

Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (PMR) **Türkiye Projesi**

Piyasa Temelli Mekanizmalar **ve Politika Seçenekleri**

Tuba SEYYAH
Çevre ve Şehircilik Uzmanı

Sera Gazlarının İzlenmesi ve Emisyon Ticareti Şube Müdürlüğü
CDP, Mayıs 2018

Küresel Isınmaya Karşı Küresel Eylem

- İklim değişikliği tahmin ettiğimizden çok daha hızlı ilerliyor (IPPC 5. Değerlendirme Raporu,2014).
- Emisyon azaltımları için gerekli olan **yatırım maliyeti**, iklim felaketleri sebebi ile maruz kaldığımız ve kalacağımız maliyetlerden **daha az**.



Güneydoğu Asya'da şiddetli yağışlar sel ve su baskınlarına yol açtı



Pakistan'da Sıcak Hava Dalgası 122 Can Aldı

Pakistan'da ülkenin orta ve güney kesimlerinde 47 dereceye ulaşan hava sıcaklığı nedeniyle 122 kişi yaşamını yitirdi.



Brezilya'nın en büyük kenti Sao Paulo'da barajlar kurudu

15 Şubat 2015 Pazar, 09:31:06 Güncelleme: 09:33:44

Brezilya'da kuraklık alarmı

Balon balıkları balıkçının korkulu rüyası oldu

18/12/2012 00:00 | A+ A-

Akdeniz'de sayıları hızla artan zehirli balon balıkları, Muğla'nın Fethiye Körfezi'nde balıkçıların korkulu rüyası haline geldi.



Kene yine can aldı

Aydın'ın Koçarlı ilçesi'nde, kenenin ısırduğu 22 yaşındaki Çilen Özden Ateşi'nden (KKKA) hayatını kaybetti.

Editor / İnternet - 16:05 Mayıs 15, 2015 DHA

18



İSTANBUL'DA "DOLU" BİLANÇOSU!

Milliyet.com.tr » Ekonomi » Haber

10.04.2015 - 10:22 | Son Güncelleme: 10.04.2015-10:24

A+ A-

Yağmur Kocaeli'de dereleri taşırdı, fabrikayı su bastı

İZMİT'te son iki gündür yağan sağnak yağmurlar bazı derelerin yatağından çıkmasına yol açarken, dün gece de dere taşması sonucu İzmit'te kurulu bir lastik fabrikasının deposunu su bastı. Depodaki bazı işçiler iş makinesi yardımıyla çıkarıldı.



Küresel Ekonomik Düzenle Herkes Aynı Gemide

2011 yılında Tayland'ı vuran sel felaketi bu ülkede üretimi olan pekçok uluslararası firmanın başka ülkelerdeki üretimlerini sekteye uğrattı.

www.bbc.com/news/uk-england-wiltshire-15552015

Wiltshire

Thailand floods hit production at Honda in Swindon

2 November 2011 | Wiltshire

Staff at Honda motors in Swindon have been forced to work a three-day week because of flooding in Thailand.

The floods have stopped production at the Thai factories that make the electronic components for Honda cars built at the Wiltshire plant.

A Honda spokesman said: "We are working closely with our suppliers in Thailand and throughout our global network to re-establish the flow of parts."



The floods have stopped production at Thai factories which make electronic components for Honda

Floods may push cotton prices, affect exports

By Our Correspondent Published: August 20, 2013

14
SHARES

f SHARE

TWEET

EMAIL



March 31, 2011 9:31 am

H&M hit by soaring cotton prices

By Andrew Ward in Stockholm

Share Author alerts Print Clip



Pedestrians walk past a Hennes & Mauritz store in Stockholm

2013 yılında Asya'da yaşanan seller sebebi ile artan pamuk fiyatları, küresel giyim sektörünü olumsuz etkiledi.

Acil mücadele gerek!

\$ 1 trilyon

ABD'de 1980'den
bu yana iklim ve
hava afetlerinden
kaynaklanan kayıp

\$ 200 milyar

ABD'de 2011
bu yana iklim ve hava
afetlerinden kaynaklanan
kayıp

Türkiye'ye Maliyeti?

Dolunun maliyeti 16,5 milyon lira

Mersin'in Silifke İlçesi Tarım Müdürü Yusuf Gün, geçen hafta meydana gelen dolunun maliyetini 16,5 milyon lira olduğunu açıkladı.



Selin maliyeti 69 milyon lira

26 Eylül 2009 00:00 tsi

Sellerin ekonomik maliyeti 100 milyon dolar

İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu, şehirlerdeki sellerin ekonomik maliyetinin yılda 100 milyon doları bulduğunu belirtti.

Şehirlerdeki sellerin ekonomik maliyeti 100 milyon dolar olarak tahmin edildi. Bu maliyetin İstanbul'da 69 milyon lira olduğu, diğer şehirlerde ise 31 milyon lira olduğu belirtildi. Bu maliyetin İstanbul'da 69 milyon lira olduğu, diğer şehirlerde ise 31 milyon lira olduğu belirtildi.

23 Haziran 2015 Salı 11:55

Beğen 4 Tweet 28 +1 Pin it E-posta gönder Çıktı al



HABERLER & DUYURULAR

Tarım arazilerini dolu vurdu, sigorta maliyeti 30 milyon TL oldu

Tarım Sigortaları Havuzu (TARSİM) Genel Müdürü Bülent Bora, son bir ayda toplam 64 ilden 27 bin 428 adet dolu hasarı ihbarı aldıklarını belirterek, hasar tespit çalışmalarının bittiğini, çiftçiye toplam 30 milyon TL ödeme yapacaklarını söyledi.



BUĞDAY'DA REKOLTE 3 KAT DÜŞTÜ ! ...

Türkiye'nin birçok bölgesi gibi, Gaziantep'te de "meteorolojik" kuraklık yaşandı.

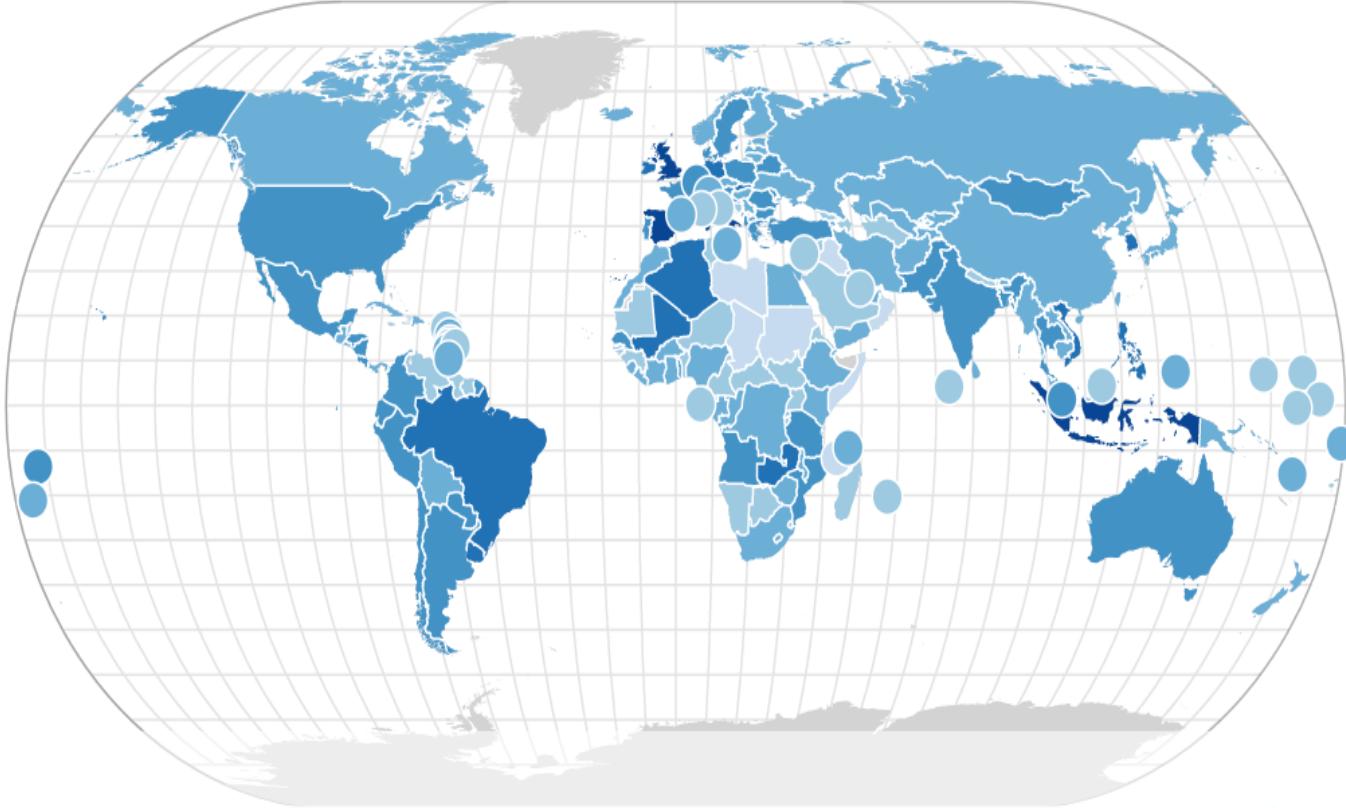
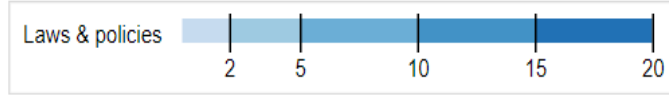


Bu yıl, beklediği yağışı alamayan ve Gaziantep'i de içine alan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde kuraklıktan dolayı, bir çok mahsulde tekolte 3 kat düştü.

Türkiye genelinde yaşanan ve daha çok Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni etkileyen kuraklık nedeniyle buğdaydaki verimin 3 kat düştüğünü belirten çiftçiler, geçen 4,5 ton ürün aldığı tarlasından bu yıl 1,5 ton aldı.

İklim Değişikliği ile Mücadelede Yasal Düzenlemeler Artıyor

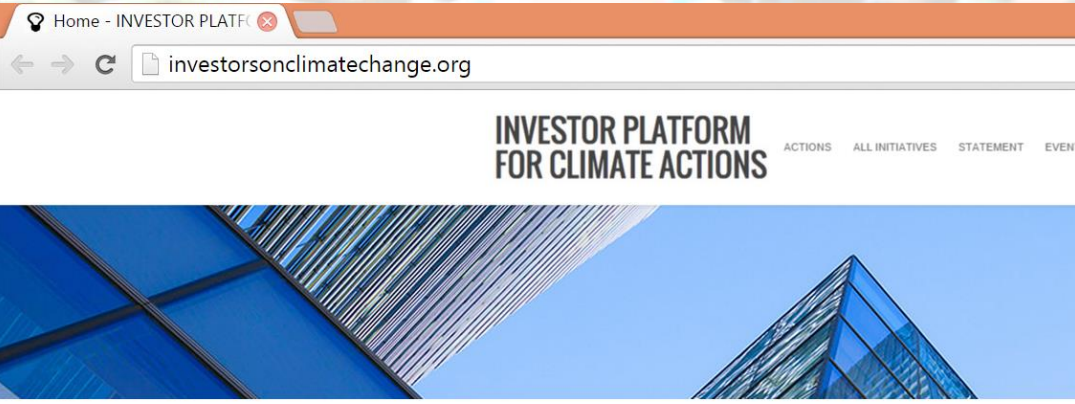
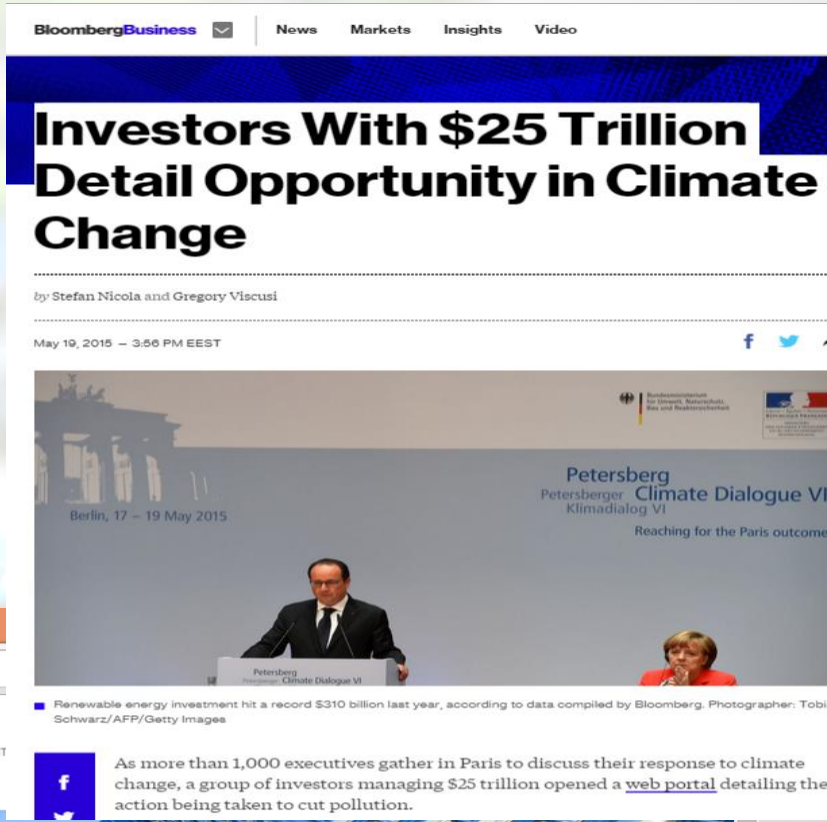
- 164 ülkede iklim değişikliği mevzuatı var



İş Dünyası Düşük Karbonlu Kalkınmayı Fırsata Çeviriyor

\$ 25 trilyonluk varlığı yöneten 400+ küresel yatırımcı kaynaklarını iklim değişikliği ile mücadeleye ve karar alıcılar ile işbirliğine yöneltiyor.

www.investorsonclimatechange.org



Paradigma Değişimi
Mevcut kaynakların düşük karbonlu gelişime yönlendirilmesi

Finansman Trendleri



Fosil Yakıt Teknolojileri

OUT

- Dünya Bankası, 2019 yılı itibariyle, petrol ve doğalgaz çıkarma faaliyetlerine artık fon vermeyeceğini duyurmuştur.
- 850 kurum, fosil yakıt şirketlerinden toplamda 6.09 trilyon dolarlık yatırımı çekmeyi taahhüt etmişlerdir ya da çekmişlerdir.

Düşük Karbonlu Kalkınma

IN



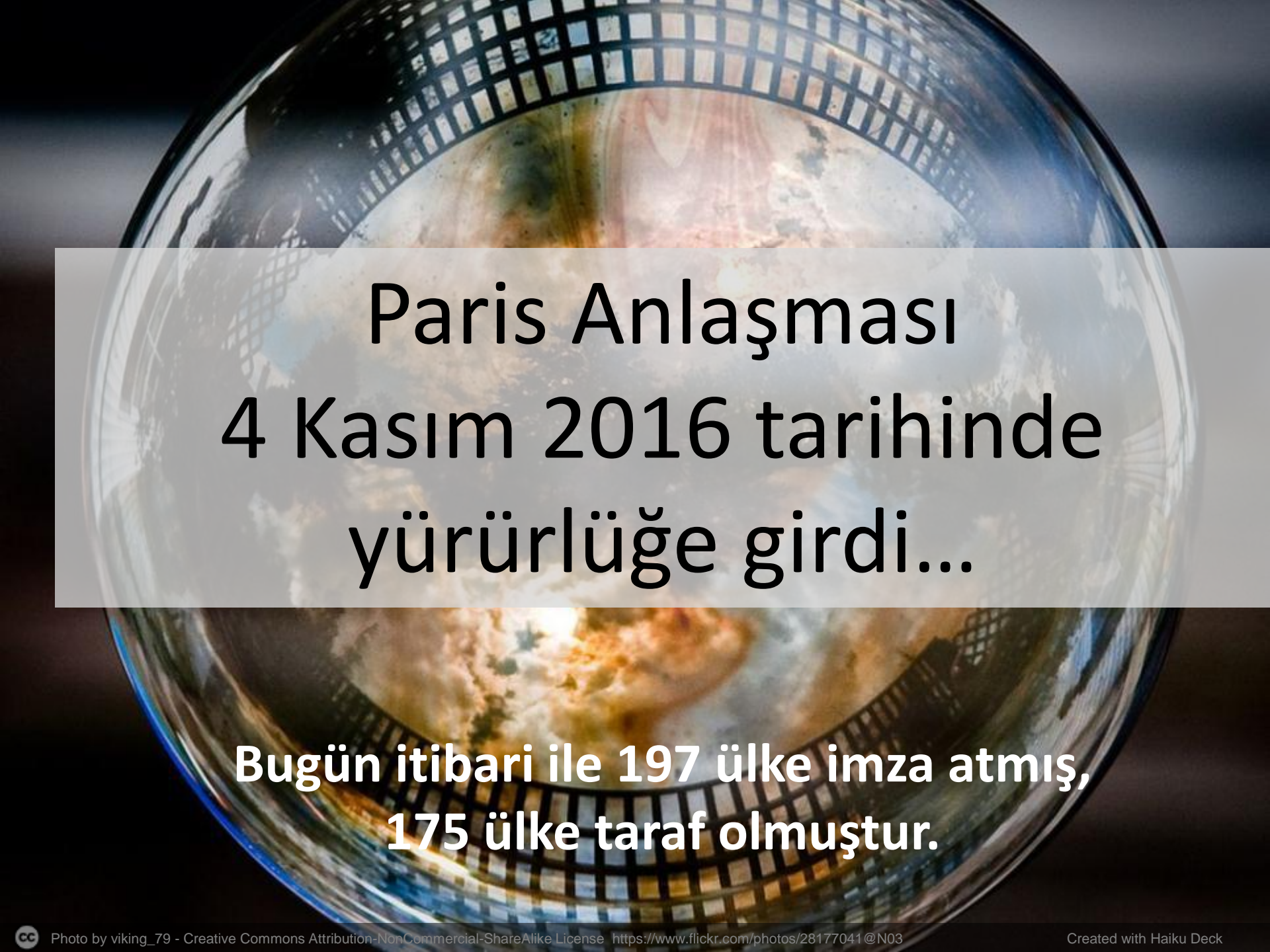
- Son on yılda Dünya Bankası 18.7 milyar dolar teknolojiye ve 8.3 milyar dolar karbon azaltma politikalarına destek vermiştir.
- 2016'da yenilenebilir kapasite artışı dünyadaki kapasite artışının %62'sini oluşturarak, net fosil kapasite artışından fazla oldu.



Yenilenebilir Enerji Maliyetleri Azalıyor

- Hindistan'da Mayıs 2017 tarihinde açık eksiltme usulü ile yapılan ihalede 2.62 Rupee/kWh ile tarihinde güneş enerjisi için en düşük fiyatı gördü. Kömür de fiyat 3.54 Rupee/kWh olarak gerçekleşti.
- Türkiye'deki son ihale sonuçları

Teknoloji	Kazanan Firma	Teklif	Tarih
Rüzgar (1000 MW, YEKA)	Siemens - Türkerler - Kalyon	3,48 dolarcent/kWh	Ağustos 2017
Güneş (1000 MW, YEKA)	Kalyon-Hanwha	6.99 dolarcent/kWh	Mart 2017
Kömür (720 MW, Çayırhan Termik Santrali)	Kolin- Kanyon- Çeliker	6.04 dolarcent/kWh	Şubat 2017



Paris Anlaşması 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe girdi...

**Bugün itibari ile 197 ülke imza atmış,
175 ülke taraf olmuştur.**

- **Paris Anlaşması iklim mücadelesine büyük ivme kazandırdı.**
- **Karbon fiyatlandırma politikaları gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde yayılıyor.**



Karbon fiyatlandırma

Figure 2 / Regional, national and subnational carbon pricing initiatives: share of global annual GHG emissions covered



- 2016'da 8 yeni ülke veya bölge karbon fiyatlandırması uygulamaya başladı.
- 2017'de Arjantin karbon vergisi uygulama kararı aldı.
- 2018'de Meksika ETS, Güney Afrika karbon vergisi uygulayacak.



Kaynak: State and Trends of Carbon Pricing

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28510>

Karbon Fiyatlandırma Uygulayan ya da Planlayan Ülkeler

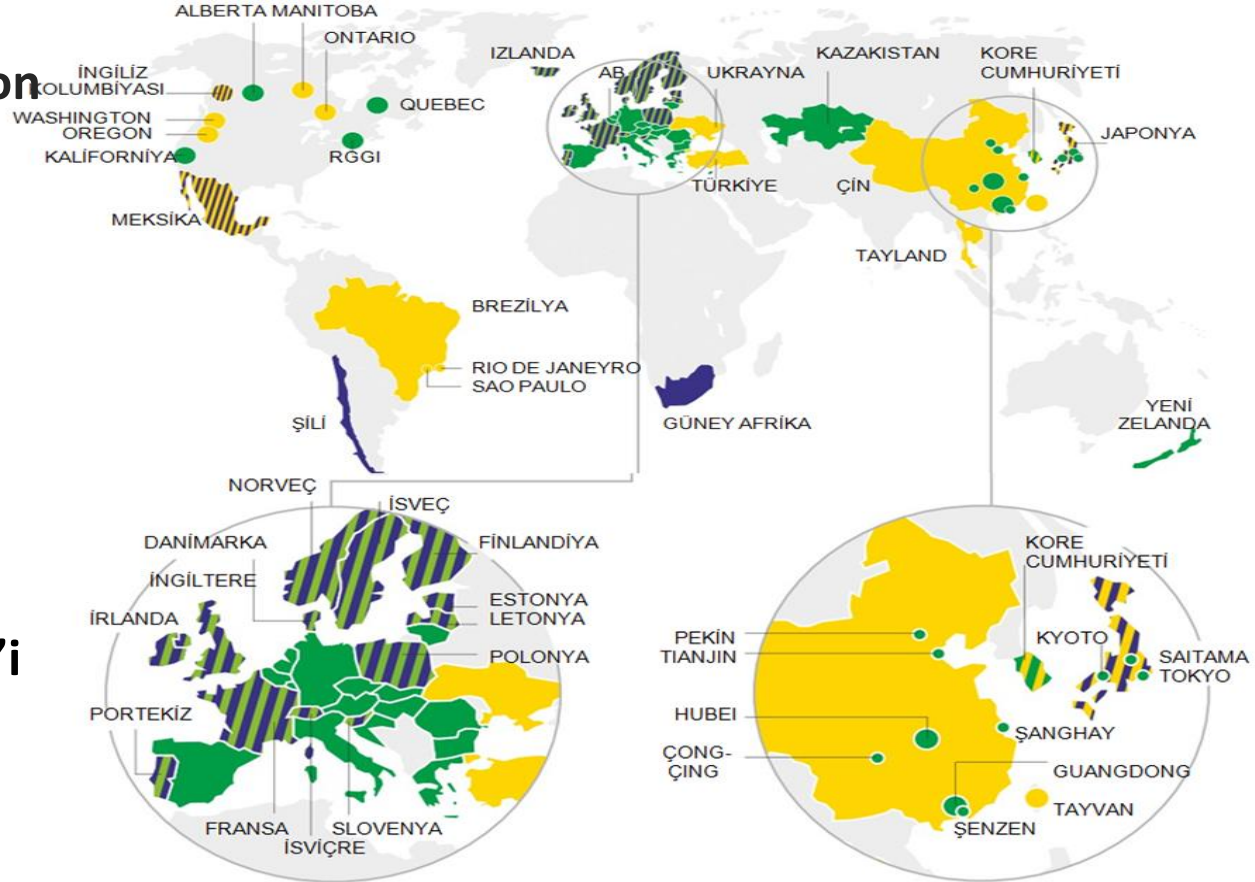
- 2017'de Çin Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi başlattı

- 67 ülke veya bölge karbon fiyatlandırma uyguluyor.

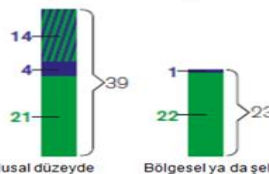
- «Karbon Kulüpleri» nin temeli atılıyor.

- Küresel emisyonların %25'i karbon fiyatlandırma ile kapsanıyor.

- 50 milyar dolar = Karbon fiyatlandırma araçlarının bugünkü değeri



Karbon fiyatlandırma araçları cetveli



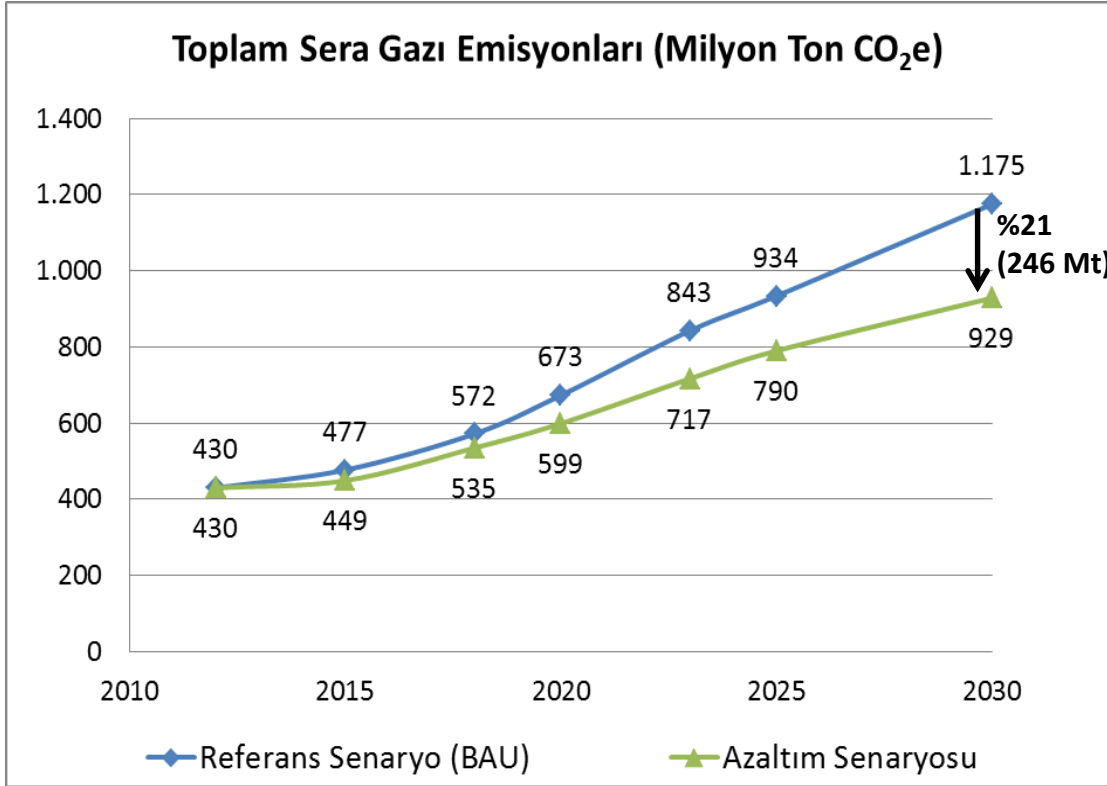
- ETS uygulanıyor veya programa alınmış
- ETS ve karbon vergisi uygulanıyor veya programa alınmış
- Karbon vergisi uygulanıyor veya programa alınmış
- ETS uygulanıyor veya programa alınmış, vergi düşünülüyor
- ETS uygulanıyor veya programa alınmış, ETS düşünülüyor

Daireler, bölgesel ya da şehir bazında yetki alanlarını temsil etmektedir. Daireler, karbon fiyatlandırma aracının boyutunu temsil etmemektedir, sadece bölgesel ya da şehir bazında bölgeleri (büyük daireler) ve şehirleri (küçük daireleri) göstermektedir.

Biz Ne Yapıyoruz?



Türkiye'nin Niyet Edilmiş Ulusal Katkı Beyanı



Türkiye, 2030 hedefine ulaşabilmek amacıyla, maliyet etkinliğini de dikkate alarak, ilgili kural ve standartlar çerçevesinde **uluslararası piyasa mekanizmalarından** da faydalanmayı planlamaktadır.

Yasal Altyapı



Ek1'de yer alan faaliyetlerden kaynaklanan sera gazlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması



Yönetmelik Kapsamındaki Tesisler

Tesis Kategorisi	Eşik Değerler(t CO ₂ eş)	Toplam Emisyonlar (t CO ₂ eş)	Yüzde
A	≤ 50.000	6.016.057	2,5
B	50.000-500.000	21.759.026	9,1
C	≥ 500.000	211.055.605	88,4

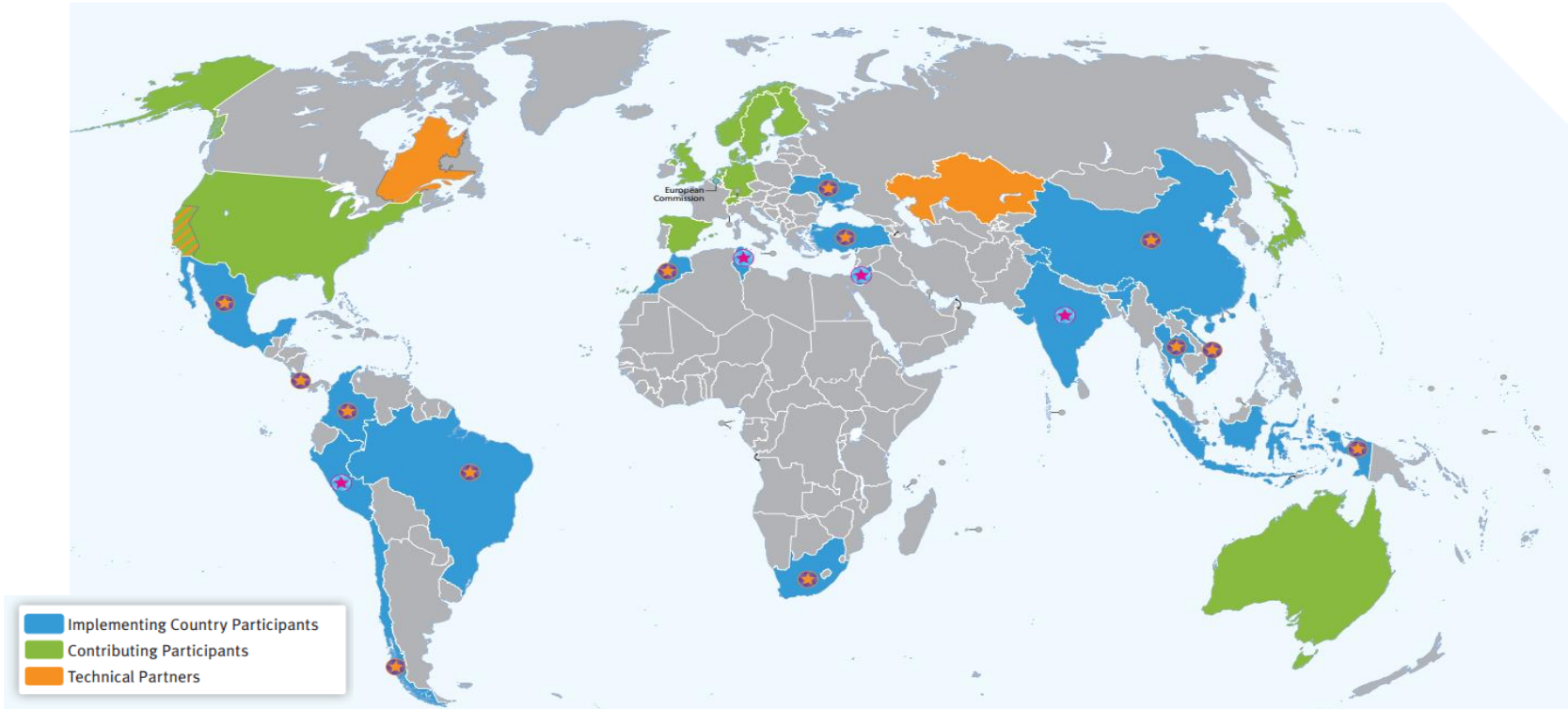
	Toplam emisyon (MtCO ₂)	Yüzde (%)
Yıllık Sera Gazı Envanteri 2016	496.1	
MRV Sistemi	238.8*	48

*Doğrulanmış Emisyon Miktarı.



Amaçları:

- Gelişmekte olan ülkelerde karbon fiyatlandırma hakkında kapasite geliştirmek
 - Karbon fiyatlandırma pilot ve uygulama programlarına geçişi kolaylaştırmak
 - Teknik ve kurumsal altyapıları hazırlamak, güçlendirmek
- Türkiye ile birlikte 19 adet gelişmekte olan ülkede uygulanıyor.



Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (PMR) Türkiye Projesi

Proje Künyesi

- Uygulama dönemi: 2013-2018
- Bütçe: \$3.350.000
(Hazırlık ve 1. Uygulama Fazı)

Amaçları

- Ülkemizin emisyon azaltım politika seçeneklerini arttırmak
- Karbon fiyatlandırma politikalarının uygunlukları hakkında analitik çalışmalar yapmak
- Kamu ve özel sektör nezdinde kapasite geliştirmek

PMR Türkiye Projesi

Tamamlanan bileşenler

İRD(MRV) Pilot Çalışmaları

- **Temmuz 2016'da tamamlandı**
- Elektrik (18), çimento (5), rafineri (1) pilot uygulama
- Doğrulayıcı eğitimi (Bakanlık, TÜRKAK)

Analitik rapor 1:

Türkiye'de Emisyon Ticaret Sisteminin Kurulmasının Değerlendirilmesi

- **Aralık 2016'da tamamlandı.**
- Çalıştaylar ve kapasite geliştirme toplantıları (14 gün)
- ETS Uygulama Yol Haritası ve Özel Sektör ETS Hazırlık Kılavuzu
- **Raporlar websitesinde**

Analitik rapor 2:

Diğer Piyasa Temelli Mekanizmalar için Uygunluk Değerlendirmesi

- **Mayıs 2017'de tamamlandı.**
- **Raporlar websitesinde**
- Karbon vergisi
- Enerji verimliliği sertifikaları
- Yenilenebilir enerji sertifikaları
- Genişletilmiş kredilendirme mekanizması
- Sonuç-odaklı finansman

PMR Türkiye Projesi

Devam eden bileşenler

Analitik rapor

3 ve 4

Modelleme çalışmaları

- **Tamamlanma tarihi: Mayıs 2018**

- **Ekonomik, Mali ve Sektörel Etki Modellemesi**
 - ETS ve Karbon Vergisi, diğer PTM'ler
 - Hibrid model ile PTM'lerin ekonomiye, bütçeye ve sektörlere olan etkileri çalışılacak
- **Sektörel Marjinal Azaltım ve Maliyet Eğrilerinin Belirlenmesi**
 - Enerji
 - BAU, Referans senaryo ve politika senaryolarının belirlenmesi
 - Veri toplama ve varsayımların belirlenmesi

Analitik rapor 5

Karbon Kaçağı

- **Tamamlanma tarihi: Mayıs 2018**

- Karbon kaçağı riski olan sektörlerin belirlenmesi
- Bu sektörlerin rekabet ettiği pazarlardaki / ürünlerin maruz kaldığı karbon fiyatlandırma politikalarının incelenmesi
- AB karbon kaçağı deneyimleri
- Karbon kaçağı önlemleri ile Dünya Ticaret Örgütü kurallarının uyumu analizi

PMR Türkiye Projesi

1. Uygulama Fazı Ana Çıktısı

Sentez Raporu

Türkiye için Uygun Karbon Fiyatlandırma Mekanizması Hakkında Değerlendirme

Başlangıç: Kasım 2017 Kapanış: Mayıs 2018

**Analitik
Rapor 1**
ETS

**Analitik
Rapor 2**
Vergi ve
diğerleri

**Analitik
Rapor
3 ve 4**
Modelleme

**Analitik
Rapor 5**
Karbon
Kaçağı

Kullanılan Modeller

ViEW

- Makro-ekonomi etkileri çalıřan genel denge modeli (CGE)

TIMES

- Enerji sistemi optimizasyon modeli

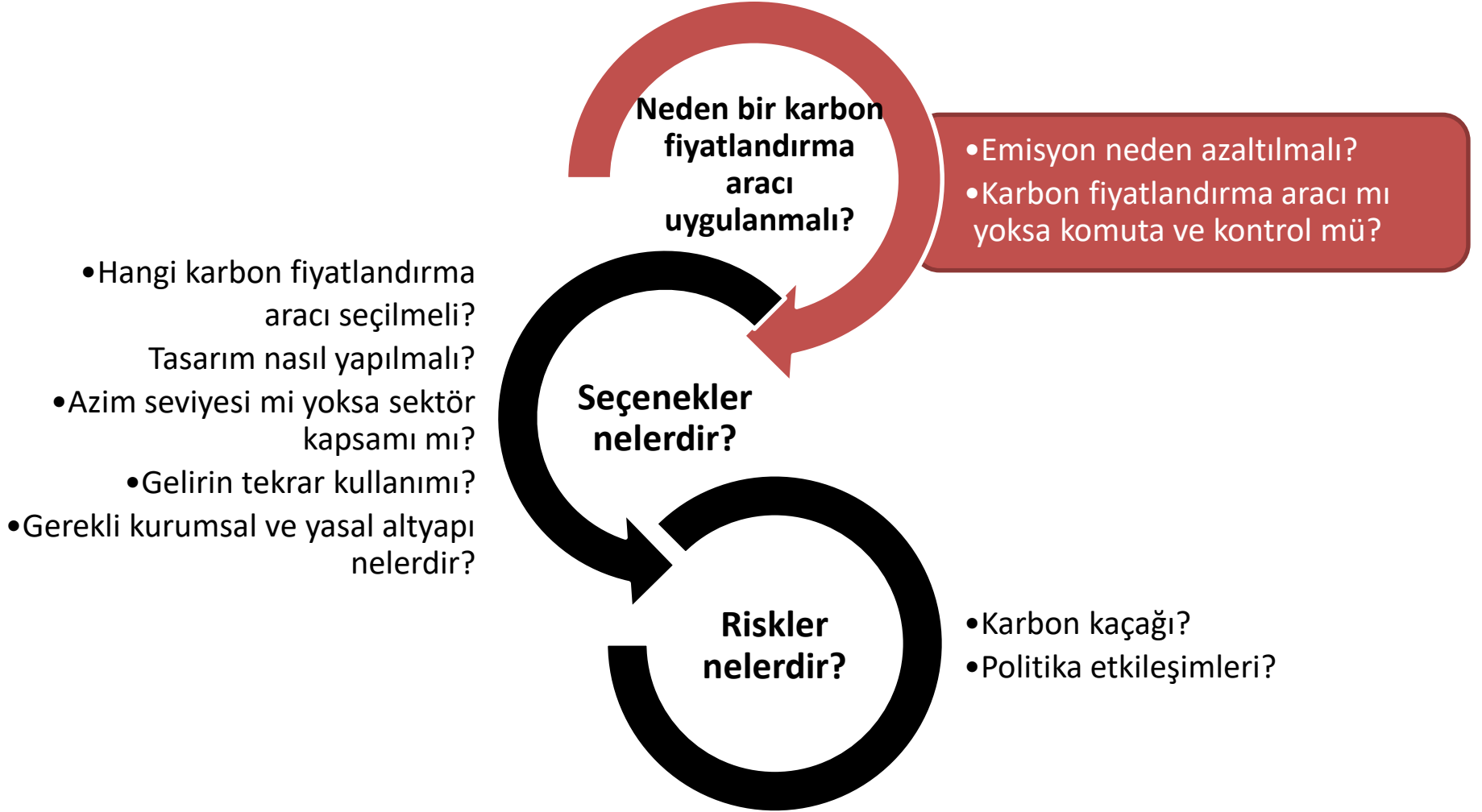
IMM

- Çimento, çelik ve seramik sektörlerinde sanayi rekabet modeli

MAcc

- Sektöre özel bazı azaltım seçeneklerini ve maliyetleri gösterir

Kilit Politika Sorularımız



Her karbon fiyatlandırma aracı, kendine özgü bir azim seviyesine sahip olabilir

Karbon Fiyatlandırma Aracı

Emisyon ticareti sistemi (ETS)



Karbon vergisi



Yenilenebilir portföy standardı (RPS)



İlgili Azim Seviyesi

% emisyon azaltımı

Vergi seviyesi

Yenilenebilir pay

ETS Karbon vergisi

- ETS ve karbon vergisi aynı azim seviyesi için hemen hemen aynı etkileri yaratmaktadır.

Emisyon kontrolü= ETS

Maliyet kontrolü= Karbon vergisi

Değerlendirme Ölçütleri:

- Maliyet Etkinliği (ortalama azaltım maliyeti)
- Enerji güvenliği
- Devlet geliri sağlaması
- Gerçekleşen maliyet (son kullanıcıya maliyeti)
- Emisyon azaltımı
- Uygulama maliyetleri
- Paydaş görüşleri

PMR Türkiye 2. Uygulama Fazı

- **Uygulama dönemi:**
Haziran 2018- Haziran 2020
- **Amacı:** Sentez Raporu'nda belirlenecek Türkiye için uygun bir karbon fiyatlandırma politikasının pilot olarak uygulanmasına yönelik kurumsal, hukuki ve teknik altyapısının **hazırlanması.**



PMR COP 23 ETKİNLİKLERİ

RAPORLAR

Etkinlikler

TÜMÜNÜ GÖR



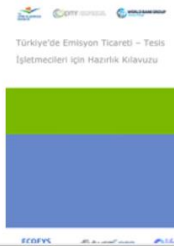
Türkiye'de Piyasa Temelli Emisyon Azaltım Politikası Seçeneklerinin Değerlendirilmesi Nihai Rapor



Piyasa Temelli Emisyon Azaltım Mekanizmalarının Türkiye'ye Uygunluğunun Değerlendirilmesi Yönetici Özeti

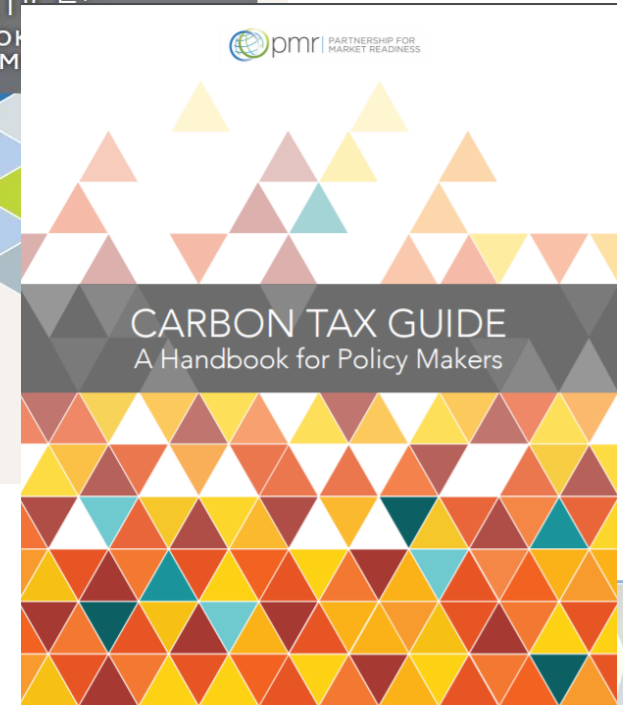


Türkiye'de Sera Gazı Emisyon Ticareti Sisteminin Kurulmasına Yönelik Yol Haritası



Türkiye'de Emisyon Ticareti - Tesis İşletmecileri İçin Hazırlık Kılavuzu

İngilizce'den Türkçe'ye çevrilen raporlar



Paydaş Toplantıları ve Çalıştayları



Eylül 2014- Mayıs 2018

- 20 paydaş çalıştay
- 6 Eğitim
- 5 Konferans
- Sayısız birebir görüşmeler



Sonuç

- Düşük Karbonlu ekonomiye geçiş tehdit değil fırsat.
- Karbon fiyatlandırma politikaları küresel olarak yayılıyor.
- Hazırlıklarımızı artırmak amacıyla başarılı analitik çalışmalar yapılıyor.
- Yoğun paydaş katılım süreci devam ediyor.



Dinlediğiniz için teşekkür ederim...

Tuba Seyyah

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı

Tel: +90 312 586 31 67

Faks: +90 312 474 03 35

E-posta: tuba.seyyah@csb.gov.tr

www.csb.gov.tr

www.pmrturkiye.org