

İklim Değişikliği ve Enerji İlişkisi

Prof. Dr. Murat Türkeş

(Fiziki Coğrafya ve Jeoloji – Klimatoloji ve Meteoroloji)

Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve
Araştırma Merkezi Yönetim Kurulu ve

TEMA Vakfı Bilim Kurulu Üyesi

Enerji Üretiminde Yerel Tercihler

YENİLENEBİLİR ENERJİ KOOPERATİFLERİ

Yerelden deneyimlerin paylaşılması ve yeni ufuklar

Konferans, 10 Mayıs 2016 Salı Saat 09:30

Ticaret ve Sanayi Odası Kongre Salonu, Bursa yolu Çanakkale



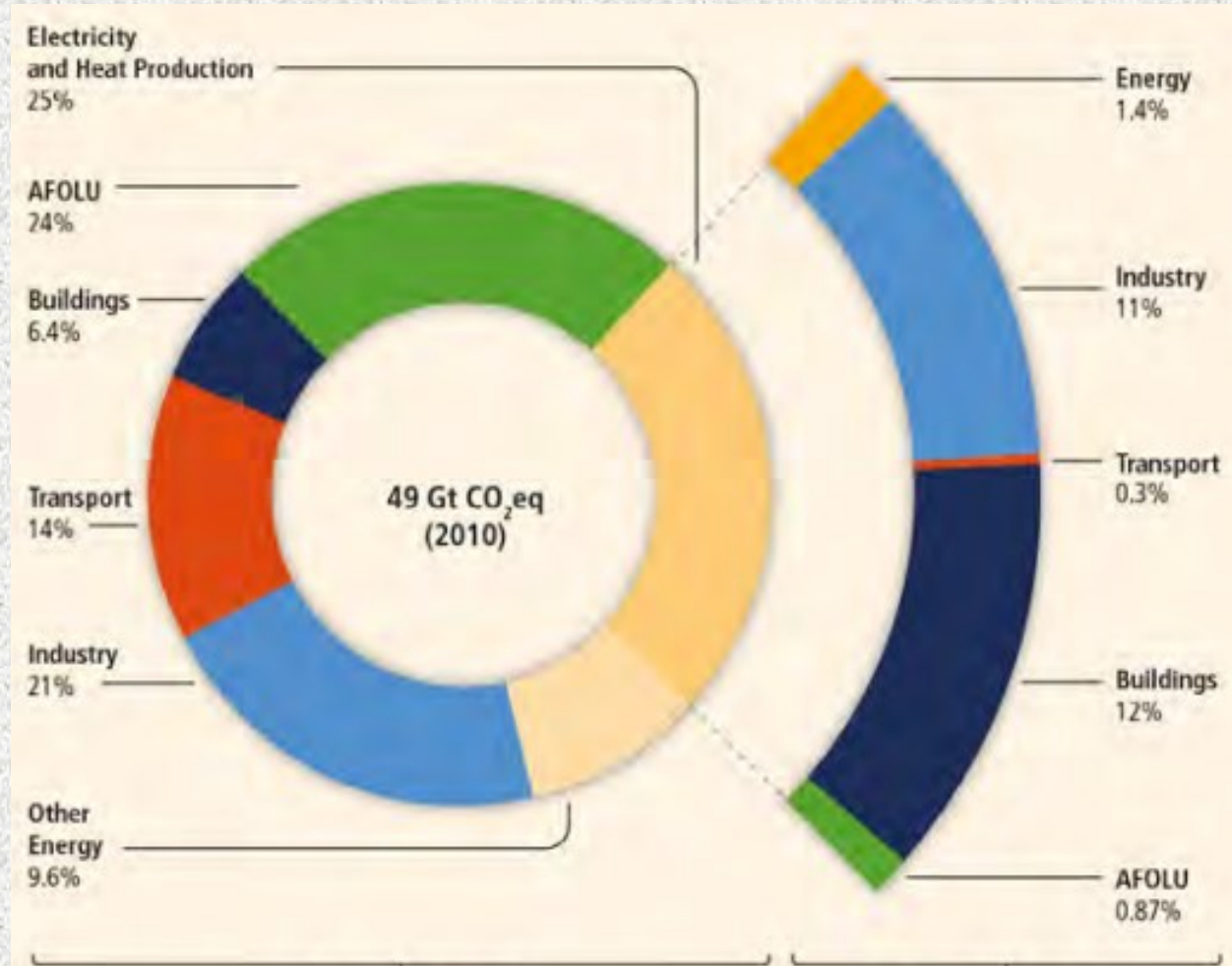
TR22 GÜNEY MARMARA BÖLGESİ YENİLENEBİLİR ENERJİ ARAŞTIRMASI RAPORU



HAZİRAN 2013

Sera Gazlarındaki Eğilimler ve Kaynakları: 2000-2010 Dönemindeki Toplam İnsan Kaynaklı Sera Gazı Salımları İnsanlık Tarihindeki En Yüksek Düzeyindeydi

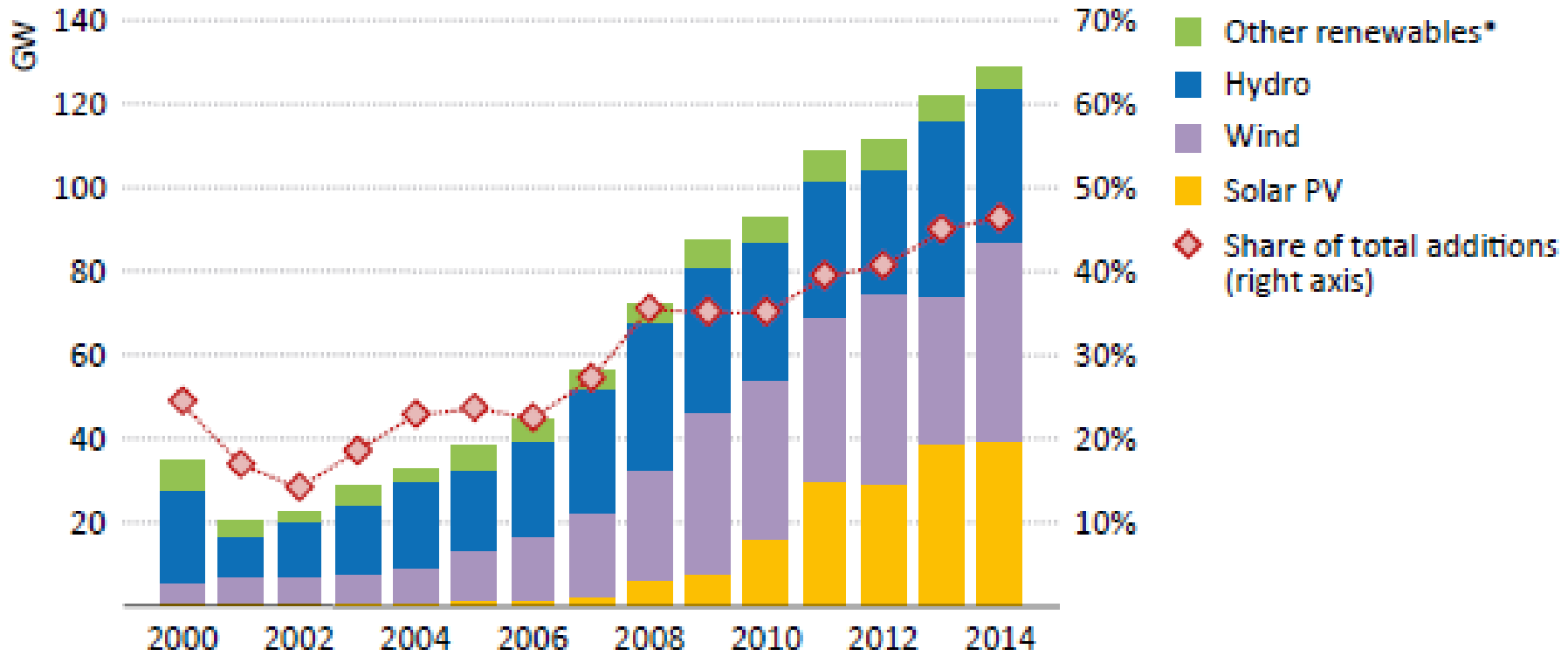
Sektörlere Göre Sera Gazı Salımları



Doğrudan Salımlar

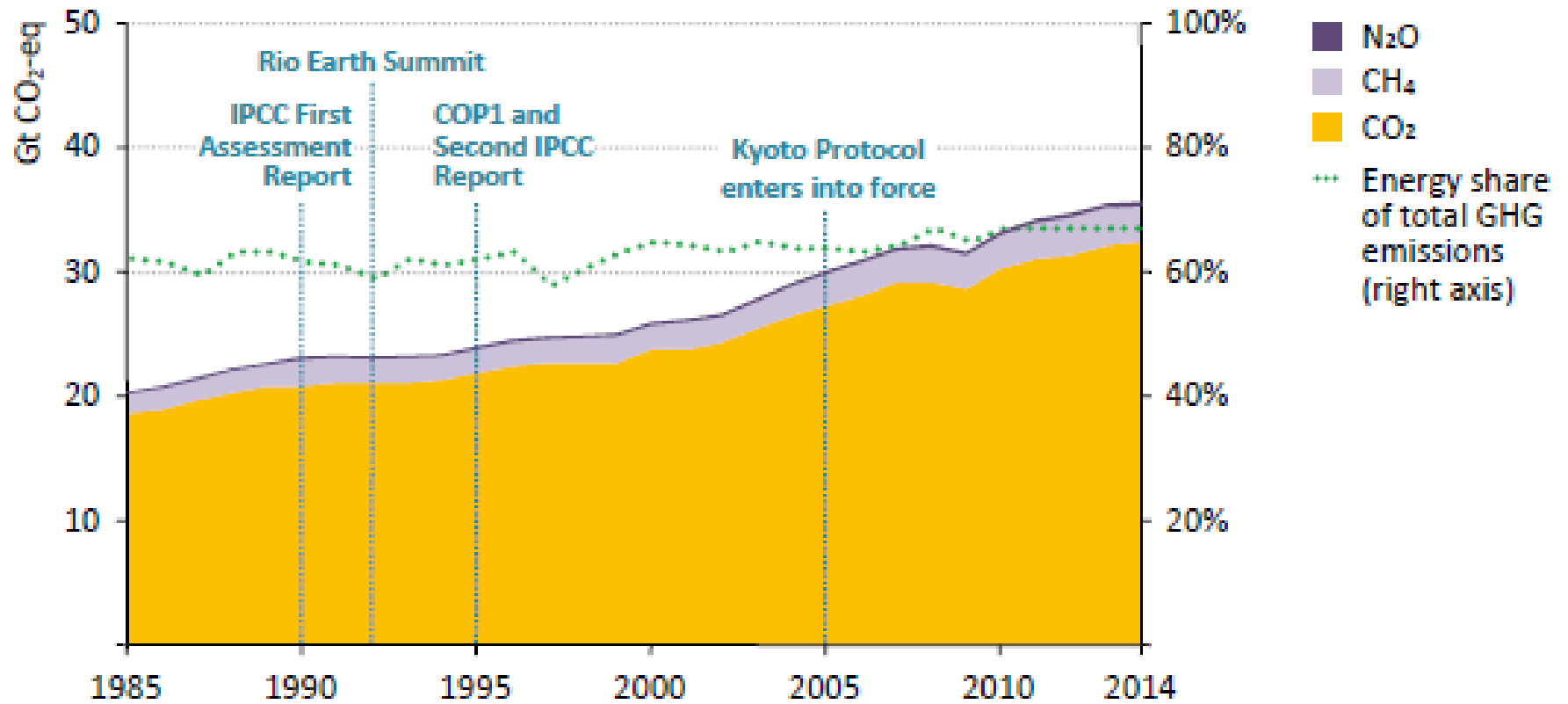
Dolaylı CO₂ Salımları

Küresel Yenilenebilir Enerjilerde 2000-2014 Dönemindeki Eğilimler – Tür ve Toplam Kapasite İçindeki Paylarına ve Güç Kapasitelerine Göre



* Includes geothermal, marine, bioenergy and concentrating solar power.

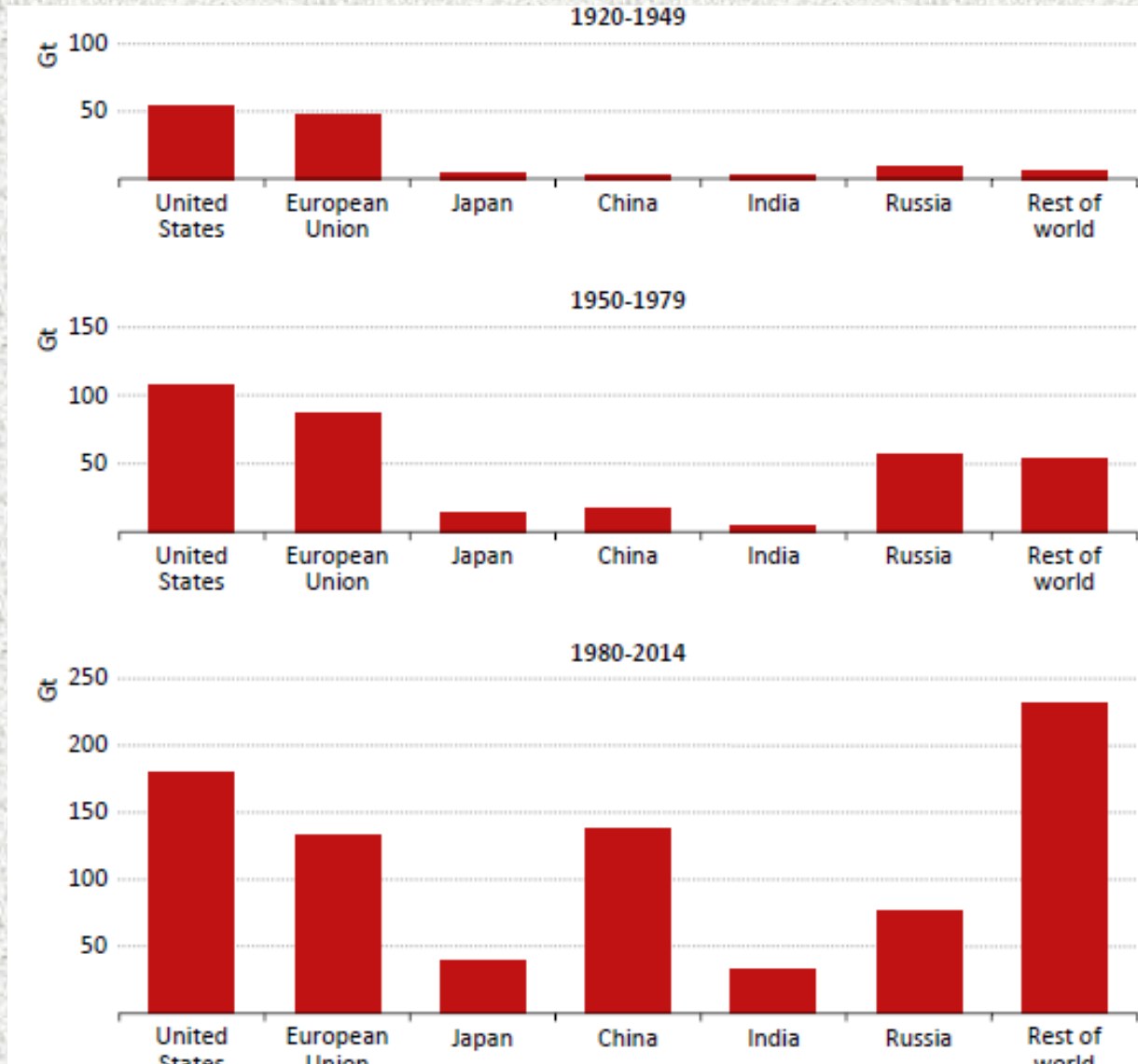
Salım Türlerine Göre Küresel İnsan Kaynaklı Enerji İlişkili Sera Gazlarında 1985-2014 Dönemindeki Eğilimler



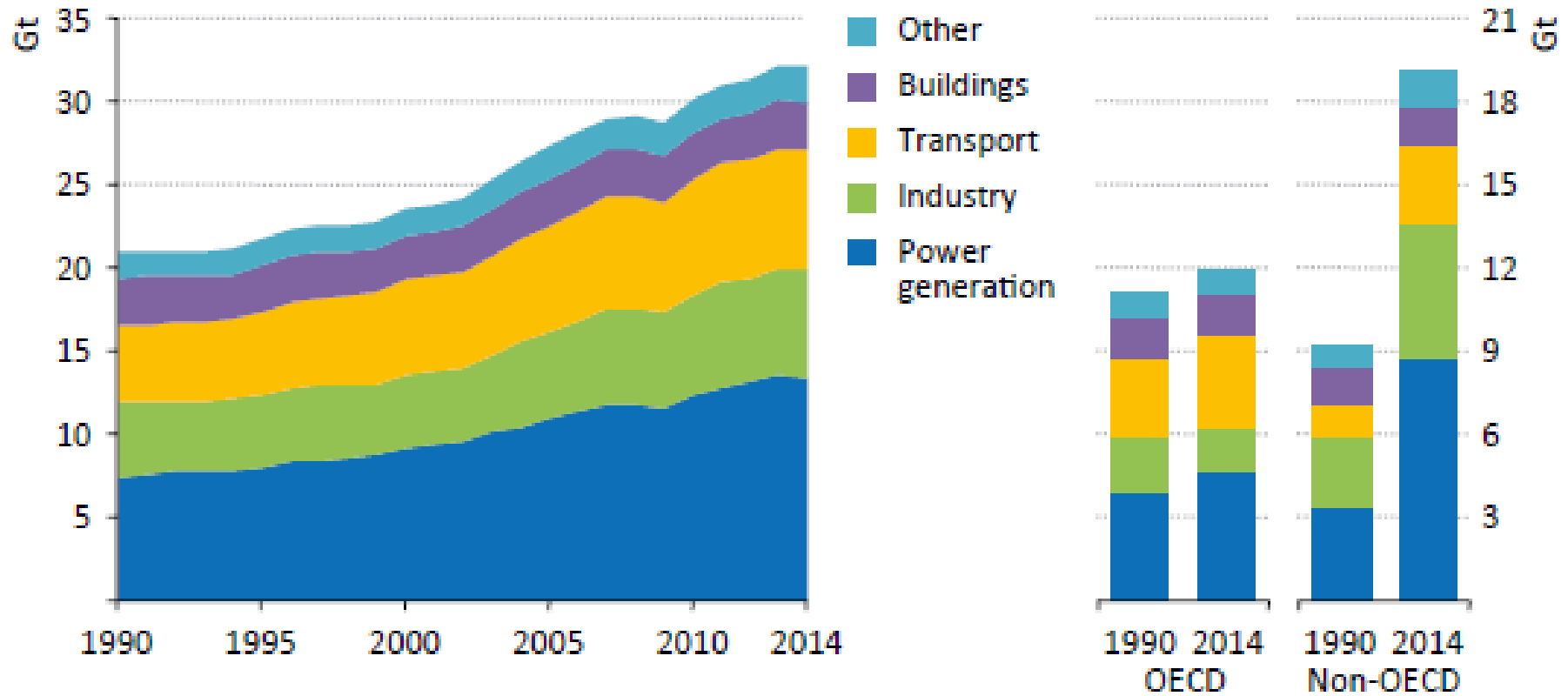
Notes: CO₂ = carbon dioxide, CH₄ = methane, N₂O = nitrous oxide. CH₄ has a global warming potential of 28 to 30 times that of CO₂, while the global warming potential of N₂O is 265 higher than that of CO₂.

Sources: IEA and EC/PBL (2014).

Enerji İlişkili Kümülatif (Tarihsel) CO₂ Salımlarının Başlıca Bölgesel Dağılımları

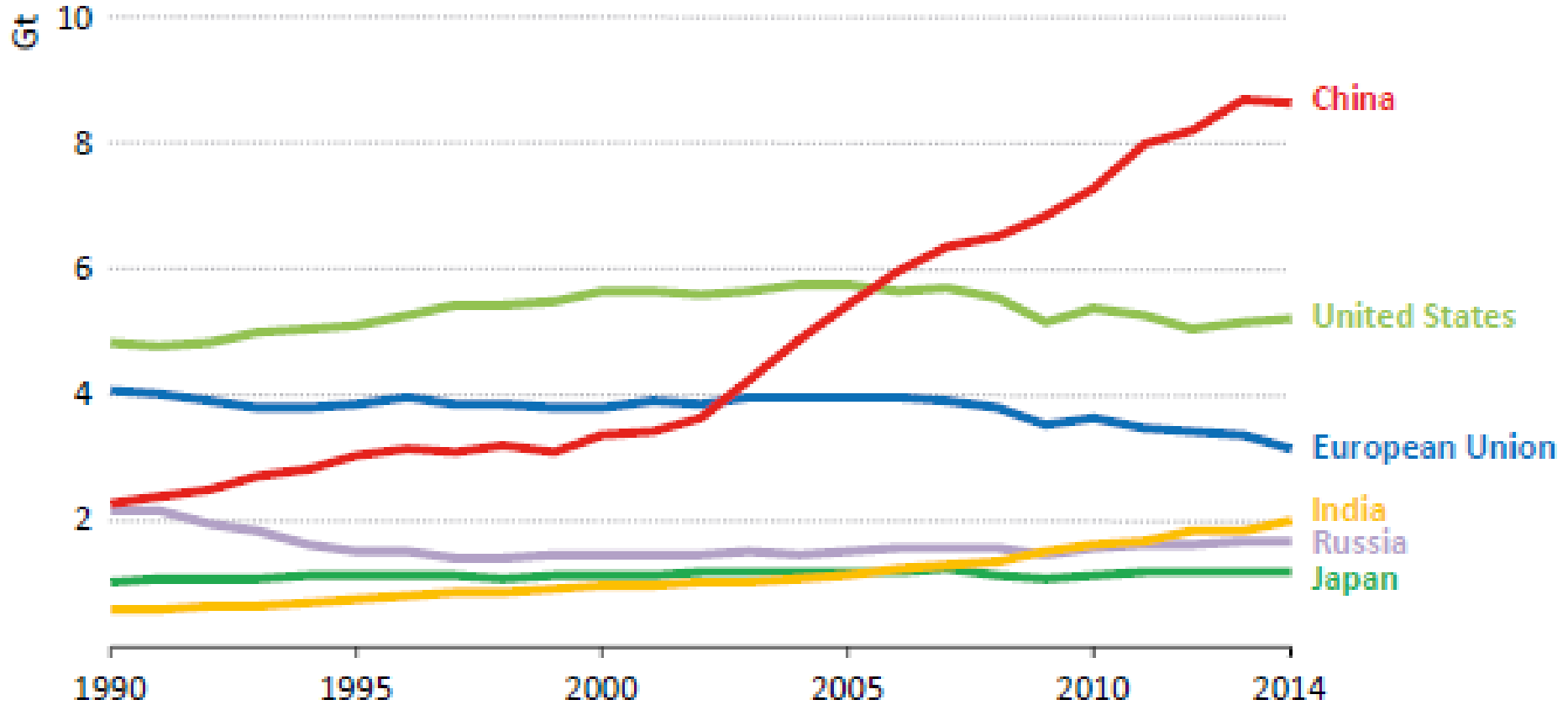


Küresel Enerji İlişkili CO₂ Salımlarının Başlıca Sektörel ve Bölgesel Dağılımları ve Eğilimleri

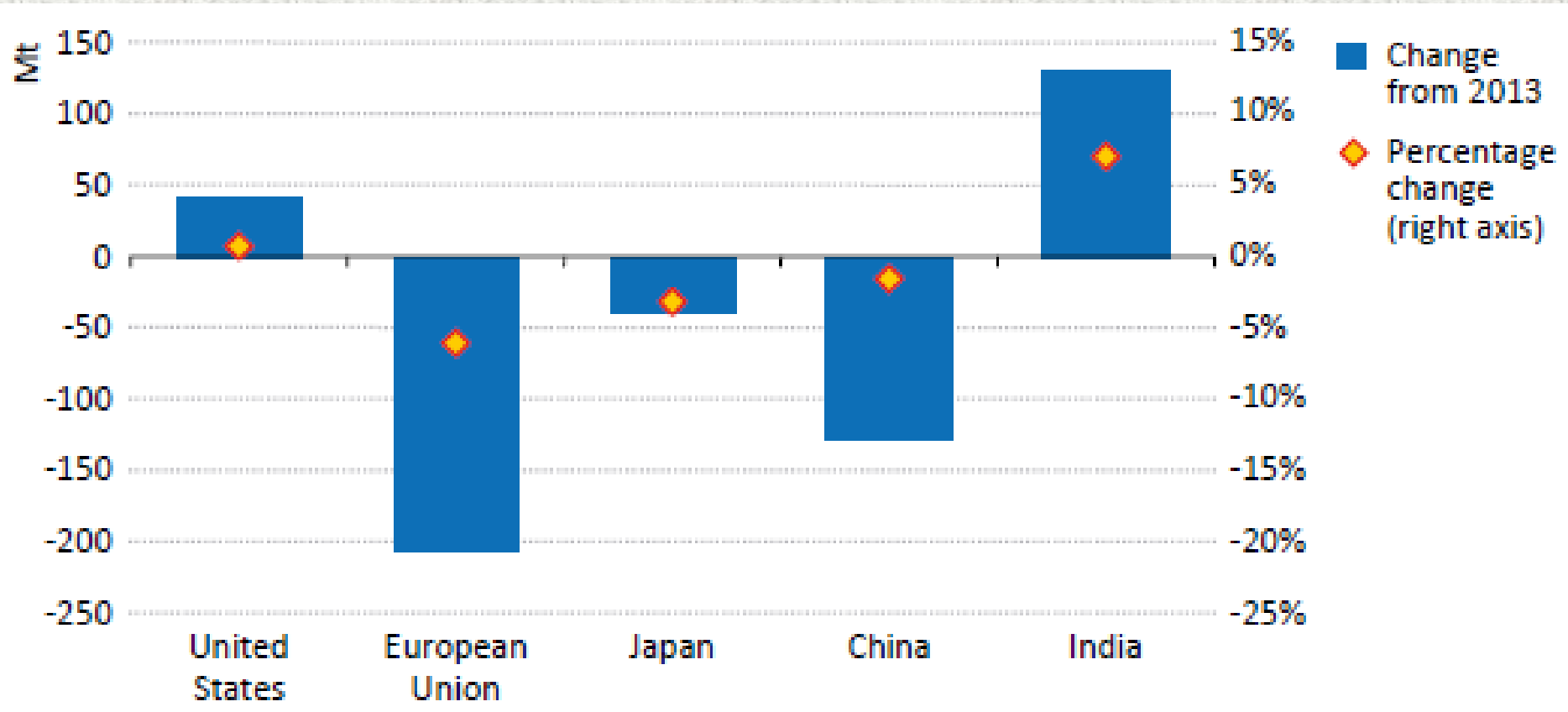


Notes: "Other" includes agriculture, non-energy use (except petrochemical feedstock), oil and gas extraction and energy transformation. International bunkers are included in the transport sector at the global level but excluded from the regional data.

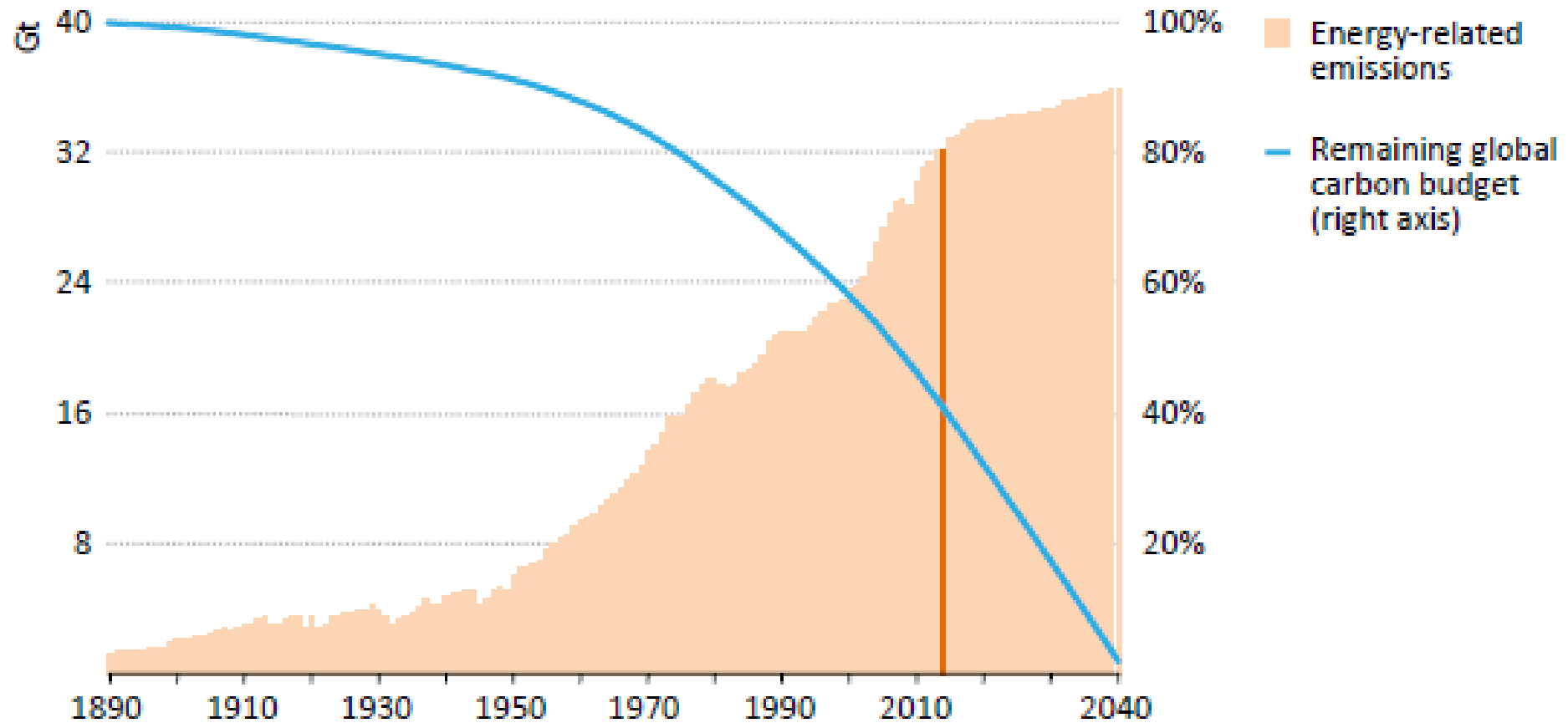
Enerji İlişkili CO₂ Salımlarının Seçilmiş Bölgesel Dağılımlarındaki Eğilimler



2013-2014 Dönemi Enerji İlişkili CO₂ Salımlarındaki Seçilmiş Bölgesel Değişmeler

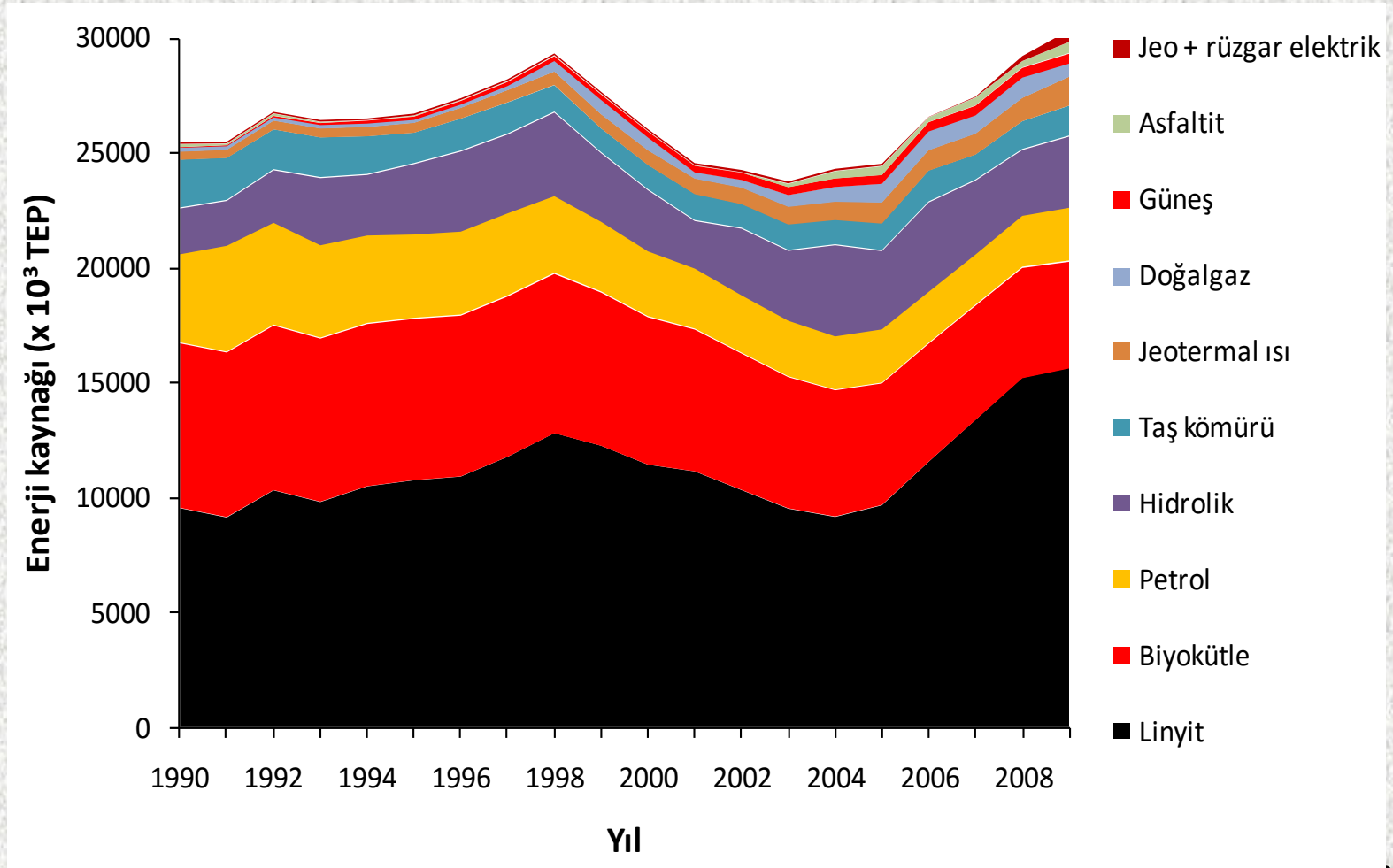


Küresel Enerji İlişkili CO₂ Salımlarına İlişkin Kestirimler ve % 50'lik Bir Şansla (Gerçekleşme Olasılığı) Küresel Sıcaklık Artışını 2 °C'de Tutmak İçin Gerekli Olan Karbon Bütçesi

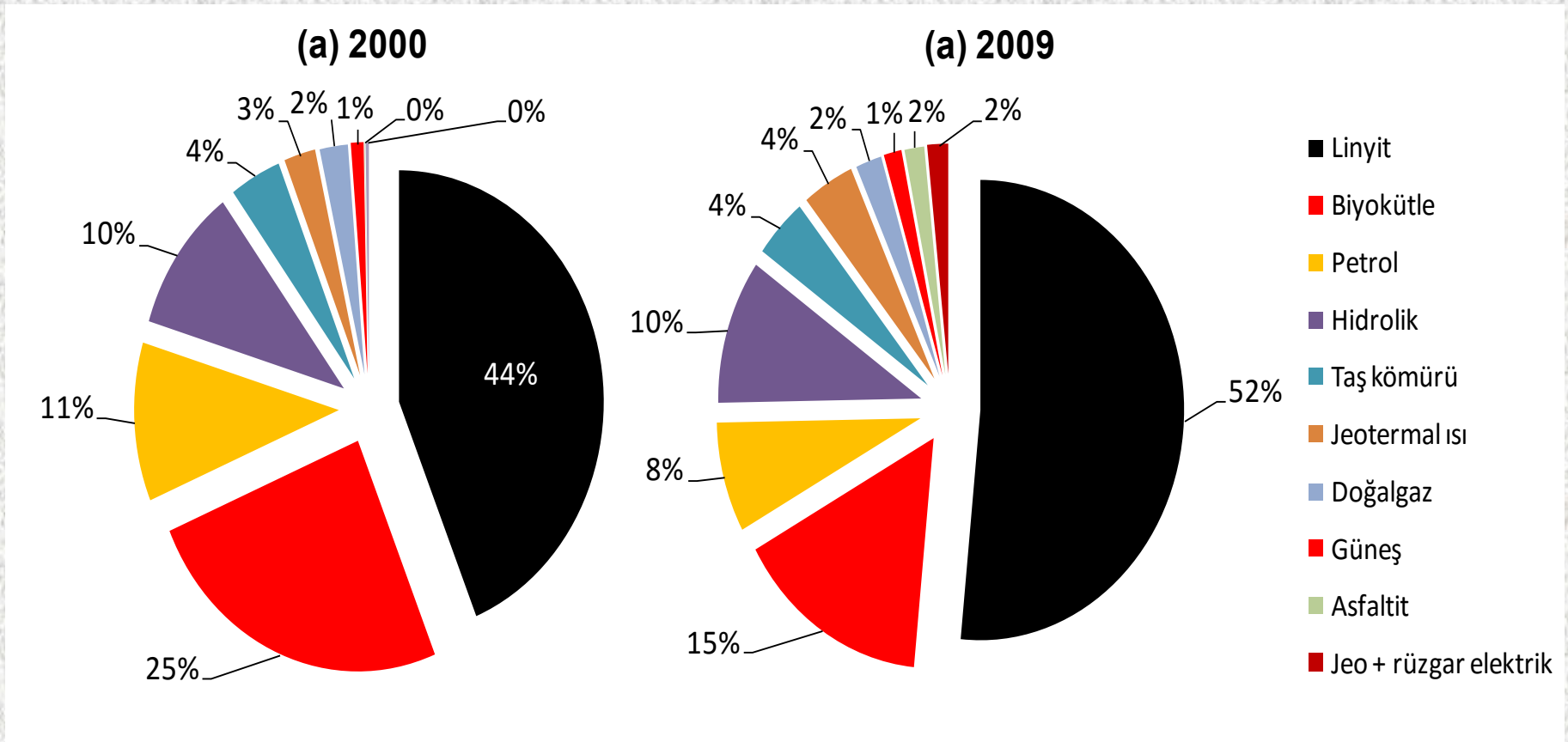


Sources: IPCC and IEA data; IEA analysis.

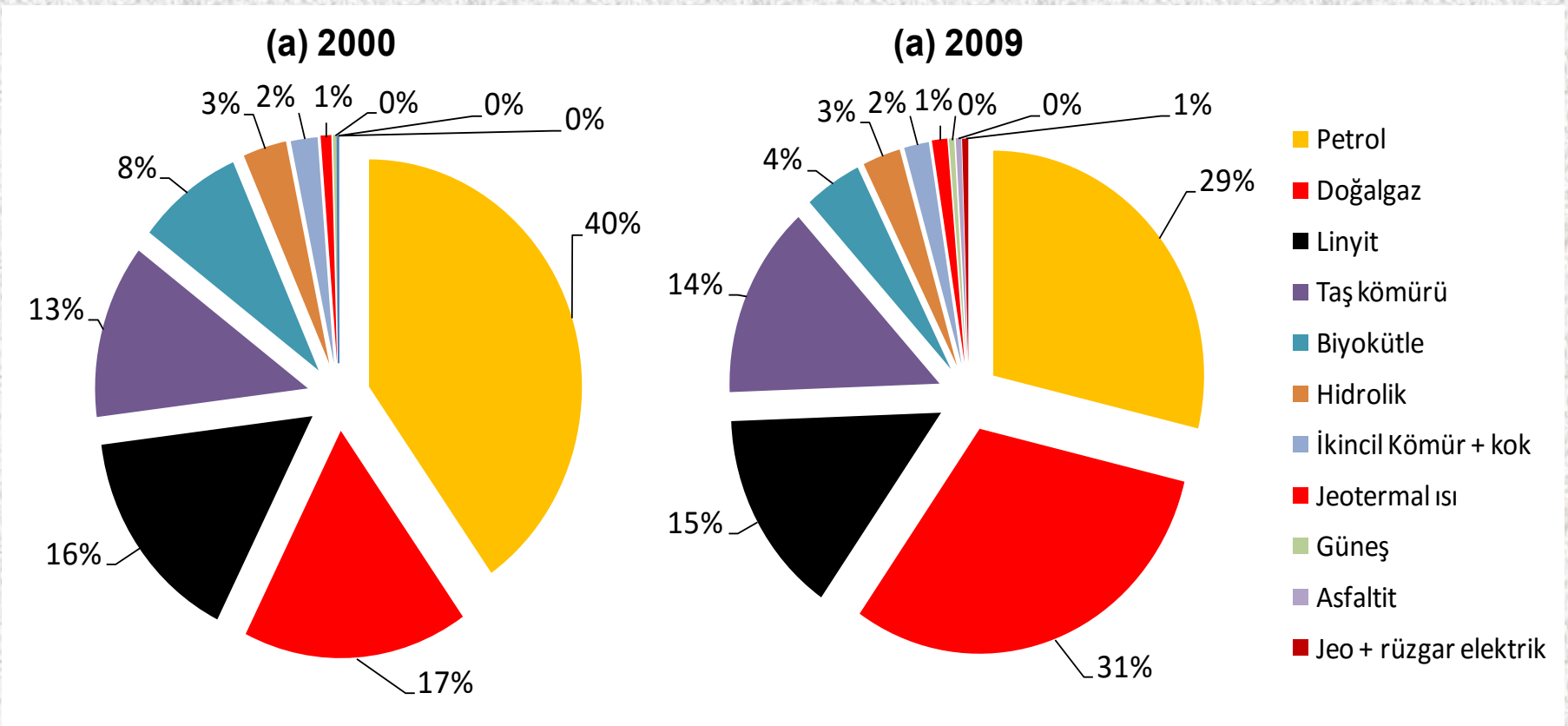
Türkiye'nin Birincil Enerji Üretiminin Enerji Kaynağı Çeşitlerine Göre 1990-2009 Dönemindeki Yıllara Göre Değişimleri (Kaynak Veri: ETKB, 2011)



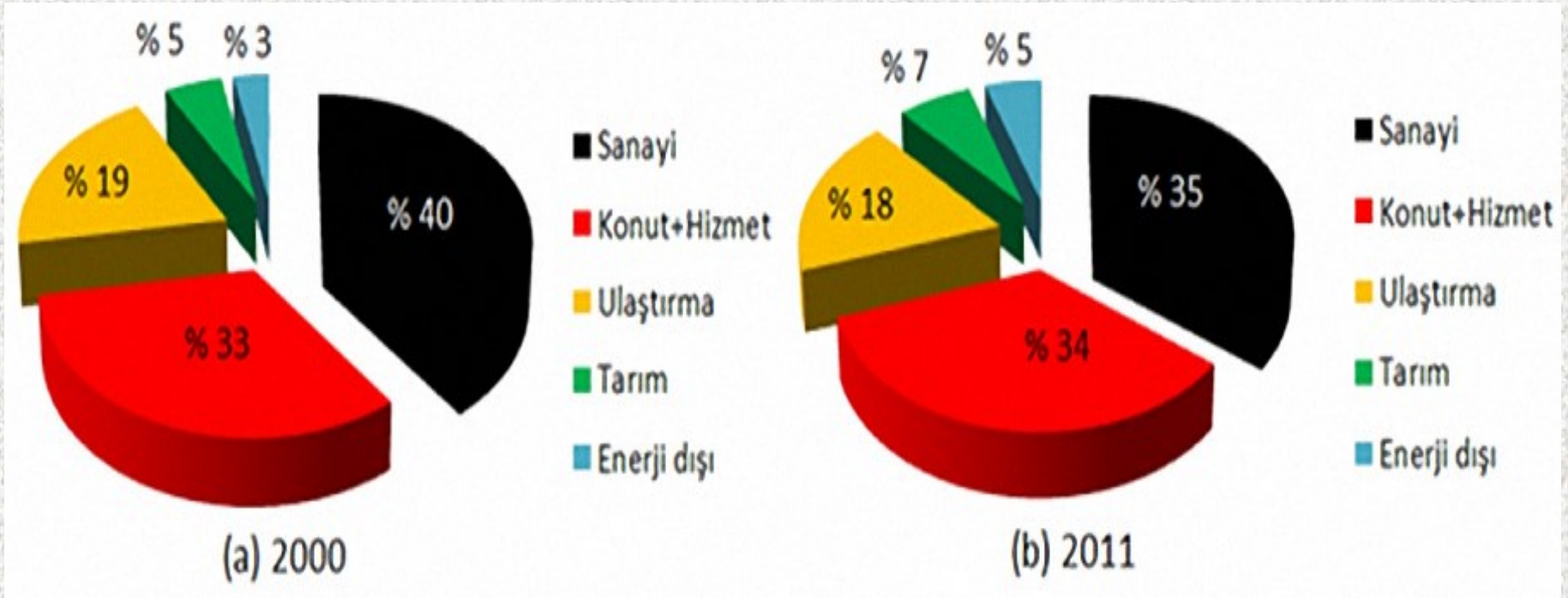
Türkiye’de Birincil Enerji Üretiminin 2000 ve 2009 Yıllarında Enerji Kaynağı Çeşitlerine Göre Oransal Dağılımı (Kaynak Veri: ETKB, 2011)



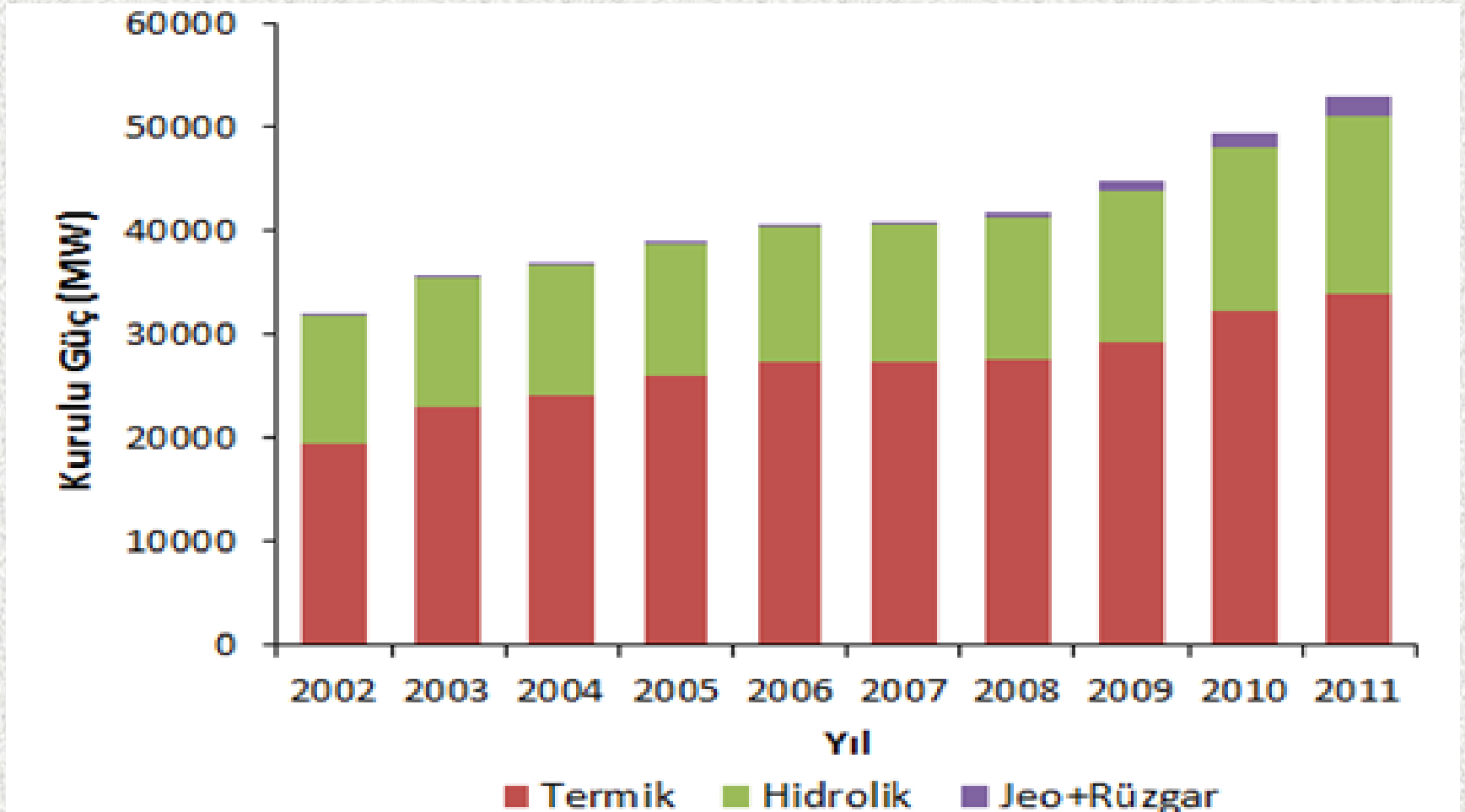
Türkiye’de Birincil Enerji Tüketiminin 2000 Ve 2009 Yıllarında Enerji Kaynağı Çeşitlerine Göre Oransal Dağılımı (Kaynak Veri: ETKB, 2011)



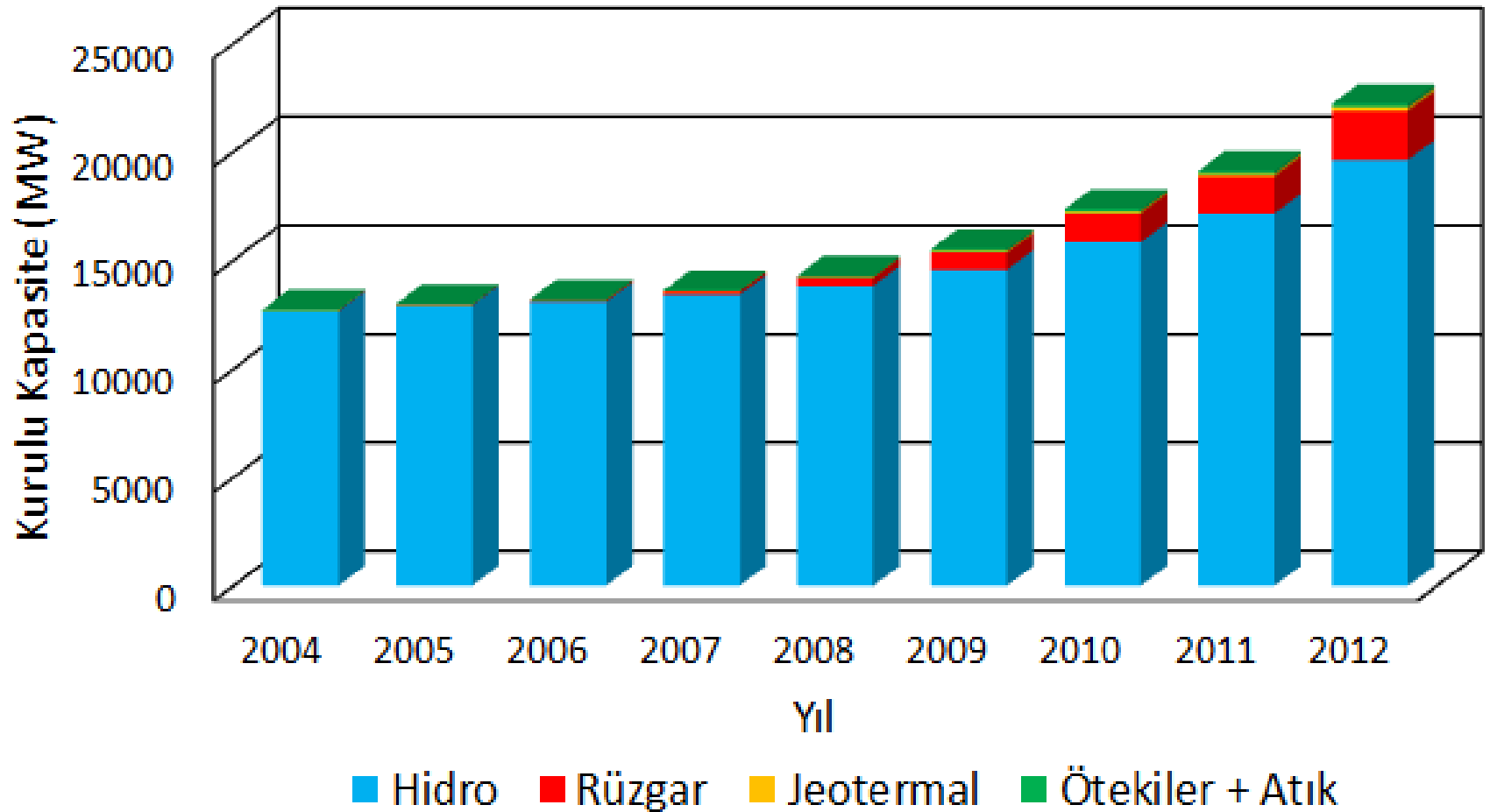
Türkiye’de Sektörlere Göre Nihai Enerji Tüketiminin 2000 ve 2011 Yıllarındaki Oransal Dağılımları (Kaynak Veri: ETKB, 2011)



Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Kurulu Gücünün (MW) Enerji Üretim Türüne Göre(GWh) 2002-2011 Dönemindeki Değişimleri (Kaynak Veri: ETKB, 2012)



Türkiye Yenilenebilir Enerji Kurulu Güç Kapasitesinin Enerji Kaynağına Göre 1998-2012 Yılları Arası Değişimi (Kaynak Veri: YEKGM, 2012a)



BMİDÇS 21. Taraflar Konferansının ya da Yeni Paris İklim Rejiminin Ana Çıktıları nelerdir?

İklim Değişikliği Sürecindeki Önemli Dönüm Noktaları ve Gelişmeler

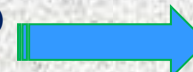
Çalışma/Eylem/Etkinlik/Süreç	Başlıca Konferans, Antlaşma ve Gelişmeler
Bilimsel ve teknik değerlendirme ve bilgilenme çalışmaları	• WMO Dünya Birinci İklim Konferansı (1979) • Villach İklim Değişikliği Konferansları (1985 ve 1987, Villach) • Toronto Değişen Atmosfer Konferansı (1988, Toronto) • WMO/UNEP IPCC'nin kuruluşu (1988) • IPCC 1. Değerlendirme Raporu (Aralık 1990, Cenevre)
Yasal bir hükümetlerarası çerçeve iklim rejimi için hazırlık	• BM Küresel İklimin Korunması Kararı (Aralık 1988, New York) • Nordwijk Bakanlar Konferansı (Kasım 1989, Nordwijk) • WMO Dünya İkinci İklim Konferansı (Ekim-Kasım 1990, Cenevre), • BM Hükümetlerarası İklim Değişikliği Görüşmeleri (1991-1992, çoğu Cenevre'de olmak üzere, dünyanın çeşitli kentlerinde)
Yasal iklim rejimine temel oluşturacak bir çerçeve iklim anlaşmasına yönelik eylem stratejileri	• BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (Haziran 1992, Rio de Janerio) • BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (Haziran 1992, Rio de Janerio) • İDÇS Berlin Buyruğu (Nisan 1995, Berlin)
Yasal yükümlülük hedefleri	• İDÇS Kyoto Protokolü (Aralık 1997, Kyoto) • İDÇS Buenos Aires Eylem Planı (Kasım 1998, Buenos Aires)
Yasal yükümlülükleri yürütme etkinlikleri (Kyoto kuralları)	• İDÇS Bonn Siyasi Uzlaşması (Temmuz 2001, Bonn) • İDÇS Marakeş Uzlaşmaları (Kasım 2001, Marakeş) • İDÇS Montreal Konferansı Kararları (Kasım- Aralık 2005, Montreal)
Yasal sera gazı yükümlülüklerinin uygulanması	• İDÇS Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girişi (Şubat 2005, New York)
Kyoto sonrası yasal iklim rejiminin oluşturulması ve sera gazı yükümlülüklerinin belirlenmesi	• İDÇS Bali Eylem Planı/Yol Haritası (Aralık 2007, Bali) • İDÇS Bangkok İklim Değişikliği Görüşmeleri (Mart-Nisan 2008, Bangkok) • İDÇS Kopenhag Uzlaşması (Aralık 2009, Kopenhag) • İDÇS Cancun Uzlaşmaları (Aralık 2010, Cancun) • İDÇS Durban Uzlaşmaları (Aralık 2011, Durban)

Kyoto Sonrası Yasal

İklim Değişikliği Rejimi?

19

(Aralık 2015 – Paris)



BMİDÇS 21. Taraflar Konferansının 3 Ana Çıktısı

- **Paris An(t)laşması:** 187 ülkenin 2020 yılında başlayarak, küresel iklim sistemini koruma, iklim değişikliği ile savaşım ve/ya da sınırlandırmaya yönelik salım azaltım yükümlülüklerini kapsayan yasal olarak bağlayıcı bir **'sürekli'** (kendisini yenileyen ve/ya da yineleyen) antlaşma.
- **Taraflar Konferansı (TK) Kararları:** TK, asıl olarak 2020 sonrasına yönelik yeni iklim rejimi altındaki eylemleri hızlandırmaya yönelik ivedi etki yapabilecek bir kararlar dizisi üzerinde uzlaşmaya vardı.
- **Paris Eylem/Çalışma Gündemi:** TK 21'de kabul edilen yasal olarak bağlayıcı antlaşmanın yanı sıra, sera gazı salımlarını azaltmaya ve direngenliği ya da esnekliği arttırmaya yönelik ek eylemler olarak, ülkeler, bölgeler, kentler ve iş dünyası (yatırımcılar, şirketler, vb.) tarafından çok sayıda yükümlülük alındı ya da açıklandı.

Yeni Paris İklim Rejiminin Ana Çıktıları

- **Paris An(t)laşması**, «küresel iklim sistemi üzerindeki tehlikeli antropojen (insan kaynaklı) etkiyi azaltma ya da durdurma» ve «iklim değişikliğine yol açan sera gazlarının salımlarını azaltma ya da sınırlandırma» konularında, Taraf ülkelere sera gazlarının salımlarını belirli bir referans yıla göre belirli bir dönemde sınırlandırma, durdurma ya da azaltmayı amaçlayan **sayısal olarak bağlayıcı yükümlülükler** vermemektedir...
- Buna karşın, Paris'in bu bağlamdaki en önemli çıktısı, «iklim değişikliğini tehlikeli düzeylerin (2 °C altında ya da 1.5 °C'de) altında sınırlandırmaya yönelik «gönüllü, isteğe bağlı ya da niyet edilen» eylemleri ve yükümlülükleri düzenlemektedir.
- Örneğin, enerji sektöründe ve sanayilerinde «herşey bugünkü gibi» yaklaşımının sona ermesi açısından bir dönüm noktası olarak görülmektedir. Bu kapsamda, gelecek yatırımları «**sıfır ya da çok düşük karbon dünyası**» açısından rekabet edebilir olmak durumundadır.

Türkiye'nin BMİDÇS kapsamında, belki de “Kyoto Sonrası Dönem için kabul edilmesi (Aralık 2015 Paris Konferansı) ve 2020 yılından sonra uygulanması öngörülen Yeni İklim Rejimine” yönelik olarak almaya “Niyet Ettiği” “Sera Gazı Denetleme Önlemlerinin” Eleştirel Bir Gözden Geçirmesi

- Enerji ve her türlü kaynak tasarrufu, enerjinin ve tüm diğer doğal kaynakların etkin ve yeterli kullanımı,
- doğal varlıkların (orman ekosistemlerinin, tüm yaşam birlikleri ve biyotopların, biyolojik çeşitliliğin, vb.) korunması,
- toplu taşıma araçlarının benimsenmesi gibi bireysel önlemler ve sürdürülebilir tüketim/davranış tarzları önemlidir.

Türkiye'nin BMİDÇS kapsmanında, belki de “Kyoto Sonrası Dönem için kabul edilmesi (Aralık 2015 Paris Konferansı) ve 2020 yılından sonra uygulanması öngörülen Yeni İklim Rejimine” yönelik olarak almaya “Niyet Ettiği” “Sera Gazı Denetleme Önlemlerinin” Eleştirel Bir Gözden Geçirmesi - 2

- Ancak:
- Bu kadar geniş ve çok boyutlu büyük bir küresel sorunun çözümünde,
- bölgesel ve küresel ekonomik ve çevre/iklim antlaşmalarının varlığı,
- açık, hesaplanabilir, denetlenebilir, hesap verilebilir/sorulabilir,
- adil, eşit ve farklılaştırılmış yükümlülükler ile birlikte uygulanabilirliğinin sağlanması
- çok daha önemli ve yaşamsaldır.

Türkiye Cumhuriyeti'nin BMİDÇS Kapsamında 2021-2030 Dönemi İçin Öngördüğü

“NİYET EDİLEN ULUSAL OLARAK BELİRLENMİŞ KATKI “

Belgesi - 1

- Belgede,
- “Türkiye Cumhuriyeti, 1/CP.19 ve 1.CP/20 sayılı kararlar uyarınca, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin (BMİDÇS) 2. Maddesinde yer alan temel hedefini sağlamaya yönelik olarak niyet edilen ulusal katkısını (INDC) ve ilgili bilgilerini sunmaktadır.”
- denilmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti'nin BMİDÇS Kapsamında 2021-2030 Dönemi İçin Öngördüğü

“NİYET EDİLEN ULUSAL OLARAK BELİRLENMİŞ KATKI “

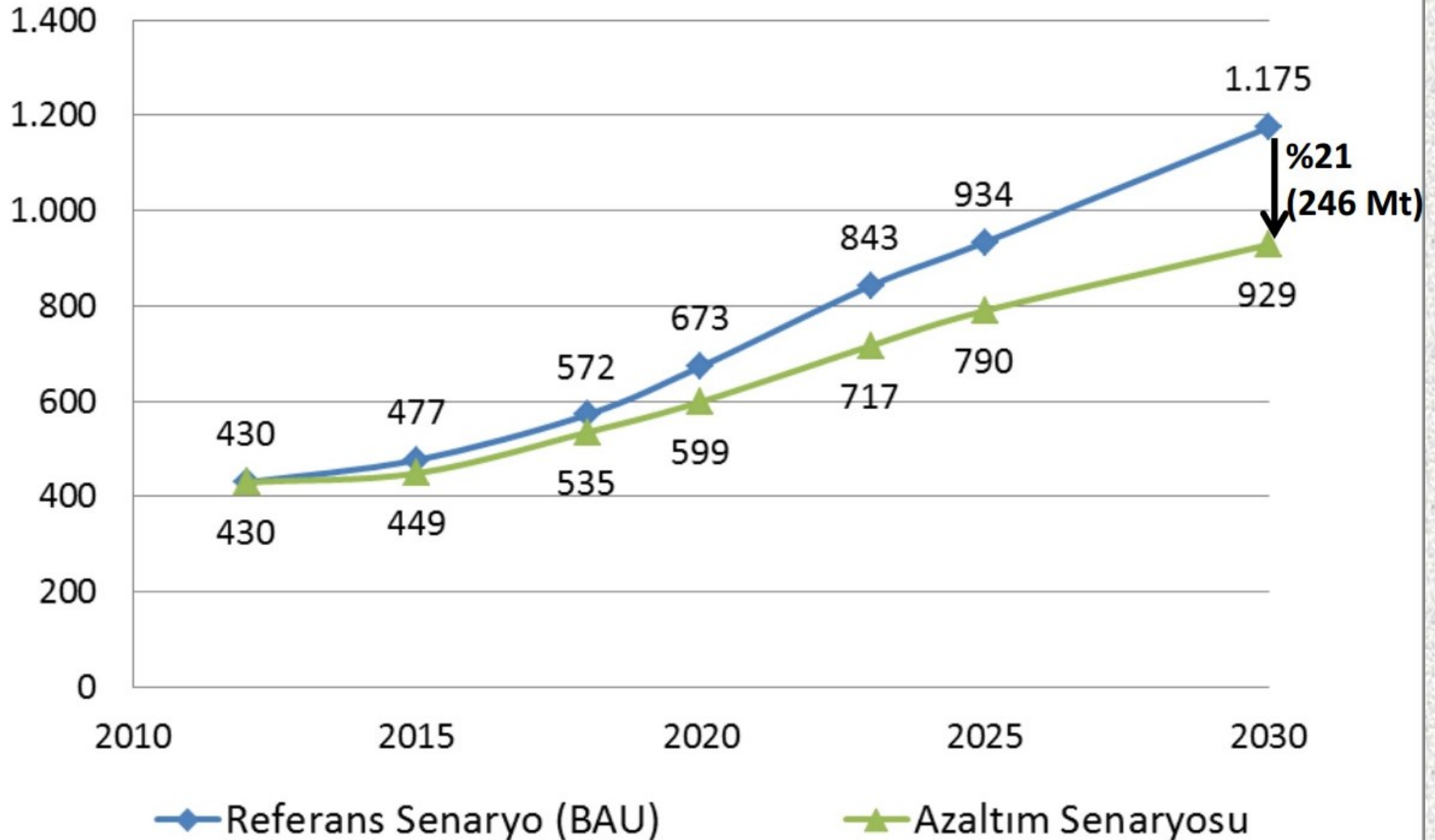
Belgesi - 2

- Niyet Edilen Ulusal Katkı Hakkında Destekleyici Bilgiler:
- **“INDC (Katkı):** Referans Senaryoya (BAU) göre sera gazı emisyonlarında **2030 yılında %21 oranına kadar azaltım.**
- **Uygulama Dönemi (Katkı Dönemi): 2021-2030**
- **Kapsam:** Ekonomi genelinde. Enerji, endüstriyel prosesler, tarım, arazi kullanımı arazi kullanım değişikliği ve ormancılık, ve atık sektörleri.”

Türkiye Cumhuriyeti'nin BMİDÇS Kapsamında 2021-2030 Dönemi İçin Öngördüğü

“NİYET EDİLEN ULUSAL OLARAK BELİRLENMİŞ KATKI”

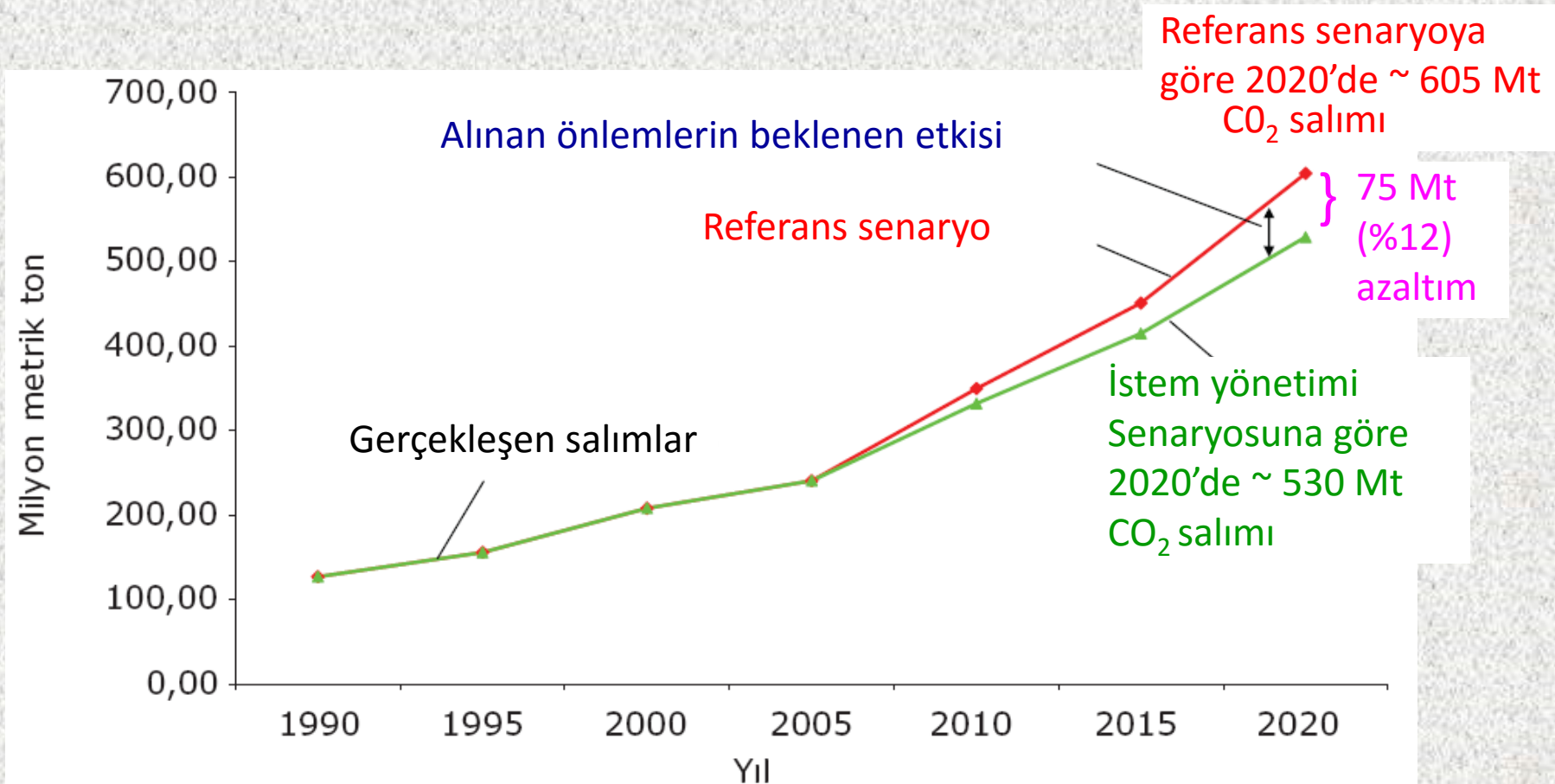
Toplam Sera Gazı Emisyonları (Milyon Ton CO₂e)



Türkiye'nin BMİDÇS 1. Ulusal Bildirimine Göre:

Önlemlerin Alınmadığı ve Alındığı Senaryolara göre

Türkiye'nin Toplam CO₂ Salımlarında 2005-2020 Dönemindeki Değişim ve Sonuçları



İlginiz İçin Teşekkürler