



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 İçin Teknik Yardım Projesi

Türkiye'de Avrupa-KSTK'sinin Uygulamaya Koyulmasının Maddi ve Maddi Olmayan Faydaları



Sunan
Peter Futo
E-posta: peter.futo@uni-corvinus.hu

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

- Avrupa-KSTK'nin faydalarının paydaşlara göre sınıflandırılması
- Avrupa-KSTK'nin Maddi Olmayan Faydalarının Değerlendirilmesi Uzman Değerlendirmeleri
- Hava Kirliliğinde Emisyon Envanterleri ailesi: Bunlar nedir ve faydaları nelerdir?
- KSTK'lerin maddi faydaları: KSTK verileri kullanarak bilimsel yayınlara yönelik vaka çalışmaları
- Çevre koruma ve sağlık önlemlerinin maddi faydalarını değerlendirmek için seçilmiş yöntemler



NİRÁS



2



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Sunumda kullanılan terimler

- Bir politika önleminin, programının veya projesinin faydası = avantaj, güçlülük, fırsat, yarar, amaç
- **Maddi Fayda** = Doğal birimler (ör. önlenen hastalıkların sayısı) veya parasal ifadelerle ölçülebilir
- **Maddi Olmayan Fayda** = Ölçülemez



NİRÁS



3



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Avrupa-KSTK'nin faydalarının Türkiye'deki paydaşlara göre sınıflandırılması



NİRÁS



4



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-KSTK'nın Uygulamaya Koyulmasının Yönetişim Açısından Faydaları

- **Devlet için Genel Faydalar**
 - AB ile katılım müzakerelerini kolaylaştırır;
 - Türkiye'nin uluslararası prestijini iyileştirir.
- **Çevresel Yönetişime (ÇSB, Bölge Müdürlükleri) Özel Faydalar**
 - Türkiye'de endüstriyel kirliliğin izlemesini ve kaydını kolaylaştırır;
 - Endüstriyel kirlilik kontrolü çalışmalarını iyileştirir;
 - Etkili çevre politikalarının oluşturulmasına yardımcı olur;
 - Yetkili Merciler ve öncelikli gruplar için kurumsal, bireysel ve teknik kapasiteleri güçlendirir;
 - Hava kalitesine ilişkin çevresel ölçümleri tamamlar ve destekler
 - ÇSB'nin farklı birimleri (ör. Merkez Laboratuvarı, İzin ve Lisans Dairesi Başkanlığı, Kimyasallar Yönetimi Daire Başkanlığı, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, vb.) arasındaki iş birliğini tamamlar ve destekler.



NİRÁS



5



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-KSTK'sinin Uygulamaya Koyulmasının Kalkınma Açısından Faydaları

- **Çevreye yönelik Dolaylı Faydalar**
 - Türkiye'nin tüm bölgelerinde çevresel koşulları iyileştirir;
- **Topluma yönelik Doğrudan Faydalar**
 - STK'lar ve yerel kuruluşlar da dahil olmak üzere kamuon çevresel bilgilere olan erişimini iyileştirir;
- **Bilime yönelik Doğrudan Faydalar**
 - Mikro seviyede (tesis seviyesinde) kapsamlı coğrafi ayrıntılarla detaylı veri sunar sanayi sektörünün kirlilikle ilgili davranışlarına yönelik değerli bilgiler sunar.



NİRÁS



6



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Özel Paydaşlar adına Türkiye'de Avrupa-KSTK'nın Uygulamaya Koyulmasının Faydaları

Endüstriyel işletmeciler ve kamu kuruluşları için Doğrudan Faydaları

- Temiz teknolojilerin uygulamaya başlanmasına yönelik çabaları hakkında endüstriyel tesisler arasında karşılıklı bilgi paylaşımını kolaylaştırır;
- Öncelikli gruplarda ve karar mercilerinde çevresel bilinç yaratır;

Üçüncü Taraf için doğrudan faydaları (Çevresel Hizmet Sağlayıcıları ve Üreticileri, Çevre Danışmanları, Çevre Laboratuvarları)

- Daha fazla faaliyet sunar ve
- Gelirlerini artırır



NİRÁS



7



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

TR2013/0327.06-01-02/001

KSTK'nın Maddi Olmayan Faydalarının Değerlendirilmesi: Uzman Değerlendirmeleri



NİRÁS



8



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Avrupa-KSTK'nın Faydalarının Değerlendirilmesi AB Avrupa-KSTK Web Sitesi



NİRÁS



9



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Avrupa-KSTK kime fayda sağlıyor?

Kaynak: AB'nin Avrupa-KSTK web sitesini

- Kullanıcılara, kendi çevrelerinde veya ülkelerinde bulunan sanayi tesislerinden kaynaklanan salım ve taşımalara ilişkin bilgilere erişim imkanı sağlar.
- Avrupa'nın tamamındaki diğer tesislerle karşılaştırma imkanı.
- Yıllar içindeki eğilimlere erişim.
- Avrupa vatandaşlarına çevresel konular ve sağlık koruma hakkında önemli bilgiler sunar.
- Olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik eylemleri teşvik eder.
- Hangi paydaşların çevresel açıdan proaktif olduklarını gösterir.
- Hükümetlere, yetkili makamlara, politikaya yön veren kişilere ve bilim insanlarına Avrupa'nın genelini kapsayan, sanayiye ilişkin kapsamlı bir salım ve taşıma veri tabanı sunar.



NİRÁS



10



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Avrupa-KSTK'nın Maddi Olmayan Faydaları: İrlanda Çevre Koruma Ajansı'nda çalışan Avrupa-KSTK Uzmanının Görüşü



NİRÁS



11



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Avrupa-KSTK verisi toplamının faydaları

Kaynak: Avrupa-KSTK Raporlaması ve Su Emisyonları, Sayın Anthea Southey, Çevresel Uygulama Teftiş Bürosu, İrlanda Çevre Koruma Ajansı.

KSTK veri seti aşağıdakilere destek sağlar:

- Kamunun endüstriyel kirlenici salımları ve atık transferleri hakkında bilgilere erişimi
- Emisyon eğilimlerinin takibi için faydalı
- Uygulama raporları ve diğer raporlar için değerli veriler sunar
- Kirlilik azaltmada kaydedilen ilerlemeyi gösterir
- Çevresel politikalar ve amaçlara dair kaydedilen ilerlemeyi değerlendirir.



NİRÁS



12



Avrupa-KSTK'nın Sanayi için Faydaları

Kaynak: Avrupa-KSTK Raporlaması ve Su Emisyonları, Sayın Anthea Southey, Çevresel Uygulama Teftiş Bürosu, İrlanda Çevre Koruma Ajansı.

- Kirlilik Azaltmaya Yönelik İtici Güç
- Avrupa-KSTK verilerinin yayılması, benzer sanayilerin kendi çevresel performansları ile sektördeki diğer şirketlerin performanslarını karşılaştırmalarına ve tasarruf sağlayarak emisyonların azaltılmasına imkan tanır.
- Avrupa-KSTK bilgileri sanayiye ve işletmeleri, çevresel masrafları incelemeye, emisyonları ve atık transferlerini azaltmaya ve daha temiz üretim yöntemleri benimseye teşvik edebilir.
- Avrupa-KSTK verileri, yeni fabrika ve tesislerin ruhsat kararlarında kullanılabilir.



NİRÁS



13



KSTK'nın Maddi Olmayan Faydaları: OECD KSTK Konferansındaki Katılımcıların Görüşleri



NİRÁS



14



KSTK'lar: faydalar ve fırsatlar



GLOBAL ROUND TABLE ON PRTRs

Geneva, 19 November 2013

The event was organised in Geneva on 19 November 2013 under the auspices of UNECE and OECD, in cooperation with UNITAR. The round table took stock of successes and challenges in implementing the PRTRs protocol and PRTRs systems to date in order to create a snapshot which can guide future activities towards implementation of new PRTRs, and enhancements to existing PRTRs.



NİRÁS



15



Sürdürülebilirlik konusuya ilgili olarak KSTK bilgilerinin kullanımı

- KSTK bilgileri, küresel sürdürülebilirliğe ulaşmak için kullanılabilir.
- Örnek olarak, KSTK verileri:
 - Endüstriyel imalatla zehirli kimyasalların kullanımındaki azalmayı gösterebilir;
 - Yeşil kimya ve yeşil mühendislik başarılarını yansıtabilir.
- Amerika Birleşik Devletleri ve OECD, sürdürülebilirliğe yönelik ilerlemeyi değerlendirmek için KSTK verilerinin ve bilgilerinin kullanımına yönelik çerçeveler geliştirilmektedir.

Sayın Stephen De Vito
Çevre Koruma Ajansı
Amerika Birleşik Devletleri



NİRÁS



16



KSTK bilgilerinin enerji tüketimi ve atık minimizasyonunda kullanımı

- KSTK'lar, kaynak kullanımını tahmin etme fırsatı sunar.
- Enerji tüketimi ve tehlikeli atıklar hakkında KSTK verileri, kaynakların etkin kullanımına yönelik değerli bilgiler sunmak için kullanılabilir.
- Farklı tesisler arasında doğrudan karşılaştırma yapılması, faydalı bilgiler sunar.

Sayın Øyvind Hetland
Norveç Çevre Ajansı



NİRÁS



17



Uluslararası sözleşmelere uymada KSTK bilgilerinin kullanımı

- Etkili bir KSTK sistemi, aşağıdakiler için bir araçtır:
 - çeşitli uluslararası yükümlükleri yerine getirmek
 - ve ulusal raporlama için tek bir veri tabanı işlevi görmek.

Sayın Silvia Nicolaescu
Çevre Bakanlığı
Moldova Cumhuriyeti



NİRÁS



18



KSTK bilgilerinin Sera Gazı Emisyon Envanterlerinde Kullanımı

- Sera gazı emisyonu envanterlerinde KSTK verilerinin kullanımı, aşağıdaki kısıtlamalara değinilmesi koşuluyla sunulan envanterlerin doğruluğunu genel anlamda iyileştirebilir:
 - KSTK ve sera gazı emisyon envanterlerinin farklı veri toplama seviyeleri ve belgeleme gereklilikleri vardır;
 - KSTK verileri sera gazı envanterleri kapsamında yer alan faaliyet ve sektörlerin yalnızca bir kısmını kapsar;
 - Sera gazı emisyon envanterleri tüm emisyon kaynaklarını kapsarken KSTK'lar yalnızca belirli bir kapasitenin ve/veya emisyon eşliğinin üzerindeki tesislerden alınan bilgileri kapsamaktadır;
 - KSTK verileri sera gazı envanteri için gerekli ayrıntı seviyesinde olmalıdır;

Sayın Kristina Saarinen
Çevre Enstitüsü
Finlandiya



NIRAS



19



KSTK bilgilerinin çevresel bilgileri kamuya iletmede kullanımı

- KSTK'ların çevresel bilgileri iletmede faydalı bir araç olabilmesi için şunlar gereklidir:
 - KSTK'lar kullanıcı dostu olmalı ve erişime olanak tanımalıdır;
 - Verilerin farklı kitleler için farklı formatlarda sağlanması gereklidir;
 - Sağlık etkisi de dahil olmak üzere kirleticiler hakkında ek bilgiler gerekmektedir;
 - Mevcut diğer veri kaynaklarıyla (ekonomik, toplumsal, istatistiksel) ilişkili olarak KSTK verilerinin analizi yapılmalıdır.

Sayın Jan Maršák
Çevre Bakanlığı
Çek Cumhuriyeti



NIRAS



20



KSTK'ya İlişkin Protokol

- Kamunun çevresel veriye erişimini güçlendirmeye yönelik ilk yasal olarak bağlayıcı araç.
- Çok taraflı kurumsal bir çerçevesi vardır:
 - Deneyim paylaşımına ve iyi uygulamalara destek sağlar;
 - Rehber materyallerin ve tavsiyelerin hazırlanmasına yardımcı olur;
 - Yasal olarak bağlayıcı destek araçların geliştirilmesine destek olur;
 - Kapasite geliştirmeyi kolaylaştırır;
 - Etkili yönetim ve demokrasiye yönelik güçlü bir taahhüt mesajı verir.

Sayın Nicholas Obe
KSTK'lar hakkında ECE (Avrupa Ekonomik Komisyonu) Protokolünün
Tarafları Arasında Yapılan Toplantının Başkan Yardımcısı



NIRAS



21



KSTK'lara yönelik OECD faaliyetleri

- KSTK verileri, OECD'nin başlıca Çevresel Göstergelerinin revize edilmesi gibi farklı amaçlar için düşünülmüştür.
- OECD ve UNITAR, **Kimyasalların Yönetiminde** karar verme sürecine yönelik Kimyasalların Sağlık Yönetimine Dair Kurumlararası Program için bir **KSTK** modülü geliştirmektedir.
- OECD; Avrupa Ekonomik Komisyonu, UNEP, UNITAR ile **KSTK'lar** hakkında yakından iş birliği içerisinde.

Sayın Hirofumi Aizawa
Çevre Müdürlüğü
OECD



NIRAS



22



Summary of outcomes by the two Chairs of the Joint Round Table

Mr Michel Amand (ECE Protocol on PRTRs) and Mr Noriyuki Suzuki (OECD Task Force on PRTRs)

PRTRs should be a tool to effectively communicate environmental information to the public
PRTRs could be used to report on other relevant international commitments
The "single window" approach to environmental reporting through PRTR systems had proven to be the most effective. Countries should strive to establish it.
Efforts should be made to provide capacity-building and raise awareness among various authorities, the public and industry
PRTR data could be used to detect achievements in green chemistry and green engineering, thereby measuring progress in sustainability
International forums dealing with PRTRs should continue strengthening synergies and work in close partnership on further implementation around the globe.
Multiple experiences from a variety of countries and subregions further show that accession to the PRTR Protocol and implementing PRTR systems are both feasible.



NIRAS



23



Hava Kirliliğinde Emisyon Envanterleri ailesi:

Bunlar nedir ve faydaları nelerdir?

https://en.wikipedia.org/wiki/Emission_inventory



NIRAS



24



Tanım ve özellikler

Tanım: Emisyon Envanteri, atmosfere salınan kirleticilerin miktarı hakkında tutulan bir hesaptır.

İçindekiler: Belirli bir coğrafi alanda ve belirli bir zaman aralığında, genellikle belirli bir yıl içerisinde, tüm kaynak kategorilerinden kaynaklanan bir veya daha fazla belirli sera gazı veya hava kirleticilerin toplam emisyonu.

Kapsamı ve ayrıntı düzeyi:

- Neden: Emisyona sebep olan faaliyet türleri,
- Ne: Kirleticilerin kimyasal veya fiziksel özellikleri ve bunların miktarları,
- Nerede: Kapsanan coğrafi alan,
- Zaman: Emisyonların tahmin edildiği zaman aralığı,
- Nasıl: Kullanılacak metodoloji.



NİRÁS



Emisyon Envanterlerini meydana getiren Uluslararası Anlaşma Örnekleri

- - Sera Gazlarına Yönelik Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
- - Hava Kirleticilere Yönelik UNECE Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi.
- - Amerika Birleşik Devletlerinde, Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı yıllık olarak Ulusal Emisyon Envanteri yayımlamaktadır.
- - Kirletici Salım ve Taşıma Kayıtları.



NİRÁS



26



Emisyon Envanterlerinin Amaçları ve Kullanımları

Kapsam: Hava Kirliliği

Amaç: Emisyonlar hakkında bilgiler, aşağıdaki hususlar açısından kesinlikle gereklidir:
- çevresel sorunların anlaşılması
- bu sorunların çözümüne yönelik ilerlemenin izlenmesi.

Kullanım:

Politikada kullanım: Emisyon Envanterlerinin politika yapıcılar tarafından kullanımı
- belirlenen ulusal emisyon azaltımı hedeflerine yönelik ilerlemeyi izlemek
- strateji ve politika geliştirmek
Doğal ve antropojenik emisyonların envanterlerinin bilimsel kullanımı
- hava kalite modellerine ilişkin girdiler
Karar verme aşamasında halkın katılımının desteklenmesi.



NİRÁS



27



KSTK'ların Maddi Faydaları: Avrupa-KSTK verileri kullanarak bilimsel yayınlara yönelik vaka çalışmaları



NİRÁS



28



Avrupa-KSTK verilerinin kullanıldığı çeşitli disiplinler

Araştırma alanları

- Kirletici envanterlerinin yönetim yöntemleri
- Toplumsal araştırma uygulamaları
- Sağlık araştırması uygulamaları
- Çevresel araştırma uygulamaları
- Ekonomik araştırma uygulamaları
- Kentsel araştırma uygulamaları



NİRÁS



Kirletici envanterlerinin yönetim yöntemlerine yönelik yayınlar



NİRÁS





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

TR2013/0327.06-01-02/001

Düzenleme Yükünün Değerlendirilmesi: Kirlenici Salımı ve Taşıma ile İlgili Raporlama Maliyetleri

- Ulusal seviyede (Çek Cumhuriyeti)
- Avrupa Kirlenici Salımı ve Taşıma Kaydının (Avrupa-KSTK) getirdiği, özel sektörün karşılaştığı raporlama masraflarını ölçmek ve analiz etmek için *ex-post* (sonradan yapılan) analiz
- Diğer raporlama görevlerine ek olarak yıllık ortalama raporlama maliyetleri tesis başına 365 €'dur.
- Çek KSTK'sının Ek I'inde Avrupa yasalarında şart koşulandan 8 kat fazla tesis bulunmaktadır ve bu nedenle toplam raporlama maliyetleri yükselmektedir.
- Maliyetlerin en büyük tahmini değişkeni, diğer kayıtların **bilgi gerekliliklerinin ötesinde** ilave salımların veya taşımaların ölçülmesine ya da hesaplanmasına yönelik ihtiyaçtır.

Vejchodská, E., Slavková, L., Maly, V. (2016) Evaluating The Regulatory Burden: Pollutant Release And Transfer Reporting Costs. *Progr. Economic Papers*, 25(6), ss. 671-685



NIRAS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Norveç'in kent sel alanlarında aşağıdan yukarıya ve bölgesel emisyon envanterleri arasındaki uyumsuzlukların değerlendirilmesi

- Çevresel hava kalitesi (yukarıdan aşağıya tahmin) göstergelerinin ve Avrupa-KSTK verilerinin (aşağıdan yukarıya) karşılaştırılması.
- Aşağıdan yukarıya ve ulusal (yukarıdan aşağıya) tahminler arasındaki uyumsuzluklar.
- PM₁₀, PM_{2,5} ve NO_x değerlerindeki farklılıklar çoğunlukla trafik emisyonlarına ve ev ısıtma amacıyla odun yakılmasına bağlanmıştır.

López-Aparicio, S., Guervara, M., Thunis, P., Cuvelier, K., Terradín, L. (2017) Norveç'in kent sel alanlarında aşağıdan yukarıya ve bölgesel emisyon envanterleri arasındaki uyumsuzlukların değerlendirilmesi. *Atmospheric Environment*, 154, ss. 285-296



NIRAS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Çevresel araştırmaya yönelik Avrupa-KSTK'yı kullanan yayınlar



NIRAS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Cıva emisyon envanterlerinin coğrafi dağılımının temeli olarak, ana noktasal emisyon kaynaklarının tanımlanması ve karakterizasyonu.

- Kapsam:** Küresel
- Amaç:** antropojenik cıva emisyonlarını noktasal kaynaklara atamak.
- Bağlam:** AMAP/UNEP tarafından hazırlanan 2010 küresel antropojenik cıva emisyon envanterinin coğrafi haritalaması.
- Avrupa-KSTK kullanılan veri tabanlarından biridir.
- Sonuçlar,** bu çalışmayı gerçekleştirilebilmek için kullanılan mevcut, genellikle kamuya açık kirlilik envanterlerinin faydalarını ve kısıtlamalarını göstermektedir.
- Mevcut farklı kirlilik envanterlerinin kullanımının daha iyi uyumlaştırılmasını önermektedir.
 - ulusal (coğrafi bilgilere atıfta bulunan) envanterler
 - ve söz konusu envanterlerin olmadığı durumlarda da kullanılabilen diğer kaynaklar.

Steenhuizen, F., Wilson, S. J. (2013) Cıva emisyon envanterlerinin coğrafi dağılımının temeli olarak, ana noktasal emisyon kaynaklarının tanımlanması ve karakterizasyonu. *Atmospheric Environment*, 132, ss. 1467-1477



NIRAS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Kilit rakamlardan hareketle, endüstriyel atık ısı potansiyelini tahmin etmeye yönelik metodolojiler: İspanya için bir vaka çalışması

- Amaçlar:** Yıllık endüstriyel atık ısıyı hesaplamak.
- Yöntem:** Farklı ülkelerin veya bölgelerin emisyon rakamlarının karşılaştırılmasının hangi ölçüde uygulanabilir olduğunu araştırılması. Literatürde yer alan, çok sayıda geçmiş araştırmanın karşılaştırılması. En iyi yöntemlerin belirlenmesi ve İspanya için 2001, 2009, 2010 ve 2013 yıllarında uygulanması.
- Veri tabanı:** CO₂ emisyonlarıyla ilgili veriler için Avrupa-KSTK'yı kullanmakta
- Sonuç:** Bu denemede ve kullanılan farklı yaklaşımlara dayanarak, İspanya'da yıllık endüstriyel atık ısı potansiyeli 54,3-151,1; Katalonya'da 8,6-29,7 PJ ve Bask Bölgesi'nde 7,2-11,9 aralıklarında seyretmektedir denebilir.
- Çıkarılan ders:** Yöntemlerin büyük ölçüde aktarılabileceği düşünülmektedir ancak kaynak ve hedef sanayi sektörlerinin çok farklı olması durumunda kaçınılmaz bir şekilde belirsizlikler ortaya çıkmaktadır.

Miró, L., Bueckner, S., McKenna, R., Cabeza, L. F. (2016) Kilit rakamlardan hareketle, endüstriyel atık ısı potansiyelini tahmin etmeye yönelik metodolojiler: İspanya için bir vaka çalışması. *Applied Energy*, 169, ss. 866-873



NIRAS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

İspanya'da kömür santrali cıva birikintileri deposu olarak toprak

- Amaç:** Geçmiş cıva birikintilerinin miktarını ölçmek.
- Yöntem:** Bir örnekleme protokolünden elde edilen tüm İspanya yüzeyinin toprak Hg'sinin ilk değerlendirilmesi.
- Veri tabanı:** Elektrik santrallerinin emisyonu hakkında veri sağlamak için kullanılan Avrupa-KSTK verileri (analiz için ana veri kaynağı olarak değil)
- Sonuç:** Neredeyse tüm kömür santrallerinin çevresinde insan faaliyetine yönelik kilit bulunmuştur, bu da havzada yıllar boyunca metallerin biriktirildiğini göstermektedir.

Rodríguez Martín, J. A., Naves, N. (2016) İspanya'da kömür santrali cıva birikintileri deposu olarak toprak. *Journal of Hazardous Materials*, 308, 131-138



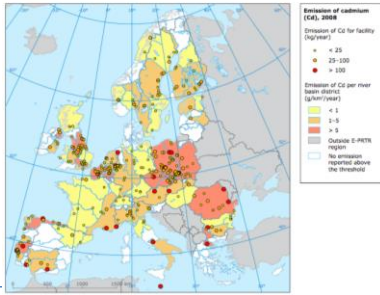
NIRAS





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

Map 2-4 Emissions of cadmium to water based on E-PRTR reporting of 2008 data



Avrupa'daki tatlı sularındaki ve deniz sularındaki tehlikeli maddeler. Genel bakış

- **Kapsam:** Avrupa seviyesi
- **Amaç:** Sudaki farklı kimyasalları ve tehlikeli maddeleri göstermek ve hem deniz hem de insan yaşamı üzerindeki etkisini vurgulamak
- **Veri tabanı:** Avrupa-KSTK kullanılan veri tabanlarından biridir. Avrupa'daki tatlı sularındaki ve deniz sularındaki tehlikeli maddeler: Genel Bakış (2013) Avrupa Çevre Ajansı Teknik raporu (No. 8/2013) Avrupa Çevre Ajansı



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Çevresel liderlik? Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği'ndeki düzenleyici çıktılarını ve endüstriyel performansın karşılaştırılması

- **Amaç:** AB ve ABD'de çevre ile ilgili tüzüklerin çıktılarının veya endüstriyel çevre performansı seviyelerinin karşılaştırılması değerlendirilmesi. Emisyon standartlarını ve ulaşılan çevre performansı seviyelerinin karşılaştırılması.
- **Veri tabanları:** Karşılaştırma (ABD: Zehirli Salım Envanteri (TRI), AB: EPER ve Avrupa-KSTK). Avrupa düzeyinde Avrupa-KSTK verilerinin kullanımı: Petrol rafinerilerinden havaya benzen emisyonları
- **Sonuç:** AB rafinerilerinden yapılan emisyonların normalleştirilmiş seviyesi, ABD rafinerilerinden yapılan emisyonlardan ortalama olarak üç kat daha fazladır. ABD emisyon verileri en iyi standartlara doğru belirgin bir yakınsama gösterirken, AB üyesi farklı devletlerde ulaşılan çıktılar, uyumlaştırma söylemlerine rağmen hala çok farklılık göstermektedir. Gouliotis, A., Carpenter, A., Afionis, S. (2015) Çevresel Liderlik? Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği'ndeki düzenleyici çıktıların ve endüstriyel performansın karşılaştırılması. *Journal of Cleaner Production*, 100, ss. 279-285

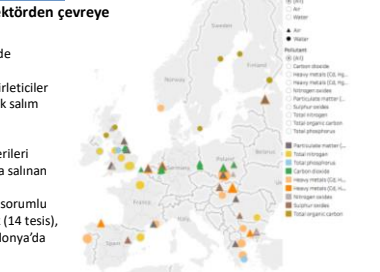


NİRÁS



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

Map 2-5 Emissions of cadmium to water based on E-PRTR reporting of 2008 data



Avrupa'da endüstriyel sektörden çevreye kirlenici salımı - 2015

- **Çalışma stili:** Avrupa düzeyinde tanımlayıcı çalışma
- **Amaç:** 2015'te seçilmiş kilit kirleneticiler bağlamında Avrupa'nın en çok salım yapan tesislerini tanımlamak
- **Veri tabanı:** Yakın zamanda güncellenmiş Avrupa-KSTK verileri
- **Ayrıntı düzeyi:** Havaya ve suya salınan seçilmiş kilit kirleneticiler için.
- **Sonuç:** En büyük salımlardan sorumlu tesislerin yansı Birleşik Krallık (14 tesis), Almanya (7), Fransa (5) ve Polonya'da (5) bulunmaktadır.

Avrupa'da endüstriyel sektörden çevreye kirlenici salımı - 2015 (2017) Endüstri. Avrupa Çevre Ajansı



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Havaya ve suya yapılan noktasal kaynak emisyonlarında Avrupa-KSTK verilerinin kullanılması—ulusal kimya ayak izinin oluşturulmasına yönelik ilk adımlar

- **Çalışma stili:** Ulusal düzeyde vaka çalışması (İşveç)
- **Amaç:** İşveç için seçilmiş kimyasalların muhtemel çevresel etkilerini hesaplamak
- **Veri tabanı:** Noktasal kaynaklardan gelen 54 maddenin havaya ve suya emisyonları hakkında 2008 tarihli İşveç KSTK verileri
- **Sonuçlar**
 - İnsan kaynaklı toksisiteye en çok katkıyı havaya ve suya çinko salımı ve ardından havaya cıva salımı yapmıştır.
 - Endüstrinin muhtemel insan kaynaklı toksisiteye en büyük katkısı metal sanayisinden kaynaklı olmuştur.
 - Bunu kağıt ve kağıt hamuru sanayisi izlemektedir.

Sorme, L., Palm, V., Finnveden, G. (2016) Havaya ve suya yapılan noktasal kaynak emisyonlarında Avrupa-KSTK verilerinin kullanılması—ulusal kimya ayak izinin oluşturulmasına yönelik ilk adımlar. *Environmental Impact Assessment Review*, 56, ss. 302-312



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Sağlık araştırmasına yönelik Avrupa-KSTK'yı kullanan yayınlar



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

İspanya'da endüstriyel kirlilik ve kanser: Önemli bir kamu sağlığı sorunu

- **Amaçlar**
 - Çalışma, İspanya'daki şehirlerin etrafındaki endüstriyel emisyonlar ve bunlardaki zamansal değişiklikler arasındaki korelasyonu ve kanserden kaynaklanan ölümlerin istatistiksel göstergelerini tanımlamaya amaçlamaktadır.
- **Veri kaynakları:** Endüstriyel kirlenici kaynaklarına ait veriler (2007-2010) Avrupa-KSTK kayıtlarından alınmıştır. Emisyon kaynaklarının çevresindeki 5 km'lik alanda yer alan şehirlerin nüfusları hakkında istatistikler toplanmıştır.
- **Araştırılan toplam nüfus 9 milyondur.**
- **Sonuçlar**
 - Belirli tıpteki endüstriyel tesislerden salınan kirliliğe maruz kalan İspanya bölgelerinde, maruz kalmayanlarla karşılaştırıldığında kanser kaynaklı ölümlerin yaklaşık %17 fazla olduğu görülmektedir

Fernández-Navarro, P., García Pérez, J., Ramos, R., Boido, E., López-Abente, G. (2017) İspanya'da endüstriyel kirlilik ve kanser: Önemli bir kamu sağlığı sorunu. *Environmental Research*, 159, ss. 555-563



NİRÁS





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

TR2013/0327.06-01-02/001

İspanya'da Alzheimer Hastalığı Ölüm Oranlarının Coğrafyası: Endüstriyel Kirlenmelerin Önlenmesine Odaklanmalı mıyız?

Amaçlar

- 1999 ve 2010 yılları arasında Alzheimer hastalığının ölüm oranı ile İspanya'da küçük bölgelerdeki yüksek seviyede kirlilik kaynağı olan endüstrinin varlığı arasındaki bağlantıyı araştırmak.

Veri kaynakları:

- Endüstriyel riskin seviyelerini tahmin etmek için Avrupa-KSTK verilerinin kullanımı
- Ayrıntı düzeyi: 2.218 küçük alanın her birindeki tüm Avrupa-KSTK tesisleri.

Sonuçlar

- Alzheimer hastalığının ölüm oranı dağılımı ile, yüksek endüstriyel kirliliğin dağılımı paraleldir.
- Kadınların Alzheimer hastalığına bağlı ölüm riskinin, kirlenenden endüstri tesislerinin olmadığı alanlarla karşılaştırıldığında endüstriyel yoğunluğunun yüksek olduğu alanlarda %140 daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Martinez-Solano, E., Vergara-Quero, M., Corda, M. O., Martín-Sánchez, J. C., Baró, M., Rodríguez-Farré, E., Benach, J., Pérez, G. (2017) İspanya'da Alzheimer Hastalığı Ölüm Oranlarının Coğrafyası: Endüstriyel Kirlenmelerin Önlenmesine Odaklanmalı mıyız? *Healthcare*, 89, 1-5.



NIRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Ekonomi araştırmasına yönelik Avrupa-KSTK'yı kullanan yayınlar



NIRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Verimlilik artışı, çevresel düzenleme ve çift taraflı kazanç fırsatları: İtalya ve Almanya'daki kimyasal endüstrinin durumu

Amaç: İtalya ve Almanya'da yer alan kimya şirketi örneklerinin çevresel ve ekonomik verimliliğini karşılaştırmak.

Veri kaynağı: Avrupa-KSTK'dan şirket düzeyinde veri kullanımı

Sonuçlar

- Uyumluluk maliyetleri, yatırım ve verimlilik artışı arasındaki **pozitif korelasyon**.
- Sonuç: temiz teknolojilere yatırım yapmak çift taraflı kazanç sağlayan bir fırsattır.
- Verimlilik göstergeleri iki ülkedeki şirketlerin benzer performanslarla zaman içerisinde artan verime sahip olduğunu göstermektedir.

Manello, A. (2017) Verimlilik artışı, çevresel düzenleme ve çift taraflı kazanç fırsatları: İtalya ve Almanya'daki kimyasal endüstrinin durumu. *European Journal of Operational Research*, 262, 733-743.



NIRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Toplumsal araştırmaya yönelik Avrupa-KSTK'yı kullanan yayınlar



NIRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Komşular önemlidir: Almanya'da çevresel eşitsizliğin ulusal çapta küçük alan değerlendirmesi

Amaç: çevresel eşitsizliğin mekansal örüntüsünü araştırmak

Veri kaynağı: Sayım + Avrupa-KSTK kirlilik verileri

Sonuçlar:

- Sayım sonuçları göstermektedir ki azınlıkların payı endüstriyel kirliliğe maruz kalma ile korelasyon içerisindedir.
- Özellikle kentsel alanlarda, azınlıkların yoğun olduğu muhit kümeleri yüksek seviyede kirlilikten etkilenmektedir.

Rüttenauer, T. (2018) Komşular önemlidir: Almanya'da çevresel eşitsizliğin ulusal çapta küçük alan değerlendirmesi. *Social Science Research*, 70, ss. 198-211.



NIRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Çevresel Eşitsizlik: Silikon Vadisi Zehirli Maddeler ve Demografi

Coğrafi kapsam: Küçük bir bölge (Silikon Vadisi)

Amaç: alanların çevresel kalite açısından eşit olmasına yol açan süreci incelemek.

Yöntem: Yoksul insanların ve beyaz olmayan insanların oranı ile; hava kalitesi, zehirli atıkların ve katı atıkların depolandığı alanlara yakınlık açısından muhitlerin çevresel kalitesi arasındaki korelasyonun bölgesel düzeyde araştırılması.

Kullanılan veri tabanı: toplumsal göstergelerin dijital olarak haritalanması, EPA Zehirli Salım Envanteri (KSTK), coğrafi bilgi.

Sonuçlar:

- Sayma göre, dezavantajlı tabakanın (yoksul, azınlık, yaşlı) payı, endüstriyel kirliliğe maruz kalma ile korelasyon içerisindedir.
- Nispeten yoksul muhit kümeleri yüksek seviyede çevresel kirlilikten etkilenmektedir.

Çevresel Eşitsizlik: Silicon Valley Toxics And Demographics (2016) UNECE, Clary Meuser Research Network



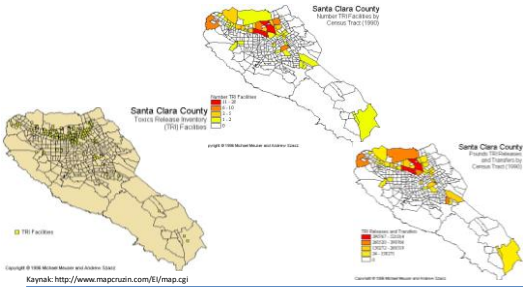
NIRÁS





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

TR2013/0327.06-01-02/001



Copyright © 1998 Michael Meuser and Andrew Steed

Kaynak: <http://www.mapcrutin.com/EI/map.cgi>

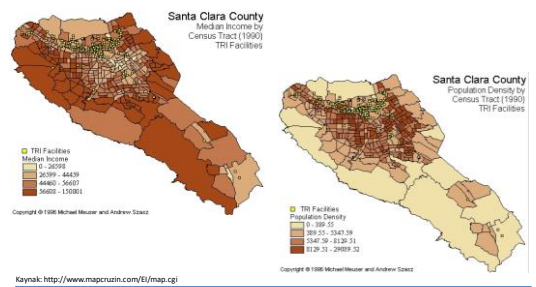


NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001



Copyright © 1998 Michael Meuser and Andrew Steed

Kaynak: <http://www.mapcrutin.com/EI/map.cgi>

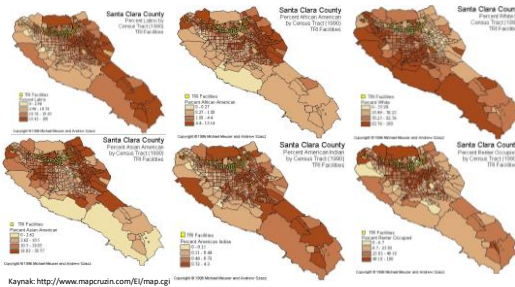


NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001



Kaynak: <http://www.mapcrutin.com/EI/map.cgi>



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Kentsel araştırmaya yönelik Avrupa-KSTK'yı kullanan yayınlar



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Almanya'daki Ev Fiyatlarına Emisyon Bilgilerinin Etkisi

Amaçlar

- Emisyon bilgilerinin paylaşılmasının ev fiyatlarına etkisini araştırmak

Veri kaynağı

- Avrupa-KSTK'ndan ilk veri dalgası (raporlama yılı 2007)

Sonuçlar

- Emisyon salımı bilgisinin etkilendiği posta kodu alanlarındaki evlerin değeri üzerinde belirgin bir etkisi yoktur.
- İlk dalga Avrupa-KSTK emisyonlarının ev fiyatları üzerinde güçlü bir etkisi olmamıştır.

Rohlf, A., Römer, D., Graevenitz, K. (2014) Almanya'daki Ev Fiyatlarına Emisyon Bilgilerinin Etkisi. Discussion Paper Series, Heidelberg Üniversitesi, Ekonomi 2014/052



NİRÁS



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

TR2013/0327.06-01-02/001

Çevre Koruma ve Sağlık Önlemlerinin Maddi Faydalarını Değerlendirmek için Seçilmiş Yöntemler



NİRÁS





Ekosistem değerlendirme - Ekosistem hizmetlerinin değeri

Ekosistem değerlendirmesi, aşağıdakileri

- tanımlamaya ve sınıflandırmaya yönelik bir çabadır.
 - Doğanın insanlara "sunduğu" hizmetler ("ekosistem hizmetleri") (ör. bir doğal parkın toplumsal kullanımı)
 - Ve ekosistem hizmetlerindeki, insan müdahalesiyle ilişkilendirilebilen değişiklikler. (ör. kirliliğin toplumsal maliyeti)
- - ve bu hizmetlere parasal değer atfetmek.
- Çevresel etkilerin maliyet fayda hesaplamaları, **ekosistem değişikliklerinin marjinal değerine** değer atfetme çabasıdır. (ör. su kirliliğine sebep olan bir kazanın verdiği zarar)
- Piyasa fiyatlarının olmadığı ekosistem hizmetlerine parasal değer atfetme yöntemleri:
 - "beyan edilen tercih" yöntemleri
 - "açıklanmış tercih" yöntemleri (hedonistik fiyatlandırma aracılığıyla ödemeye istekliliği tahmin etme)



NIRAS



55



Bireylerin ödemeye istekli oldukları çevresel değişikliklerin ekonomik kategorileri

- - ekosistem hizmetlerinin doğrudan kullanımıyla ilişkilendirilen **doğrudan kullanım değeri**;
- - ekosistemlerin sağladığı pozitif **dışsallıklar** aracılığıyla ekosistem hizmetlerinin dolaylı kullanımıyla ilişkilendirilen **dolaylı kullanım değeri**;
- - ekosistem hizmetlerini gelecekte kullanma seçeneğinin elde tutulmasıyla ilişkilendirilen **seçenek değeri**;
- - bir ekosistemin sadece var olmasıyla ilişkilendirilen **var oluş değeri**.
- - ekosistemin diğer insanlara sağlayabileceği refaha dayandırılan **altruistik değer**.
- - ekosistemin gelecekteki nesillere sağlayabileceği refaha dayandırılan **miras değeri**.



NIRAS



56



Hedonik fiyatlandırma

- Regresyon denklemi: Emlak fiyatı = Lineer fonksiyon (kirlilik kaynağına uzaklığın ve evin diğer özelliklerinin fonksiyonu)
- Piyasa fiyatlarını doğrudan etkileyen ekosistem hizmetlerinin veya çevresel hizmetlerin ekonomik değerlerini tahmin etmek için kullanılır.
- En çok, yerel çevresel özelliklerin değerini yansıtan **konutlardaki varyasyonlara** uygulanır.
- Aşağıdakilerle ilişkili ekonomik faydaları veya maliyetleri tahmin etmek için kullanılabilir:
 - Hava, su veya gürültü kirliliği dahil olmak üzere çevresel kalite
 - Estetik manzara veya rekreasyonel alanlara yakınlık gibi çevresel imkanlar



NIRAS



57



Deneyel tasarım: Etkilerin değerlendirilmesi için istatistiksel bir teknik

Amac: Bir müdahalenin (ör. düzenli depolama sahasının kurulmasının) piyasa davranışı üzerindeki etkisinin tanımlanması.

Soru: Depolama sahası bu bölgede kurulmuş olsaydı evin fiyatı ne olurdu?

Gösterge: Emlak fiyatı

Numune alma: İki grup rastgele seçilmiş ve anket veya veri tabanı teknikleriyle incelenmiştir:

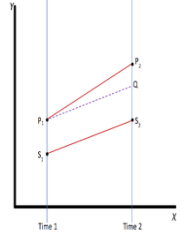
- "Deney grubu"
- ve "Kontrol grubu" (düzenli depolama sahasından uzak bir yerde)

Numune alma tarihleri:

- Düzenli depolama alanının kurulmasından
- "önce" ve "sonra"

Etki tanımı:

- "Deney grubu"ndaki
- ortalama fiyat değişimi ile "kontrol grubu"ndaki ortalama fiyat
- değişimi arasındaki fark



NIRAS



58