



# IPPC (EKÖK) - “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol” Teknik Yardımı

*"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."*

## Türkiye'de Bir Politika Aracı Olarak DEA

**Dr. Peter Futo  
DEA Uzmanı**

**18 Kasım 2013**



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# İçindekiler

- ✓ **Türkiye'de DEA Etkinliklerinin Gelişimi**
- ✓ **Düzenleyici Etki Analizi, Türkçe Kılavuz**
- ✓ **T.C. evre ve Orman Bakanlığı ve T.C. evre ve Şehircilik Bakanlığı'nda DEA faaliyetleri**





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# Türkiye Ayrıntılı bir DEA Sistemini Kurumsallaşmıştır

**2005:** Başbakanlıkta İyi Düzenleme Grubu kuruldu.

**2006:** "Mevzuat Hazırlama Esas ve Usulleri" Hakkında Yönetmelik 17 şubat 2006 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı olarak yayınlandı. DEA uygulamasına ilişkin hükümler içermektedir. Etkisi 10 milyon TL'yi (\$ 8m) geçeği tahmin edilen kanun ve kanun hükmünde kararnameler için DEA zorunludur.

**2007:** Başbakanlık DEA Genelgesi. Düzenleyici Etki Analizi hakkında 10 sayfalık bir rehber işerir (Genelge 2007/6, Düzenleyici Etki Analizi alışmaları.)





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# "Mevzuat Hazırlama Esas ve Usulleri" hakkında Yönetmelik uyarınca DEA raporlarının İçeriği

- ✓ Mevzuatın taslağının gerekçelendirilmesi.
- ✓ Fayda-maliyet analizi, maliyet-etkililik analizi, bütçe üzerindeki etkileri.
- ✓ Yeni bir kuruluş oluşturma ya da kurum geliştirme ihtiyacının değerlendirilmesi.
- ✓ Ekonomi, ticaret, sosyal yaşam, çevre ve idari usuller/bürokrasi - danışma ve katılım konusunda etki analizi.
- ✓ Önerilen mevzuatın uygulanabilirliği.





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# Düzenleyici Etki Analizi (A) hakkında Türkçe Kılavuz

Düzenleyici Etki Analizi hakkında 2007 tarihli Başbakanlık Genelgesi DEA konusunda 10 sayfalık bir Kılavuz içermektedir.

Bir DEA Raporu aşağıdaki Bölümlerden oluşur:

- ✓ Kısa Özet
- ✓ Bölüm 1. DEA Projesi İdari Prosedürü.
- ✓ Bölüm 2. Sorunun Tanımı: Çözülmesi gereken sorun nedir?
- ✓ Bölüm 3. Hedefler. Genel politika hedefleri nelerdir?
- ✓ Bölüm 4. Alternatif çözümler / Seçenekler Tespit edilen sorunun çözümü için olası seçenekler nelerdir? (Mevzuatla ilgili ve mevzuat dışı seçenekler dahil)





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# Düzenleyici Etki Analizi (B) hakkında Türkçe Kılavuz

## Bölüm 5. Etki Analizi

**Bu düzenlemeden hangi sosyal gruplar, ekonomik sektörler veya bölgeler etkilenecektir?**

**Olumlu/olumsuz, doğrudan/dolaylı etkileri nelerdir?**

- ✓ **Tespit edilecek etki türleri.**
- ✓ **Etkilerin değerlendirilmesi / dikkate alınması gereken *ana paydaşlar*:**
- ✓ **Devlet, politikalar ve yönetim üzerindeki etkileri,.**
- ✓ **Bir bütün olarak ekonomi ve işletmelere üzerindeki etkisi.**
- ✓ **Toplum, tüketici ve/veya çalışanlar olarak vatandaş üzerinde üzerindeki etkisi.**
- ✓ **Çevre üzerindeki etkileri: Hava, su ve toprak kirliliği, arazi kullanımı değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve iklim değişikliği üzerindeki potansiyel etkisi.**





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# Düzenleyici Etki Analizi (C) hakkında Türkçe Kılavuz

## ✓ Bölüm 6. Seçeneklerin karşılaştırması

Seçeneklerin her biri için: olumsuz ve olumlu etkilerin dengesi nedir?

## ✓ Bölüm 7. Uygulama, İzleme ve Değerlendirme

Belirlenen hedeflere ulaşmak temel koşullar nelerdir?  
Yönetmeliğin uygulanmasından hangi idari birim sorumlu olacaktır?





"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# 2006-2007 yıllarında DEA bileşenleri içeren T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı projeleri

- ✓ "Düzenleyici Etki Analizinin Türk Hukuk Sisteminde Uygulamaya Sokulması" Projesi
- ✓ TEPAV Vakfı tarafından uygulanan "Büyük Yakma Tesisleri", hakkında DEA pilot projesi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı yaklaşık 5 personel görevlendirdi.



**NIRAS**







"Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. "

# 2010-2013 yıllarında DEA bileşenleri içeren

## T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı projeleri

- ✓ "Çevre Alanında Kapasite Geliştirme" Projesi. Çevre koruma alanında 3 farklı DEA çalışmasının hazırlanması dahil edilmiştir. Bakanlığın 20 personeli için eğitim. Bölgesel Çevre Merkezi BÇM tarafından yürütüldü
- ✓ "WEEE Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman Direktifi",
- ✓ "Seveso-II Direktifi" ve
- ✓ "Atık Yakma Direktifi".
- ✓ T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı adına DEA bileşeninin dahil edildiği çeşitli teknik yardım projeleri
- ✓ "UOB Uçucu Organik Bileşikler"
- ✓ "REACH- REACH Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Direktifi" ve
- ✓ "Emisyon Kontrolünün Geliştirilmesi - hava kirliliğini azaltmaya yönelik AB Direktifleri grubu."



NIRAS





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Teşekkür ederim...



**NIRAS**





# IPPC (EKÖK) - “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol” Teknik Yardımı

*"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."*

## Türkiye'de EKÖK/EED DEA

**Peter Futo**  
**DEA Uzmanı**

**19 Kasım 2013**



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# İçindekiler

- ✓ EKÖK/EED DEA Yapısı
- ✓ Problemin tespiti
- ✓ Türkiye'de endüstriyel hava kirliliği
- ✓ Türkiye'de endüstriyel su kullanımı ve kirliliği



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (1)

## Problemin tespiti

- ✓ Türkiye'de endüstriyel hava kirliliği.
  - ✓ SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Toz. Enerji üretimi ve çimento sektörünün rolü.
- ✓ Türkiye'de endüstriyel su kullanımı ve kirliliği.
  - ✓ Gıda, içecek ve tekstil endüstrilerinin rolü.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (2)

## Politika bağlamı - diğer politika alanlarıyla bağlantılar

- ✓ Türkiye-AB müzakereleri
- ✓ Rekabet ve sanayi stratejisi
- ✓ Yenilik politikası ve temiz üretim
- ✓ KOBİ politikası
- ✓ Toplumsal bilinç



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (3)

## Seçenekleri tanımlayan politika tedbirleri:

- ✓ Tarihler - geçiş süresi - kademeli geçiş önerildi mi, ölçüsü
- ✓ İdari sadeleştirmeler aralığı verildi mi, ölçüsü
- ✓ Teşvikler önerildi mi, ölçüsü

## Seçenekler:

- 1: Maksimum Çevre Faydaları
- 2: Fizibilite Odaklı Giriş
- 3: Kolaylaştırılmış Giriş





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (4)

## Uygulama maliyeti

- ✓ Yürürlükteki izin usulleri.
- ✓ Entegre iznin uygulamaya sokulması ile ilgili ek görevler
- ✓ EKÖK (IPPC) Eşleştirme projesinin katkısına dayalı maliyet değerlendirmesi



**NIRAS**







"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (5)

## EKÖK/EED'nin Şirketler için uyum maliyetleri: İki yaklaŐım

- ✓ AŐađıdan yukarıya tahmin: Her bir EKÖK kategorisi için EKÖK tesislerinin sayısı (EKÖK envanteri) arpı kategoriye özgü uyum maliyeti. İspanya'da yapılan bir EKÖK anketinin verileri kullanılmıŐtır.
- ✓ Yukarıdan aŐađıya tahmin: emisyon azaltma maliyetlerine dayalı makro ekonomik hesaplama.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (6)

## Türkiye'nin sanayi şirketleri arasında etki değerlendirmesi anketi

- ✓ Sektörün çevre düzenlemeleri ile uyumu
- ✓ Çevre maliyetleri ve gelirler
- ✓ Firmaların çevreye ilişkin sosyal ve kurumsal iletişimleri
- ✓ Endüstriyel Emisyon Direktifinin Farkında olma
- ✓ EED'nin uygulamaya sokulmasının firma üzerinde olası etkileri
- ✓ Düzenlemeyle ilgili danışma





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (7)

## Ekonometrik hesaplama

- ✓ Sektöre maliyetleri
- ✓ Adaptasyon zaman dilimleri
- ✓ EKÖK/EED'nin toplumsal etkileri.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK/EED DEA Yapısı (8)

- ✓ Kirliliği azaltma politikalarının etkilerini değerlendiren en iyi uygulamalar
- ✓ Bazı ülkelerdeki EKÖK ve EED'nin uygulanması





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Yukarıdaki yapıyı takip edelim, ve "Problemin tespiti" ile başlayalım

## Türkiye'de Endüstriyel Hava Kirliliği (1)

### Eğilimler ve etki mekanizmaları:

- ✓ Hızlı ekonomik büyüme ↔ elektrik enerjisi ve ulaştırma hizmetleri için artan talep.
- ✓ Ucuz enerji → Türk sanayi sektörünün rekabet gücü
- ✓ Türk ihracat portföyündeki enerji yoğun ürünlerin yüksek payı → Türk sanayisinin Rekabet Gücü
- ✓ Hızlı ekonomik büyüme → artan hava kirliliği
- ✓ Artan hava kirliliği → Kamu politikası için zorluk





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Endüstriyel Hava Kirliliği (2)

"Emisyon Kontrolünün Geliştirilmesi - Ulusal Emisyon Tavanları Direktifi (NECD) Emisyon Yönetim Stratejileri, Olası Emisyon Tavanları ve DEA" Projesinin bulguları

Azalan zarar sırasıyla büyük hava kirleticileri ve kirleticiler:

- ✓ Kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>),
- ✓ NO<sub>x</sub> olarak kısaltılan İnorganik Azot Bileşikleri (örneğin Azot dioksit, NO<sub>2</sub>),
- ✓ NMVOC olarak kısaltılan Metan dışı Uçucu Organik Bileşikler (örneğin benzen, etanol, vb)
- ✓ Amonyak NH<sub>3</sub>.

Emisyon kaynakları:

- ✓ Elektrik üretim sektörü → SO<sub>2</sub>'nin neredeyse üçte ikisi ve NO<sub>x</sub>'in üçte biri.
- ✓ Diğer sanayi üretimi, konut ısıtma ve karayolu taşımacılığı → NMVOC'un çoğu.
- ✓ Tarım sektörü (özellikle hayvan yetiştiriciliği ve toprağa gübre uygulama) → NH<sub>3</sub>'ün çoğu .





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Endüstriyel Hava Kirliliği (3)

**Türkiye'nin Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanterine göre Sera Gazı (SG) emisyonlarının eğilimleri.**

- ✓ 2000-2010 yılları arasındaki on yılda, sera gazı emisyonu iki katından fazla arttı.
- ✓ 2011 yılında enerji sektörü, sera gazı emisyonlarında (% 71) en büyük payı aldı
- ✓ Diğer sanayi işlemlerinin sera gazı emisyonu (%13) ikinci sırada yer aldı.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Endüstriyel Su Kullanımı ve Kirliliği (1)

**EKÖK / IED aşağıdakiler için geçerlidir.**

- ✓ Deşarj edilen atıksu kalitesi
- ✓ Miktar, suyun etkin kullanımı
  
- ✓ Endüstriyel su tüketimi
- ✓ Endüstriyel su kullanımı toplam su kullanımının yaklaşık % 11'idir.
- ✓ Yüzey suyu sanayi için ana tedarik kaynağıdır.
- ✓ Su tüketimi aşağıdaki sektörlerde en yüksektir:
  - ✓ Metal imalat
  - ✓ Yiyecek ve içecek endüstrisi
  - ✓ Tekstil endüstrisi
  - ✓ Kimya endüstrisi







"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Endüstriyel Su Kullanımı ve Kirliliği (2)

Endüstriyel su arıtma istatistikleri (2004 rakamlarıdır, çünkü o zamandan bu yana su arıtma ile ilgili yeni bir istatistik yayınlanmamıştır)

- ✓ Endüstriyel atıksuların yaklaşık sadece üçte biri arıtılmaktadır.
- ✓ Türkiye'de işlenmemiş endüstriyel atık suyun dörtte üçünden daha fazlası, kıyı sanayi tarafından üretilmekte ve denize doğrudan deşarj edilmektedir.
- ✓ Arıtılan endüstriyel atıksuyun yarısı nehirlerle akmaktadır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Endüstriyel Su Kullanımı ve Kirliliği (3)

Su kirliliği seviyesi bir model hesaplamaların yardımıyla biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOİ) açısından tahmin edilmektedir. Uluslararası zaman serisinden öğrenilen dersler:

- ✓ Ülkeler kalkınırken, ülke orta gelir seviyesine ulaşıncaya kadar toplam endüstriyel su kirliliğinin hızla yükseldiği tespit edilmiştir.
- ✓ Su kirliliği daha sonra neredeyse sabit kalmaktadır.

Türkiye'de endüstriyel su kirliliği için sektörel tahminler:

- ✓ Gıda endüstrisi ve
- ✓ Tekstil endüstrisi
- ✓ Endüstriyel su kirliliğinin yarısından daha fazlasını oluşturmaktadır.





# IPPC (EKÖK) - “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol” Teknik Yardımı

*“Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.”*

## Politika Bağlamı ve Seçenekler

**Dr. Peter Futo  
DEA Uzmanı**

**19 Kasım 2013**



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# İçindekiler

## Politika Çerçevesi

- ✓ Türkiye-AB müzakerelerinde çevre konuları
- ✓ Çevrenin Ekonomi Politikalarındaki rolü
- ✓ Entegre İzin bağlamında Çevre Kirliliği konusunda Sosyal Farkındalık
- ✓ Türkiye'de temiz üretim girişimleri

**EKÖK/EED'yi uygulamaya sokmak için Alternatif Yollar / Politika Seçenekleri**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye-AB Müzakerelerinde Çevre Konuları (1)

**Türkiye-AB müzakereleri: Çevre politikası (27. Fası) Aralık 2009'da açıldı. Şunları içermektedir:**

- ✓ Devam eden hukuki uyum
- ✓ AB uygulamaya konan AB Direktiflerine uyumu izliyor
- ✓ AB mali ve teknik yardım sunuyor.



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye-AB Müzakerelerinde Çevre Konuları (2)

**2012 İlerleme Raporunda değerlendirildiği üzere Türkiye'nin EKÖK/EED ile ilgili yasal ve kurumsal gelişim adımları:**

- ✓ **Endüstriyel kirlilik kontrolü.** Endüstriyel kirlilik kontrolüne ilişkin bir yönetmelik hazırlık aşamasında ve sanayi için web tabanlı bir izin sistemi oluşturuldu.
- ✓ **Hava:** Türkiye 2001/80/EC sayılı Büyük Yakma Tesisleri Direktifini iç hukuka aktarmayı tamamlamıştır.
- ✓ **Su:** Türkiye bir su yasasını ve nehir havzası yönetimi ve yeraltı ve içme suyu ile ilgili mevzuatı çıkarmıştır.
- ✓ **Atık:** Türkiye atık elektrikli ve elektronik cihazların kontrolü ile ilgili AB mevzuatını kabul etmiştir.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Çevrenin Ekonomi Politikalarındaki Rolü (1)

## Ekonomik politikanın özellikleri

- ✓ İhracata dayalı, açık ticaret politikası, 1995 yılından bu yana AB-Türkiye Gümrük Birliği.
- ✓ Sanayi politikası: Enerji yoğun sektörler ve ürünlerin (demir ve çelik imalatı, çimento üretimi) yüksek payı ile rekabetin devamı.

## Çevre düzenlemelerini neden uyumlaştırmalı?

Çünkü, farklı ülkelerde sağlık, güvenlik ve çevre koruma için farklı yasal düzenlemeler olursa, bu farklılıklar Ticaretin önündeki Teknik Engeller ve yatırım önündeki engeller olarak etki yapabilir.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Çevrenin Ekonomi Politikalarındaki Rolü (2)

**"Kirlilik Sığınağı Kuramı"** : Kirletici sanayiler düşük maliyet arayışı içinde,

- ✓ Nispeten düşük ücret ve
- ✓ Nispeten gevşek çevre düzenlemeleri,
- ✓ İş düzenlemelerinde nispeten gevşek sağlık / güvenlik nedeniyle, gelişmiş ekonomilerden gelişmekte olan ülkelere göç etmektedir.

Açık soru:

- ✓ Türkiye bir Kirlilik Sığınağı mıdır?
- ✓ Türkiye hala bir Kirlilik Sığınağı mıdır?

Bu birçok araştırmamanın konusu oldu.



**NIRAS**







"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Çevrenin Ekonomi Politikalarındaki Rolü (3)

**2011-2014 dönemi için Türk Hükümetinin Sanayi stratejisi:**

- ✓ AB çevre mevzuatına tam uyum hayati önem taşımaktadır.
- ✓ Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifinin (EKÖK) uyumlaştırılması ve etkin bir şekilde uygulanması Türk sanayinin rekabet gücü için büyük önem taşımaktadır.
- ✓ Çevre düzenlemeleri için uygulama süreçlerini belirlemek için DEA çalışmaları hazırlanmalıdır. Direktiflerin uygulanma programları direktiflerin sanayi üzerine etkilerine (uyum maliyetleri gibi) bağlı olmalıdır.
- ✓ Özellikle KOBİ'ler için uyum maliyetini en aza indirmek için etkili geçiş dönemi stratejileri ile önlemler alınacaktır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Çevrenin Ekonomi Politikalarındaki Rolü (4)

## Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ)

- ✓ Türkiye'de firmaların % 99'dan fazlası, ülkede kayıtlı istihdamın % 78'i ve katma değerinin % 58'ine katkıda bulunan KOBİ'lerdir.
- ✓ Hükümet bir KOBİ geliştirme politikası izlemektedir.
- ✓ Bu DEA çalışması küçük ve orta ölçekli firmalar için entegre izin prosedürünün mümkün olduğunca basit olmasını ve KOBİ sektörü için ek rehberlik ve destek sağlanmasını tavsiye etmektedir.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Entegre İzin Bağlamında Çevre Kirliliği Konusunda Sosyal Farkındalık (1)

## EED

- ✓ Halkın, entegre izin verme sürecinde kararlara katılma hakkına sahip olmasını,
- ✓ Halkın entegre izin sonuçlarını ve çevresel sonuçları hakkında bilgilendirilmesi gerekliliğini temin eder. Halkın özellikle
  - ✓ izin başvurularına
  - ✓ izinlere,
  - ✓ emisyonların izlenmesi sonuçlarına
  - ✓ Avrupa kirletici salımı ve taşınım kaydına (E-PRTR) iletilen verilere erişimi olacaktır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Entegre İzin Bağlamında Çevre Kirliliği Konusunda Sosyal Farkındalık (2)

**Halk bu yeni hakkı kullanacak mıdır? Evet, eğer çevre sorunlarıyla ilgili kamu bilinci artar ve yüksek seviyeye ulaşırsa.**

- ✓ **2000 yılı başlarında yapılan araştırmalar Türk toplumunun büyük çoğunluğunda çevre sorunlarına ilgi eksikliğini tescil etti.**
- ✓ **Son çalışmalar kademeli bir iyileşme göstermiştir.**
  - ✓ **Türkiye'de tüketici bilinci genellikle artıyor ve seviyesi Avrupa Birliğine Üye Devletlerinki ile karşılaştırılabilir.**
  - ✓ **Çevre bilinci de artmaktadır, ama yine de AB'nin gelişmiş üye ülkelerin çevre bilinci düzeyinin gerisinde kalmaktadır.**
  - ✓ **Çevre konularında sosyal aktivizm son yıllarda ivme kazanmıştır.**
  - ✓ **Çevre sorunları giderek artan bir şekilde sosyal araştırma ve medyanın konusu olmaktadır.**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Entegre İzin Bağlamında Çevre Kirliliği Konusunda Sosyal Farkındalık (3)

## Eğitim alışmaları.

- ✓ Eğitim sisteminin farklı düzeylerinde evre araştırmaları dersleri.
- ✓ niversite ve araştırma merkezlerinde evre mühendisliği bölümleri . → Türkiye'de 2000'den fazla evre mühendisi.
- ✓ STK'lar çevresel değerler ve amaçlar ile ilgili farkındalığı arttırmak için çaba sarf etmiştir.
- ✓ şirketler arasında farkındalığı arttırmak amacıyla T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, TOBB (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği), TÜSİAD (Türk Sanayicileri Derneği) ve CP / RAC (Temiz retim için Bölgesel Faaliyet Merkezi) tarafından eğitim programları, seminerler, atölye çalışmaları uygulanmıştır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Temiz Üretim Girişimleri (1)

Üretimde iki çevresel strateji arasındaki tezat

- ✓ "Kirlilik Kontrolü" ve "Boru sonu" yaklaşımları, çevre sorunlarıyla ortaya çıktıktan sonra baş etmeye çalışmaktadırlar. (Örnek: filtreler).
- ✓ Temiz (sürdürülebilir) üretim endüstriyel, tarımsal ve kentsel faaliyetler için planlama parametreleri olarak çevresel kaygılara yer verilmesini gerektirir. (Örnek: enerji yoğun hammaddenin yerini çevre dostu temel malzemenin alması için üretimin yeniden tasarlanması.)
- ✓ Temiz üretim ilkeleri uygulayan Şirketler EKÖK/EED direktifin gereklerini karşılamak yolunda önemli bir adım atmaktadır, ama temiz üretimin kendisi de EKÖK/EED ile uyumun yeterli bir koşulu değildir.



NIRAS





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Türkiye'de Temiz Üretim Girişimleri (2)

## Temiz Üretim Girişimleri Tarihi

- ✓ 1999: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV ) tarafından Türkiye'de "Temiz Üretim" kavramı önerilmiştir
- ✓ Son on yıl için Temiz Üretim için izole projeler uygulamaya konulmuştur.
  - ✓ Örnek: 2008 yılından bu yana UNIDO ve TTGV tarafından bir Eko-verimlilik (Temiz Üretim) Programı uygulamaya konmuştur.
- ✓ Destekleyici mevzuat, yaygınlaştırma programları, vergi muafiyetleri ve mali teşvikler ile birlikte politika reformları için planlar ve öneriler vardır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK'ü Uygulamaya Sokmak için Alternatif Yollar/Politika Seçenekleri

Hükümetin EKÖK/EED'nin uygulamaya sokulmasında politik manevra payı vardır. Hükümet için mevcut seçenekler ağırlıklı olarak

- ✓ Geçiş döneminin süresine göre ve
- ✓ EKÖK tesislerinin işletmecilerine verilen kolaylaştırma ve teşviklerin düzeyine göre birbirinden farklılık göstermektedir.

Bu DEA 3 Seçenek sunmaktadır, oysa Seçenek 2, Seçenek 1 ve 3 arasında bir uzlaşmadır.

Her üç Seçenek de

- ✓ Yetkililer tarafından sunulan yoğun bilinçlendirme, eğitim ve rehberlik faaliyetleri ve
- ✓ Diğer Devlet organları ile yoğun koordinasyon içermektedir.



**NIRAS**







"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK'ü Uygulamaya Sokmak için Alternatif Yollar/Politika Seçenekleri (1)

## 1. Seçenek "EKÖK/EED'nin Maksimum Çevresel Faydaları" olarak adlandırılır.

### Bu Seçeneğin Özellikleri:

- ✓ Direktifin hızla iç hukuka aktarılması
- ✓ Mümkün olduğunca sektörler arasında eşit biçimde bitiş süreleri / geçiş dönemleri tanımlanması,
- ✓ Yönetmeliğin tutarlı ve sıkı uygulanması,
- ✓ Kirletici şirketlerin çevre performansını artırmak için hiçbir teşvik sunulmamıştır.
- ✓ "Kirleten öder" ilkesi, istisnasız, tüm şirket grupları için uygulanır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK'ü Uygulamaya Sokmak için Alternatif Yollar/Politika Seçenekleri (2)

## 2. Seçenek: "EKÖK/EED'nin Fizibilite Odaklı Uygulaması" olarak tanımlanır.

Bu senaryoya göre:

- ✓ İç hukuka aktarma son **tarihleri** ve şartları uygulama programı üst üste istişare ve anlaşmalarla belirlenir.
- ✓ Yetkililer Yetkililer işletmecilerin uyumunu kolaylaştıran **idari basitleştirmeler** sunmaktadır, ancak sadece istisnai durumlarda, örneğin sadece kayıtlı Çevre Yönetim Sistemi ve iyi bir çevre uyumu kaydı olan küçük ve orta ölçekli firmalar için.
- ✓ **Mali teşvikler.** KOBİ'ler ve büyük yakma tesislerinin durumunda "Kirleten Öder" ilkesinden istisnalar.



NIRAS





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK'ü Uygulamaya Sokmak için Alternatif Yollar/Politika Seçenekleri (3)

**3. Seçenek: "EKÖK/EED'nin Fizibilite Odaklı Uygulaması" olarak tanımlanır.**  
Bu senaryoya göre Hükümet şirketlerin tesislerin entegre izin ve EKÖK/EED şartlarına uyum yükünü azaltmak için ciddi çaba harcamaktadır.

- ✓ **Zamanlama.** EKÖK/EED gerekleri yavaş yavaş uygulamaya sokulmaktadır ve bu sayede, çeşitli işletmeci grupları için sunulan basitleştirme ve istisnalar, ayrı ayrı, örneğin sektörel bazda, veya büyük tesisler durumunda tesis bazında müzakere edilmektedir.
- ✓ Yetkililer geniş bir işletmeci grubu için, uyumu kolaylaştırmak amacıyla **idari basitleştirmeler** sunmaktadır.
- ✓ Yetkililer AR-GE ve teknik destek önlemleri için devlet sübvansiyonları, AB Yapısal Fonları tarafından ortak finanse edilen tercihli krediler yoluyla çeşitli **finansal teşvikler** sunmaktadır.
- ✓ Geniş bir yelpazede destek projeleri başlatılmıştır.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# EKÖK'ü Uygulamaya Sokmak için Alternatif Yollar/Politika Seçenekleri (4)

Türkiye'de mevcut mali teşvikler çevre yatırımları desteklerinin uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

- ✓ Şirketler için, endüstriyel kirlilik alanında yenilikler AB'nin **7. Çerçeve Programı** ile desteklenebilir.
- ✓ Yetkili makamlar için teknik kapasite geliştirme **IPA Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı** tarafından kolaylaştırılmıştır.
- ✓ Şirketler için, endüstriyel kirliliğın azaltılması, ya da enerji tüketimini azaltma projeleri için **EBRD ve Avrupa Yatırım Bankası** kredisi elde etmek mümkündür.
- ✓ Özel sektörün temiz teknoloji yatırımları için: **Dünya Bankası'nın** "Çevresel Sürdürülebilirlik ve Enerji Sektörü Kalkınma Politikası Kredisi (ESES DPL).
- ✓ Kirliliği azaltma ekipmanı yatırımı yapan şirketler için: Türkiye Hükümetinin **Kredi Garanti Fonu** tarafından sunulan kredi garantisi.



NIRAS





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

**IPPC (EKÖK) - “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol” Teknik Yardımı**

# **DEA Eğitimi**

## **Polonya'da EED**

**Marek WASILEWSKI**  
**Eğitim Uzmanı**

**19 Kasım 2013**



**NIRAS**





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Yetkili Merciler



- ✓ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (İtiraz makamı)
- ✓ Çevre koruma yetkili makamları;
  - ✓ Voyvodalık Yöneticisi (16)
  - ✓ İl Valisi (380)
- ✓ Çevre Koruma Müfettişliği (Genel ve Voyvodalık Müfettişliği)

Çevre üzerinde önemli bir etkisi olabilir sınıflandırmasında yer alan tesisler için Entegre İzin veren Voyvodalık Yöneticisi (öz yönetim idaresi)





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Mevzuat

## Entegre izin gerektiren tesis için yasal çerçeve

- ✓ 2008/1/EC sayılı EKÖK Direktifi (15 Ocak 2008 önceki Direktif 96/61/EC 24 Eylül 1996)
- ✓ 27 Nisan 2001 tarihli Çevre Koruma Yasası Madde 201 (Dz. U. 2008 No 25,)

## (Tesis türlerini belirleyen) uygulama kanunu

- ✓ Bir bütün olarak doğa ya da çevrenin bireysel unsurları üzerinde önemli kirliliğe neden olabilecek tesis türlerine ilişkin 26 Temmuz 2002 tarihli Çevre Bakanlığı Yönetmeliği (Dz. U. 2002 No 122)





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Mevzuat

- ✓ 2014 Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin 24 Kasım 2010 tarihli 2010/75/EC sayılı **endüstriyel emisyonlar Direktifi** (entegre kirlilik önleme ve kontrol) yürürlüğe girdi

**Çevre Bakanlığı ve Devlet Mevzuat Merkezi şu anda 24 Kasım 2010 tarihli Endüstriyel Emisyonlar Direktifinin iç hukuka aktarılması için bir yasa tasarısı üzerinde çalışıyor.**

**Değişiklikler çevre izni alma yükümlülüğü olan yükleniciler ve ayrıca toprak geri kazanım kurallarıyla ilgili olacaktır.**







Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Tarih

- ✓ **1999 - 2004: AB çevre düzenlemelerinin uygulanması**
- ✓ **2001 - Çevre Koruma Yasası**
- ✓ **2001 - EKÖK Direktifi program uygulaması (2001 - 2010)**
- ✓ **2001 - 2002 - "EKÖK hakkında AB Direktifinin Uygulanması için Polonya'ya Yardım" (DANCE projesi)**
- ✓ **2002/2003 - İlk Entegre İzin verildi**
- ✓ **31.10.2007 - EKÖK Direktifinin uygulanması için son tarih**
- ✓ **3 yıl geçiş dönemi - MET ile tam uyum için son tarihi 31.12.2010'a kadar uzattı**
  - ✓ a) 50 ve 300 MW arasındaki Büyük Yakma Tesisleri
  - ✓ b) Günde 10-20 ton alım kapasiteli kentsel atık depolama,
  - ✓ c) Uyum programları uygulayan 65 büyük tesis
- ✓ **2010 - Müzakere edilen geçiş döneminin sona ermesi**
- ✓ **2012/2013 EED Direktifinin iç hukuka aktarılması**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# İzin Süreci (1)

## Tesisler için Entegre İzin Şartları

- ✓ Mevcut En İyi Tekniklerin uygulanması
- ✓ Emisyon sınır değerleri ile uyum



**NIRAS**





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# İzin Süreci (2)

## EKÖK sürecinin temel unsurları

Çevresel hususların ve MET şartlarının belirlenmesi

Entegre İzin (EKÖK)  
Başvurusunun hazırlanması

Yetkili makama başvurunun teslimi

Halkın katılımı devam ediyor

Başvuruların değerlendirilmesi / MET şartlarının doğrulanması

Karar (Entegre İzin)

İtirazlar

EKÖK Tesisi  
sahibi

Yetkili merci



NIRAS





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# İzin Süreci (3)

## BAŞVURU:

- ✓ Yetkili Çevre Makamına (yapılan Başvuru (Voyvodalık Yöneticisi veya İl Valisi) Başvuru Ücreti: Azami 3000 Avro / tesise göre değişmektedir/
- ✓ Yetkili Çevre Makamı Eİ prosedürünü denetler - ekip başvuruyu değerlendirecektir; ekip lideri
- ✓ İlgili Çevre Koruma Müfettişliği ile zorunlu danışma - başvuru ile ilgili açıklanan görüş yazılı olarak sunulmalıdır / MET - uzmanlar ile muhtemel danışma (zorunlu değil)
- ✓ Sınır ötesi etki değerlendirmesi prosedürü (varsa)
- ✓ Yeni bir izin için 6 aylık prosedür / önemli bir değerşiklik için 1 -2 aylık süreç
- ✓ Halkın katılımı için 21 gün (halkın katılımı gerektiren belirli bir prosedür içinde, yasal hedeflerine atıfta bulunarak, yer almak istediklerini bildiren her çevre kuruluşu bir taraf olarak hakları ile orada yer alır)





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Uygulama Süreci

- ✓ Entegre İzin= İdari Karar=EKÖK tesisini işletme lisansı;
- ✓ İzin Yok - sonuç olarak idare tesisi kapatır
- ✓ EKÖK izinleri sınırlı bir süre için veriliyor: en fazla 10 yıl.
- ✓ Yetkili Çevre Makamı her 5 yılda bir Entegre İzin koşullarını gözden geçirir, iyileştirmeler için tavsiyede bulunur
- ✓ Bağımsız bir organ olarak Çevre Koruma Müfettişliği kendi programına göre çevre denetimlerini yapar; idari para cezası yetkisi vardır
- ✓ Cezalar Maliye Bakanlığına bağlı Ulusal Çevre Koruma Fonuna (NFOŞ) gider





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# İzin Sayısı

## EKÖK Envanteri 2013:

- ✓ Tüm sektörlerde 3269 EKÖK tesisi (entegre izin gerektiren) tespit edilmiştir.
- ✓ 3237 (%99,02) tesise entegre izin verilmiştir.
- ✓ 18 (% 0,55) tesis faaliyette değildir.
- ✓ 14 (%0,43) tesis İdari kovuşturma geçirmektedir. Buna göre bir izin verilecek veya faaliyetleri askıya alınacaktır - idari mahkemelerde davalar sürmektedir.





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Kaynaklar

- ✓ **Çevre Bakanlığı - yaklaşık 460 personel**
- ✓ Çevre Bakanlığı bünyesinde Ulusal MET Merkezi kurulmuştur.
- ✓ Farklı EKÖK sektörleri için Teknik Çalışma Grupları kurulmuştur.
- ✓ **Voyvodalık Yönetimi (16) ortalama personel 450 - 500, Çevre Dep. 30-40**
- ✓ **Çevre Müfettişlikleri (16) ortalama personel 35 - 45**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Teşekkür ederim...



**NIRAS**







*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# IPPC (EKÖK) - “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol” Teknik Yardımı

## Uyum Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

Peter Futo  
DEA Uzmanı

19 Kasım 2013



**NIRAS**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# İçindekiler

## ✓ Firmalar için maliyet ve fayda kalemleri



**NIRAS**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Şirketler İçin Maliyet Kalemleri

- ✓ Temiz teknoloji / kirliliği azaltma ekipmanı yatırımı ve bakım maliyetleri
- ✓ evre Ajansı için ödenecek ücretler, örneğin izin başvuru creti (tesisin büyüklüğüne ve karmaşıklığına ve risk düzeyine bağlı olabilir)
- ✓ Başvuru yazma (bu bir kişi için 1 yıl tam zamanlı iş anlamına gelebilir)
- ✓ Kayıtların tutulması ve bilgi toplama
- ✓ Saha ve karmaşıklık boyutuna bağlı olarak danışman cretleri,
- ✓ "Terk maliyetleri" (surrender cost) faaliyet sona erdirildiğinde çıkan maliyetlerdir: Saha araştırması, sahanın temizlenmesi (yani, atıkların bertarafı, tesis ve ekipmanın bertarafı, kirli toprağın götürülmesi/değiştirilmesi de dahil olmak üzere gerçek devreden çıkarma) ve "devre dışı bırakma raporu" yazma maliyeti.





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Çevresel Harcama İstatistikleriyle İlişki (1)

Arasında farklılık olsun istiyoruz:

- ✓ Çevre açısından haklı gerekçesi olan **yatırım maliyetleri** (bir defalık maliyetler)
- ✓ Çevre açısından haklı gerekçesi olan **bakım maliyetleri ve idari masraflar**
- ✓ (yıllık, yinelenen maliyetler)

Çevresel maliyetler **AB'nin istatistik isimlendirmesi** ile standart hale getirilmiştir (Çevre harcamaları istatistikleri: Sanayi veri toplama el kitabı, 2005.)

Büyük ölçekli istatistiksel araştırmalarda pratikte uygulanabilir maliyet tipolojisi. DEA projelerinde maliyet tahminleri basitleştirilmiş maliyet kalemleriyle çalışmaktadır; istatistik terminolojisi sadece teorik bir gösterge sağlar.





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Çevresel Harcama İstatistikleriyle İlişki (2)

## AB istatistiklerinde çevre harcamalarının dağılımı:

- ✓ Çevre koruma **yatırımları** (sermaye harcamaları)
  - ✓ kirlilik arıtma yatırımı (boru sonu) artı
  - ✓ kirlilik önleme yatırımı (entegre teknolojiler)
- ✓ Çevre Koruma ile ilgili **cari harcama**
  - ✓ Çevre amaçlı mal ve hizmet alımları artı
  - ✓ Artı harici ücretler (örneğin kamu ücretleri ve masrafları, dış hizmetlere harcamalar, çevre amaçlı kiralama ücretleri)
  - ✓ Çevre amaçlı işgücü maliyetleri.





Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

# Şirketler için Fayda Kalemleri

- ✓ Başvuru yazma ve kurulumun çevresel değerlendirmesi daha önce gözden kaçan **verimsizlik kaynaklarını** ortaya koyabilir.
- ✓ EKÖK su, malzeme kullanımı ve enerji kullanımının **optimize** edilmesine katkıda bulunur.
- ✓ EKÖK, şirketleri atık üretimini **en aza indirmek**, işletme maliyetlerini azaltmak, atık veya atık bertaraf ücretleri azaltmak için motive eder.
- ✓ EKÖK üretim verimliliği açısından dolaylı faydalar sağlayacak **yeni teknolojilerin** kullanıma sokulmasını teşvik eder.



**NIRAS**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Maliyet/Fayda Bilgisi Kaynakları

- ✓ Hedef grup anketi (şirketler / odalar ve birlikler)
- ✓ Başka bir ÷lkede yapılan araştırmanın ikincil kullanımı.
- ✓ Kirliliği azaltma maliyetlerinin uzman tarafından tahmini (örneğin, bir ton SO<sub>2</sub>'yi ortadan kaldırma maliyeti)
- ✓ Yayınlanmış istatistiki veriler
- ✓ Bilimsel yayınlar, örnek olay çalışmaları
- ✓ Görüşmeler, odak grupları
- ✓ Paydaşlarla iştişare





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Veri Kalitesi Konuları (1)

## Maliyet/fayda bilgisinin güvenilirliği

- ✓ Ankete katılan tesislerin örneği: örneklem büyüklüğü ve temsil gücü
- ✓ Cevap veren şirketler / tesislerin örnek dağılımı
  - ✓ Sektör,
  - ✓ Tesisin büyüklüğü,
  - ✓ Uygulanan teknoloji,
  - ✓ Modernizasyon seviyesi, üretimin çevresel verimliliği / eko-verimlilik düzeyi







*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Veri Kalitesi Konuları (2)

## Maliyet/fayda bilgisinin geçerliliği

- ✓ Kullanılan ikincil verilerin uygunluğu (şirket düzeyinde verilere karşı tesis düzeyinde veriler)
- ✓ Ankete katılanların güvenilirliği
- ✓ Maliyet / fayda miktarının belirlenme problemi:
  - ✓ Faydalara göre maliyetleri parasal olarak ifade etmek daha kolaydır.
  - ✓ Birçok durumda faydalar (örneğin sağlık) paraya dönüştürülemez.
  - ✓ Maliyet-fayda analizine karşı maliyet-etkililik analizi





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Maliyet / Fayda Verileri Analizi

**Maliyetleri / faydaları karşılaştırma sorunu.**

- ✓ Net bugünkü değer (fayda-maliyet analizi durumunda)
- ✓ Maliyet-etkililik oranı (maliyet-etkililik analizi durumunda)

**Maliyetler/ faydalara dayalı geleceği kestirim problemi.**

- ✓ Gelecekteki paraya çevrilen maliyet ve paraya çevrilen fayda dizisinde iskonto.
- ✓ Uygun iskonto oranının belirlenmesi.
  - ✓ Düşük iskonto oranı ---> gelecek daha önemlidir.
  - ✓ Yüksek iskonto oranı ---> gelecek daha az önemlidir.





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Teşekkür ederim...



**NIRAS**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# IPPC (EKÖK) - “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol” Teknik Yardımı

## Uygulama Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

Iain Maclean  
Ekip Lideri & EKÖK Uzmanı

19 Kasım 2013





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Uygulama

- ✓ Saha Denetimi
- ✓ Rutin olan – Rutin olmayan
  - ✓ Raporların kontrolü
  - ✓ Bildirimlerin verilmesi
  - ✓ Cezaların dayatılması



**NIRAS**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Uygulama Maliyeti

- ✓ **Personel**
- ✓ **Eğitim**
- ✓ **Tesislere seyahat**
- ✓ **izleme**
- ✓ **Diğer organizasyonlar?**



**NIRAS**





*Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.*

# Maliyetlerin Ödenmesi

✓ Bakanlık?

✓ Kirleten?



**NIRAS**





"Bu proje Avrupa Birliği ile Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir."

# Teşekkür ederim...



**NIRAS**

