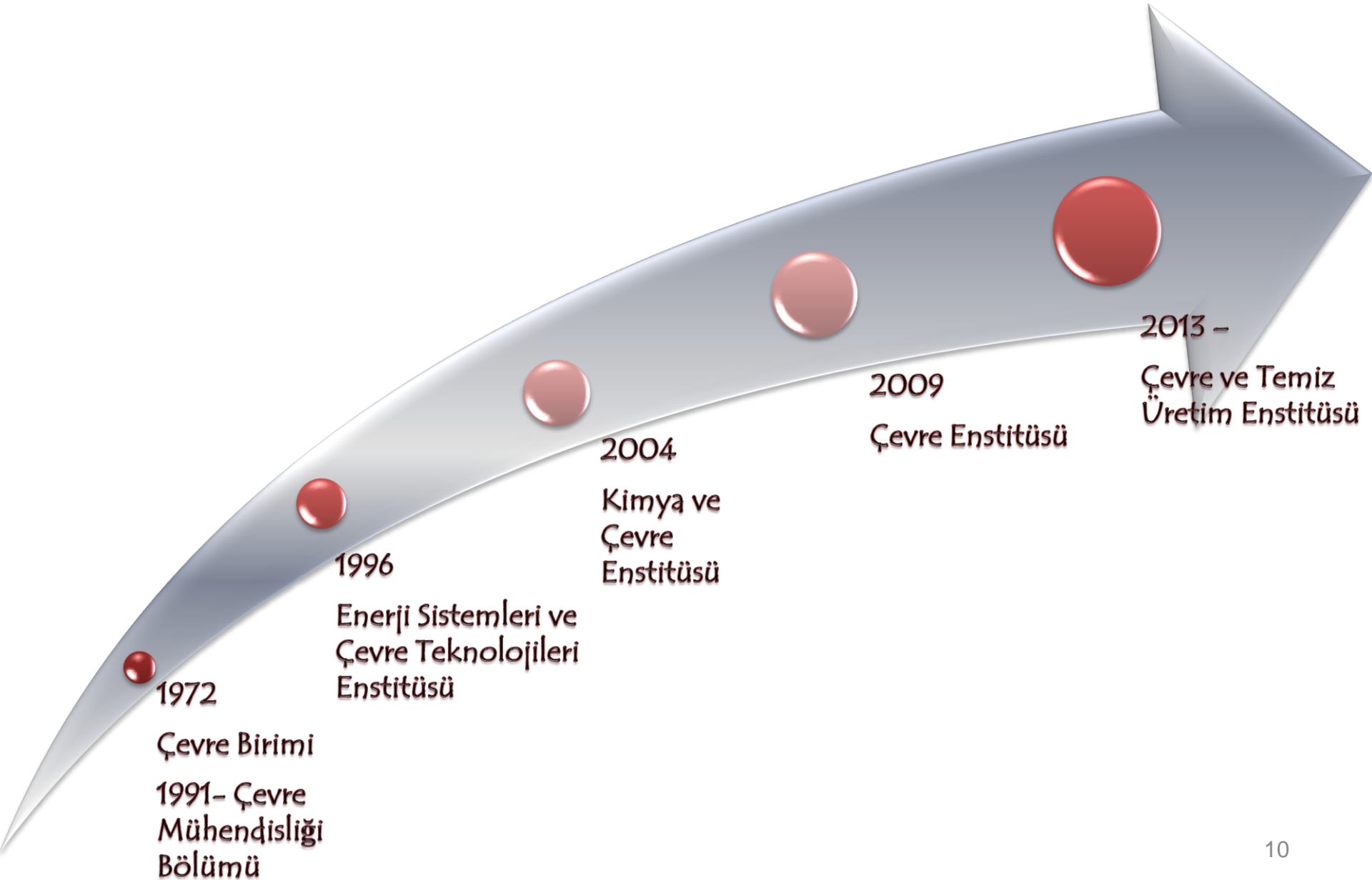
Araştırma-Geliştirme faaliyetleri yürütmek

Bilim ve teknoloji odaklı çevre politikalarına ışık tutmak

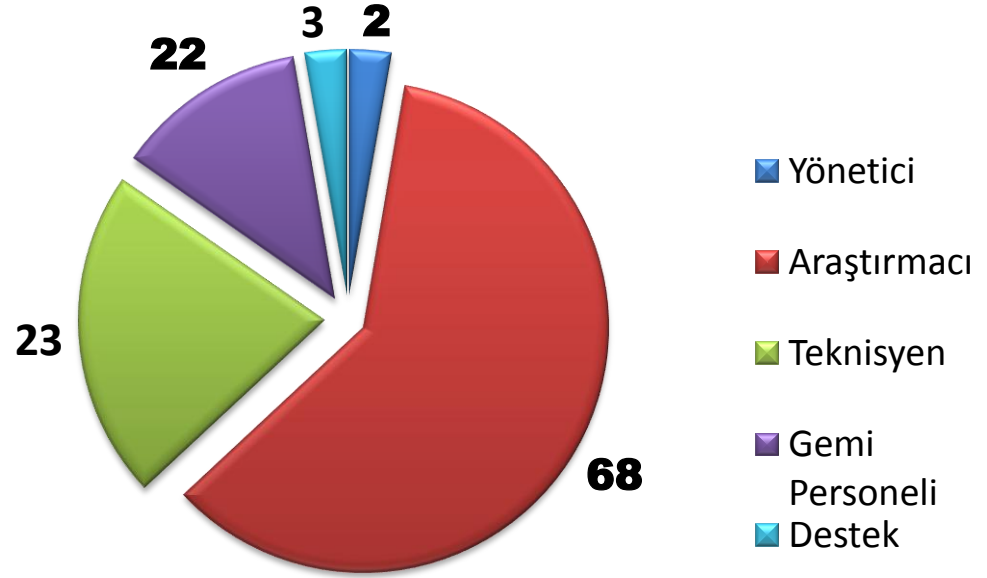
En İyi Teknoloji çalışmaları gerçekleştirmek ve yaygınlaştırmak

En İyi Çevre Uygulaması çalışmaları gerçekleştirmek ve yaygınlaştırmak

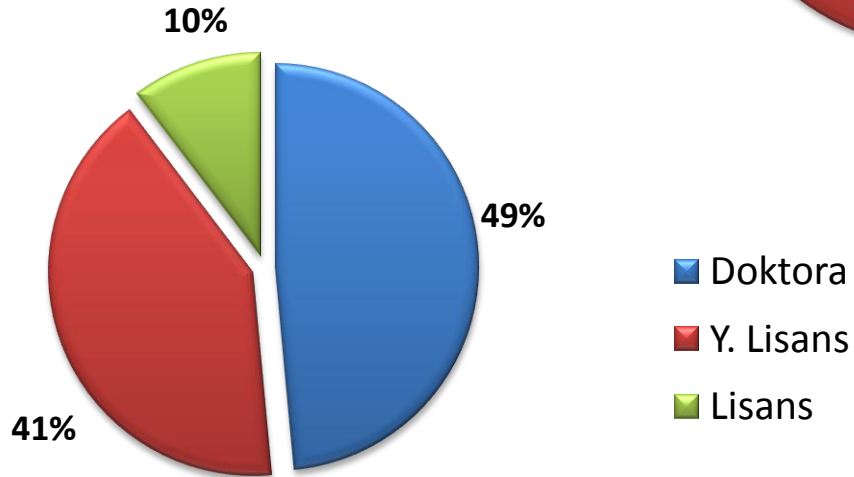
Laboratuvarlarıyla en güvenilir ve en kaliteli hizmeti sağlamak



Toplam Personel Sayısı:118



Araştırmacı Eğitim Durumu





# Enstitü İş Birimleri Çalışma Alanları

## Su ve Atıksu Yönetimi



### Su Kaynakları Yönetimi

- Havza Yönetimi
- Yer altı ve Yüzeysel Sular

### Arıtma Teknolojileri Uygulamaları ve Geliştirilmesi

- Yerinde Konvansiyonel ve İleri Arıtma Uygulamaları
- Su ve Atıksuların Geri Kazanım ve Yeniden Kullanımı

## Hava Kalitesi Yönetimi



### - Temiz Hava Eylem Planları

- Stratejik Gürültü Haritaları
- İklim Değişikliği Etkileri
- Modelleme Çalışmaları
- Kirlilik Haritaları Oluşturulması

## Deniz ve İçsular



### - Denizel Çevre ve Ekosistem Sağlığı

- Kıyı Alanlarının Entegre Yönetimi
- Denizcilik Faaliyetleri ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Denizel Çevreye Etkileri
- İçsuların İzlenmesi ve Yönetimi

## Katı ve Tehlikeli Atık

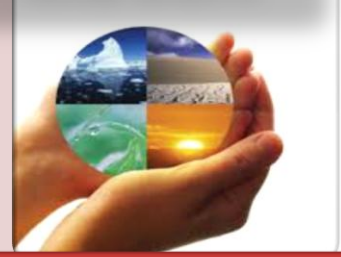


### Tehlikeli Atık / Katı Atık Yönetimi

- atık azaltımı
- atık bertarafı
- atık geri kazanımı

### Arıtma Çamurları Bertarafı ve Geri Kazanım Teknolojileri

## Temiz Üretim



### Sanayide Kaynak Verimliliği

### Atık Yönetimi

### Su Geri Kazanımı ve Tasarrufu

### Enerji Verimliliği

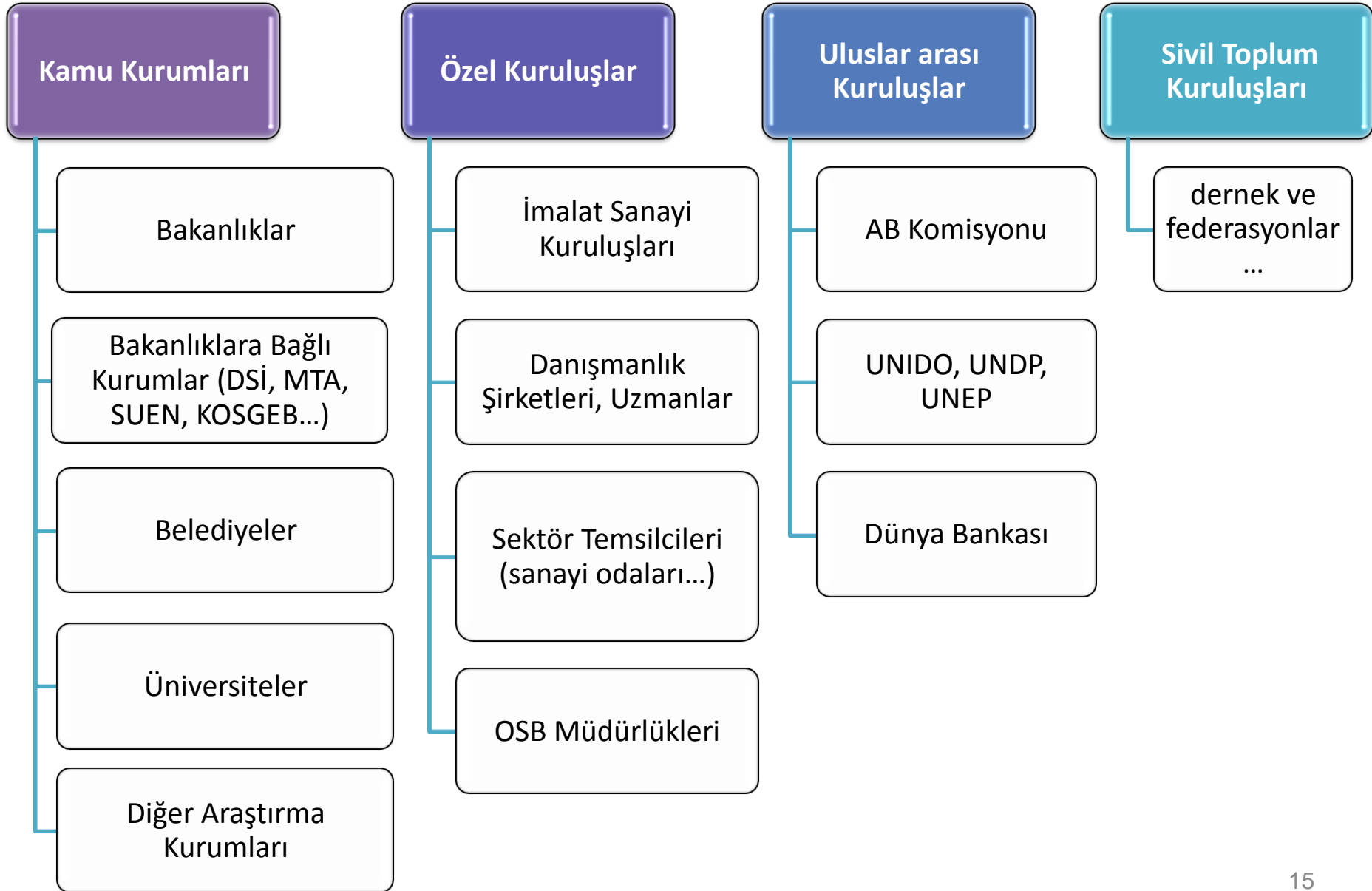
### Uluslararası İşbirliği Projeleri



- Su ve Atıksu Analizleri Lab
- Deniz ve İç Sular Analizleri Lab
- Hava Kirliliği Ölçüm ve Analizleri Lab
- Tehlikeli Atık Analizleri Lab

**R/V TÜBİTAK MARMARA  
ARAŞTIRMA GEMİSİ**

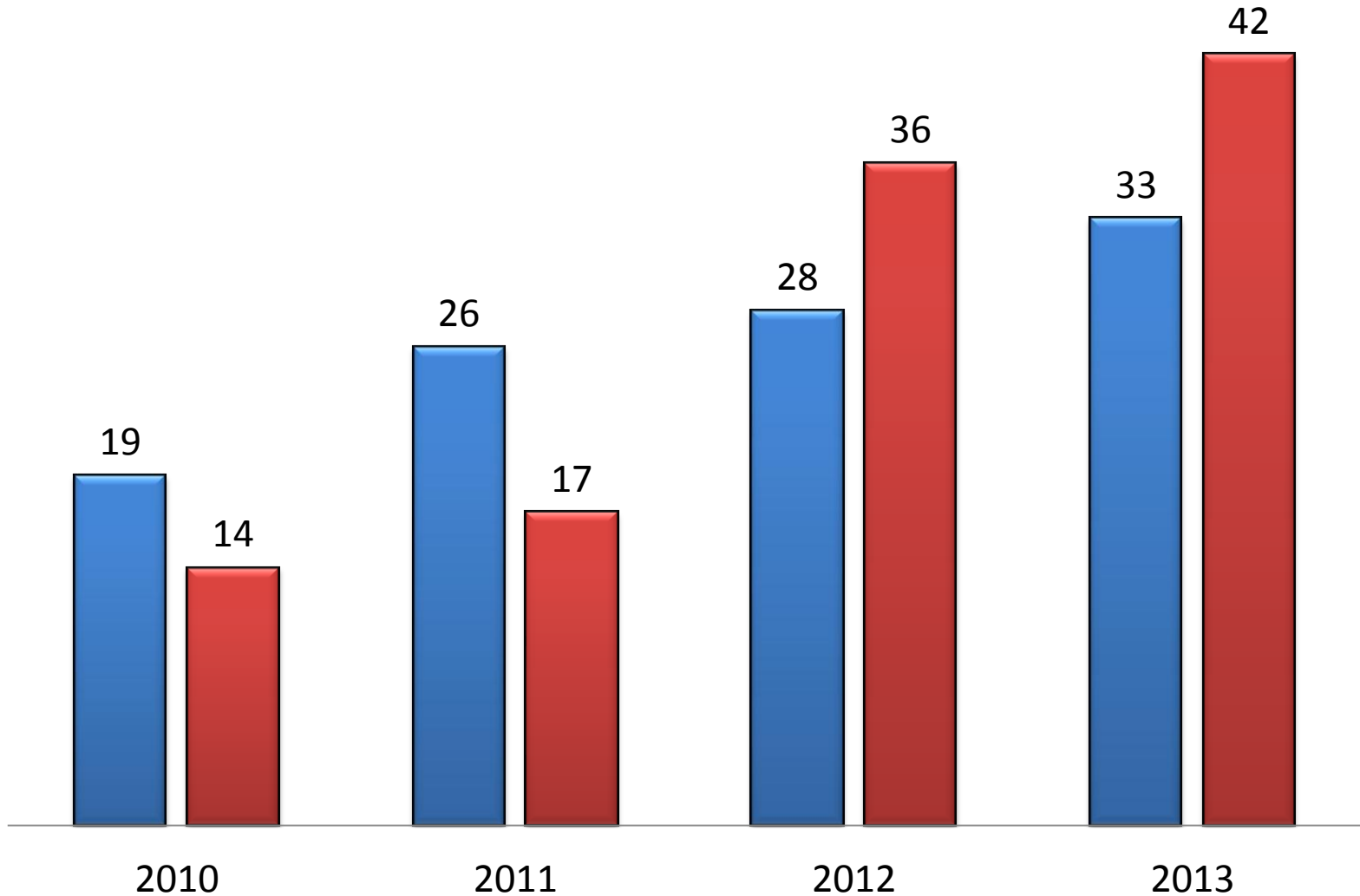






# Projeler (2010-2013)

■ Proje Sayısı ■ Büyüklük / Milyon TL



# Devam Eden Projelerden Örnekler

“İklim Değişikliği Kapsamında Sanayide Teknoloji İhtiyaç Değerlendirmesi ve Sera Gazı Azaltım Potansiyelinin Belirlenmesi (TNA)” Projesi

- Sanayi sera gazı emisyon azaltma metodolojisinin geliştirilmesi ve iklim dostu teknoloji ve üretime geçilmesi konusunda farkındalığın artırılması. **Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bk.için, yürütülmektedir.**

CATLIQ Oil Analizleri ve Proses Optimizasyonu”  
TÜBİTAK -TEYDEB Projesi

- Organik atıklardan sıvılaştırma prosesiyle sentetik sıvı yakıt üretimi, proses optimizasyonu, 15 ton/sa kapasiteli demo tesis kurulumu
- **ALTACA Çevre Tek. ve Enerji Üretim A.Ş.**

“KORANET: Entegre Sürdürülebilir Teknolojiler ve Altyapı Sistemleri”  
TÜBİTAK İkili İşbirliği Projesi

- Sürdürülebilir su yönetimi, gri su, yağmur suyu arıtma, yeniden kullanımının değerlendirilmesi

“RESFOOD: Resource efficient and safe food production and processing”  
AB 7. Çerçeve Projesi

- Meyve suyu imalatı aşamasında oluşan atık suyun arıtılarak proseslerde yeniden kullanımının değerlendirilmesi

Biowaste4SP: Turning Biowaste Into Sustainable Products:  
AB 7. Çerçeve Projesi

- Biyobozunur atıkları sürdürülebilir ve katma değeri yüksek ürünlere dönüştürecek biyoteknolojik proseslerin geliştirilmesi

“Ulusal Bildirimin Hazırlanması ve Sera Gazı Emisyonlarının Sektörel Analizleri”  
Projesi

- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında sunulacak olan İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirim’i için sektörel sera gazı emisyon projeksiyonları ve sektörel analizlerin hazırlanması
- **Çevre ve Şehircilik Bakanlığı**

# Tamamlanan Projelerden Örnekler

“Türkiye’de Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı ile Uyumlu Tehlikeli Atık Yönetimi” Projesi  
(2009-2012)

- Çevre ve Orman Bakanlığı için, TÜBİTAK 1007 projesi olarak yürütülmüştür.

TKİ Garp Linyitleri İşletmesinde Proses Suyu Arıtımı/Geri Kazanımı” Projesi  
(2010-2012)

- Yer altı kömür üretimi sırasında ortaya çıkan yer altı suyunun geri kazanılmak üzere arıtımı için proses tasarımının yapılmıştır.

“Sustainable concepts towards a zero outflow municipality (ZERO-M)” Projesi  
(2003-2008)

- AB MEDAWARE Programı tarafından desteklenen, sıfır evsel atıksu ve atık deşarjı prensibi hedeflenmiştir.

“İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi Atıksu Geri Kazanımı ve Kullanım Suyu İyileştirilmesi Fizibilitesi” Projesi (2004)

- İstanbul Deri Org. San. Müdürlüğü için yürütülmüştür

SÖKTAŞ A.Ş. “Atıksu Geri Kazanımı Fizibilitesi” Projesi (2004)

- Tekstil atıksularının geri kazanımını hedeflenmiştir

“Desülfürizasyon Ünitesi Tasarımı” Projesi  
(2002),

- Anteks Dokuma Fabrikası’nda baca gazında sülfür giderimi ünitesi tasarımı gerçekleştirilmiştir



## Sanayide Kaynak Verimliliği Potansiyelinin Belirlenmesi

- Destekleyici: Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü

### Projenin hedefleri:

- Hammadde, enerji ve su kullanımındaki kaynak verimliliği potansiyelinin;
  - parasal ve miktarsal olarak analiz edilmesi,
  - sektörel ve bölgesel kırılımda analiz edilmesi,
  - çevresel faydalarının analiz edilmesi,
  - Maliyetler ve geri ödeme süreleri dikkate alınarak fayda/maliyet analizlerinin yapılması
  - Kaynak verimliliğini olumsuz etkileyen faktörlerin analiz edilmesi



- Gıda ürünleri imalatı
- Tekstil ürünlerinin imalatı
- Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı
- Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı
- Ana metal sanayi

# *Enstitü Temiz Üretim Faaliyetleri*

Ülkemizde ilk kez 1999 yılında Ulusal Temiz Üretim Merkezi (UTÜM) kurulması düşüncesi TÜBİTAK Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformunda gündeme gelmiştir.

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) ve sonrasında Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından ülkemizde bir UTÜM kurulması çalışmaları devam ettirilmiştir.

**06/04/2013** tarihinde TÜBİTAK Bilim Kurulu tarafından alınan karar gereği hayata geçirilmiştir.

Söz konusu kararla “*Ulusal Temiz Üretim Merkezi*” işlevini üstlenecek olan TÜBİTAK MAM Çevre Enstitüsü, bu tarihten sonra **Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü** olarak yapılandırılmıştır.

## TÜBİTAK Bilim Kurulu Kararı

Çevre Enstitüsünün  
**“Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü”**  
olarak  
yapılandırılması

Birimin Altyapı  
Geliştirme  
/Yapılanma  
Çalışmalarının  
Yürütülmesi

Projelerin Ön  
Hazırlık Ve  
Proje Teklifi  
Oluşturma  
Çalışmaları

Ekibin  
Kurulması,  
Görev Ve  
Faaliyetlerin  
Tanımlanması

Paydaşlar ile  
Görüşme ve  
Toplantılar

# TÜM Özellikleri

Ortak ve paydaş kuruluşlarla teknik bazda güçlü işbirliği

Tarafsız ve şeffaf

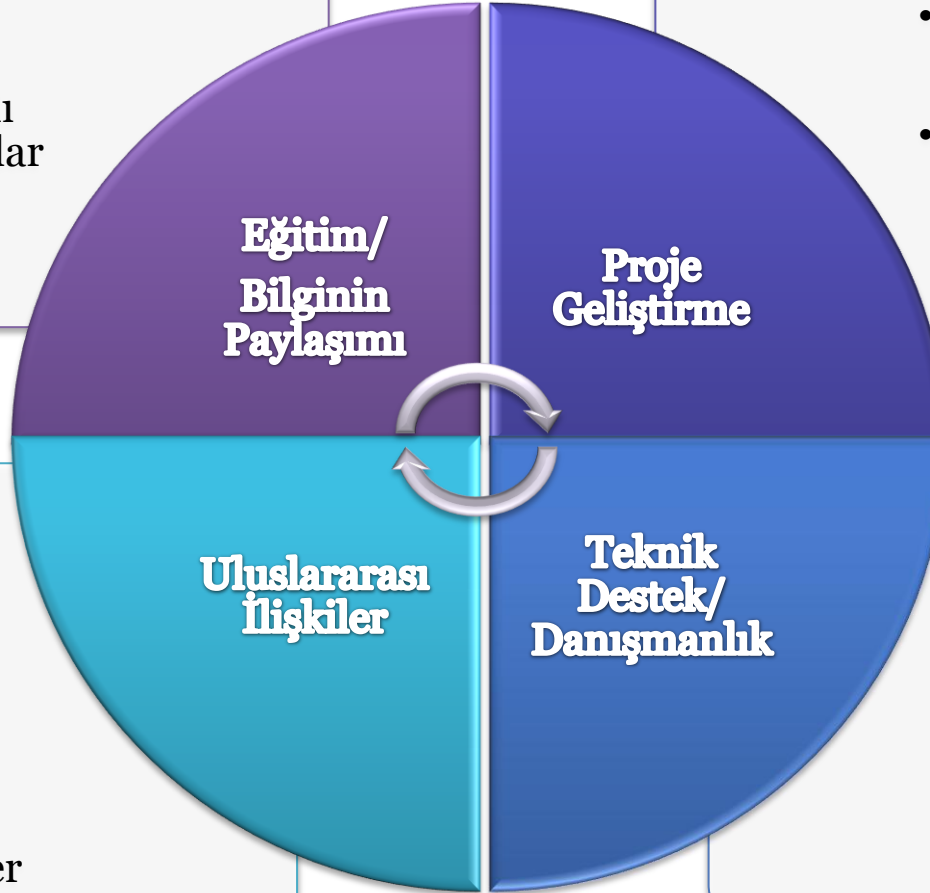
Kamu ve sanayi kuruluşları ile yakın ilişki

TÜ, çevre yönetimi, enerji verimliliği vb. konularda uzmanlık, deneyim ve bilgi birikimi

Uluslararası kuruluşlarla işbirliği olanakları

- Eğitim Programları
- Kamu Kurumları ve Sanayi İşbirlikleri
- Sektör ve Konu Bazlı Seminer ve Çalıştaylar

- Sanayi ve Kamu Ar-Ge Projeleri
- Sektörel Pilot Uygulama Projeleri
- Ulusal Kapasite Geliştirme Projeleri



- Uluslar arası ağlara üyelik
- Uluslar arası etkinliklerin takibi
- Uluslar arası Projeler

- Tesis Etütleri
- Ekoverimlilik Çözümleri

**“Temiz Üretim Çalışmaları Yöntem ve Stratejilerin Belirlenmesi Çalıştayı”** ile TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü olarak, Temiz Üretim alanında;

- ☐ Ülkemizdeki ihtiyaçların ve önceliklerin
- ☐ Öncelikli alanlarla ilgili uygulanabilecek eylemlerin
- ☐ Enstitü çalışma modelimiz ve işbirliği olanaklarının

paydaşlarımızın değerli katkılarıyla belirlenmesi ve bu alandaki çalışmalarla ilgili bilgi alışverişinin sağlanması amaçlanmaktadır.

# *Temiz (Sürdürülebilir) Üretim Kavramı*

## Temiz (Sürdürülebilir) Üretim

Proses

Ürün

Hizmetler

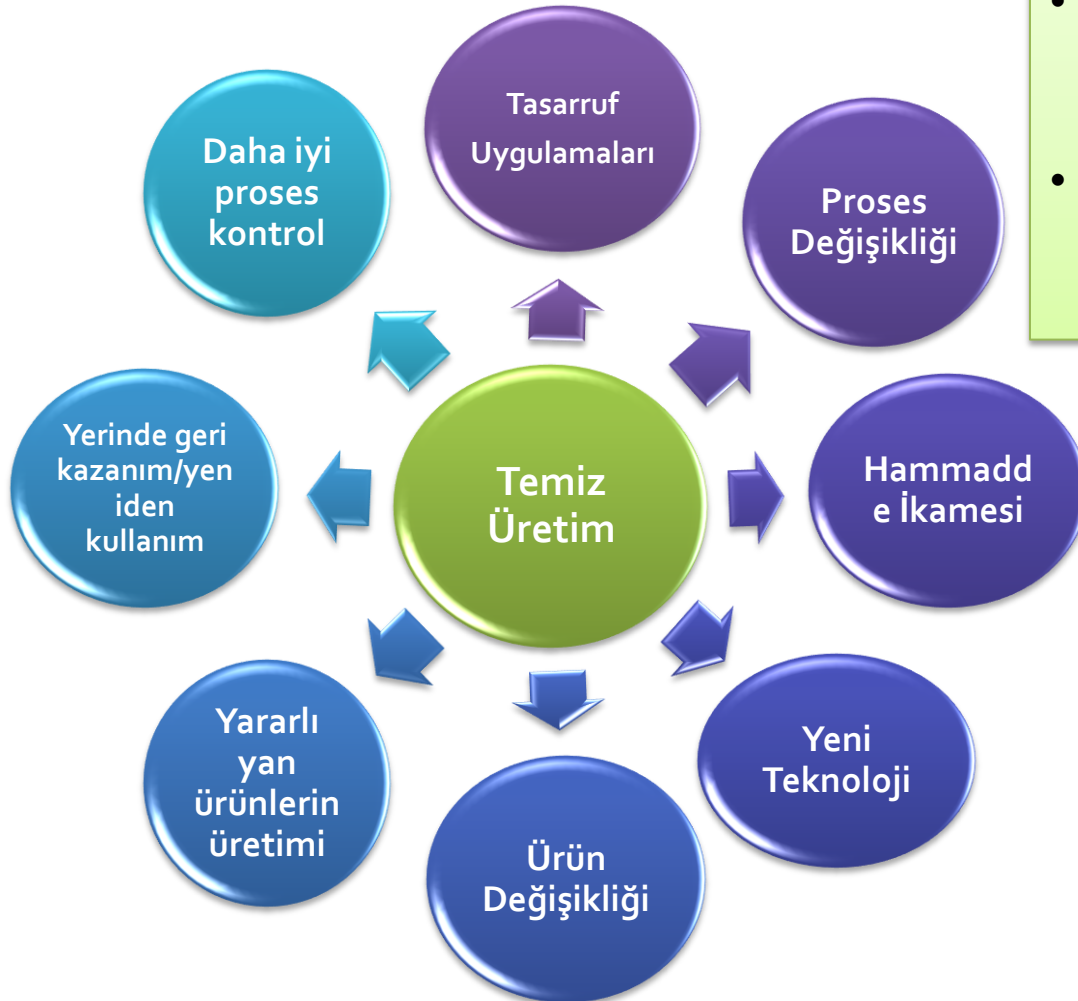
Verimliliğin  
arttırılması

Risklerin  
azaltılması

Rekabet  
avantajı

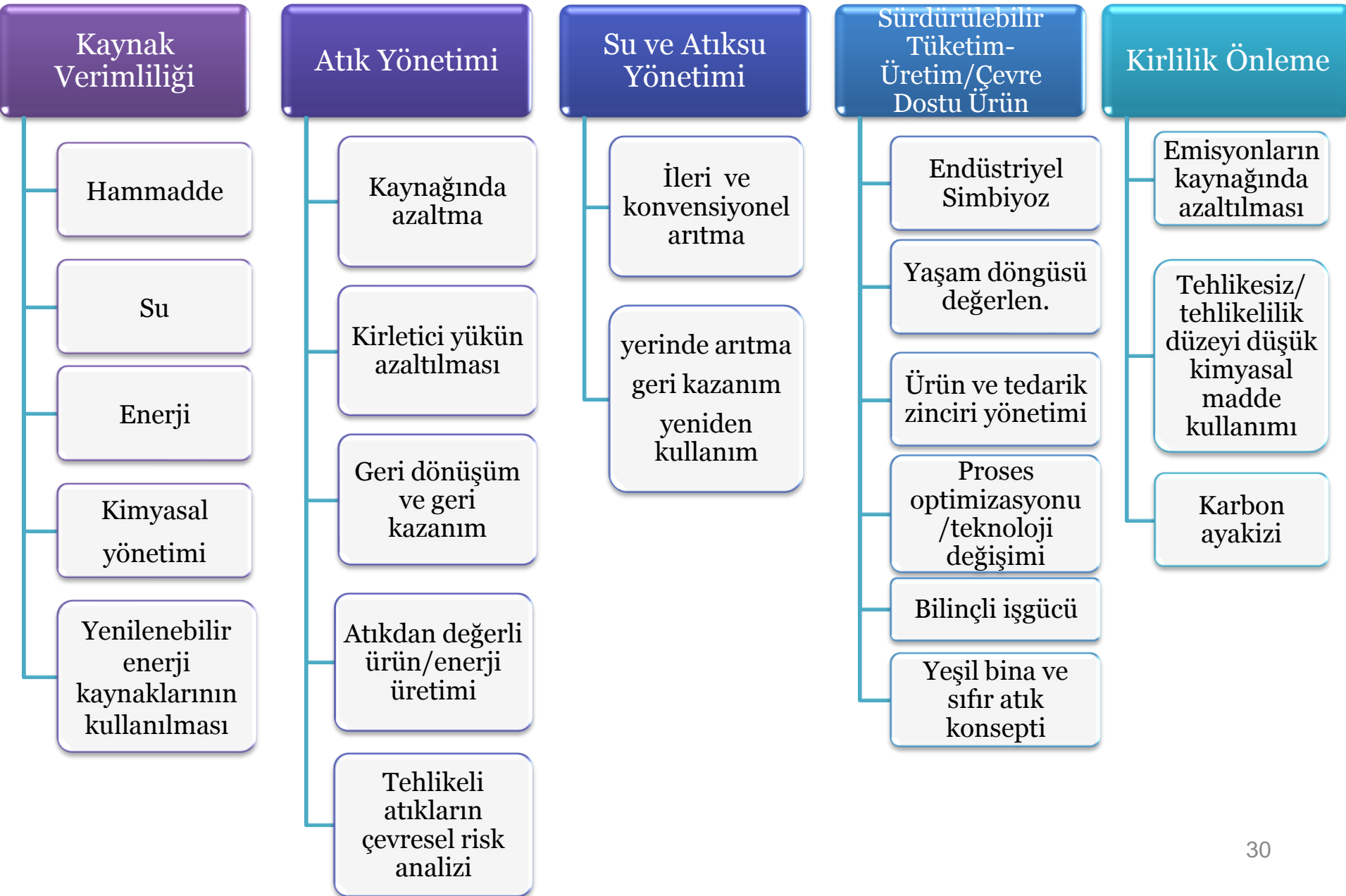
Maliyetlerin  
düşürülmesi

Çevresel  
performansın  
arttırılması



- kirliliği oluşmadan, kaynağında önlemeyi ve azaltmayı hedefler,
- üretim proseslerinde veya ürünlerde değişiklikler yaparak başarılır,
- işletmelerde uygulanmasında kullanılabilecek çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır.

# Temiz Üretim Kapsamı



**TEŞEKKÜRLER...**