



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

*Türkiye'de Avrupa Kirlenici Salım ve Taşıma Kaydı (Avrupa-KSTK) Kapasite Artırımı için Teknik Yardım Projesi*

**Türkiye'de Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) Konusunda Düzenleyici Etki Analizi (DEA) (2013)**



Peter Futo

Çalıştay: 5-9 Mart 2018



NİRÁS



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## Sunum İçeriği

- ÇŞB'nin EKÖK / EED (Endüstriyel Emisyonlar Direktifi) Projesinin Konusu ve Sonuçları
- DEA Raporunun Yapısı
- DEA Raporunun Sonuçları
- DEA Raporunun Tavsiyeleri
- Ek: EKÖK'ün / EED'nin Etkilerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan En İyi Uluslararası Uygulamalar



NİRÁS



2



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## ÇŞB'nin EKÖK / EED Projesinin Amaçları ve Sonuçları



NİRÁS



3



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## EKÖK / EED Direktifi nedir?

### EKÖK'ün / EED'nin Başlıca Bileşenleri:

- Bütünsel yaklaşım
- Mevcut En İyi Tekniklerin (BAT)
- Mevcut En İyi Tekniklere İlişkin Referans Belgelerde ve "Mevcut En İyi Teknik Sonuçları" olarak adlandırılan belgelerde belirtildiği şekilde kullanılması
- İzinle ilgili şartların belirlenmesinde Mevcut En İyi Teknik Sonuçları referans alınmaktadır.
- EKÖK / EED tesislerinin denetimler yoluyla kontrolü
- Halkın Katılımı

### Bütünsel yaklaşım: İzinler, tesisin tam çevresel performansını (aşağıdaki hususlar dahil) dikkate almalıdır:

- Havaya, suya ve toprağa salımlar
- Atık ve gürültü üretimi
- Ham madde kullanımı
- Enerji verimliliği
- Kazaların önlenmesi
- Saha kapandıktan sonra sahanın eski haline döndürülmesi



NİRÁS



4



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## ÇŞB'nin 2012-2014 arasında uyguladığı EKÖK / EED Projesi

- Bu projeye paralel uygulanan teknik destek ve eşleştirme projesi bileşenleri
- Proje kapsamındaki faaliyetler arasında aşağıdakiler yer almaktadır:
  - Mevzuat hazırlama
  - EKÖK Tesisleri Envanteri
  - DEA
  - Çalıştaylarda İstişare
  - Eğitim Kursları
  - Web sitesi
- NİRAS liderliğindeki uluslararası konsorsiyum tarafından uygulandı.



NİRÁS



5



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## DEA Raporunun Kapak Sayfası

Raporun uzunluğu: 190 sayfa (ve 4 Ek)



NİRÁS



6



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## DEA Raporu



NİRÁS



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## Seçenekler

Aşağıdaki hususlarla ilgili açık alternatifler:

- ✓ Son tarihler, geçiş süreleri, kademeli geçiş imkanı olup olmaması ve bunların kapsamları
- ✓ İdari kolaylıklar getirilip getirilmemesi, getirilen kolaylıkların çeşitliliği ve kapsamı
- ✓ Teşvik sunulup sunulmaması ve sunulan teşviklerin kapsamı



NİRÁS



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## Analiz:

### Firmaların karşı karşıya kaldığı uyumluluk maliyetlerinin aşağıdan yukarıya yöntemi ile tahmin edilmesi

- ✓ İspanyol EKÖK etki değerlendirmesi anketinde elde edilen veriler kullanıldı. İspanya'daki, ankete dayalı maliyet verilerinin Türkiye'deki EKÖK envanteri verileri ile birleştirilmesi
- ✓ Sonuç: EKÖK'ün Türkiye'de uygulanmaya başladığı ilk 10 yılda, EKÖK'e atfedilebilecek kümülatif maliyetler, 20 ila 40 milyar Avro arasında olacaktır.



NİRÁS



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## Politika içeriği: Diğer politika alanlarıyla bağlantılar

- Türkiye-AB müzakereleri
- Türkiye'nin endüstriyel stratejisi: Çevre ile ilgili dikkate alınan hususlar ve rekabetçilik
- İnovasyon politikası ve temiz üretim
- KOBİ politikası
- Çevresel konularla ilgili toplumsal bilinç



NİRÁS



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## Saha Çalışması: Türkiye'deki sanayi firmalarına yönelik işletme anketi

**Örneklem:** Türkiye'nin 5 bölgesinden, 5 sektörden gelen 57 büyük firma

**Görüşmeler:** TOBB üyesi derneklerin yardımıyla

**Anketin Yapısı:**

- ✓ Sanayinin çevresel düzenlemelerle uyumluluğu
- ✓ Çevresel maliyetler ve gelirler
- ✓ Firmalarda çevresel konularla ilgilenen sosyal ve kurumsal kontak kişileri
- ✓ Endüstriyel Emisyonlar Direktifi hakkında farkındalık
- ✓ EED'nin uygulanmasının firma üzerindeki olası etkileri
- ✓ Düzenleyici istişare



NİRÁS



Technical Assistance for Capacity Building on European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) in Turkey

TR2013/0327.06-01-02/001

## Analiz:

### Uyumlaştırma maliyetlerinin ekonometrik olarak hesaplanması

**Amaç:** Aşağıdakilerin tahmin edilmesi

- EKÖK'ün / EED'nin sanayiye uyumlaştırma maliyetleri
- EKÖK'ün / EED'nin uyumlaştırılması süreleri

**Maliyet değerlendirmesi yöntemi:** Türkiye'de EKÖK'ün / EED'nin uygulandığı hipotezinden hareketle, aşağıdakilerin hesaplanması:

- Kirillik yükündeki azalma
- Sektöre özgü uluslararası kıyaslama çarpanlarını, Türkiye'deki sektöre özgü üretim verilerine uygulayarak hesaplanacak olan, sermaye harcamaları ve işletim giderleri de dahil olmak üzere 2012-2025 döneminde yapılması gereken yatırım

**Sonuç:**

- EKÖK / EED uyumlaştırması 13 yıl sürecek ve yaklaşık 46 milyar Avro'luk bir maliyet yaratacaktır.
- Müktesebatın Türkiye'ye uyumlaştırılmasının toplam maliyetinin yaklaşık yarısı, EKÖK'e / EED'ye atfedilebilir.



NİRÁS





## Analiz: Diğer ülkelerdeki deneyimlerden hareketle etkilerin değerlendirilmesi

- Kirlilik azaltıcı politikaların etkilerinin değerlendirilmesine yönelik en iyi uygulamalar
- EKÖK'ün ve EED'nin bazı ülkelerdeki uygulamaları



NIRÁS



## Sektörel Analiz: Seçilen 5 sektör ve bunlara yönelik beklenen etkiler

- Enerji sektörü
- Çimento sektörü
- Kimya sektörü
- Yiyecek ve içecek sektörü
- Tekstil ve giyim sektörü



NIRÁS



## DEA Raporunun Sonuçları



NIRÁS



## Düzenleyici hususlar

- Entegre ruhsatlandırma, kirlilik önlemede en önemli faktör olma potansiyeline sahiptir.
- Entegre ruhsatlandırma sürecinin başlatılmasını takip eden 10 yıl içinde, endüstriyel kirliliğin üçte bir oranında azalma ihtimali bulunmaktadır.
- Topluma yönelik faydalar, firmaların karşılaştığı maliyetlerin oldukça üzerindedir.



NIRÁS



16



## Rekabetçilik ile ilgili hususlar

- ✓ Kirliliğin hafifletilmesi ve önlenmesi ile ilgili maliyetler ciddi seviyede olmakla birlikte, Türkiye'deki sanayi sektörünün rekabetçiliğini önemli derecede azaltmamaktadır.
- ✓ Pek çok farklı firmada, çevresel gereklilikler inovasyonu ve verimliliği de beraberinde getirecektir.
- ✓ Teknolojik süreçlerle entegre edilmiş çevresel yatırımların verimlilik üzerindeki olumlu etkisi, boru sonu çözümlerin (*end-of-pipe solutions*) yol açtığı etkilerden çok daha derindir.



NIRÁS



27.02.2018

17



## DEA Raporundaki Tavsiyeler



NIRÁS





## Son Tarihlerle İlişkin Tavsiyeler

- ✓ Aktarım sürecine ve gerekliliklerin yerine getirilmesine ilişkin son tarihler, hükümet, AB ve işletme temsilcileri arasındaki bir dizi anlaşma ile belirlenmektedir.
- ✓ Son tarihler sektöre göre değişiklik gösterebilmekle birlikte, somut olaylar bazında tek tek belirlenemeyebilirler.

27.02.2018



NİRÁS



19



## İdari Kolaylaştırmalara İlişkin Tavsiyeler

- ✓ Kolaylaştırılmış bir entegre izin prosedürü mevcuttur ve bu sayede pek çok farklı çevresel düzenlemenin şart koştuğu gereklilikleri sağlayan tek bir idari prosedür ortaya çıkmaktadır.
- ✓ Yalnızca Çevresel Yönetim Sistemine kayıtlı ve çevresel uyumluluk açısından iyi bir geçmişe sahip küçük ve orta büyüklükteki işletmelere yöneliktir.

27.02.2018



NİRÁS



20



## Mali Teşviklere İlişkin Tavsiyeler

Temiz teknolojilere yatırım yapan firmalara yönelik mali teşvikler sunulması

Bu teşviklerin aşağıdaki kaynaklarla finanse edilmesi:

- ✓ Ulusal fonlar ve Avrupa fonları
- ✓ Tercihli krediler ve kredi garantileri
- ✓ Geri ödemesiz sübvansiyonlarla desteklenen araştırma ve geliştirme çalışmaları

27.02.2018



NİRÁS



21



## Bilinçlendirme Çalışmalarına İlişkin Tavsiyeler

- ✓ Hükümet ve STÖ'ler (ve ticaret odaları, sanayi birlikleri ve kuruluşları), uyumlaştırma sürecine ilişkin hazırlık ve yönetim faaliyetlerinde kritik bir rol oynamalıdır.
- ✓ Konferanslar, seminerler, kılavuz ilkeler, Mevcut En İyi Teknik belgelerinin çevirisi ve dağıtılması
- ✓ Belirli yerel ve sektörel çevresel konuların ele alınması
- ✓ Bilinçlendirme çalışmalarının yalnızca firmalara yönelik değil, halka da yönelik olması

27.02.2018



NİRÁS



22



## Etki Değerlendirmesi Faaliyetlerinin İyileştirilmesine Yönelik Tavsiyeler

- Ülke çapındaki izleme ve değerlendirme çalışmaları hakkındaki araştırmaların desteklenmesi
- Avrupa standartlarında, tesis düzeyinde kirililik envanteri oluşturulması ve yayınlanması
- Etki değerlendirme yöntemlerinin ve değerlendirme sonuçlarının paylaşıldığı uluslararası forumlara katılımı
- AB standartlarında çevre harcaması istatistiklerinin kullanılmaya başlanması

27.02.2018



NİRÁS



23



**Ek:**  
**EKÖK'ün / EED'nin Etkilerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan En İyi Uygulamalar**



NİRÁS





## İrlanda: Entegre Ruhsatlandırma çalışmalarının Çevresel Etkileri (2006)

**Kaynak: Emissions from IPPC Industry: Quantifying Pollution Trends & Regulatory Effectiveness Final Report for the ERTDI-funded project: 2006-FS NE-38-M4. ERC Report 16 - David Styles and Michael B. Jones.**

### Kilometre taşları

- ✓ 1992 tarihli Çevre Koruma Kanunu ile Çevre Koruma Ajansı (EPA) kurulmuş ve entegre ruhsatlandırma usulleri belirlenmiştir.
- ✓ Entegre Kirlilik Kontrolü (EKK) lisansları 1994 yılından beri verilmekte ve ruhsatlı tesisler Çevre Koruma Ajansına yıllık olarak emisyon raporları (28 parametreyi içeren) sunmaktadır.
- ✓ 1996 tarihli Atık Yönetimi Kanunu ile atıklarla ilgili izin süreçleri düzenlenmiştir.
- ✓ 2003 tarihli Çevre Koruma Kanunu aktarılmış olup, EKÖK Direktifinin gerekliliklerini tam olarak yerine getirmektedir.



## EKÖK tesisine sahip işletmelere yönelik anket

### EKÖK ile düzenlenen 4 sektör hakkında anket:

- ✓ Yiyecek ve İçecek üretimi (n = 32 tesis gözlemlenmiştir);
- ✓ Elektrik üretimi (n = 9 tesis gözlemlenmiştir);
- ✓ Farmasötik üretimi (n = 27 tesis gözlemlenmiştir);
- ✓ Farmasötik olmayan kimyasalların üretimi (n = 27 tesis gözlemlenmiştir).

### Bazı sonuçlar

- ✓ Entegre ruhsatlandırma, kirlilik önlemede en önemli faktör olmuştur.
- ✓ Farmasötik sektörde EKÖK ile uyumluluk maliyetleri Cevap veren tesis başına 1,6 milyon Avro
- ✓ Firmalara sağladığı faydalar: Çevre ruhsatı gereklilikleri inovasyonun yolunu açmakta ve firmalara, üretim verimliliğinin yollarını bulma konusunda yardımcı olmaktadır.



## Birleşik Krallık: EKÖK'e ilişkin Etki Değerlendirmesi (2007)

**Kaynak: Mid-term review of the UK's implementation of the Pollution Prevention and Control Regulations. Nisan 2007. Department for Environment, Food and Rural Affairs.**

### Kilometre taşları

- ✓ 1990 tarihli Çevre Koruma Kanunu, entegre izin sistemini getirmiştir.
- ✓ 2000 tarihli Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü Yönetmelikleri (İngiltere ve Galler) ve İskoçya ve Kuzey İrlanda'daki benzer yönetmelikler, EKÖK'ü (96/61/EC) artırmıştır ve entegre izin konusunda ilave işletmelere yer vermektedir.



## Yöntem

### Karşılaştırmalı araştırma

- ✓ Çalışmada, kirlilik önleme maliyetleri ile gerçek olmayan bir senaryo (yani 2000 tarihli yönetmeliğin yayınlanmadığı yönünde yanlış bir hipotez) üzerinden hesaplanan varsayımsal maliyetler karşılaştırılmıştır.
- ✓ Aynı karşılaştırma faydaları için de yapılmıştır.
- ✓ Çalışmada iki grup işletmeci birbirleriyle karşılaştırılmıştır:
  - ✓ 2000 yılından önce de entegre izin sistemine dahil olan firmalar,
  - ✓ sisteme "ilk kez giren" firmalar (yani entegre izin sistemine ilk kez 2000 yılından sonra dahil olanlar).

### Parasallaştırma

- ✓ Maliyetlerin parasal olarak ifade edilmesi
- ✓ Paraya dönüştürülemeyen faydalar



## Veri kaynakları

### Resmi Kirlilik Envanteri verilerinin kullanılması

- ✓ Bazı fayda bileşenlerinin hesaplanması, örneğin EKÖK'ün uygulanmaya başlamasından bu yana çevresel kalitede meydana gelen iyileşmeler

### 250 işletmeciye uygulanan anketten edinilen verilerin kullanılması Değerlendirilen göstergeler

- ✓ İşletmecilerin karşı karşıya kaldığı sermaye ve işletme maliyetleri (uygulama maliyetleri ve ücretleri, sermaye maliyetleri, yönetim süresi maliyetleri, izleme ve raporlama maliyetleri, vb.)
- ✓ İnovasyon ve kaynak verimliliği
- ✓ Diğer etkiler, örneğin firmalar üzerindeki, düzenleme ilişkin yükler, küçük işletmeler ve çevresel endüstriler üzerindeki etkiler.



## Sonuçlar: Maliyetler

- ✓ **Ortalama uygulama maliyeti** (uygulama ücretleri dahil) işletmeci başına 50.000 E'dür.
- ✓ İzin kapsamında talep edilen iyileştirmelerle (sermaye maliyetleri dahil) ilgili **bir kerelik uyumluluk maliyetinin median değeri**, işletmeci başına 32.000 E olup, bu rakam işletmeciler arasında ciddi ölçüde değişiklik göstermekteydi.
- ✓ **İşletmecilerin / cevap verenlerin çoğu şunu belirtmiştir:** Birleşik Krallık'taki EKÖK uygulama maliyetleri gereksiz şekilde yüksek ve bu onların Birleşik Krallık'taki, Avrupa'daki ve daha geniş coğrafyadaki rakipleri karşındaki rekabet gücünü azaltmakta.
- ✓ **Cevap veren KOBİ'lerin çoğu şunu söylemiştir:** Daha büyük sahalarla kıyasla nispeten dezavantajlı durumdadır.
- ✓ **Düzenleyici kuruluşlar şunları belirtmiştir:** Yönetmeliği uygulamanın mevcut durumdaki ortalama yıllık uygulama maliyeti işletme başına 43.000 E.





## AB'nin EED Direktifi (2007) Hakkındaki Etki Değerlendirmesi

Kaynak: Impact Assessment. Accompanying document to the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on industrial emissions. Brüksel, 21.12.2007

AB, 2007 yılında, o tarihte yalnızca teklif aşamasında olan EED Direktifi hakkında bir Etki Değerlendirmesi çalışması yapmıştır.



## AB'nin EKÖK / EED Hakkındaki Etki Değerlendirmesinin Amacı

Çevresel hedeflere ve sağlığa ilgili hedeflere maliyet etkin bir şekilde ulaşılmaması, yani:

- İdari yüklerin azaltılması,
- AB'de rekabetin bozulduğu durumların en aza indirilmesi,
- Avrupa endüstrisinin rekabetçi konumunu korumasının sağlanması.



## İşletmelere yönelik ankette belirtilen etkiler Emisyonların önlenmesinin ve kontrolünün rekabetçiliği nasıl etkilediği hakkındaki anket sonuçları:

- ✓ Teknolojik süreçlere entegre edilmiş çevresel yatırımların verimlilik ve tesis performansı üzerinde olumlu etkisi vardır...
- ✓ ... fakat "boru sonu çözümler" in (end-of-pipe solutions) tesis performansı üzerinde hem olumlu hem olumsuz etkileri vardır.
- ✓ Mevcut En İyi Teknikleri güçlü şekilde uygulayan ve çevresel performansı yüksek olan firmalar, ekonomik açıdan dezavantajlı durumda değildir.
- ✓ İdari maliyetlerin çok önemli görülmediği anlaşılmıştır.
- ✓ Düzenlemelerin ne kadar katı olduğu ve düzenleyici çalışmaların kalitesi, ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Bu da, rekabetin bozulmasına sebep olmaktadır.



## Vaka çalışması araştırmaları yoluyla maliyet tahmini

- ✓ **Yöntem:** 15 tesiste yapılan gözlemlere dayanarak ve Standart Maliyet Modelini uygulayarak EKÖK'ün getirdiği idari yüklerin tahmin edilmesi.
- ✓ **Sonuçlar:**
  - ✓ Şirketler için: EKÖK ile ilgili yükümlülüklerin maliyetinin, çevre mevzuatının getirdiği toplam idari yükün yalnızca küçük bir oranı olduğu tahmin edilmiştir.
  - ✓ İdari makamlar için: Her bir yeni izin idari makama ortalama maliyeti 10.000 Avro, mevcut bir izin gözden geçirilmesinin ortalama maliyeti ise 7.000 Avro'dur.
  - ✓ Toplam maliyetler: Tahmin edilen maliyetler, AB'deki EKÖK tesislerinin sayısı ile çarpılmıştır: 46.000 mevcut tesis (2007).



İlginiz için teşekkürler.