



**T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI**



# **KARBON PİYASALARI**

**Mehrali ECER**  
**Şube Md.V.**

**20 Nisan 2012, ANTALYA**

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE ALANLARI

## • Azaltım

- Enerji (enerji verimliliği, yenilenebilir enerji...)
- Sanayi (Temiz üretim teknolojileri...)
- Ulaştırma (Yakıt kalitesi, toplu taşıma...)
- Atık (Düzenli Depolama...)
- Arazi Kullanımı ve Ormancılık (Ağaçlandırma...)



## • Uyum

- Su kaynakları ve Yönetimi
- Tarım ve Gıda Güvenliği
- Ekosistem Hizmetleri
- Halk Sağlığı
- Doğal Afet Risk Yönetimi



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE ARAÇLARI

- **İlgili Sektörlerde Alınacak Ulusal Önlemler**
- **Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları**
  - Proje temelli mekanizmalar
  - Uluslararası emisyon ticareti
- **Uluslararası Fonlar**
- **İkili ve Bölgesel İşbirliği**
- **Yasal Araçlar (karbon vergisi vb.)**
- **Teşvik Mekanizmaları**
- **Ulusal Emisyon Ticaret Sistemleri**
- **Gönüllü Karbon Piyasaları**

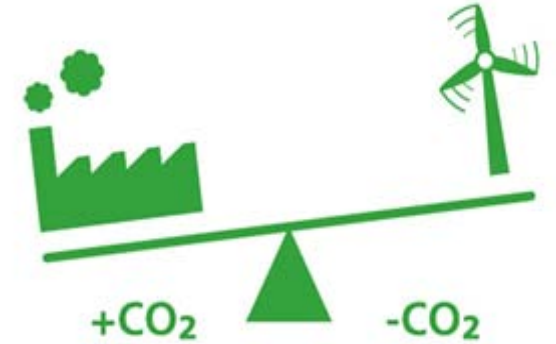
# KARBON FİNANSMANI

## **Karbon finansmanı,**

Sera gazı emisyon azaltımlarını satın almak üzere bir projeye sağlanan kaynak şeklinde tanımlanmaktadır. (World Bank, 2006).

## **Karbon denkleştirme,**

Bir kaynaktan oluşan sera gazı emisyonlarına karşılık olarak dünyanın herhangi bir yerinde başka bir kaynak üzerinden azaltılan ya da önlenen sera gazı emisyonları sonucunda edinilen kredilerin ya da diğer bir deyişle sertifikaların satın alınması faaliyeti ile gerçekleştirilen emisyon denkleştirme işlemidir.

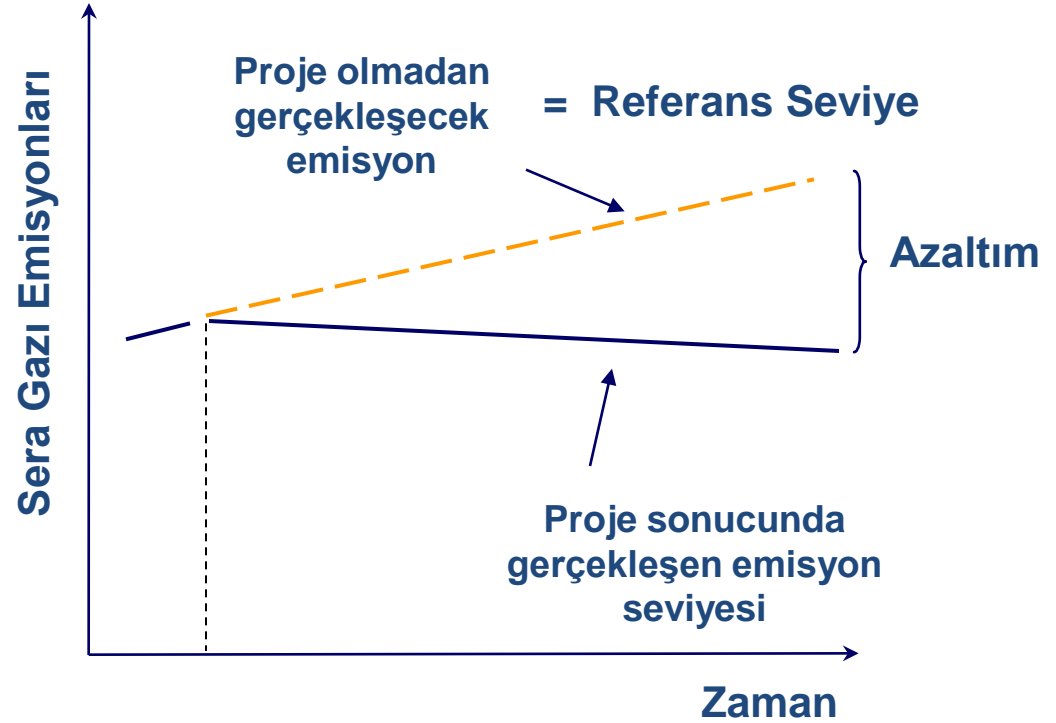


# ÖZGÜN KATKI (Additionality)

**Referans:** Projenin gerçekleşmemesi halinde oluşan emisyonlar

**Özgün Katkı:** Proje ile gerçekleşen azaltım, teknik, sosyal ve ekonomik katkılar

**Karbon sertifikası:**  
CO<sub>2</sub> eşdeğer cinsinden 1 ton sera gazı azaltımı

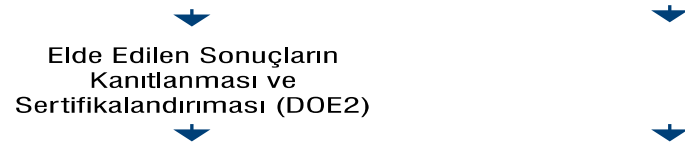
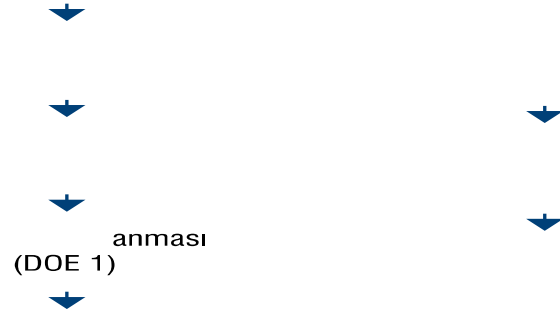


# EMİSYON TİCARETİ MEKANİZMALARI

- Zorunlu
  - Proje Temelli
    - Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM)
    - Ortak Uygulama (JI)
  - Piyasa Temelli
    - AB – ETS
    - Uluslararası Emisyon Ticaret Sistemi
- Gönüllü
  - Proje Temelli
    - Gönüllü Karbon Piyasaları
  - Piyasa Temelli
    - Chicago Climate Exchange (CCX)

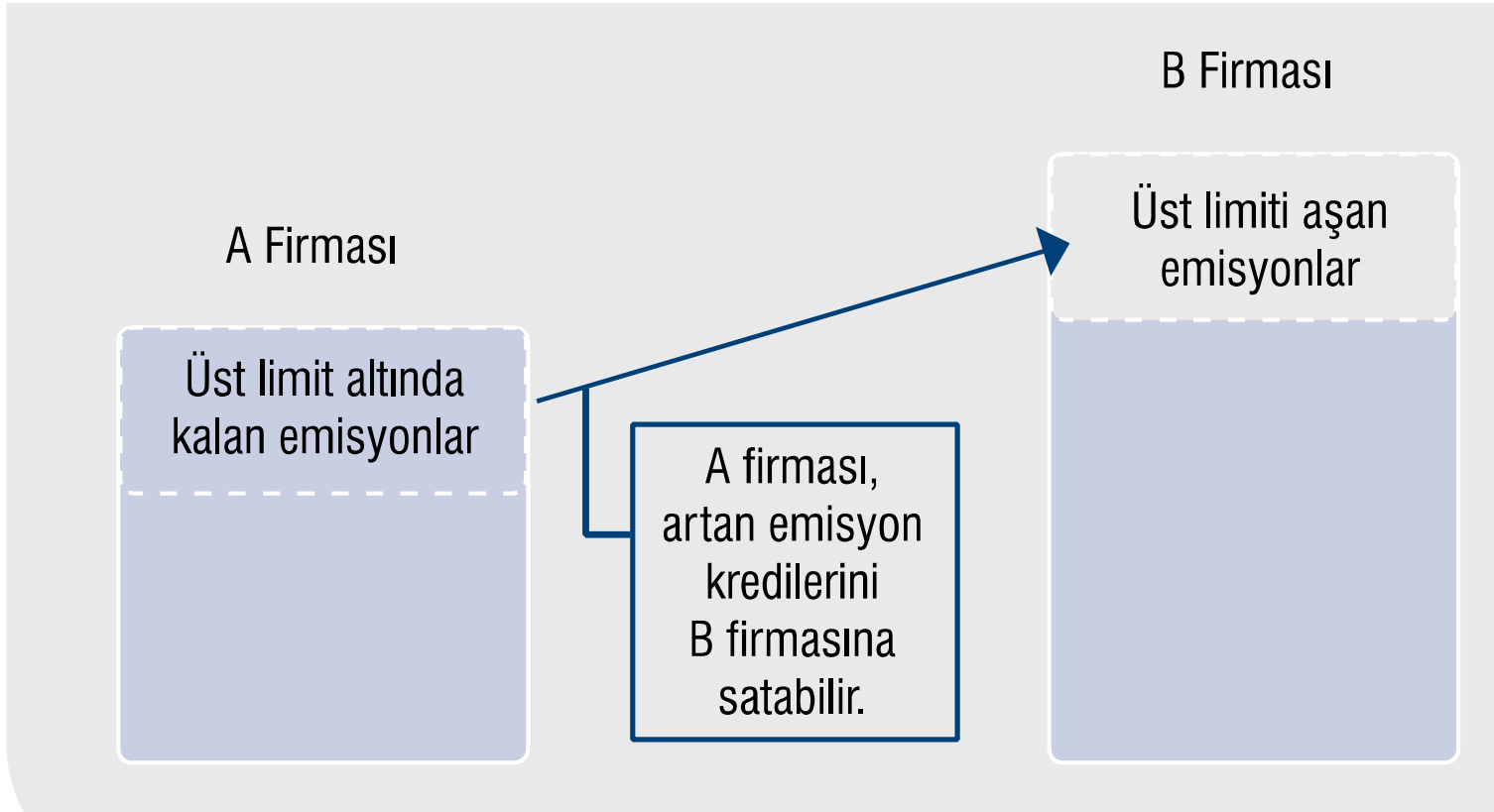
# EMİSYON TİCARETİ MEKANİZMALARI

## Proje Temelli



# EMİSYON TİCARETİ MEKANİZMALARI

## Piyasa temelli





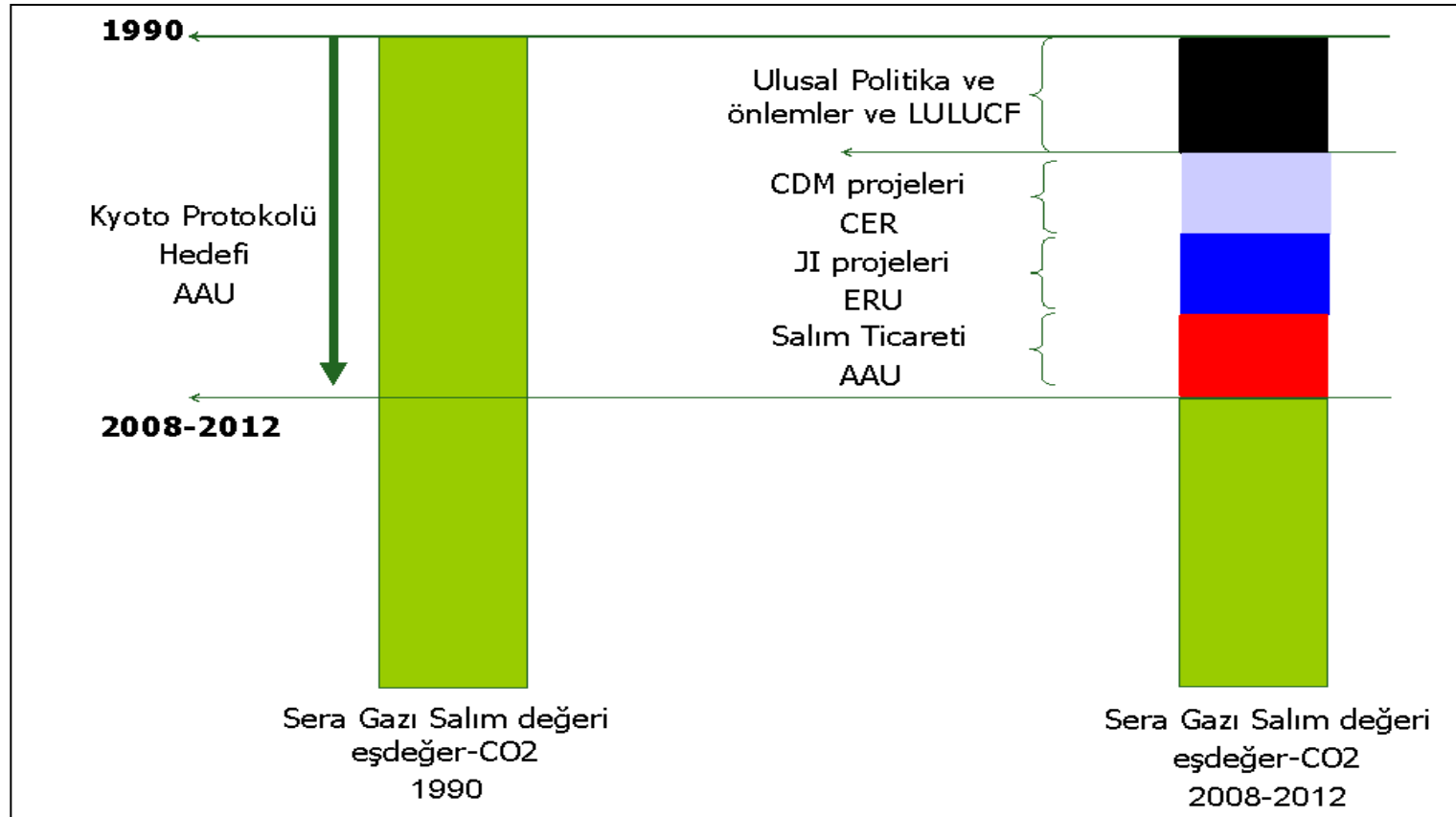
# KYOTO PROTOKOLÜ ESNEKLİK MEKANİZMALARI

## Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmalarının Temel Tanımları

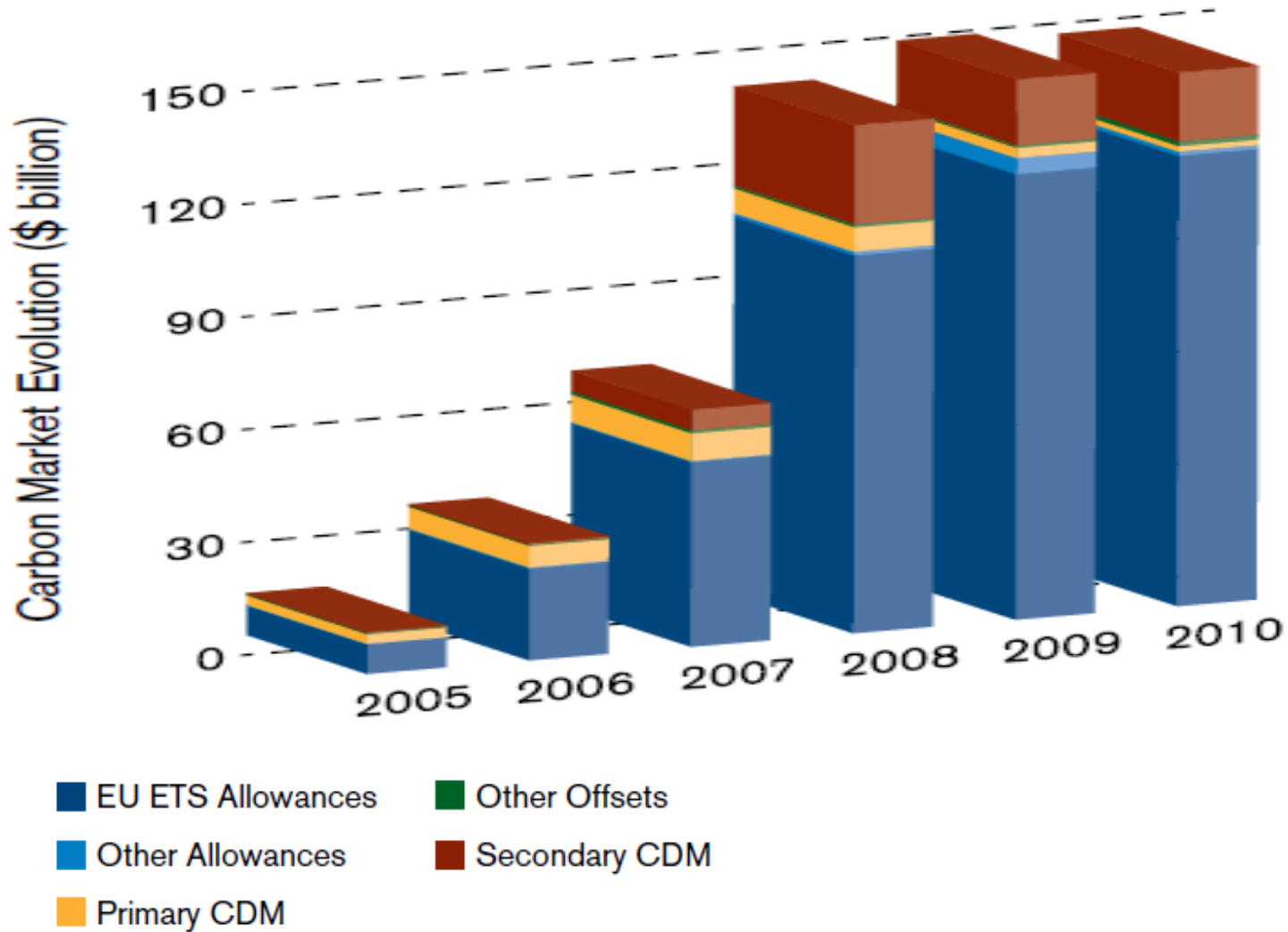
Mekanizma Türü	İlgili Kyoto Protokolü maddesi	Katılımcı Ülkeler		Geçerli Karbon Birimi
		Yatırımcı (Karbon Alıcı)	Ev sahibi (Karbon Satıcı)	
Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM)	12. Madde	Ek-B Ülkeleri	Ek-I Dışı Ülkeler	Sertifikalandırılmış Emisyon (Salım) Azaltımı (CER)
Ortak Yürütme (JI)	6. Madde	Ek-B Ülkeleri		Emisyon Azaltım Birimi (ERU)
Emisyon Ticareti (ET)	17. Madde	Ek-B Ülkeleri		Tahsislendirilmiş Miktar Birimi (AAU)

# KYOTO PROTOKOLÜ ESNEKLİK MEKANİZMALARI

## Kyoto Protokolü yükümlülükleri kapsamında Esneklik Mekanizmalarının kullanımı



# KÜRESEL KARBON PİYASALARI



# KÜRESEL KARBON PİYASALARI

Piyasalar	Hacim (MtCO <sub>2</sub> e)		Değer (milyon ABD\$)	
	2009	2010	2009	2010
Gönüllü OTC	55	128	354	414
CCX	41	2	50	0,2
Diğer Borsalar	2	2	12	10
<b>Gönüllü Piyasalar Toplamı</b>	<b>98</b>	<b>131</b>	<b>415</b>	<b>424</b>
AB ETS	5.510	5.529	105.746	106.024
Birincil TKM	135	94	2.858	1.325
İkincil TKM	889	1.005	15.719	15.904
Kyoto (AAU)	135	19	1.429	265
RGGI	768	45	1.890	436
<b>Düzenlenen Piyasalar Toplamı</b>	<b>7.437</b>	<b>6.692</b>	<b>127.642</b>	<b>123.954</b>
<b>Toplam Küresel Piyasalar</b>	<b>7.535</b>	<b>6.823</b>	<b>128.057</b>	<b>124.378</b>

# EMİSYON TİCARETİ MEKANİZMALARI VE TÜRKİYE

□ Türkiye; Protokolün ilk yükümlülük döneminde (2008–2012) Protokolün Esneklik Mekanizmalarından yararlanamamaktadır.

□ Türkiye; Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmalarından bağımsız olarak yürüyen, Gönüllü Karbon piyasasında projeler geliştirilmektedir.



# GÖNÜLLÜ KARBON PİYASALARI

- Bireylerin,
- Kurum ve kuruluşların,
- Özel şirketlerin,
- Sivil toplum örgütlerinin,
- Etkinliklerin (Organizasyon, Konferans vb.)

faaliyetleri sonucu oluşan sera gazı emisyonlarının gönüllü olarak azaltımını, dengeleyebilmesini kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan bir pazardır.

## PİYASA ÖZELLİKLERİ

- Proje ve Piyasa Temelli olabilir. Katılım için herhangi bir sınırlama yoktur.
- Kyoto Protokolü kapsamında zorunlu olarak uygulanan Esneklik Mekanizmalarına benzer bir süreçtir.
- Gönüllü Karbon Piyasasında kurum ve kuruluşların hedefleri, Devletin belirlediği politikalar ve hedeflerden bağımsız olarak geliştirilebilir.
- Karbon nötr olmak isteyen organizasyonlar faaliyetleri çerçevesinde oluşturdukları (atmosfere salımını gerçekleştirdikleri) sera gazlarını hesaplayarak (karbon ayak izlerini ölçerek) bu emisyonlarını azaltmak ve dengelemek için emisyon azaltımı sağlayan projelerin üretmiş oldukları karbon kredilerini satın alırlar.
- Gönüllü karbon azaltım süreçlerinde oluşan karbon kredilerinin (VER- Voluntary or Verified Emission Reduction) standartları ve ticareti kuralları konusunda piyasada çok sayıda standard mevcuttur.

# GÖNÜLLÜ KARBON STANDARTLARI

Standart adı	Genel Özellikleri
Gold Standard	Uluslararası bir standarttır, dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır, çevresel ve sosyal yararlar özel olarak dikkate alınır.
VCS	Uluslararası Emisyon Ticareti Derneği (IETA) ve Dünya Bankası (WB) uluslararası ölçekte uygulanan bir standarttır, dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır, çevresel ve sosyal yararlar öncelikli değildir
Green-e	Kuzey Amerika'da kullanılmaktadır, dengeleme projelerinin sertifikalandırılmasında kullanılır
CCB Standards	Ormanlaştırma çalışmalarında özellikle biyolojik çeşitlilik ve sosyal yararların ortaya konulması amacıyla uluslararası alanda geçerliliği olan bir standarttır. Dengeleme projelerinin sertifikalandırılmasında kullanılır.
CCX	Chicago Climate Exchange tarafından geliştirilen ve bu sistemde yer alan proje ve karbon sertifikaları için kullanılır.
Plan Vivo	Tarım ve ormancılık sektörlerindeki projelerde çevresel yararların gözetmesi amacıyla kullanılır.
Climate Neutral Network	Çoğunlukla Kuzey Amerika'da dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır.
Greenhouse Friendly	Avustralya'da aynı adla anılan program kapsamında dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır,
WBCSD/WRI Protocol	Firma, işletme, proje boyutunda sera gazı salımlarının hesaplanmasında kullanılan bir rehberdir.
CCAR	Kaliforniya'da kullanılan bir raporlama aracıdır.
VER+	TÜV Súd firması tarafından geliştirilmiş ve dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır
ISO14064	Uluslararası Standartlar Enstitüsü tarafından uluslararası alanda geçerli olan , kuruluş veya şirket seviyesinde sera gazı envanterlerinin tasarlanması, geliştirilmesi,yönetilmesi ve raporlanması, Sera gazı emisyon azaltımlarının veya uzaklaştırmalarının proje seviyesinde hesaplanmasına, izlenmesine, ve rapor edilmesine dair kılavuz, ilkeler ve şartlar hakkında Standart.
Social Carbon	Güney Amerika ve Portekiz'de yeniden ormanlaştırma projelerinde çevresel ve sosyal yararların gözetilmesi için kullanılır.
DEFRA	İngiliz hükümeti Çevre Bakanlığı tarafından tüketicilere rehberlik edecek bir belgeleme sistemidir.



# PROJE GELİŞİM SÜRECİ

		KARBON	
		Azaltım	Ticaret
1	<b>Proje -Yatırım Fikri</b>		
2	<b>Ön Fizibilite</b>		
3	<b>Fizibilite</b>		
4	<b>Yatırım Kararı</b>	PIN Proje Fikri	
5	<b>Projelendirme ve Finansman Çalışmaları</b>	Standard Seçimi	
6		(GS-Opsiyonel: Paydaş toplantısı ve Sürdürülebilirlik Analizi)	
7		PDD Hazırlanması	
8	<b>Yatırım Başlangıcı</b>	Geçerli kılma -validasyon	
9		Standard Tescili (Opsiyonel:satış)	
10	<b>İşletme ve Üretim (Karbon Azaltımı)</b>	İzleme	
11		Doğrulama -verifikasyon	
12		İzleme ve Sertifikalandırma (Sertifika Üretimi)	
13		Toptan- perakende piyasadaki alım satım işlemlerinden sonra nihai kullanıcıya teslim- Retirement	

# TÜRKİYE'DEKİ GELİŞMELER

24  
Mayıs  
2004

BMİDÇS'ye  
Türkiye'nin  
taraf olması

2005

Dünyada ilk Gold  
Standard tescilli gönüllü  
karbon projesinin  
Türkiye'de  
gerçekleştirilmesi

2008

Türkiye'nin Kyoto  
Protokolüne taraf  
olması

26  
Ağustos  
2009

İDKK Karbon  
Piyasaları Teknik  
Çalışma Grubu

2010

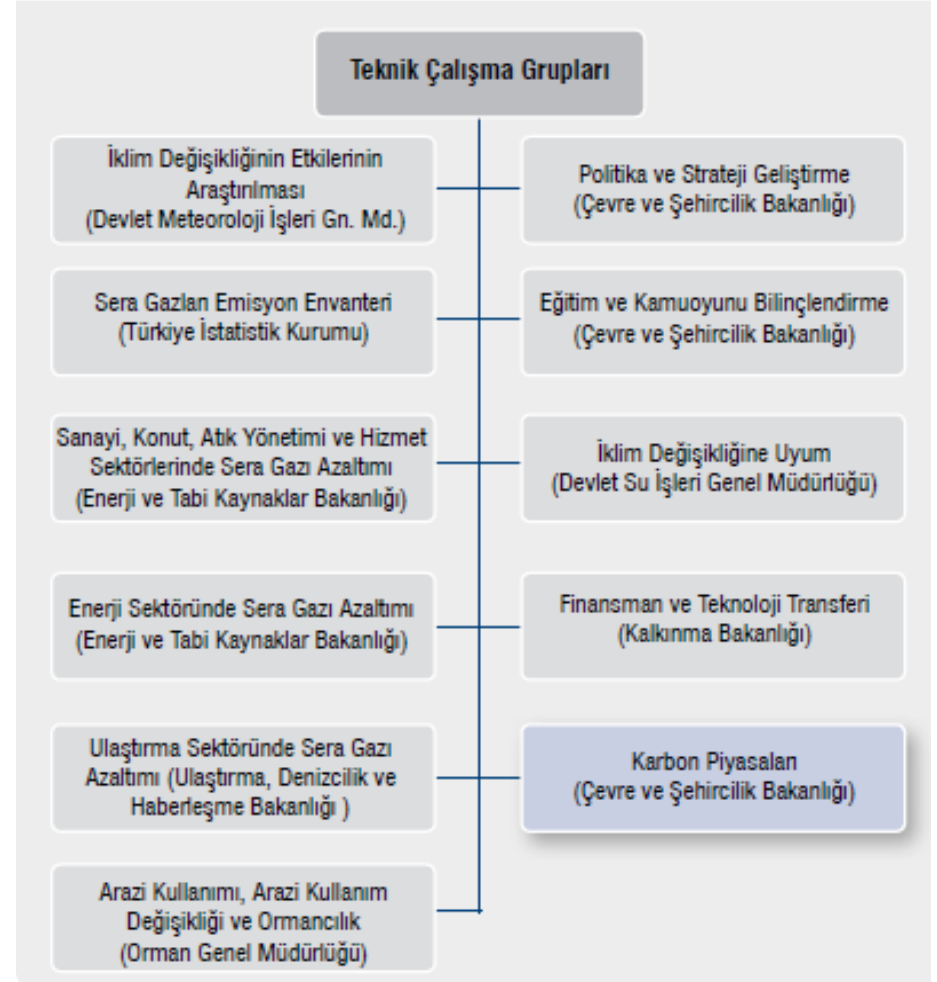
İklim  
Değişikliği  
Dairesi  
Başkanlığının  
kurulması

2007

TSE'nin, ISO 14064  
standardını Türk standardı  
olarak kabul etmesi

Gönüllü Karbon Piyasasında  
İlk projenin geliştirilmesi

# KURUMSAL YAPI



# Sera Gazlarının İzlenmesi ve Emisyon Ticareti Şube Müdürlüğü

## Görev ve Sorumluluklar

- Ulusal sera gazı emisyonlarını izlemek, değerlendirmek, envanterini hazırlamak, hazırlattırmak ve raporlamak,
- Sera gazlarını izlenmesi ve ticareti kapsamında ulusal ve uluslararası koordinasyon çalışmalarını yapmak, politika ve stratejileri oluşturmak ve yasal mevzuat hazırlamak,
- İlgili uluslararası kuruluşlar nezdinde ulusal odak noktalığı görevlerini yürütmek,
- Sera gazı emisyon ticareti ulusal kayıt sistemini kurmak ve işletmek,
- Sera Gazlarının azaltılması ve ticareti kapsamında geliştirilen proje ve piyasa temelli faaliyetleri izlemek, kayıt altına almak, raporlamak ve onaylamak,
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Protokolleri altında geliştirilen proje ve piyasa temelli faaliyetler ile ilgili ulusal yetkili birim görevini yürütmek,
- Sera gazı emisyonlarına ilişkin ulusal tahsisat planlarını hazırlamak, hazırlattırmak, raporlamak ve denetlemek,

# TÜRKİYE'DE GÖNÜLLÜ KARBON PİYASASINDA GELİŞTİRİLEN PROJELER

Proje Türü	Proje Sayısı	Yıllık Sera Gazı Azaltımı (ton CO2 eşdeğeri)	Proje türlerine göre yıllık sera gazı emisyon azatımı (%)
Hidroelektrik	103	3.917.479	33
Rüzgar	57	5.291.229	45
Bio-gaz	1	75.000	0,6
Jeotermal	5	285.309	2
Enerji Verimliliği	1	58.328	0,4
Atıktan Enerji Üretimi (çöp-gaz)	11	2.218.160	19
<b>TOPLAM</b>	<b>178</b>	<b>11.845.505</b>	<b>100</b>

# KARBON SİCİL UYGULAMALARI

- 07/08/2010 tarih ve 27665 sayılı Resmi Gazete ' de yayımlanarak yürürlüğe giren **Sera Gazı Emisyon Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Sicil İşlemleri Tebliği** ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde karbon sicili kurulmuştur.
- Sicil ile iklim değişikliği ile mücadele kapsamında sera gazı emisyonlarının azaltılması, sınırlandırılması ve yutak alanların artırılması amacıyla **Gönüllü Karbon Piyasalarında** geliştirilen ve yürütülen projelerin kayıt altına alınması hedeflenmektedir.
- Karbon siciline kayıt yaptıracak projeler aracılığıyla; azaltılan sera gazı emisyonlarının **kayıt altına alınması ve izlenmesi, mükerrer sayımın önüne geçilmesi ve piyasada şeffaflığın ve bütünlüğün sağlanması vb.** temel hedeflere ulaşılması amaçlanmaktadır.

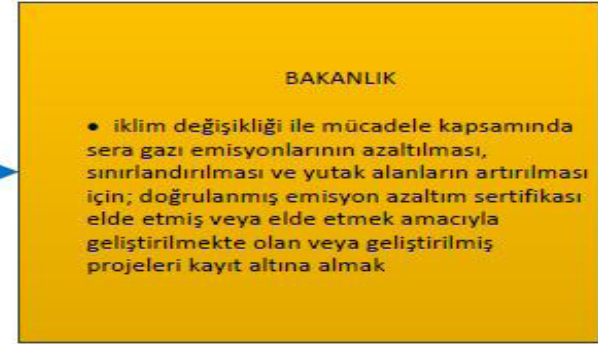
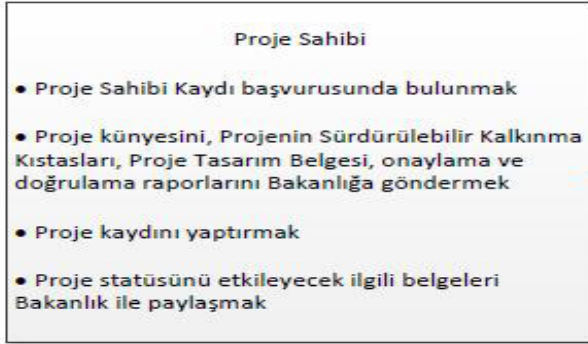


# KARBON KAYIT SİSTEMİ (SİCİL)

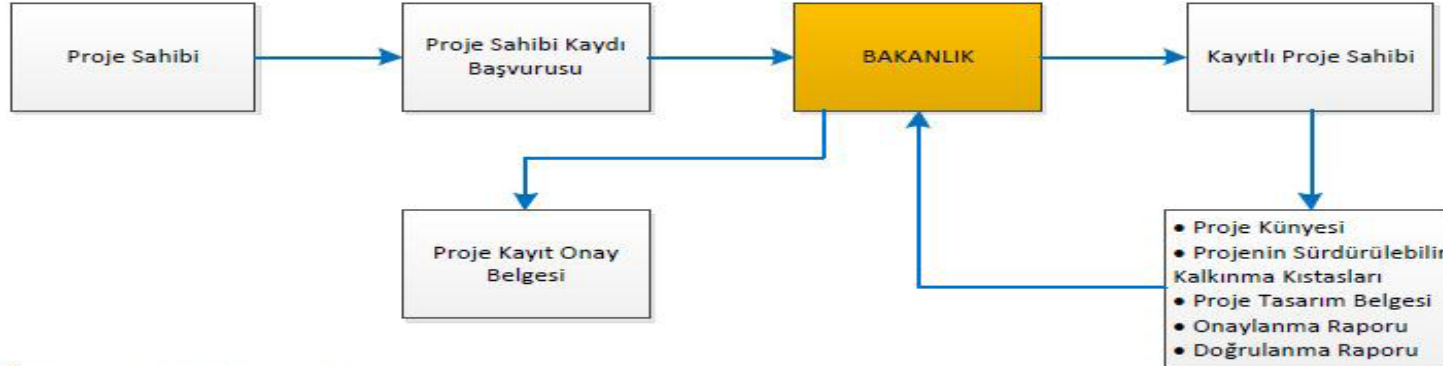
## SERA GAZI EMİSYON AZALAMI SAĞLAYAN PROJELERE İLİŞKİN SİCİL İŞLEMLERİ TEBLİĞİ

07.08.2010 Tarih ve 27665 Sayılı Resmi Gazete  
(Değişiklik: 22.10.2011 Tarih ve 28092 Sayılı Resmi Gazete)

### Görev ve Sorumluluklar



### Sicil İşlemleri



# The Partnership for Market Readiness

Shaping the Next Generation of  
Carbon Markets



PARTNERSHIP FOR  
MARKET READINESS

**“Karbon Piyasasına Hazırlık Ortaklık Girişimi”  
(PMR)**



## PMR Kapsamında Yapılması Planlanan Faaliyetler

### İzleme, Doğrulama ve Raporlama (MRV) Sisteminin Kurulması

- Tesis seviyesinde izleme yapılması
- Doğrulama ve Raporlama
- Bilgi alışverişinin geliştirilmesi

### Kapasite Geliştirme

- MRV çalışmalarının, analizlerinin yapılması, kılavuz dokümanların hazırlanması, vb.
- Kamuda ve özel sektörde kapasitenin geliştirilmesi
- Doğrulama ve raporlama konusunda kapasitenin geliştirilmesi
- Sürekli bilgi alışverişi için gerekli yapının kurulması

### Pilot Çalışma

- Sektörel kredilendirme ve Ticaret Sistemleri için seçeneklerin araştırılması
- Bir borsa altında karbon piyasasının kurulması

# KARBON PİYASASINA DOĞRU



## SERA GAZI EMİSYON AZALTIM PROJELERİ SİCİL İŞLEMLERİ



ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
ŞUBAT 2012



## KARBON PİYASALARINDA ULUSAL DENEYİM ve GELECEĞE BAKIŞ

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü  
Şubat 2012



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
ULUSAL EYLEM PLANI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI



ULUSAL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ STRATEJİ BELGESİ  
(2010-2020)

# KARBON PİYASASINA DOĞRU

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI

**HEDEF Y4.1.** 2013 yılına kadar mevcut ve yeni küresel ve bölgesel karbon pazarlarına Türkiye'nin en avantajlı şekilde katılımının sağlanmasına yönelik müzakerelerin yürütülmesi

**HEDEF Y4.2.** 2015 yılına kadar Türkiye'de karbon piyasasının kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması

## İSTANBUL ULUSLARARASI FİNANS MERKEZ STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI

Eylem No	Eylem Adı	Sorumlu Kuruluş (S) ve İşbirliği Yapılacak Kuruluşlar (İ)	Başlama-Bitiş Tarihi	Yapılacak İşlem ve Açıklama
33	Karbon piyasası oluşturulması	İAB (S) Çevre Bakanlığı (İ) SPK (İ) İMKB (İ) Takasbank (İ) VOB (İ)	2012-2015	Karbon ve sera gazı salım ticaretine başlanacak ve bu araçlara dayalı türev ürünler geliştirilecektir.

## ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİSİ BELGESİ

**SA-07/SH-05:** Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili uygulamalar için kamu dışında sürdürülebilir finansman ortamları bağlamında, Türkiye'de karbon ticareti ve karbon borsası alt yapısını geliştirme çalışmaları belgenin yayım tarihinden itibaren onsekiz (18) ay içerisinde tamamlanacaktır. Eylemin Kodu: SA-07/SH-05/E-01

**Eylemin Konusu:** İlgili paydaşların katıldığı seri çalıştaylar ile karbon borsası oluşturulmasına yönelik bir yol haritası çıkarılması veya strateji belgesi hazırlanması.

**Sorumlu:** ÇŞB, İDKK

**İşbirliği Yapılacak Kuruluş:** ETKB, MB, KB, HM, İAB, SPK, İMKB, VOB, TAKASBANK

**İşlemin Tamamlanma Süresi:** Belgenin yayım tarihinden itibaren onsekiz (18) ay içinde Karbon Borsası oluşturulmasına yönelik yol haritası çıkarılacak veya bir Strateji Belgesi hazırlanacaktır.

# 2012 Sonrası Dönem ve Yeni Mekanizmalar

# ULUSLARARASI İKLİM MÜZAKERELERİ

**BALİ EYLEM PLANI  
(COP-13, 2007)**

**KOPENHAG MUTABAKATI  
(COP-15, 2009)**

**CANCUN ANLAŞMASI  
(COP-16, 2010)**

**GÜNEY AFRİKA- DURBAN  
(COP 17, 2011)**

**2012 Sonrası dönem ???**



# 2012 SONRASI DÖNEM ve YENİ MEKANİZMALAR



Tüm ülkeleri kapsayan hukuki bir belgenin 2015 yılına kadar kabul edilmesi ve 2020'de yürürlüğe girmesi kararı alınmıştır.

Kyoto Protokolünün II. Yükümlülük Döneminin 1 Ocak 2013 tarihinde başlaması ve 5 yıl veya 8 yıl uzatılması kararı verilmiştir

Tüm ülkelerin sera gazı emisyon azaltım raporlamaları için çerçeve oluşturulmuştur.

Sözleşme altında her ülkenin kendi ulusal koşullarına uygun şekilde katılabileceği, küresel emisyon azaltımlarını maliyet etkin şekilde gerçekleştirmek ve desteklemek amacıyla yeni **bir piyasa mekanizması tanımlanmıştır.**

# 2012 SONRASI DÖNEM ve YENİ MEKANİZMALAR

## GÜNDEM

- KP Esneklik Mekanizmalarının devamı
- Ulusal Programlara Uygun Azaltım Faaliyetleri (NAMAs) Kredilendirme
- Sektörel Kredilendirme
- Sektörel Ticaret
- Cap&Trade sistemler ve linking
- İkili Anlaşmalar



**“Ölçülebilir, Raporlanabilir, Doğrulanabilir” (MRV) bir Sistem**





# SONUÇ

- Türkiye hızla gelişmekte olan bir ülkedir. Ekonomik gelişme ve nüfus artışına bağlı olarak sera gazı emisyonları artış trendindedir.
- Türkiye'nin sera gazı emisyon artışını sınırlamak için uyguladığı birçok politika bulunmaktadır. Piyasa mekanizmaları, Türkiye'nin sadece gönüllü karbon piyasasına erişimi olması sebebiyle bu politikalar içerisinde sınırlı şekilde yer almaktadır.
- Yeni iklim rejiminde yer alacak ve tüm ülkelerin ulusal koşullarına uygun şekilde katılabileceği piyasa mekanizmalarının oluşturulması sürecine Türkiye hem müzakerelerde hem de diğer uluslararası oluşumlarda aktif olarak katılmaktadır.
- Piyasa mekanizmalarının uygulanması konusunda gerekli altyapının oluşturulması için mevzuat ve teknik çalışmalar hızla devam etmekte ve uluslar arası işbirlikleri kurulmaktadır.
- Türkiye, yeni piyasa mekanizmalarının tüm ülkelerin kendi politika ve stratejilerine uygun şekilde oluşturulması gerektiğini savunmaktadır.
- Türkiye; bu mekanizmalardan avantajlı bir şekilde yararlanmak yönünde müzakerelerini sürdürmektedir.





**T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI**



# **Sera Gazı Emisyonlarının Takibi** (İzlenmesi, Doğrulanması ve Raporlanması)

**Mehrali ECER**  
**Şube Md.V.**

**20 Nisan 2012, ANTALYA**

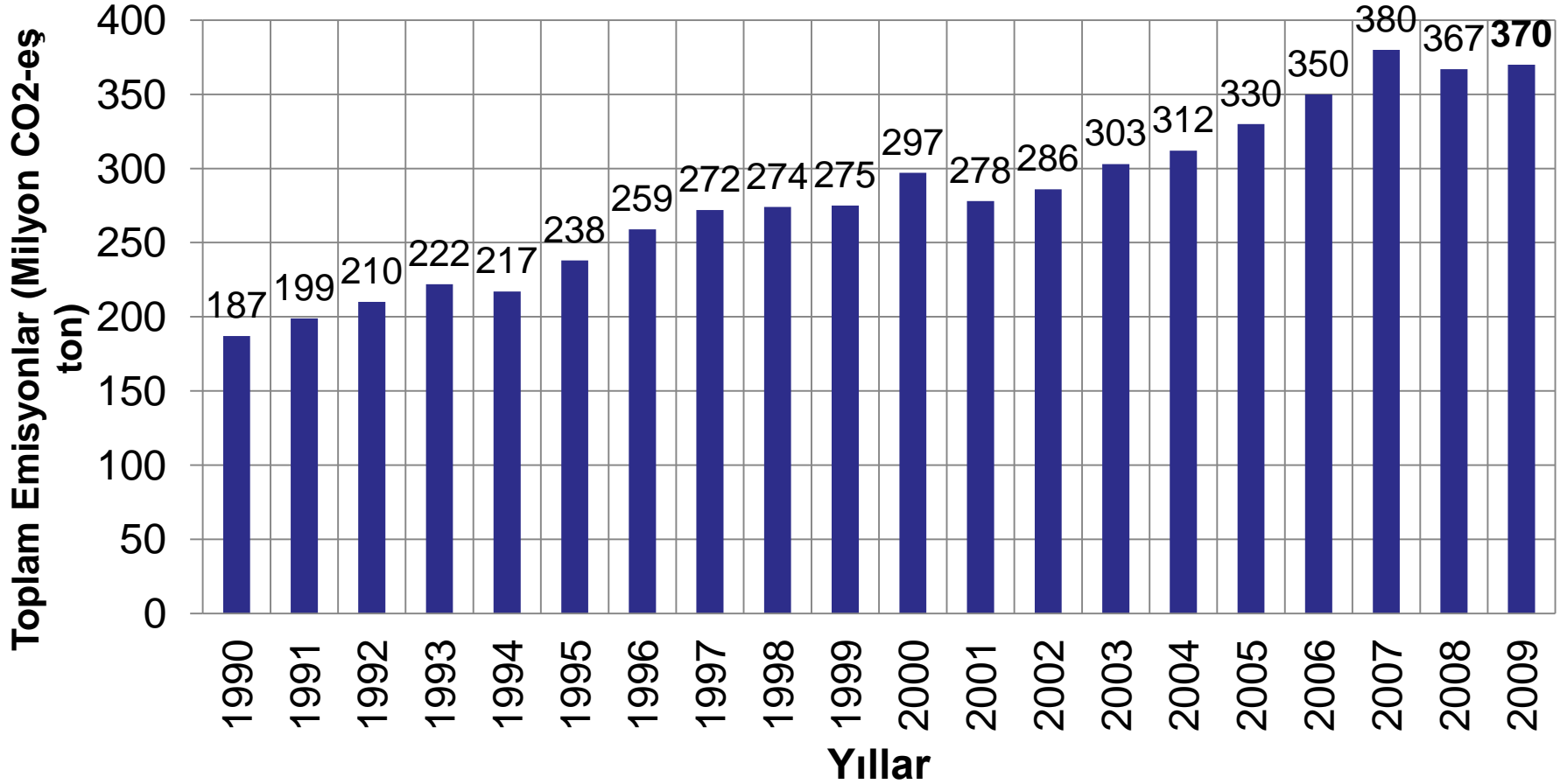
## TÜRKİYE'NİN SGE RAPORLAMA YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Ülkemiz, Sözleşme'nin 4. ve 12. maddeleri ve ilgili COP kararları gereğince düzenli olarak sera gazı envanteri ve ulusal bildirim hazırlamakla yükümlüdür.
- Envanterlerimiz 19/CP.8 sayılı COP kararı uyarınca da düzenli gözden geçirmeye tabii tutulmaktadır.
- Türkiye'nin Sera Gazı envanter bildirimleri 1996 IPCC Ulusal Sera Gazı Envanterleri Kılavuzu ve İyi Uygulama Rehberine göre hazırlanmaktadır.

# TÜRKİYE'NİN SGE RAPORLAMA YÜKÜMLÜLÜKLERİ

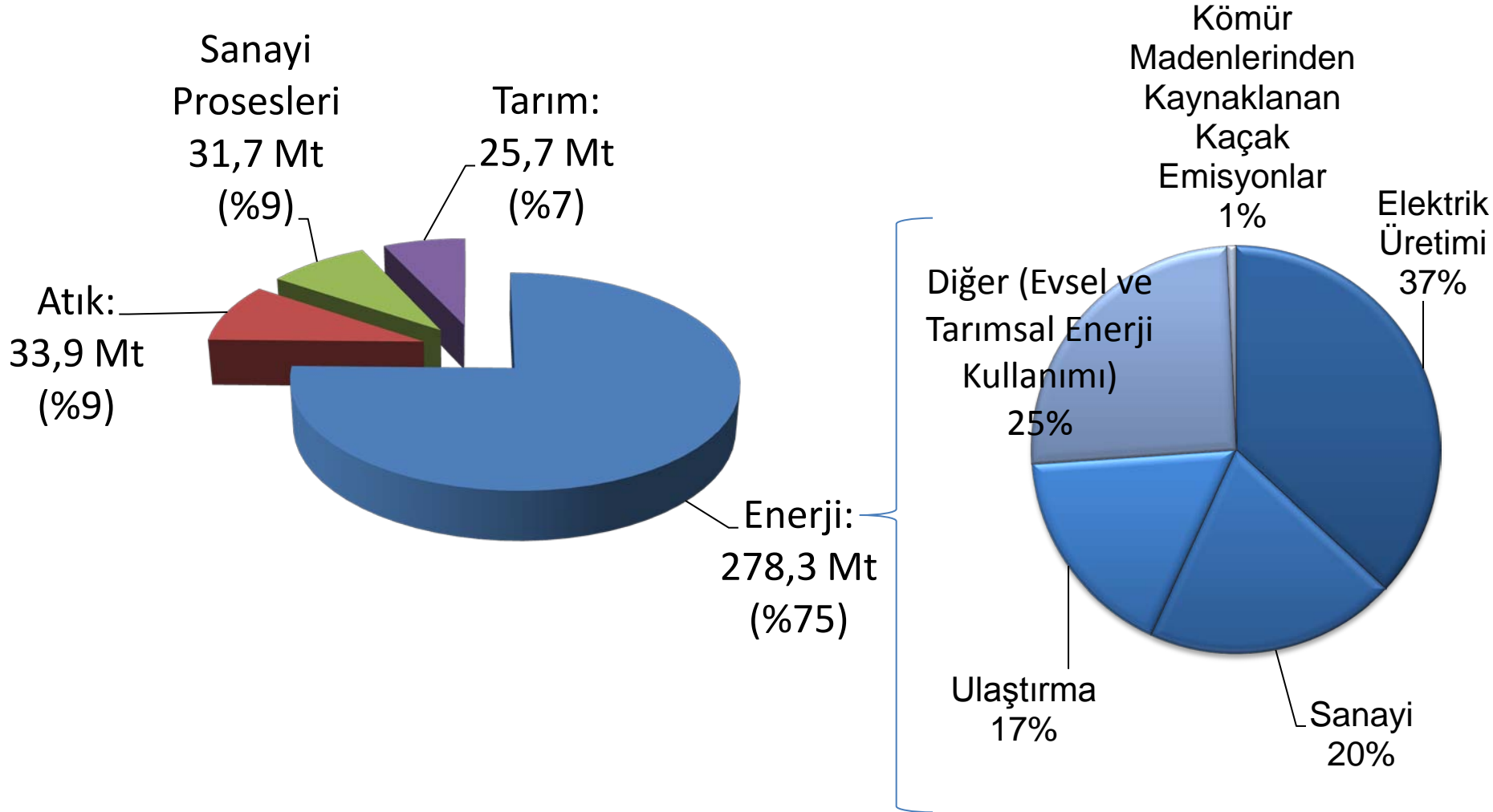
- Türkiye'nin Sera Gazı envanter bildirimleri:
  - **2006 yılı** : 1990 – 2004 envanteri
  - **2007 yılı** : 1990 – 2005 envanteri
  - **2008 yılı** : 1990 – 2006 envanteri
  - **2009 yılı** : 1990 – 2007 envanteri
  - **2010 yılı** : 1990 – 2008 envanteri
  - **2011 yılı** : 1990-2009 envanteri
  - **2012 yılı** : 1990-2010 envanteri
- Gözden geçirme süreci:
  - **1990 – 2004 envanteri**: 15 - 19 Ocak 2006 (Bonn, Almanya)
  - **1990 – 2005 ve 2006 envanteri**: 13 - 18 Ekim 2008 (Ankara)
  - **1990 – 2007 envanteri** : 7 - 12 Eylül 2009 (Bonn, Almanya)

# TÜRKİYE'NİN SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ



# SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

## Sektörlere Göre Toplam SGE (2009)



# SGE TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

## Amaç:

Sera gazı emisyonlarının izlenmesine, doğrulanmasına ve raporlanmasına dair usul ve esasları düzenlemek.

## Kapsam:

- Yönetmeliğin EK–1 listesinde yer alan faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının **izlenmesi, doğrulanması ve raporlanması iş ve işlemlerini,**
- Bu iş ve işlemler hakkında **yetkili bulunan mercilerin görev ve sorumluluklarını** ve
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ' nca **yetkilendirilmiş doğrulayıcıların, işletmelerin ve işletmecilerin mükellefiyetlerinin belirlenmesine** dair usûl ve esasları kapsar.

# SGE TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

## Ek-1: Faaliyet Listesi

Faaliyetler	SG
Toplam anma ısı gücü 20 MW ve üzeri tesislerde <b>yakıtların yakılması</b> (tehlikeli veya evsel atığın yakılmasına mahsus tesislerdeki hariç)	CO <sub>2</sub>
<b>Petrol rafinasyonu</b>	CO <sub>2</sub>
<b>Kok üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
<b>Metal cevheri</b> (sülfür cevheri dâhil) kavrulması, sinterlenmesi veya peletlenmesi	CO <sub>2</sub>
Kapasitesi 2,5 ton/saat ve üzeri, sürekli döküm de dâhil olmak üzere, <b>pik demir ve çelik üretimi</b> (birincil ve ikincil ergitme)	CO <sub>2</sub>
Toplam anma ısı gücü 20 MW ve üzeri yakma üniteleri kullanılarak <b>demir içeren metallerin</b> (demirli alaşımlar dâhil) <b>üretimi veya işlenmesi</b> . (işleme; haddeleme, yeniden ısıtma, tav fırınları, metal işleme, dökümhaneler, kaplama ve dekapajı da ihtiva eder)	CO <sub>2</sub>
<b>Birincil alüminyum üretimi</b>	CO <sub>2</sub> , PFC
Toplam anma ısı gücü 20 MW ve üzeri yakma üniteleri kullanılarak <b>ikincil alüminyum üretimi</b>	CO <sub>2</sub>

# SGE TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

## Ek-1: Faaliyet Listesi

Faaliyetler	SG
Toplam anma ısı gücü (indirgeme maddesi olarak kullanılan yakıtlar dâhil) 20 MW ve üzeri yakma üniteleri kullanılarak <b>alaşımların</b> üretimi, rafine edilmesi, dökümhane dökümü, vb. dâhil olmak üzere <b>demir dışı metallerin üretimi veya işletilmesi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük kapasitesi 500 ton ve üzeri döner fırınlarda veya günlük kapasitesi 50 tonu aşan diğer ocaklarda <b>klinker üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük kapasitesi 50 ton ve üzeri döner fırınlarda veya diğer ocaklarda <b>kireç üretimi</b> veya dolomitin veya magnezitin kalsinasyonu	CO <sub>2</sub>
Günlük ergitme kapasitesi 20 ton ve üzeri cam elyafı da dâhil olmak üzere <b>cam üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük üretim kapasitesi 75 ton ve üzeri, özellikle çatı kiremitleri, tuğlalar, refrakter tuğlalar, karolar, taş ürünler veya porselen olmak üzere, pişirme ile <b>seramik ürünlerin üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük ergitme kapasitesi 20 ton ve üzeri, cam, taş veya cüruf kullanılarak <b>mineral elyaf yalıtım malzemesi üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Toplam anma ısı gücü 20 MW ve üzeri yakma üniteleri kullanılarak alçı taşının kurutulması veya kalsinasyonu veya alçı panoların ve diğer <b>alçı taşı ürünlerinin üretimi</b>	CO <sub>2</sub>



# SGE TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

## Ek-1: Faaliyet Listesi

Faaliyetler	SG
Odundan veya diğer lifli malzemelerden <b>selüloz üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük üretim kapasitesi 20 ton ve üzeri, <b>kâğıt, mukavva veya karton üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Toplam anma ısıl gücü 20 MW ve üzeri yakma ünitelerinin kullanılarak petrol, katran, kriting ve damıtma kalıntıları gibi organik maddelerin karbonizasyonunu da içeren <b>karbon siyahı üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
<b>Nitrik asit üretimi</b>	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O
<b>Adipik asit üretimi</b>	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O
<b>Glioksal ve glioksilik asit üretimi</b>	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O
<b>Amonyak üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük üretim kapasitesi 100 ton ve üzeri kriting, reforming, kısmî veya tam yükseltgenme veya benzeri işlemler ile büyük hacimli <b>organik kimyasal maddelerin üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
Günlük üretim kapasitesi 25 ton ve üzeri, reforming veya kısmî yükseltgenme ile <b>hidrojen (H<sub>2</sub>) ve sentez gazının üretimi</b>	CO <sub>2</sub>
<b>Soda külü (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) ve sodyum bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) üretimi</b>	CO <sub>2</sub>

# SGE TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

## Doğrulayıcıların Akreditasyonu



Aday Doğrulayıcı



Akreditasyon

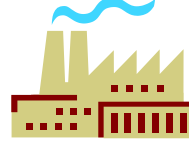


Yetki



Doğrulayıcı

## Aşama 1: İzleme Planı



Sanayi Tesisi



İzleme Planı



Doğrulayıcı

Aralık  
2014



Onaylanmış  
İzleme Planı  
(2015-2020)



Haziran  
2014



## Aşama 2: Yıllık Raporlama



SG Emisyon  
Raporu



Doğrulayıcı

İlk Raporlama  
Nisan 2016  
(2015 Emisyonları)

# SGE TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

## Yönetmelik ile;

- Ulusal emisyonların yaklaşık %50'si tesis seviyesinde, çok hassas bir şekilde izlenmeye başlanacak
- Tahminen 2000 adet tesis, izleme, doğrulama ve raporlama sürecine tabi olacak
- Doğrulayıcılar vasıtası ile, tesis bazında, yerinde inceleme ve emisyon raporlarının doğruluğunun kontrolü sağlanmış olacak
- İklim değişikliği ve çevre politikalarını oluşturmaya yönelik bilgi ve veri üretimi sağlanmış olacak (örneğin; tesis bazında teknoloji veri tabanı, emisyon faktörleri, faaliyet verileri, vb)

# YAPILAN ÇALIŞMALAR (MEVZUAT)

## Mevcut

- Sera Gazı Emisyon Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Sicil İşlemleri Tebliği (7/8/2010 tarihli ve 27665 sayılı Resmi Gazete)
- Sera gazı emisyonlarının takibi (izlenmesi, doğrulanması ve raporlaması) hakkında yönetmelik (2012) **TASLAK**

## Planlanan

- Uluslararası havacılık sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve raporlamasına ilişkin yönetmelik (2012)
- Atık sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve raporlamasına ilişkin yönetmelik (2014)
- Sera Gazı Emisyonu azaltıcı faaliyetlerin (plan, program, proje, yatırım...) kayıt altına alınmasına ilişkin düzenleme (2014 sonrası)

# AB İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ MEVZUATI

- **Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi**
- **Kyoto Protokolü**
- **280/2004/EC Topluluktaki Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Kyoto Protokolünün Uygulanmasına Yönelik Karar**
- **842/2006/EC Bazı Florlu Sera Gazı Emisyonlarına Dair Tüzük**
- **2003/87/EC Emisyon Ticareti Direktifi**
- **406/2009/EC AB Üyeleri Sera Gazı Azaltım Yükümlülükleri Yük Paylaşımı**
- **2009/31/EC Karbon Yakalama ve Depolama**
- **Ulaştırma/Yakıtlar ile İlgili Direktifler**

# TÜRKİYE- AB İŞBİRLİĞİ

## Başlayacak olan Projeler

- **280/2004/EC Kararı**

Türkiye'nin Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesine Yönelik teknik yardım projesi

**Bütçe:**3.000.000 Euro (IPA 2011)

**Amaç:** Bu proje ile sera gazı emisyonlarının ulusal ölçekte izlenmesi ve raporlanması ile ilgili tespit edilen boşlukların giderilmesi, Ulusal Sera Gazı Envanterinin, sera gazı emisyonu projeksiyonlarının ve iklim değişikliği ulusal bildirimlerinin hazırlanması konusunda teknik düzeyde kapasitenin artırılması amaçlanmaktadır.

- **Türkiye – AB İklim Değişikliği Çerçeve Proje**

**Bütçe:**13.000.000 Euro (IPA 2013)

# KURUMSAL KARBON AYAKIZI HESAPLAMA

# Karbon Ayakizi

“Bir kurum,kişi, etkinlik veya ürün tarafından salınan toplam sera gazı”

Gerekçe;

- Yasal düzenleme,
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk,
- Müşteri veya yatırımcı talepleri,
- Pazarlama ve kurum imajı
- **Azaltım**

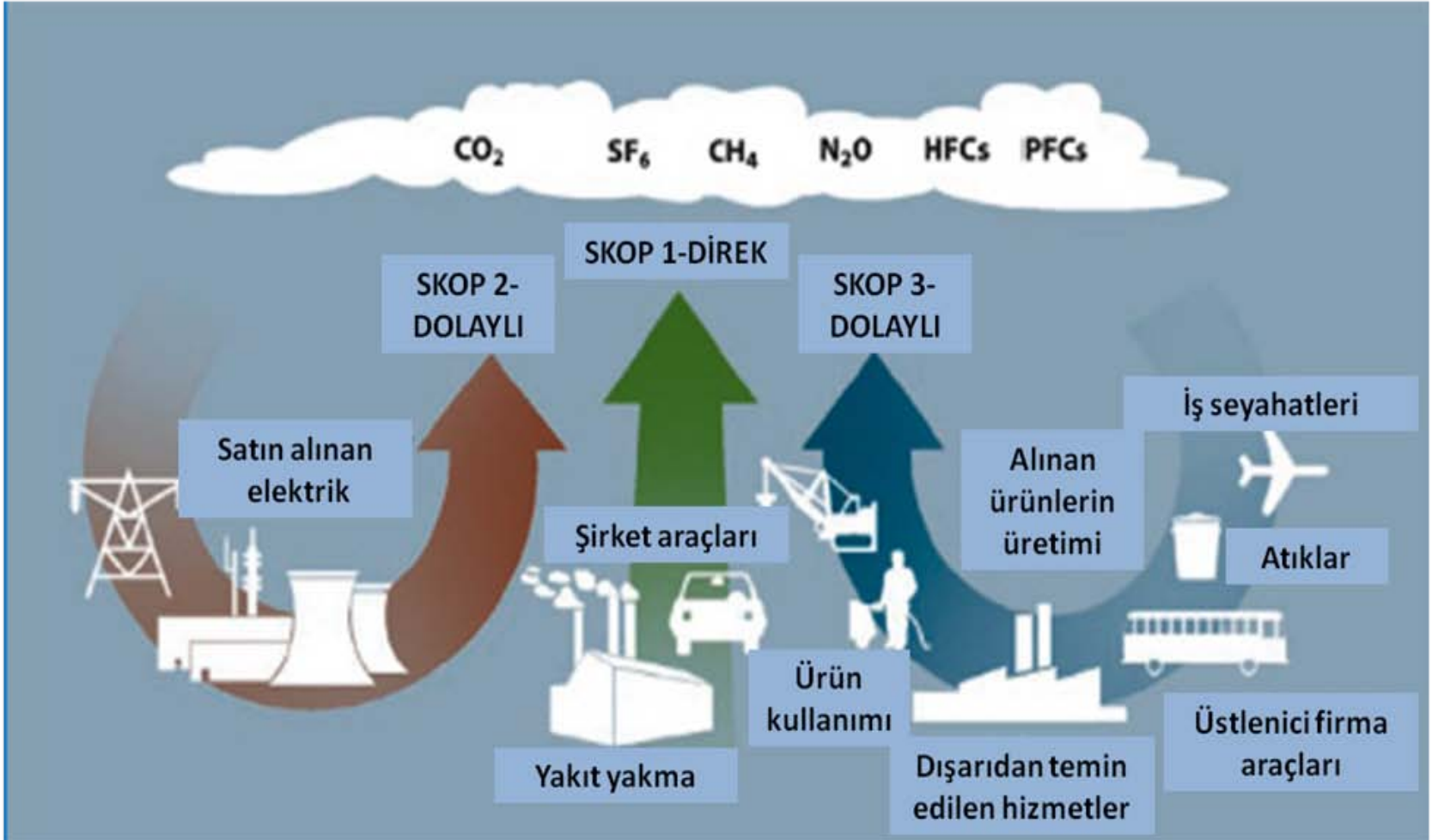


# STANDARDLAR

## -Kurumsal Ayakizi-

- GHG Protocol
- PAS2060
- ISO 14064

# Sera Gazı Emisyonları



# SGE Hesaplaması

- SGE Kaynaklarının belirlenmesi
- Kullanılacak yöntemin belirlenmesi
- Faaliyet verilerinin toplanması ve emisyon faktörü seçimi
- Hesaplama araçlarının uygulanması
- Hesaplamaların kuruluş seviyesinde raporlanması

**Mehrali ECER**

**Sera Gazlarının İzlenmesi ve  
Emisyon Ticareti Şube Md. V.**

**Tel: +90 312 586 30 59**

**Faks: +90 312 474 03 35**

**E-posta: [mehrali.ecer@csb.gov.tr](mailto:mehrali.ecer@csb.gov.tr)**

**[www.csb.gov.tr](http://www.csb.gov.tr)**

**[www.iklim.csb.gov.tr](http://www.iklim.csb.gov.tr)**

**[www.karbonkayit.csb.gov.tr](http://www.karbonkayit.csb.gov.tr)**

**Dinlediğiniz için teşekkür ederim...**