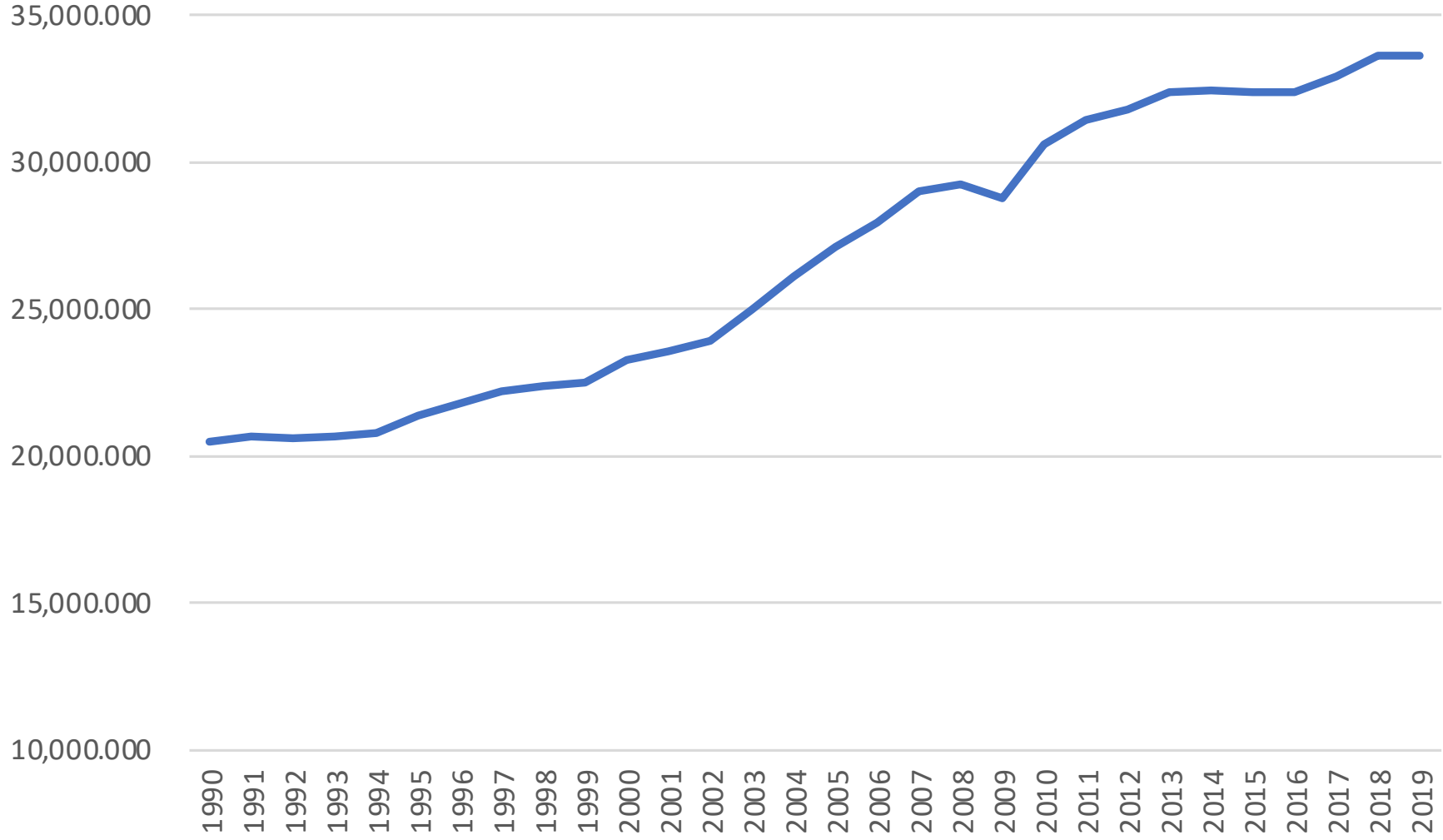


Dünya Toplam CO2 Emisyonları (Milyon Ton)

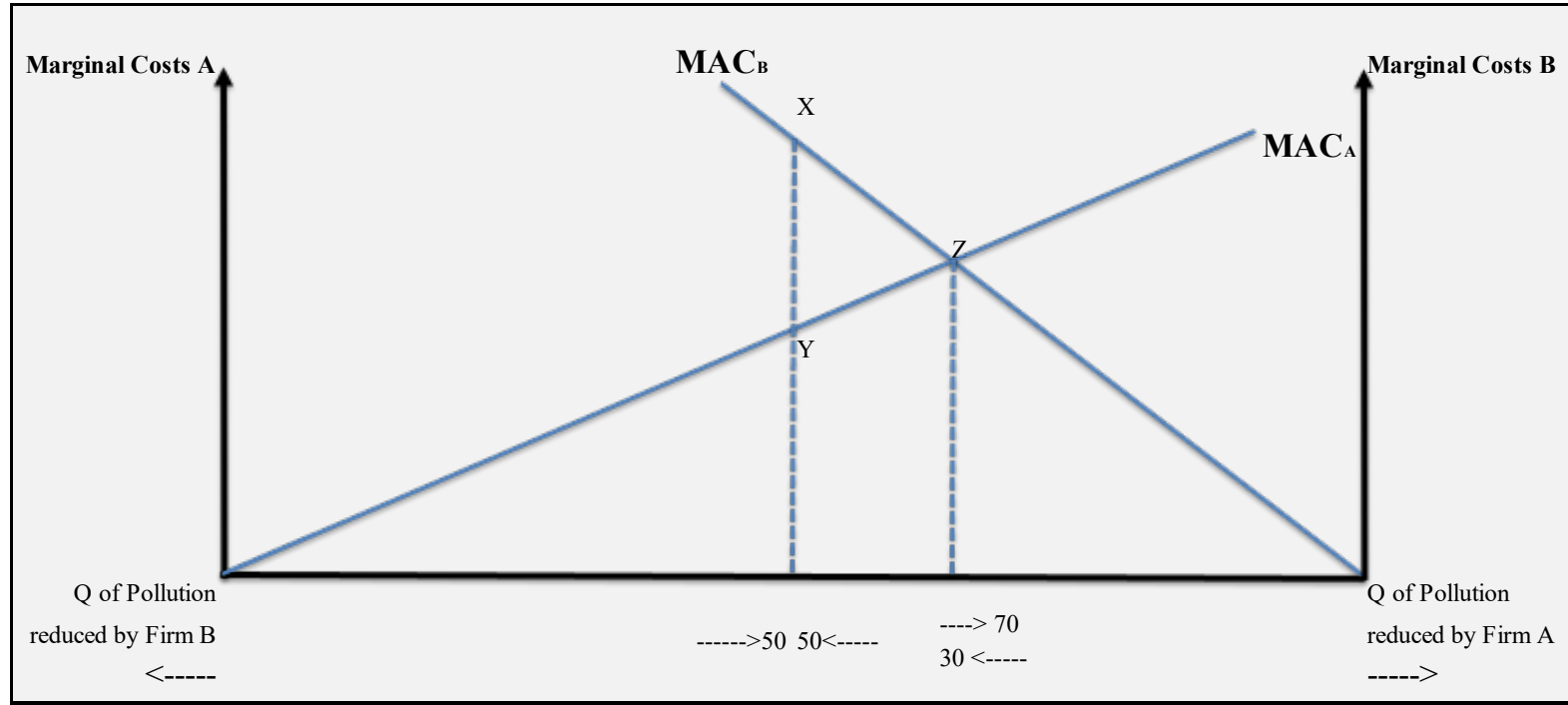


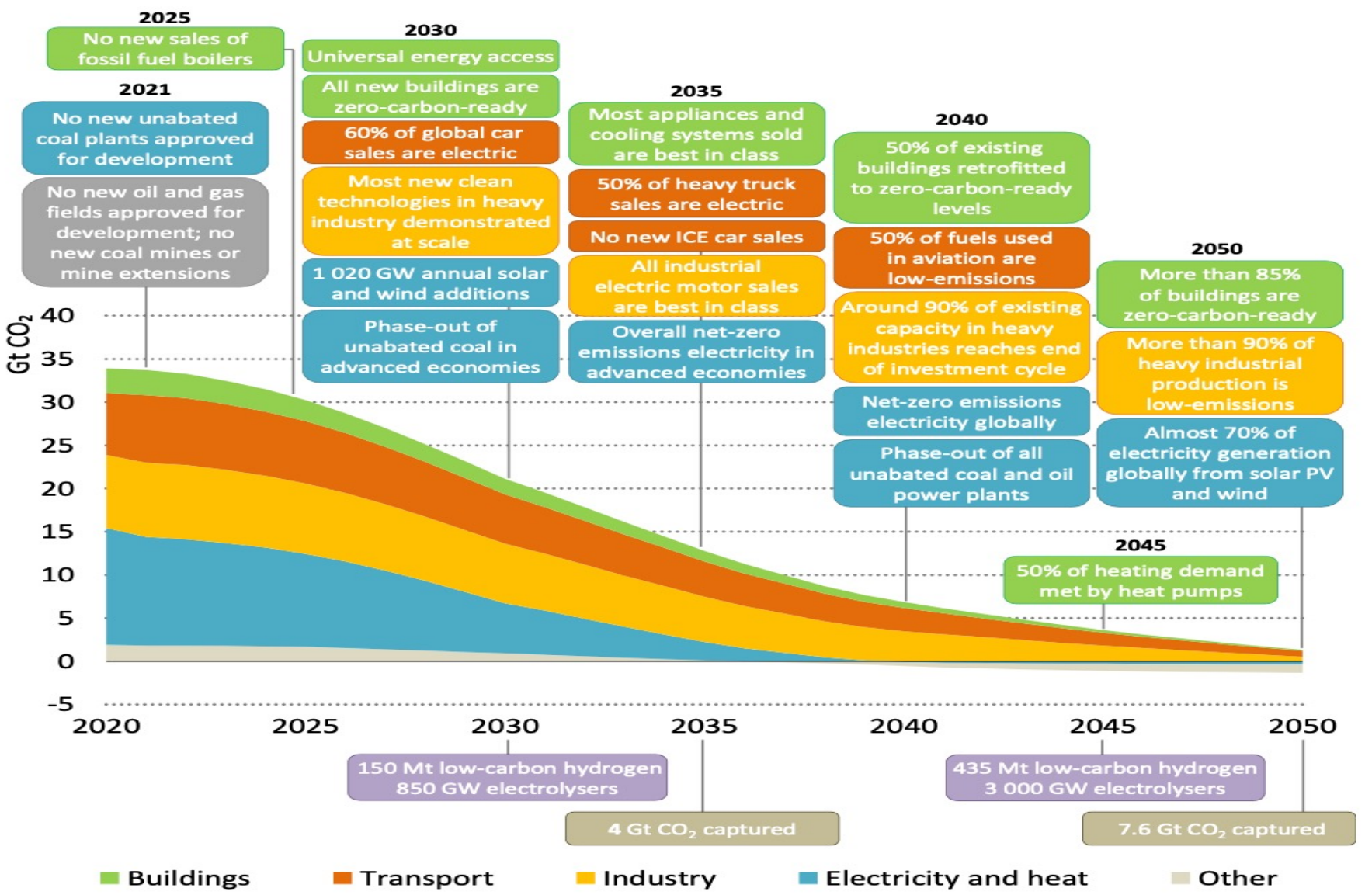
- Gezegeneimizin yüzey ısısı artışını 1.5°C derecede tutabilmek için sera gazı emisyon toplamını 2,900 Gigaton'la sınırlamamız gerekmektedir.
- Bu miktar **küresel karbon bütçesi** olarak anılmakta olup, 2,350 Gt düzeyi (%81'i) şu ana kadar tüketilmiş durumdadır.
- Dolayısıyla ısınmayı 1.5°C tutmak için geriye kalan CO2 emisyon bütçemiz 550Gt düzeyindedir.

	Kalan Karbon Bütçesi (2021 itibarıyla)	
Altında gerçekleşme ihtimali	1.5°C	2°C
%50	500 GtCO2	1.350 GtCO2
%66	400 GtCO2	1.150 GtCO2

Kaynak: BM Çevre Programı (UNEP) Emisyon Açığı Raporu 2021: *"The Heat Is On A world of climate promises not yet delivered"*

Kirletme hakkı ticareti ve Sosyal Optimum Dengesi





Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)

- 2005'te kuruldu
- 10,400 sanayi ve enerji işletmesi; 350 havayolu şirketi
- AB Toplam emisyonlarının 2013'te %50'si; 2020'de %36'sı

European Union Allowance (EUA) Avrupa Birliği Tahsisatı ⇔ 1 ton CO₂(e) emisyonu

2021: 1.57 milyar EUA

3 şekilde elde edilebilir:

- (1) Açık arttırma altında satın alınabilir
- (2) Ücretsiz tahsis edilebilir
- (3) ikincil (karbon) piyasasında satın alınabilir

EUA tahsisatı sunulmayan her 1 ton CO₂e için 100 avro ceza (+EUA fiyatı) söz konusu

AB ETS Uygulamasında Aşamalar

1. Aşama	2005-2007	Pilot Uygulama; Emisyon üstü sınırı Ulusal Dağıtım Planları (NAP) toplamı ETS kotası olarak belirlenmekte; Tüm tahsisatlar ücretsiz; Uluslararası kredi denkleştirmeleri yaygın ve denetimsiz
2. Aşama	2008-2012	NAP sistemi devam etmekte; İlk açık arttırma uygulamaları; Tahsisatların %90'ı ücretsiz;
3. Aşama	2013-2020	NAP kaldırıldı ve tüm AB için tek bir ETS kotası konuldu; elektrikte ücretsiz tahsisatlar kaldırıldı; uluslararası kredi denkleştirmeleri sınırlandırıldı (500m euro)
4. Aşama	2021-	ETS daha güçlendirildi ve tek norm halinde; Sanayide emisyonların %90'ı hala ücretsiz tahsisat; MSR güçlendirildi; Inovasyon ve Modernizasyon fonu ile enerjide dönüşüm; karbon kaçağına karşı SKDM planlanmakta

Linear Reduction Factor (LRF) –Doğrusal Azaltım Fonksiyonu, 2013'teki emisyon üst sınırına oran olarak kurgulanmakta

2013-2020: %1.74 (34 milyon yeni EUA tahsisatı)

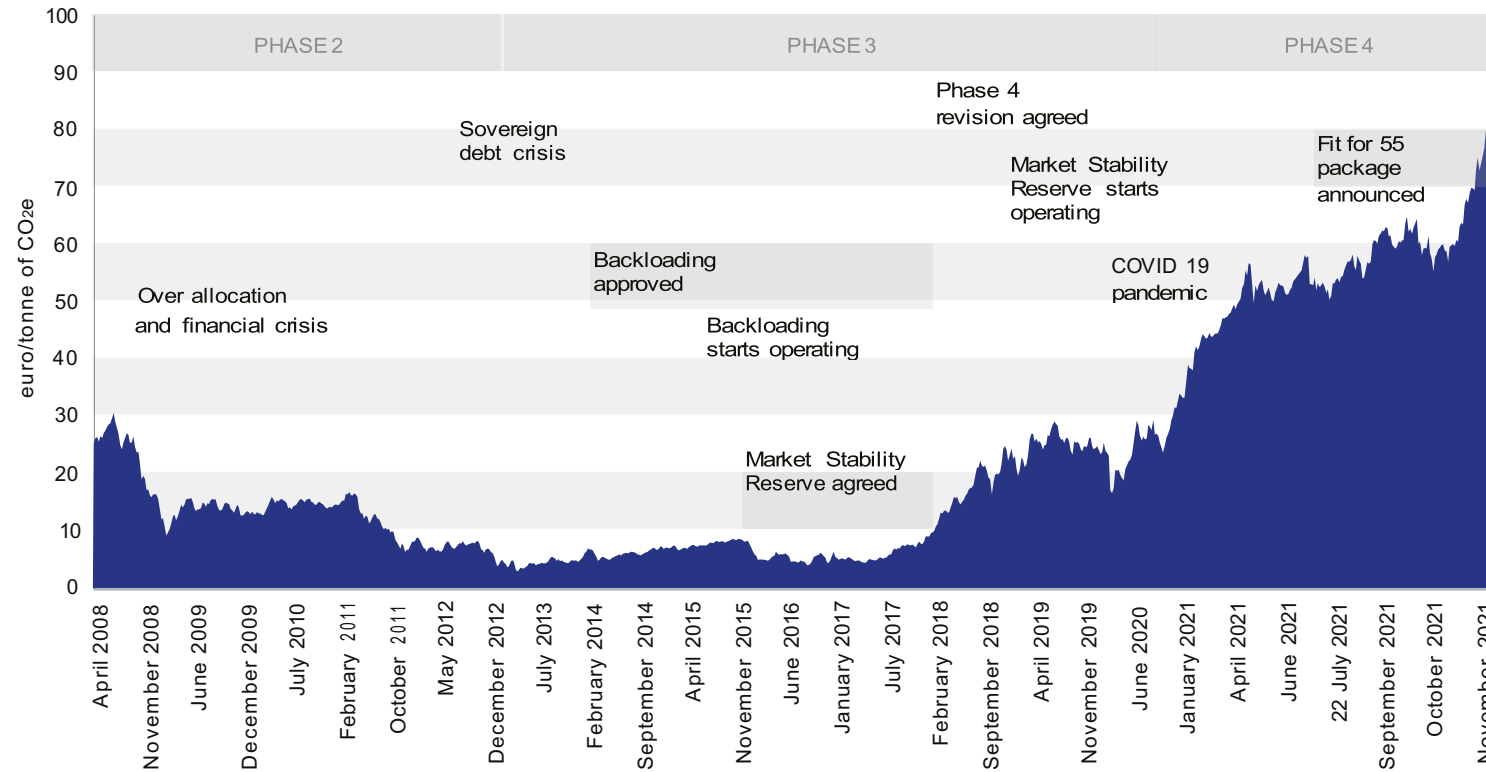
2021- : %2.2 (43 milyon yeni EUA tahsisatı) => 2058

2021 sonrası için

AB Komisyonu önerisi %4.2 => 2041

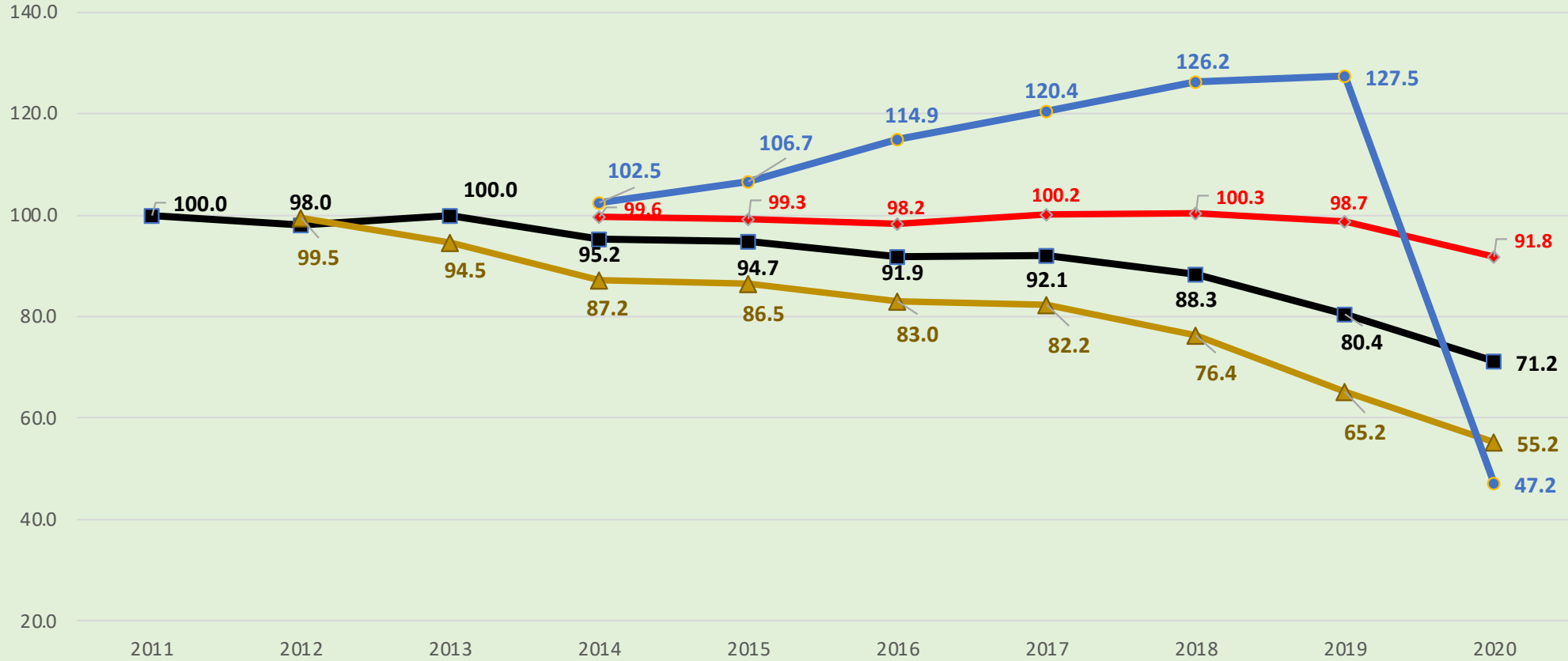
CAN önerisi. %5.4 => 2036

2008 sonrası ETS karbon fiyatlarının gelişimi



Source: own elaboration on Sandbag (2021), ['Sandbag Carbon Price Viewer'](#)

EU ETS: Sectoral Emission Pathways
Index 2011=100



- Total EU ETS Emissions
- ▲ Emissions from Electricity and Heating
- ◆ Emissions from Industrial Firms
- Emissions from Aviation

Industry windfall profits by sector in million EUR 2008-2019

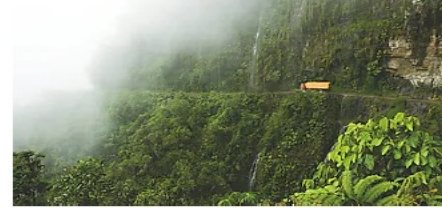
	From Surplus EUAs	From International Offsets	From Average Cost Pass-Thru	Total Windfall Profits
Refineries	-1,800	630	12,460	11,300
PetroChemicals	600	320	4,010	5,000
Cement	3,000	310	6,630	10,300
Iron & Steel	-710	850	16,000	16,100

Source: Climate Market Watch, The Phantom Leakage, Windfall Profits of the EU Industries from the Carbon Market https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2021/06/Phantom_leakage_WEB.pdf

Offsetting with the Shell Card and enabling your fleet to drive carbon neutral can play a key role in your low carbon planning, allowing you to offset unavoidable carbon emissions in a simple and cost-effective way.

to understand the many challenges today's fleets face on the road to a lower carbon future. Whether you're just starting to consider alternative fuels or already have electric vehicles, your fleet will produce emissions that are just unavoidable. And that's where our new carbon offsetting service can help.

CO2 OFFSETTING



How does it work?



You opt-in to offset for carbon emissions from your fleet. Your drivers use the Shell Card to refuel at both Shell and third-party service stations as usual. Service charges will be applied to your consolidated Shell Card invoices



Shell tracks your fleet's overall fuel consumption and calculates the associated CO₂ emissions



Shell will purchase carbon credits equivalent to the amount of your fleet's carbon emissions to offset them through Shell's global portfolio of nature-based solutions projects



Shell will issue an annual verified carbon reduction certificate confirming that the fuel has been offset

It's easy

Sign-up and your fleet can drive carbon neutral, simply by using the Shell Card.

Shell takes care of the rest

We offset your fleet's unavoidable carbon emissions through the purchase of carbon credits from a portfolio of carefully chosen nature-based projects

The projects in the portfolio

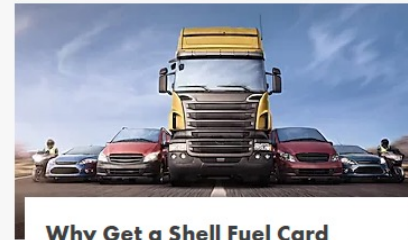
The portfolio of selected projects include, as examples, forest developments or grassland preservation projects, which capture and store carbon from the atmosphere

FIND OUT MORE ABOUT SHELL



Nature Based Solutions

Find out more about nature-based solutions and what Shell is doing to support them.



Why Get a Shell Fuel Card

Whether your business is local or international, we have the fuel card to suit your needs. We look at every detail and offer the tools and services to help reduce operating costs so your fleet performs better.



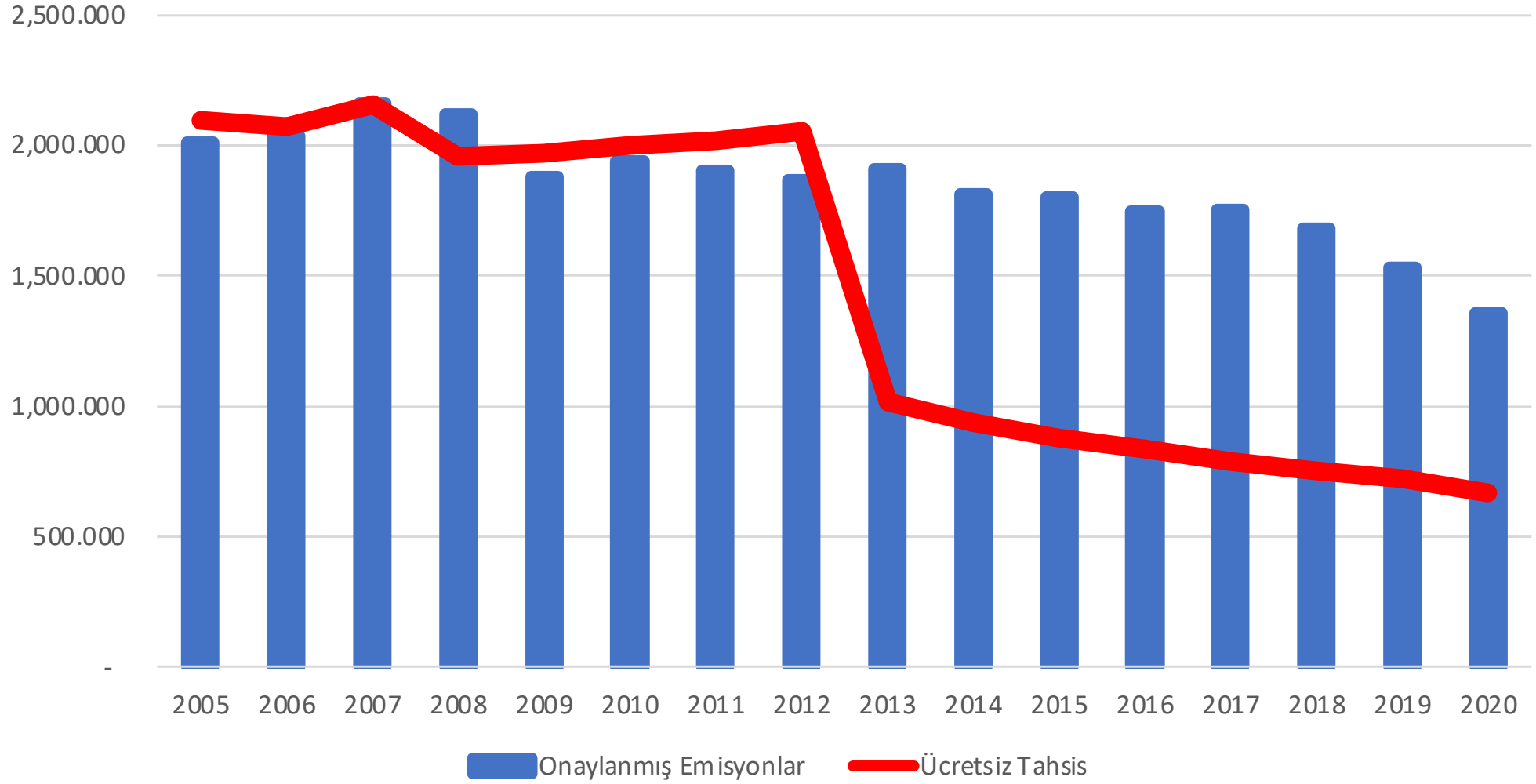
A Cleaner Energy Future

Tackling climate change while meeting the world's energy needs is one of the greatest challenges faced by society. Shell fully supports the goals of the Paris Agreement and the UK Government's ambitious target of net zero emissions by 2050.

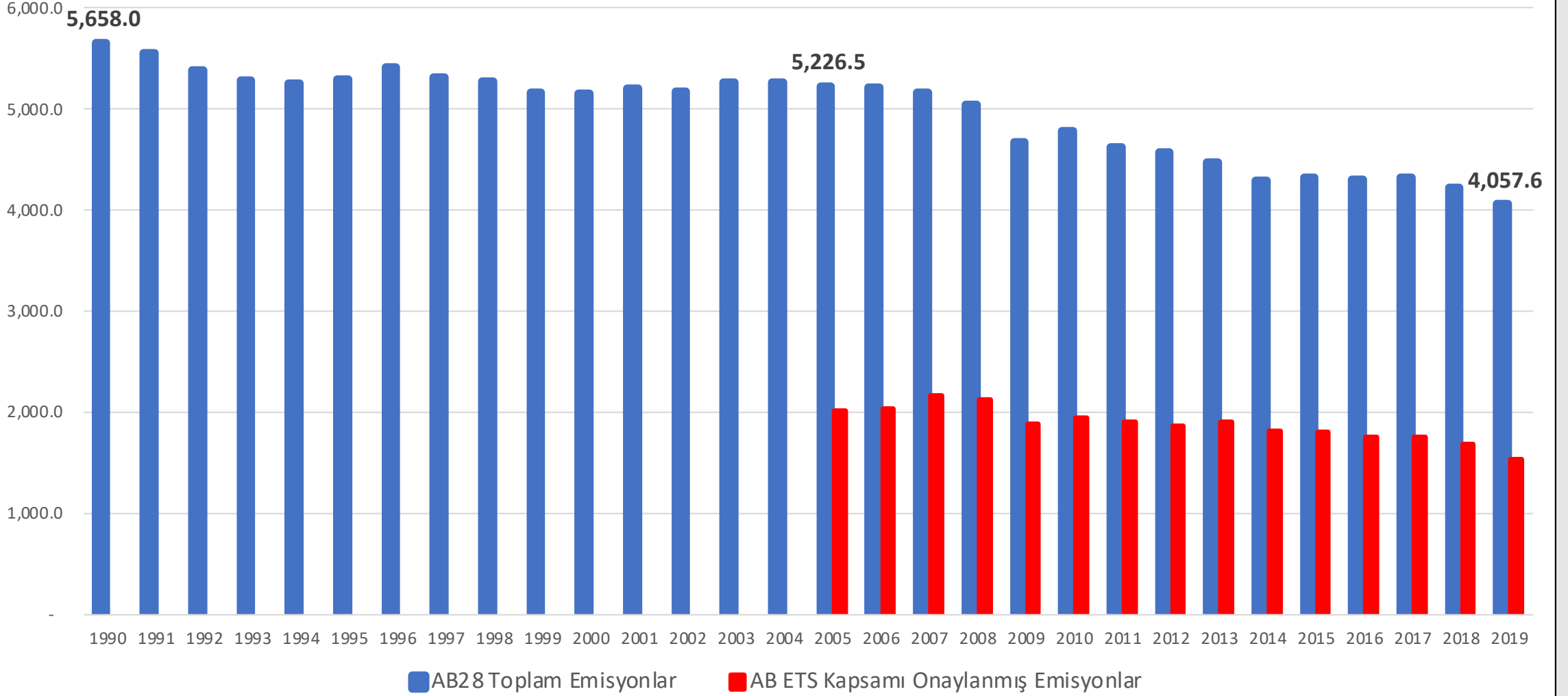
Greenhouse gas emissions by trans-nationals (billion tons and % Shares)

Ulus-Ötesi Şirketlerin Sera Gazı Emisyonları (Milyar ton)			
	2010	1750-2010 Toplamı	Dünya Toplamı İçindeki Payı (%)
Chevron	423	51,900	3.52
Exxon	655	46,672	3.22
BP	554	35,850	2.47
Gazprom Rusya	1,371	32,136	2.22
Kaynak Dünya Enerji Ajansı			

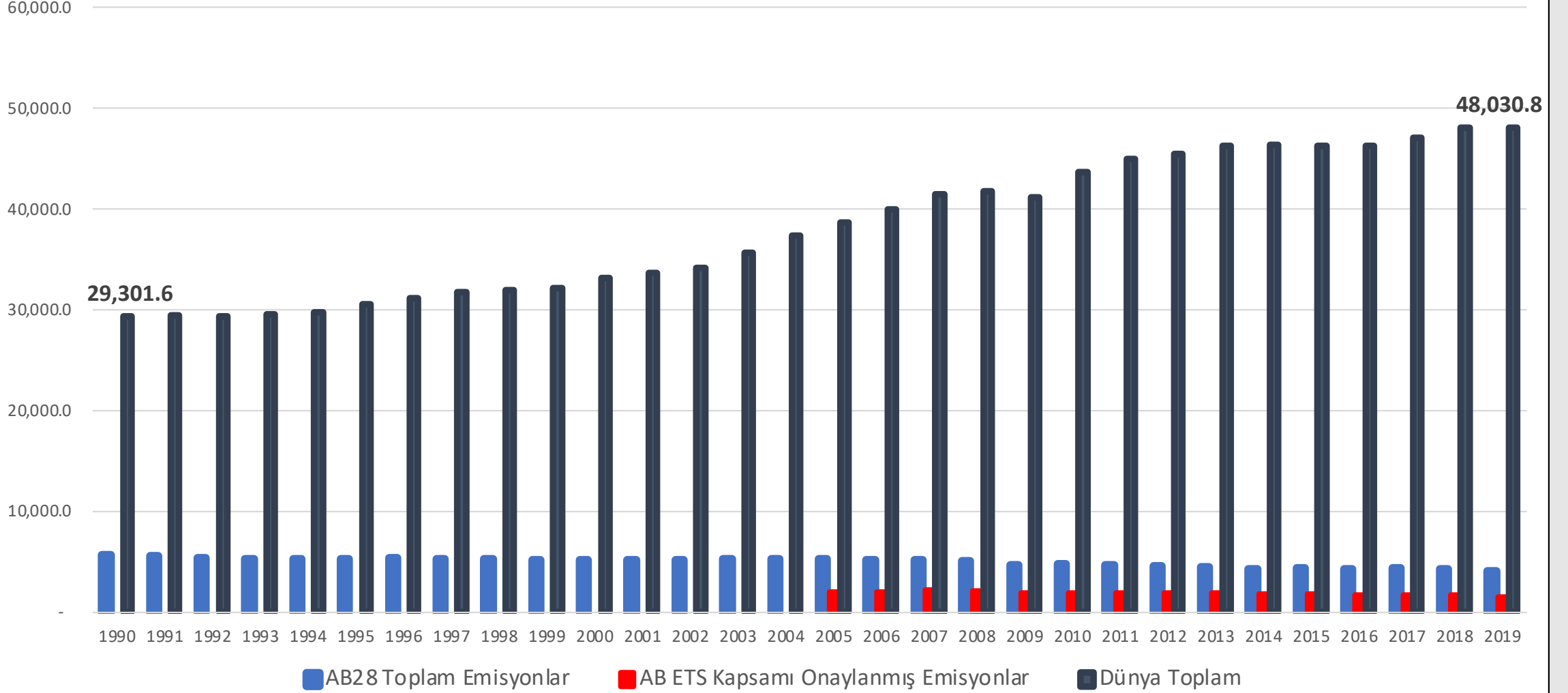
AB ETS Sistemi CO2e Emisyonları (Milyon ton)



AB Toplam ve ETS Kapsamında Sera Gazı (CO2e) Emisyonları (Milyon Ton)

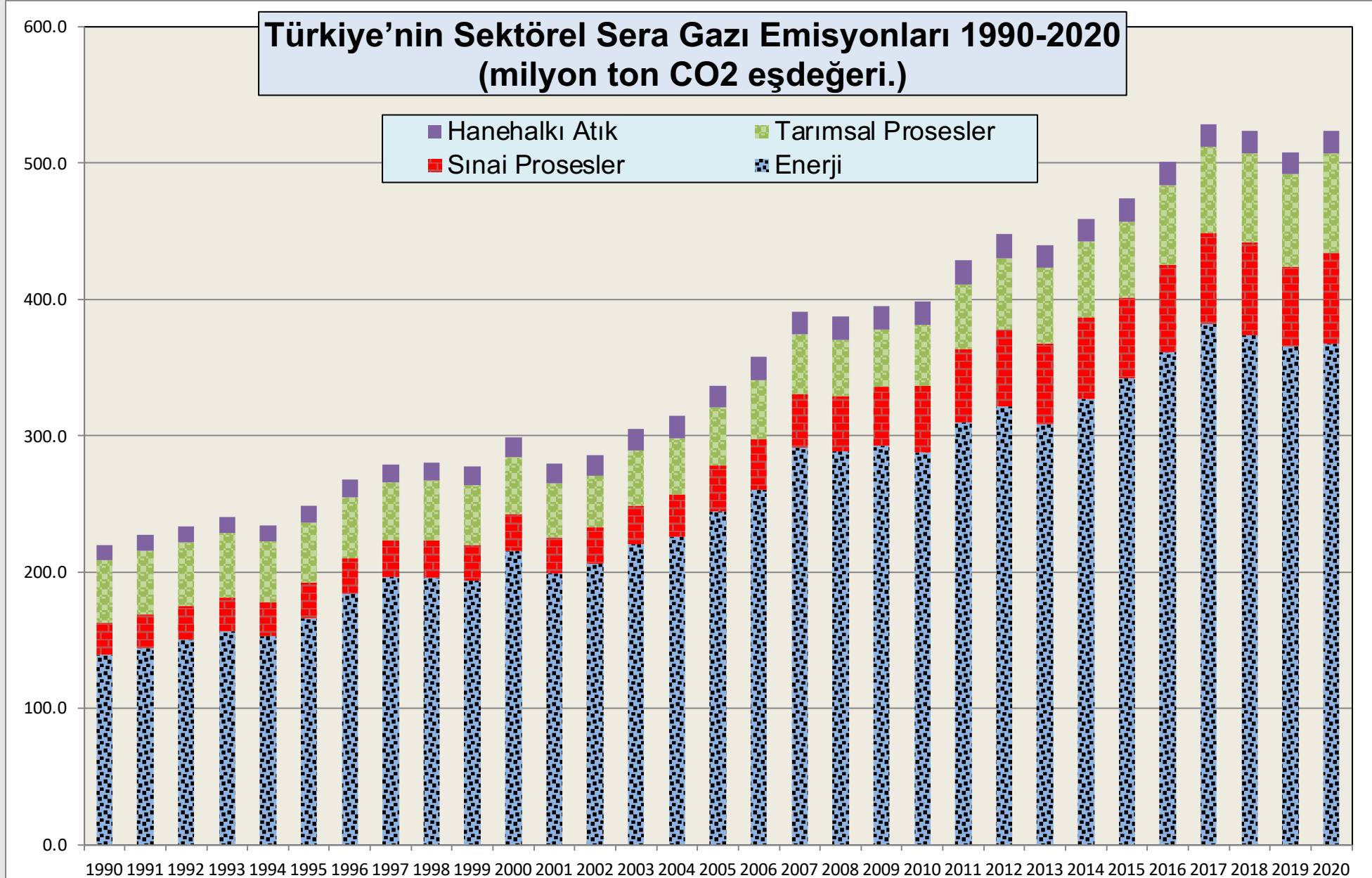


Küresel Toplam ve ETS Kapsamında Sera Gazı (CO2e) Emisyonları (Milyon Ton)

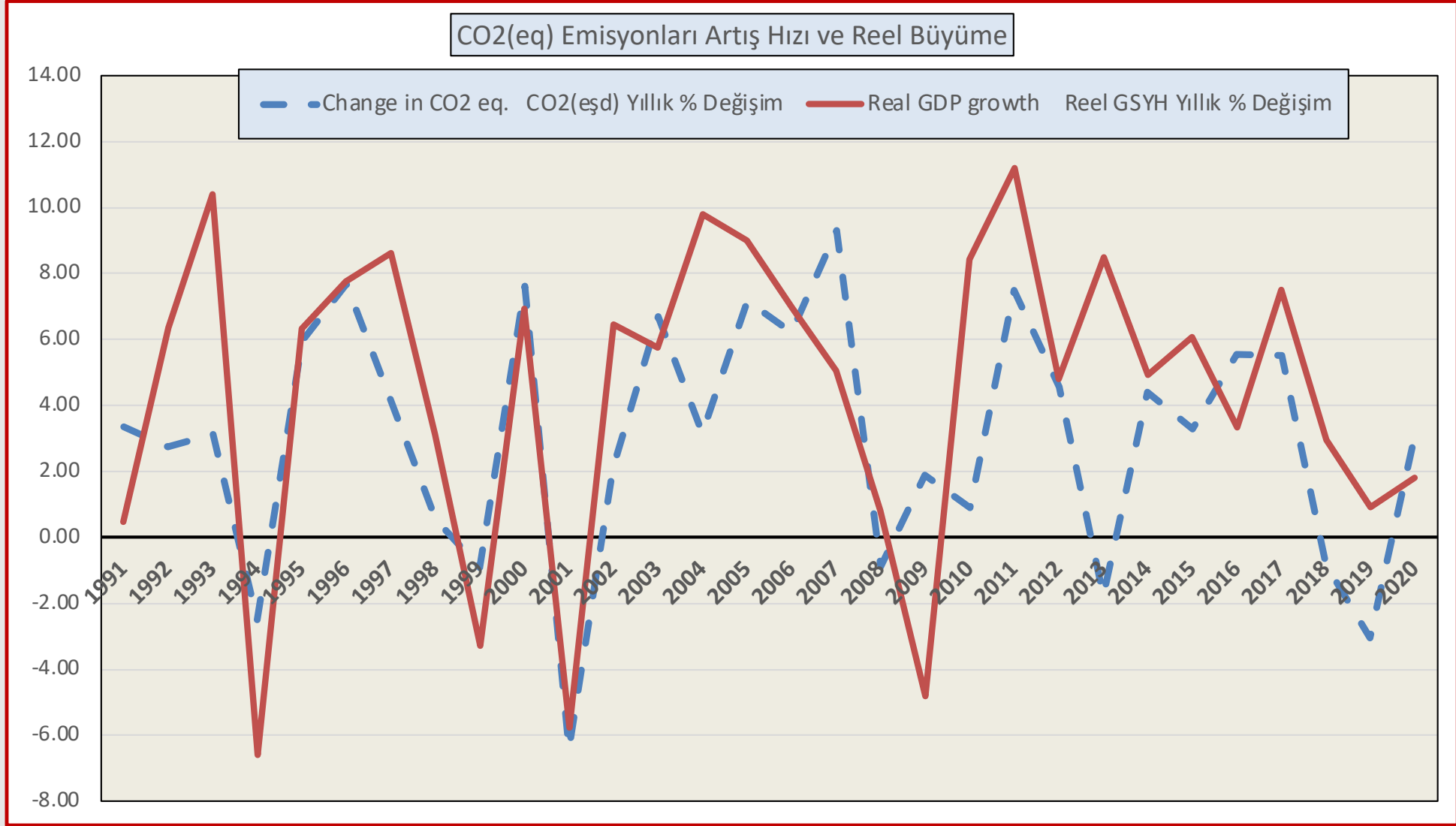


Türkiye'nin CO2 Emisyonu karnesi

Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonları 1990-2020 arasında %132 arttı ve 523 Mton CO2e'ye ulaştı. Kişi başına düşen sera gazı emisyonları (CO2 eşdeğeri) ise %60 arttı ve 6.2 ton oldu.



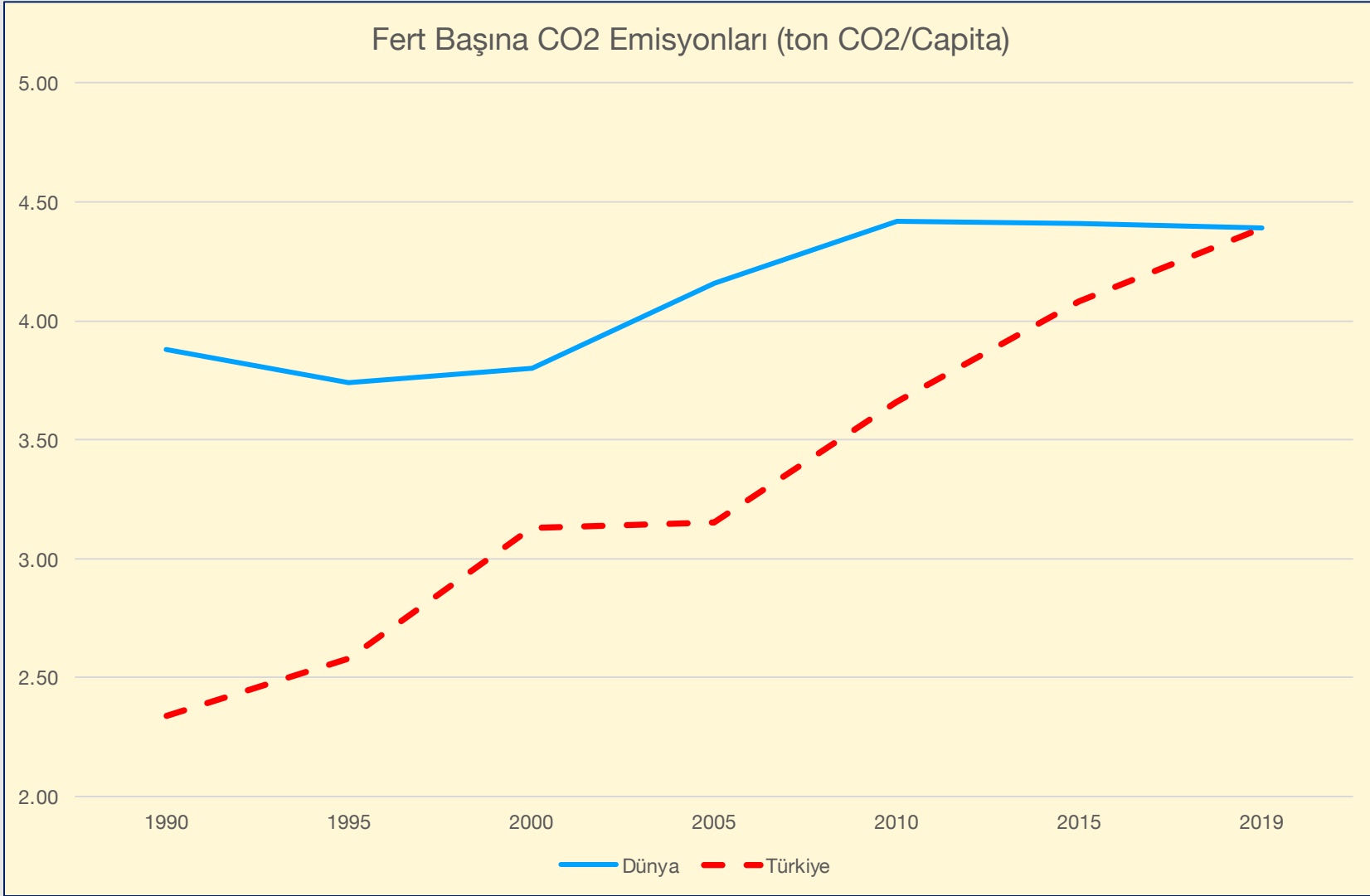
Türkiye, CO2(e) emisyonu ve büyüme ekseninde henüz ayırışma (de-coupling) sağlamamış gözükmemektedir.



Meraklisina not....

SUMMARY OUTPUT					
<i>Regression Statistics</i>					
Multiple R	0.6229674				
R Square	0.38808838				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	
Intercept	0.813	0.753	1.079	0.290	
X Variable 1	0.492	0.117	4.214	0.000	
ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	158.148629	158.148629	17.758242	0.00023612
Residual	28	249.358107	8.90564666		
Total	29	407.506735			

Fert Başına CO2 Emisyonları (ton CO2/Capita)



Türkiye için iklim krizi mücadelesi alternatif stratejiler çalışmaları

			Referans Patikasıyla Karşılaştırmalı Olarak, Patika sonu (%):		
Model	Kapsam	Politika Tasarımı	GSYH	Emisyonlar	İstihdam
Voyvoda & Yeldan (DPT), 2010	2006-2050; 9 sektör	%40 Emisyon kotası; Karbon fiyatlandırılması gelirleri GSYH'nin %12'si; Bu gelirin kamu yatırımlarına aktararak enerji dönüşümü için kullanılması	-6.8	-40	
Bouzaher, Şahin, Yeldan, (DPT & Dünya Bankası) 2012	2010-2030, 12 sektör	Çevre vergileri (GSYH'ye oran %3.6); Vergi gelirlerinin ek yeşil istihdam ücret fonu için ve enerji verimliliği için yatırım fonu olarak kullanılması	2.3	-23.1	1.4
Voyvoda & Yeldan (WWF & İPM) 2015	2012-2030; 17 sektör	Paris için INDC modeli: Karbon vergisi (GSYH'nin %1.2); yenilenebilir enerji için yatırım fonu olarak kullanılması	-8.1	-23.3	-3.5
Acar & Yeldan, 2016	2015-2030, 17 Sektör	Kömür teşviklerinin kaldırılması	-0.1	-5.5	-0.1
Acar, Voyvoda & Yeldan (Tübitak), 2018	2015-2040, 17 sektör; 2 bölge	Kömür teşviklerinin kaldırılması; Karbon vergisi /GSYH'ye oran %2.1); vergi gelirlerinin bölgesel kalkınma için yenilenebilir enerji yatırım fonu olarak kullanılması; enerji verimliliğinde (yıllık %0.5) artış	7.2	-19.2	3.2
Acar, Aşıcı & Yeldan (Tüsiad), 2020	2018-2030, 24 sektör	SKDM analizi; kömür teşviklerinin kaldırılması; INDC karbon kotası (%21; Karbon permileri değeri GSYH'nin % 4.7'si); enerji verimliliği artışı (Yıllık %0.5); ek dış finansman (GSYH'nin %0.5'i)	5.6	-21.1	--
Acar, Kat, Rogner, Saygın, Taranto & Yeldan (SHURA) 2021	2018-2040, 24 sektör	Enerjide dönüşümün sosyal etkileri; kömür teşviklerinin kaldırılması ve ek karbon vergisi (GSYH %0.1)	3.1	-33.6	+43,000 (2030)
Kat, Şahin, Teimourzadeh, Tör, Voyvoda & Yeldan (İPM), 2021	2018-2050	Net sıfır hedefi analizi; enerjide dönüşüm		-81.9	
Doğan, Tekgüç & Yeldan (IRI), 2021	2018-2030, 24 sektör	Vatandaşlık Temel Geliri sosyal destek politikası için karbon vergisi (GSYH %1.9), Sermaye vergisi artışı (GSYH +%0.4)	0.5	-12.9	1.1

Türkiye için PMR Çalışması

20 Sektör, 2030 sonuna değin

ETS kotası sadece enerjiden kaynaklanan emisyonlar için %21
GSYH kaybı %0.26 ???

Sadece ETS altında piyasa karbon fiyatlama ile bu mümkün değil. Ek dönüşüm mekanizmalarına gerek var

Türkiye İçin Bir Potansiyel ETS Tasarımı Üzerine Neler Söylenbilir?

- Kömürden çıkış Net Sıfır Emisyonu hedef patikası için olmazsa olmaz koşul olarak görülmektedir. Kömüre dayalı enerji ve ısınma faaliyeti, olası bir ETS karbon fiyatının astronomik bir düzeye çıkması ve hatta piyasanın işletilememesi anlamına gelebilecektir.
- Karbonun istisnasız ve gerçekçi fiyatlandırılması gereklidir. Denkleştirmeler ve ulusal/uluslararası kredilendirmeye yönelik istisnalar asgaride tutulmalı ve belirli bir süre içerisinde sonlandırılmalıdır
- Bazı stratejik sektörlerin –sanayi, demir çelik, çimento, ulaştırma gibi– süreç başında istisnalar ile desteklenmesi gerekecektir. Geçiş döneminin şeffaf ve muhakkak belirli bir süreyle sınırlandırılması gereklidir
- Karbonun fiyatlandırılması ve azaltım sürecinde kısa dönemde kayıplar olacaktır. Kazanımların uzun vadeye yayılabileceği ve birden bire gerçekleşmeyeceği anlaşılmalıdır. Bu süreçte devletin kamu politikaları aracılığıyla hem sosyal politika uygulayıcı, hem düzenleyici, hem de yatırımcı olarak çok önemli rol oynayacağı kabul edilmelidir
- Hayali kapitalizm modelleri, hayali ormanlaştırma tasarımları, teknolojik beklentiler ve gerçek dışı algılar ile gerçek-üstü beklentilerin oluşturulmasından vazgeçilmelidir
- Siyasi irade: iklim değişikliği ile mücadele bir finansal spekülasyon ve rant alanına dönüştürülmesine engel olunmalıdır.

Gezegeneimizin doğal kaynaklarının mevcut kullanım düzeyi ve tüketim deseninin, çok yalın ifadeyle, sürdürülmesi mümkün değildir.

Karşı karşıya kaldığımız çarpık sanayileşme ve yönetim sorunlarının bir çoğunun ana nedeni kuralsızlaştırılmış piyasaların mevcut kısa dönemci, miyopik kararlarına ve spekülatif finansal sermaye akımlarının aşırı oynaklığına dayanmaktadır

Bu sorunlar bir yandan da küresel meta fiyatlarında aşırı oynaklık ve belirsizlik doğurmakta ve kaynakların dağıtımını verimsiz kılmaktadır



Sorunun özü:

yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı büyüme sağlanabilir mi?

--veriler piyasa fiyatlarında yenilenebilir enerjinin, fosil yakıt kaynaklı enerji üretimine görece çok daha ucuz ve daha fazla istihdam sağlayacağını gösteriyor

--ancak, yenilenebilir kaynaklardan enerji üretebilmek için de gene yoğun “materyal girdi” kullanımına ihtiyaç var; ve *enerji yatırımlarının getiri oranı (EROI)* yenilenebilir enerji biçimlerinde, fosil yakıt kaynaklı enerji üretimine görece hala çok daha düşük

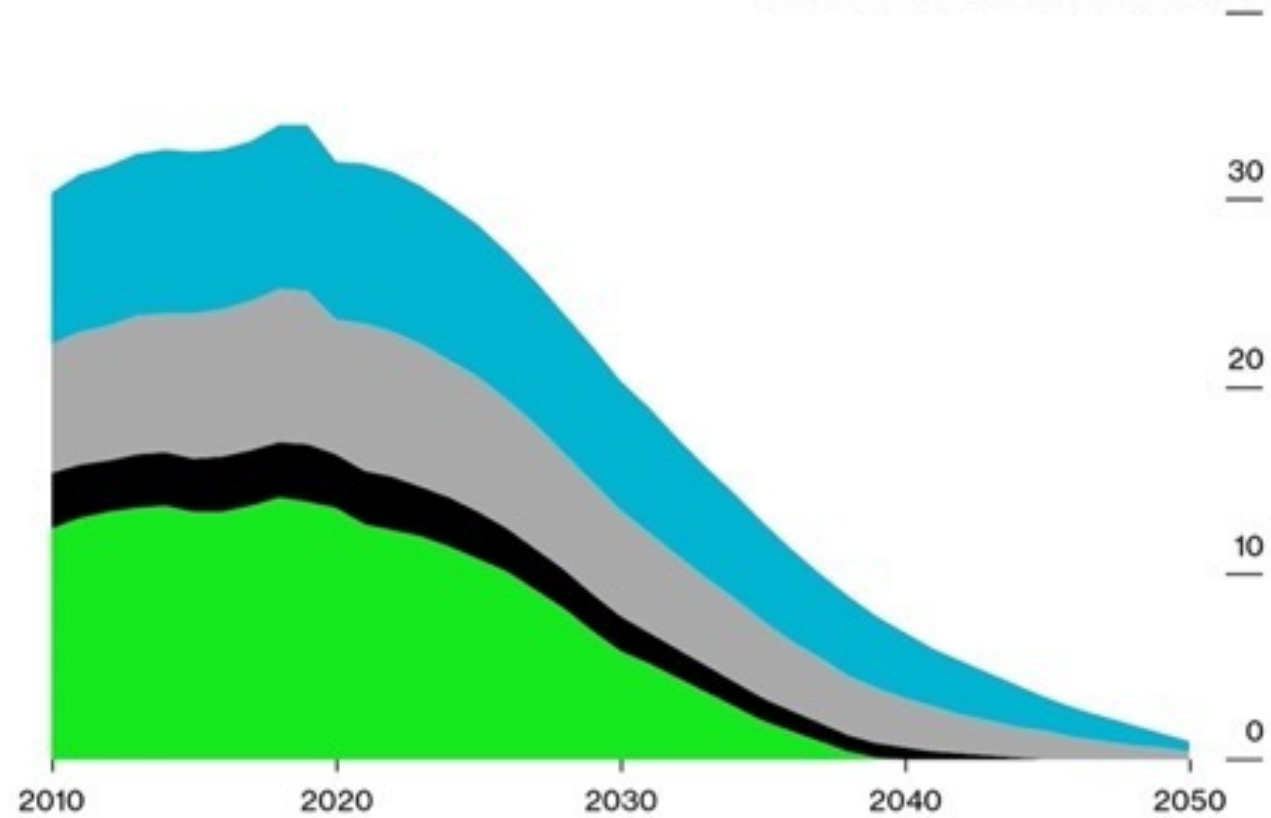
-- küresel kapitalizmin kar ve tüketim yönlü büyüme mantığı içerisinde, “fiyat” ve “üretkenlik” üzerinden tasarımılanan bir enerji politikası iklim krizine karşı mücadelede yetersiz kalma tehlikesi içeriyor.

Hardest to Cut

Industrial emissions linger for longer in most net-zero emissions plans

Electricity Buildings Transport Industry

40 billion metric tons of carbon dioxide



Source: International Energy Agency's Net Zero by 2050 scenario

Bloomberg Green