



**YEŞİL MUTABAKAT ÇERÇEVESİNDE KARBON VERGİSİ
UYGULAMASININ AB VE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Seda ÜNSAL

Eskişehir 2023

**YEŞİL MUTABAKAT ÇERÇEVESİNDE KARBON VERGİSİ
UYGULAMASININ AB VE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Seda ÜNSAL

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Maliye Anabilim Dalı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sedef OLUKLULU**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Haziran 2023**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Seda ÜNSAL'ın “Yeşil Mutabakat Çerçevesinde Karbon Vergisi Uygulamasının AB ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi” başlıklı tezi .../06/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek “Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği”nin ilgili maddeleri uyarınca Maliye Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

(Unvanı Adı Soyadı)

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Dr.Öğr.Üyesi Sedef OLUKLULU

Üye : Prof.Dr. M.Erkan ÜYÜMEZ

Üye : Prof.Dr. Filiz EKİNCİ

Prof.Dr. Saime ÖNCE

Enstitü Müdürü

ÖZET

YEŞİL MUTABAKAT ÇERÇEVESİNDE KARBON VERGİSİ UYGULAMASININ AB VE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Seda ÜNSAL

Maliye Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs, 2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sedef OLUKLULU

Dünya’da büyük bir sorun haline gelen çevre kirliliği, küresel boyutta tüm canlıları olumsuz etkilemektedir. Bu doğrultuda her ülke bu olumsuz etkileri azaltmak için çevre politikaları geliştirmiştir. Türkiye açısından da çevre politikası önemlidir. Türkiye, Avrupa Birliği (AB) müzakere sürecinde hem mevzuatta hem de uygulamada bir uyum yakalamak için çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmada, öncelikle çevre ile ilgili kavramlar, tarihsel bakış açısıyla birlikte uygulanan başlıca çevre politikaları ve yöntemler ele alınmıştır. Ayrıca Yeşil Mutabakat çerçevesinde AB’nin uygulamaya geçirdiği Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) doğrultusunda karbon vergisi uygulamalarının Türkiye açısından çevre yönetimi üzerindeki mevcut durumu incelenmiştir. Çalışmanın temel amacı, AB ile ticari ilişkilerde önemli noktada bulunan Türkiye’nin çevre politikalarının kapsamının genişletilerek, ETS ve Karbon vergisi gibi karbon fiyatlandırma araçlarının uygulanması ve bu uygulamanın Türkiye’ye ilave fayda sağlayabileceğini ortaya koymaktır. Ayrıca Türkiye’nin on ikinci kalkınma planında da ifade edildiği gibi sürdürülebilir kalkınma ile kapsayıcı büyümeyi yeşil ekonomi ve yeşil büyüme doğrultusunda gerçekleştirme hedefleri Türkiye’nin yeni oluşumlara açık olduğunu göstermektedir. Bu açıdan Türkiye’nin tarihsel süreçte kat ettiği aşamalar ile durum analizi yapılmış ve çevre politikası kapsamında uygulanan vergilerin tam amacına ulaşamadığı sonucuna varılarak, Çevre Temizlik Vergisi (ÇTV) dışında karbon vergisi, ETS gibi karbon fiyatlandırmasının düzenlenmesi ile ticari ilişkilerde ilave fayda sağlayacak uygulamalara hız verilmesi önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Çevre kirliliği, Karbon vergisi, Yeşil mutabakat, Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması, Emisyon ticaret sistemi

ABSTRACT

THE EVALUATION OF THE CARBON TAX IMPLEMENTATION WITHIN THE FRAMEWORK OF GREEN RECONCILIATION IN TERMS OF THE EU AND TÜRKİYE

Seda ÜNSAL

Department of Public Finance

Anadolu University, Graduate School of Social Science, May, 2023

Environmental pollution, which has become a major problem in the world, negatively affects all living things on a global scale. In this direction, each country has developed environmental policies to reduce these negative effects. Environmental policy is also important for Türkiye. Turkey continues its efforts to achieve harmonization in both legislation and practice in the European Union (EU) negotiation process. In this study, primarily environmental concepts, the main environmental policies and methods applied with a historical perspective are discussed. In addition, the current situation of carbon tax practices on environmental management in terms of Turkey has been examined in line with the Emissions Trading System (ETS) and the Border Carbon Regulation Mechanism (SKDM) implemented by the EU within the framework of the Green Agreement. The main purpose of the study is to expand the scope of environmental policies of Turkey, which is at an important point in commercial relations with the EU, to implement carbon pricing instruments such as ETS and Carbon tax and to reveal that this application can provide additional benefits to Turkey. In addition, as stated in Turkey's twelfth development plan, the goals of achieving sustainable development and inclusive growth in line with green economy and green growth are to show that Turkey is open to new formations. In this respect, a situation analysis has been made with the stages Turkey has gone through in the historical process, and it has been concluded that the taxes applied within the scope of environmental policy have not reached their full purpose, and it is aimed to accelerate the practices that will provide additional benefits in commercial relations by regulating carbon pricing such as carbon tax, ETS, apart from Environmental Cleaning Tax (ÇTV). suggestions have been made.

Keywords: Environmental pollution, Carbon tax, Green deal, Border carbon regulation mechanism, Emission trading system.



TEŞEKKÜR

Tezimin tüm aşamasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen, görüşleri ile yol gösteren kıymetli hocam Dr. Öğretim Üyesi Sedef OLUKLULU'ya, eğitim sürecinde katkılarını eksik etmeyen saygıdeğer hocam Prof.Dr. M.Erkan ÜYÜMEZ'e, emeği geçen tüm hocalarıma ve her zaman destek veren sevgili eşime, aileme ve annesini sabırla bekleyen sevgili oğlum Aslan'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Seda ÜNSAL

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
GRAFİK DİZİNİ	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM	3
AVRUPA BİRLİĞİ’NİN ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKASI 3	
1. Çevre ve İklim Değişikliği Kavramı	3
1.1. Çevre Kavramı.....	3
1.2. İklim Değişikliği Kavramı.....	3
1.3. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı	4
1.4. Çevre Sorunları Kapsamında İklim Değişikliği	5
1.4.1. Sera gazları ve olası etkileri	5
1.5. İklim Değişikliğinin Küresel Oluşumu	7
1.6. Çevre Sorunları ile Mücadelede Geliştirilen Araçlar	8
1.6.1. Kyoto Protokolü.....	9
1.6.2. Paris Anlaşması	12
1.6.3. Emisyon ticaret sistemi	15
1.6.3.1. Emisyon ticaret sisteminin tanımı.....	15
1.6.3.2. Emisyon ticaret sisteminin tarihçesi.....	15
1.6.3.3. Sistemin amacı ve önemi.....	17
1.6.3.4. Sisteminin işleyişi	17
1.6.3.5. Emisyon ticaret türleri	23
1.6.3.6. Avrupa Birliği emisyon ticareti sistemi (EU ETS).....	26
1.7. AB Çevre Politikası ve Eylem Programları	31
1.7.1. Avrupa Birliği çevre politikası.....	31
1.7.2. Çevre eylem programları	35
1.7.2.1. I. Çevre eylem programı (1973-1976)	35
1.7.2.2. II. Çevre eylem programı (1977-1981).....	36

1.7.2.3.	<i>III. Çevre eylem programı (1982-1986)</i>	36
1.7.2.4.	<i>IV. Çevre eylem programı (1987-1992)</i>	37
1.7.2.5.	<i>V. Çevre eylem programı (1993-2000)</i>	37
1.7.2.6.	<i>VI. Çevre eylem programı (2001-2010)</i>	38
1.7.2.7.	<i>VII. Çevre eylem programı (2013-2020)</i>	38
1.7.2.8.	<i>VIII. Çevre eylem programı (2021-2030)</i>	39
1.8.	AB Çevre Politikası Temel İlkeleri ve Politika Araçları	42
1.8.1.	Avrupa Birliği çevre politikası ilkeleri	42
1.8.1.1.	<i>Bütünleyicilik ilkesi</i>	42
1.8.1.2.	<i>Önleyicilik ilkesi</i>	42
1.8.1.3.	<i>İhtiyat ilkesi</i>	42
1.8.1.4.	<i>Kirleten öder ilkesi</i>	43
1.8.1.5.	<i>Kaynakta önleme ilkesi</i>	43
1.8.1.6.	<i>Yüksek seviyede koruma ilkesi</i>	43
1.8.1.7.	<i>Hizmette halka yakınlık/aşamalı sorumluluk ilkesi</i>	43
1.8.2.	Avrupa Birliği çevre politika araçları	43
İKİNCİ BÖLÜM		60
	AVRUPA BİRLİĞİ YEŞİL MUTABAKAT (EU GREEN DEAL)	60
2.	Avrupa Yeşil Mutabakat Kapsamında Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Karbon Vergisi	60
2.1.	Avrupa Yeşil Mutabakat (European Green Deal)	60
2.2.	Fit For 55 Paketi	65
2.3.	Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)	67
2.4.	Karbon Vergisi	76
2.4.1	Karbon Vergisinin Tasarımı	77
2.4.2	Karbon Vergisinin Amacı	77
2.4.3.	Karbon Vergisinin Mükellefi	78
2.4.4.	Karbon Vergisinin İlkeleri	79
2.4.5.	Karbon Vergisinin İşleyişi	79
2.4.6.	Karbon Vergisinin Avantajları ve Dezavantajları	82
2.4.6.1.	Avantajları	82
2.4.6.2.	Dezavantajları	84
2.4.7.	Karbon Vergisinin Etkileri	85
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM		88
	KARBON VERGİSİNİN AVRUPA BİRLİĞİ İLE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	88
3.1.	AB ile Türkiye Açısından Karbon Vergisi	88

3.1.1. AB açısından karbon vergisine genel bakış	88
3.1.2. Türkiye açısından karbon vergisine genel bakış.....	92
3.1.2.1. <i>Türkiye'nin AB entegrasyon sürecinde göstermiş olduğu çevre politikası</i>	97
3.1.2.1.1. <i>Yeşil dönüşüm kapsamında orta vadeli program</i>	100
3.1.2.1.2. <i>Kalkınma planları içerisinde çevresel hedefler</i>	107
SONUÇ VE ÖNERİ.....	125
KAYNAKÇA.....	139



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Sera Gazları, Katkı Oranları ve Emisyon Kaynakları	7
Tablo 2. Gönüllü ve Zorunlu Emisyon Piyasaların Temel İşleyişi	21
Tablo 3. ETS Analizi Özet Tablosu	26
Tablo 4. Avrupa Birliği Çevre Politikasının Tarihsel Gelişimi	35
Tablo 5. Hibrit Araçlarla İlgili ÖTV Oranlarının Eski ve Yeni Durumu	49
Tablo 6. Elektrikli Araçlarda ÖTV Matrah Dilimi	50
Tablo 7. Avrupa Ülkelerinde Uygulanan Çevresel Vergiler.....	56
Tablo 8. Yeşil Kamu Alımları (GPP)'nin Faydaları.....	60
Tablo 9. AB Yeşil Mutabakat Zaman Çizelgesi.....	63
Tablo 10. 55'e Uyum Paket İçeriği.....	68
Tablo 11. AB ülkelerinde karbon vergisi oranları örtülü sera gazı emisyonlarının Payı ve uygulama yılı	91
Tablo 12. Karbon vergisi uygulayan ülkelerde gelir ile kullanım alanı.....	93
Tablo 13. AB'ye İhracat yapan ilk 10 ülke sıralaması	95
Tablo 14. Orta Vadeli Programların Özet Tablosu.....	102
Tablo 15. Kalkınma Planları İçeriğinde Çevre ile İlişkin Politikalar.....	110
Tablo 16. AB ile Türkiye Çevre Politikalarının Karşılaştırılmasını İçeren Bazı Literatürler.....	114
Tablo 17. Kurumsal sektörlere göre 2020-2021 yılları toplam çevre koruma harcamaları.....	121
Tablo 18. Merkezi Yönetim Bütçe Ödeneklerinin Programlara Göre Dağılımı (2022-2025).....	124
Tablo 19. Çevreye Yönelik Ödeneklerin Merkezi Bütçedeki Payı.....	125

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sera Etkisi	6
Şekil 2. Uluslararası ve Avrupa Emisyon Ticaret Planının Tasarımı	12
Şekil 3. Toplam Sera Gazı Emisyonları	14
Şekil 4. Karbon (Emisyon) Ticaretinin İşleyişi	17
Şekil 5. Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Programı' nın Uygulanışı	30
Şekil 6. Avrupa Birliği Çevre Politikası Araçları	46
Şekil 7. Avrupa Yeşil Anlaşmasının Politika Alanları	67
Şekil 8. AB ülkeleri ve Türkiye'nin 1990-2030 Arası CO2 Artış Değerleri	73
Şekil 9. EU-ETS'de Belirlenen Ton Başına Karbon Salınım Fiyatı	74
Şekil 10. Avrupa Yeşil Anlaşmasının Politika Alanları	82
Şekil 11. Marjinal maliyet, marjinal zarar ve optimum kirlilik seviyesi	83
Şekil 12. Avrupa Yeşil Mutabakat kapsamında CBAM uygulaması	97

GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1. Vergiler İçinde Çevre Vergisi Toplam Oranı %	48
Grafik 2. GSYH İçinde Çevre Vergisi Toplam Oranı %	48
Grafik 3. Elektrik Enerjisi Üretiminde Kaynak Dağılımı	51
Grafik 4. Vergi Gelirleri Mart 2022 Sonu Gerçekleşirmesi (Milyon TL).....	55
Grafik 5. Karbon Salınımı ve 2030 Projeksiyonu	72
Grafik 6. Sektörlere ve Gazlara göre Emisyon Oranı Dağılımı 2020	74
Grafik 7. Toplam Sera Gazı Salınım ve Temel Bileşenleri	75
Grafik 8. 2021 Yılında SKDM'den Başlangıçta Etkilenecek Ürün Grupları	77
Grafik 9. 2022 Kasım ayı ihracat-ithalat verileri	96
Grafik 10. Nakliye Şekillerine göre Emisyon Hacimleri.....	98
Grafik 11. (2021) yılı konular kapsamında çevre koruma harcamaları(%).....	122

KISALTMALAR DİZİNİ

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BM: Birleşmiş Milletler

BMİDÇS: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

CER: Sertifikalı Emisyon Azaltımı (Certified Emissions Reduction)

CDM: Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism)

CFC: Kloroflorokarbon

CH₄: Metan gazı

CO₂: Karbondioksit

CSEUR: Konsolide Avrupa Kayıtları Sistemi (Consolidated System of European Registries)

ÇEP: Çevre Eylem Programları

DES: Veri Değişim Standartları (Data Encryption Standard)

DTÖ: Dünya Ticaret Örgütü

ETS: Emisyon Ticaret Sistemi

EUA: Avrupa Birliği Emisyon Tahsilatları (European Union Allowance)

EU-ETS: Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (The European Union Emissions Trading System)

EUTL: Avrupa İşlem Günlüğü (The European Union Transaction Log)

GPP: Yeşil Kamu Alımları (Green Public Procurement)

IPCC: Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Climate Change Panel)

ITL: Uluslararası İşlem Logu (International Transaction Log)

KP: Kyoto Protokolü

MAC: Marjinal Emisyon Azaltma Maliyeti (Marginal Abatement Costs)

N₂O: Nitröz Oksit

O₃: Ozon gazı

SKDM: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

TFEU: Avrupa Birliğinin İşleyişine İlişkin Antlaşma (Treaty on the Functioning of the European Union)

UÇEP: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı

UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)

UNFCCC: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

VCM: Gönüllü Karbon Piyasası (Voluntary Carbon Markets)

WMO: Dünya Meteoroloji Teşkilatı (World Meteorological Organization)



GİRİŞ

Dünyada hızla artan plansız kentleşme, nüfus artışı, büyüme stratejileri ile çevrenin ikinci planda tutulması, doğal kaynakların tükenme noktasına gelmesi, kuraklıklar, seller gibi daha pek çok sayabileceğimiz sıkıntılar arasında çevre kirliliği en önemlisidir. Gelecek kuşaklara yaşanabilir bir dünya bırakmayı görev edinerek, bu görevi yerine getirebilmek için mücadele verilmektedir. Her ülke ve her vatandaş iklim değişimine sebep olan çevre sorunlarının azalması için yükümlülüklerini yerine getirecek politikalar geliştirmelidir.

Çevre kirliliğinde en önemli faktör olan karbondioksit diğer gazlara oranla atmosferdeki kirlilik etkisi uzun olduğundan karbon salımını azaltıcı politikalar da bu yönde öncelik almıştır.

Son yıllarda gelişmiş ülkelerin yaydığı emisyon oranlarının daha da artması bu ülkelerin politika geliştirmesini ve bu politikayı hızlandırmasına vesile olmuştur. Bu konuda AB örnek teşkil eden bir çevre politikasına sahiptir. AB, Yeşil Mutabakat ile küresel hale gelen iklim değişimini her ülke için eşit, adaletli, çevre öncelikli bir yaşam sunma adına mücadelesini göstermektedir. Birlik, SKDM ile ticari ilişkide bulunan ülkelere belirtilen ürün grupları için sınırda karbon vergisi uygulayarak emisyon salımının azaltılmasını zorunlu hale getirmiştir. Kendi ülkesinde emisyon ölçümü yapan, AB ile bu sürece uyum gösteren, ETS gibi karbon fiyatlandırma sistemine sahip olan ülkelerin emisyon azaltımı koşuluyla bu vergiden muaf tutulacağı açıklanmıştır. Henüz uygulama aşamasında olduğundan 2027 yılına kadar bu süreç bilgi edinme ve raporlama çerçevesinde yürütülecektir.

Türkiye'nin ticari ilişkilerinde önemli yeri olan AB'nin uyguladığı ve hedeflediği bu yeni oluşumlara (yeşil büyüme, yeşil kamu alımları, sıfır emisyon hedefli kalkınma gibi) ve değişen yeni düzene ayak uydurabilen ülkeler ile bu ülkelerin yatırımcıları ve firmaları kendi açısından uluslararası rekabet avantajı yakalayarak ticarette artı değerlerde yer alacakları öngörülmektedir. Türkiye'nin de hedefleri arasında bu yeni oluşumlar yer almaktadır. Türkiye'de gerek orta vadeli programlarda gerekse kalkınma planlarında yer verdiği çevre duyarlılığı, sürdürülebilir kalkınma ve kapsayıcı büyüme doğrultusunda ilerlemesini sürdürmektedir. Türkiye'nin on ikinci kalkınma planında da yeşil büyüme ve değişen dünyaya ayak uydurabilecek yeni teknolojik gelişmeler için yatırım ve teşvikler oluşturma hedefleri açıklanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde çevre ve iklim değişikliği kavramlarına, çevre sorunlarının tarihsel gelişimine, küresel bir boyut alan iklim değişikliği ile çevre sorunları mücadelesinde geliştirilen araçlara (Kyoto protokolü, Paris anlaşması, ETS) ayrı ayrı yer verilmiş ve AB çevre politikaları kapsamında Çevre Eylem Programları, çevre politikası ilkeleri ve politika araçları açıklanmıştır.

Çalışmanın İkinci bölümünde Avrupa Yeşil Mutabakat ile mutabakat kapsamında Fit For 55 paketi, SKDM ve Karbon vergisi ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Üçüncü bölümde çevre kirliliğinde karbon azaltımının etkili bir yol olduğunun göstergesi olan karbon vergisinin AB ile Türkiye'nin uyum süreci açısından değerlendirilmesi yapılmıştır.

Sonuç bölümünde ise önem arz eden hususların AB-Türkiye açısından ortaya çıkan durumların analizi çerçevesinde değerlendirmesi yapılarak önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ’NİN ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKASI

1. Çevre ve İklim Değişikliği Kavramı

1.1. Çevre Kavramı

Çevre kavramı her ne kadar kolay ve anlaşılır olduğu düşünülse de incelendikçe kavram karışıklığının olduğu görülmektedir. Çevre, insan ve doğa kavramlarının tam kesiştiği noktada yer almaktadır. Bu doğrultuda bu iki temel unsur birbirlerine karşı hem etken hem de edilgen konumdadır. İşte çevre, evrensel dünyanın sahnesinde sergilediği insan ve doğanın başrolünü oynadığı süreklilik arz eden çarpıcı etkileşimlerin anlatımıdır (Bekir, 2004).

Birçok tanımda da görebileceğimiz gibi çevre, beşeriyetin eş varlığı olan havayı, bitkiyi, suyu ve toprağı, hayvan türlerini bunlarla birlikte doğal ve tarihi zenginliklerdir (Bozkurt, 2012, s. 5). Çevre, tüm canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları fiziksel, biyolojik, toplumsal, ekonomik ve kültürel ortam olarak tanımlanabilir (Torunoğlu, 2014).

İnsanlık, hayatın her aşamasında çevre ile doğrudan etkileşimde olmuş, çevrenin kaynaklarından fayda sağlamış ancak çevre ile uyumlu bir yaşam sürmelerine rağmen onu hiç önemsememiştir. Ne zaman ki çevre önemli görülmeye başlanmış o zaman günümüzdeki çevrecilik ve ekoloji düşüncesinin gelişmesine katkı sağlanmıştır. Bilhassa 1980’lerden sonra çevre, insan merkezli olmaktan çıkarak doğa merkezliliğe yönelmiş ve bu çevre bilincinin modern bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır (Tıraş, 2012).

1.2. İklim Değişikliği Kavramı

İklim bir yerin olağan hava durumudur. İklim değişikliği ise, bir yerde bulunan olağan hava koşullarındaki bir değişiktir (Stillman, 2014).

İklim, yerkürenin herhangi bir yerinde yıllardır yaşanan bütün hava koşullarının ortalama özellikleri ile bu olayların yaşanma yoğunluğunun zamansal dağılımlarının, gözlenen uç değerlerin, şiddetli hadiselerin ve tüm değişkenlik

tiplerinin karışımı biçiminde tanımlanmaktadır. İklim değişikliği de çok genel bir tutumla, iklim şartlarındaki küresel ve önemli yerel etkileri olan, uzun süreli ve de yavaş gelişen değişikliklerdir (TÜRKES, 2008).

İçinde bulunduğumuz bu dönemde yaşadığımız gezegen yeni bir değişim evresindedir. Bu süreç ana hatlarıyla “küresel iklim değişimi” olarak adlandırılıyor. Bilimsel girdilere göre yaşanan süreç dünyanın yapısını ve görünüşünü bir defa daha topyekûn ve görünüşe göre geri dönüşü zor olan bir şekilde dönüştürme kapasitesine sahip olduğunu açıklamaktadır. Sadece bu sürecin dünyamızın geçirdiği diğer dönüşümlerden farkı, bilim topluluğunun mühim bir kısmı bu kez yaşanan değişimin ana etkeninin insan faaliyetlerinden özellikle de gittikçe artan etkisiyle kullanılan fosil yakıtlardan kaynaklandığı yönünde görüşler ortaya çıkmaktadır (Saraçoğlu, 2018).

1.3. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı

Sanayi devrimi ve sonrasında doğal kaynakların hızlı tüketimi ile devam eden süreçte çevre yıpratılmıştır. Çeşitli uygulamalara ilişik ortaya çıkan ve hayatı kötü etkileyen bu yıpranma, günümüzün en önemli sorunlarından biri olarak görülen çevre sorunlarını doğurmuştur (Bozkurt, 2012).

Çevreyi oluşturan unsurların türlü dış etmenler ile gittikçe niteliğinin değişmesi ve değerini kaybetmesi olayı çevrenin kirlenmesi veya bozulmasıdır. Çevre sorunları bir anda ortaya çıkmamış, zaman içerisinde birikerek varlığını göstermiştir. Nice çevresel değer tahribi ve yok olması sonucunda çevre sorunları kamuoyunda kabul görebilmiştir. 1960 yıllarına kadar inen bu sorun 1970’lerde resmiyet kazanmıştır. “Büyümenin sınırları” adıyla bir grup iş adamı ve aydın kesim rapor hazırlatmış ve çevre sorunlarının herkesi olumsuz etkileyeceği düşüncesi ile bu rapor dünya kamuoyuna sunulmuştur. Bu rapor mevcut gelişme seyrinin insanlığı acı bir sona götüreceği ve ekonomik gelişme hızının hemen durdurulması gerektiğine değindiği için eleştirilmiştir. “Sıfır büyüme” anlamındaki rapor hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerce bir komplo olarak değerlendirilmiştir. Özellikle 1968 yılı nükleer denemeler ile nükleer enerji ve atık sorunu önemli yer tutarak, çevre sorunu bilimsel endişelerin yanında sosyo politik alanda da önemli bir odak noktası olmaya başlamıştır. 22 Nisan 1970 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde iki milyon kişinin katıldığı “Dünya Günü” gösterileri insanların geleceğe sahip

çıkımları doğrultusunda önemli bir toplumsal çıkış olmuştur. Ardından 1972 Stockholm Birleşmiş Milletler “Çevre ve İnsan” konferansından 1992 Rio Janeiro’da “Çevre ve Kalkınma” konferansına ve 2002 yılında Güney Afrika Johannesburg’da düzenlenen Birleşmiş Milletler “Sürdürülebilir Kalkınma” konferansında geçen süreçteki bu konferanslarda uluslararası çevre hukukunda gelişmeler ve “Ortak Gelecek” gibi kaygılar hükümetler düzeyinde dile getirilmiştir. Ancak aynı hükümetler zararlı atıkların üretimi ile taşınması süreçlerine engel olmamış, aksine azgelişmiş ülkelerin doğal kaynaklarını sömürmeye ve küresel ısınmaya sebep olan sanayi kökenli kirlilik kaynaklarını artırmaya devam etmişlerdir. Sonuç ise çevre zararı ile ekolojik kriz olmuştur (Torunoğlu, 2014, s. 7-8).

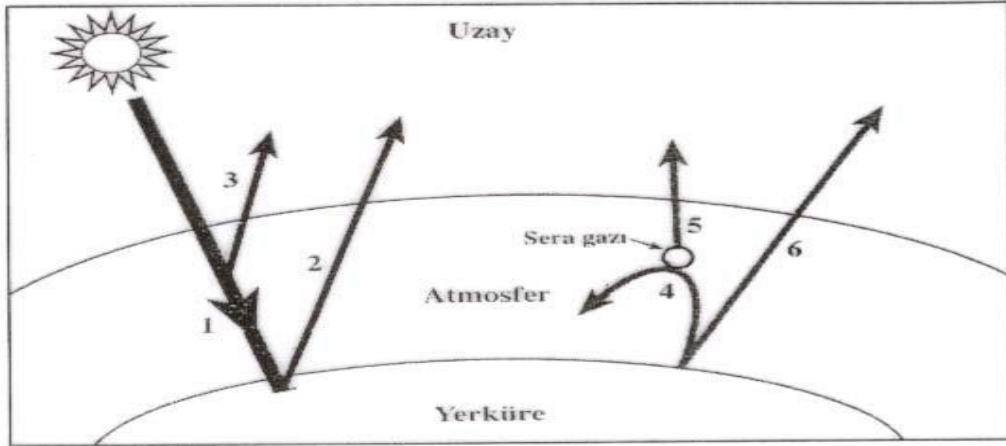
1.4. Çevre Sorunları Kapsamında İklim Değişikliği

Bugün dünyamızın etkisinde kaldığı somut çevre sorunları: ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, aşırı nüfus artışı, küresel ısınma ile biyolojik çeşitliliğin kaybolması, ormanların ve sulak alanların yok oluşu, nükleer çalışmaların yarattığı kirlilik ve erozyon, çölleşme, seller, kıtlık, kıyı şeridindeki bilinçsiz yapılaşma, yeraltı sularının kirlenmesi ve turizmden kaynaklanan kirlilik, deniz kirliliği, denizlerin doldurulması, aşırı balık avlama, miktarları gün geçtikçe artan her türlü katı atıklar, tarım ilaçları, yenilenemeyen kaynakların hızla tüketilmesi, kimyasal gübreler, genetiği değiştirilmiş organizmalar, çarpık ve aşırı kentleşmeler... (Bozkurt, 2012, s. 20-21). Bu sorunlardan sera gazlarının etkisi açısından atmosferde olması gerekenden fazla miktarda yapay olarak artış göstermesi küresel ısınma ile iklim değişikliğinin en büyük nedeni olarak görülmektedir (IPCC, 2001a; akt. Bozkurt, 2012, s. 26).

1.4.1. Sera gazları ve olası etkileri

Güneşten gelen dalgali radyasyonun bir kısmı doğrudan atmosfer tarafından uzaya iletilirken diğer kısmı da yerküre tarafından emilir. Yerküreden salınan uzun dalgali radyasyonun ısınması ile bu radyasyonun önemli bir bölümü tekrar atmosfer tarafından emilir. Atmosferdeki bu gazlar kısa dalgali güneş ışınlarına karşı çok geçirgenken, yeryüzünden verilen uzun dalgali radyasyona karşıysa biriken sera gazlarından dolayı daha az geçirgen olması sonucunda, yere yakın kısımların beklenenden daha çok ısınması olayına “Atmosferin Sera Etkisi” denilmektedir (Şekil 1). Sera gazları tarafından tutulan enerjinin bir kısmı bir daha uzaya geri

iletilir. Yeryüzünden uzaya iletilen enerjinin bir kısmı da doğrudan uzaya gittiğini gösterir (Öztürk, 2002).



Şekil 1: Sera Etkisi

Kaynak: Öztürk, K. (2002). *Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri*. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1), 47-65.

Sera etkisinin artmasını sağlayan, fosil yakıtların yanması sonucunda meydana gelen karbondioksit (CO_2), arazi kullanımı ile tarım faaliyetleri neticesinde açığa çıkan metan (CH_4), nitroz oksit (N_2O) ve uzun ömürlü sanayi gazlarının atmosferde belli bir yoğunlaşmanın üzerinde olması bu etkiyi artırmaktadır. Artan sera etkisi sonucunda dünya ortalama sıcaklığı yükselmekte ve de küresel iklim sistemini bozmaktadır. Bunların içinde CO_2 'in sera etkisi üzerine yoğunluğu daha fazladır (UNFCCC, 2008a; akt. Arı, 2010, s. 8). Kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların aşırı yakılması ile ormanların tahribi de karbondioksitin atmosferdeki miktarını artırırken, yaklaşık %60 oranı ile sera gazları içinde CO_2 'i en büyük paya sahip yapmaktadır (Theodore ve Theodore, 1996:417; akt. Bozkurt, 2012, s. 27).

Tablo 1'de sera gazlarının emisyon kaynaklarını ve katkı oranlarını ne derecede etkilediğini yansıtmaktadır. Bu gazlar içinde en büyük paya yaklaşık yüzde 60 ile karbondioksit (CO_2), ardından Kloroflorokarbon (CFC) yüzde 22 ile ikinci, yüzde 14'lük pay ile Metan gazı (CH_4), yüzde 7 ile Ozon gazı (O_3) ve yüzde 4 ile Azot Protoksit (N_2O) takip etmektedir. Emisyon kaynaklarının nedenleri incelendiğinde kömürün pek çok alanda kullanılması (elektrik enerji üretiminden ısınma amaçlı kullanım yerleri, demir-çelik ve çimento imalatı gibi), petrol ve doğal gazın işleyiş yoğunluğu, orman yangınları gibi etkenler nedeniyle CO_2 emisyon salınımı artmaktadır. İklim değişimine ve küresel ısınmaya etkileri bakımından bu

etkenlerin en aza indirilmesi için uluslararası anlaşmalar ve konferanslar düzenlenmeye devam etmektedir.

Tablo 1: *Sera Gazları, Katkı Oranları ve Emisyon Kaynakları*

Sera Gazları	Katkı Oranları	Emisyon Kaynakları
CO ₂	%50-60	-Kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtlarının yakılması -Tropik ormanların yok edilmesi
CFC	%22	-Sprey kutularındaki aerosoller -Buzdolaplarındaki soğutucu maddeler -Özellikle elektronik sanayinde kullanılan temizleme maddeleri -"Aircondition" sistemleri -Sert ve yumuşak köpük üretimi
CH ₄	%14	-Pirinç tarlaları -İneklerin mideleri -Biyomasın yakılması -Çöp toplama alanları -Doğal gaz boru hatlarındaki kaçaklar -Kömür madenleri
O ₃	%7	-Trafik -Termik santrallerdeki yanma olayları -Tropikal ormanların yok olması
N ₂ O	%4	-Tarımda suni gübre kullanılması -Fosil yakıtlar

Kaynak: (Aksay, Ketenoğlu, & Kurt, 2005, s. 32). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*(25), 32.

1.5. İklim Değişikliğinin Küresel Oluşumu

Küresel ısınma veya uluslararası kayıt ve protokollerde geçen ismiyle küresel iklim değişikliği, tabiatın öz varlık şartlarını zorlayan ve kendini tazeleyebilme imkânlarını ortadan kaldıran bir dönüşümü ifade etmektedir. Küresel ısınmaya neden olan sera gazları temelde fosil yakıtlardan çeşitli sanayi kollarına özellikle de çimento, enerji, ulaşım ve endüstriyel tarım kullanımı sonucu havaya salınan gazlardır (Torunoğlu, 2014, s. 11). Sera gazları salımındaki bu artış küresel çapta iklim değişiklikleri ile birlikte doğal sera etkisinin bozulmasına neden olarak atmosferin sıcaklığının gittikçe çoğalmasına, buzulların erimesine, sellere, kasırgalara, ormansızlaşmaya, doğal çevrenin hızla zarar görmesine neden olmaktadır (Koparal, 2014).

1.6. Çevre Sorunları ile Mücadelede Geliştirilen Araçlar

Küresel ısınma ile iklim değişikliği dünyayı yakından alakadar eden ve güncelliğini koruyan en önemli meselelerinden biri olarak görülmektedir. En sık aşikâr olduğumuz sorunlar arasında; kutup bölgelerinde buzulların erimesiyle o bölgedeki canlıların nesli tükenme tehlikesinin olması, salınan zararlı gazların sera etkisiyle ortalama sıcaklığın artmasıyla dünya çapında doğa tahribatına neden olması vardır. Bu nedenle sera gazı salımlarının düşürülmesi için Kyoto protokolü uygulamaya konmuştur. Teknolojik gelişmeler ve enerji ihtiyaçlarının artmasıyla daha fazla enerji üretim tesisi kurulmaktadır. Böylece çevreye daha çok atık girişi olmaktadır. Bunların etkilerini düşünerek bazı gereklilikler ortaya çıkmıştır. Atık yönetimi, geri dönüşümler, doğal kaynakların tutumlulukla kullanımı ve nüfus kontrolü için gerekli olan aile planlaması gibi gerekliliklerle müdahale edilmeye çalışılmıştır (Torunoğlu, 2014, s. 37-38).

Küresel iklim değişikliği ile sonuçlanan insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazı emisyonlarının hafifletilmesine ve bu değişikliğin yaratacağı negatif etkilerle mücadele edilmesi için Dünya Meteoroloji Teşkilatı (World Meteorological Organization, WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından 1988 tarihinde Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Climate Change Panel, IPCC) kurulmuştur (Arı, 2010, s. 8-9).

(IPCC), Birleşmiş Milletler (BM)'in birçok konudaki özellikle de (küresel iklimdeki değişimler ile bu konudaki öngörüler, iklim değişikliğinin etkileri ve nasıl önleneceği ya da etkilerinin azaltılması için politikalar üretilmesi gibi konularda) uzman kuruluşudur. IPCC, 1990'dan itibaren takribi olarak her beş yılda birçok yönlü değerlendirme raporları hazırlamaktadır (TÜRKEŞ, 2008, s. 59). IPCC'nin son olarak "6. Değerlendirme raporu 2022: İklim Değişikliği İle Mücadele" Raporu kapsamında, değişimin önündeki hayli engelle beraber patikadan uzaklaşıldığını açıkça ortaya koymaktadır. Raporda dikkat çeken kısımlardan biri de 3°C'lik ısınmanın gerçekleşeceği bir patikada olunduğudur. Zararlı arazi yönetimi, fosil yakıt sübvansiyonları, maden çıkarma gibi kömür, petrol ve doğal gaz altyapısının devamlı büyümesi, iyi planlanmış, geniş ölçekli dönüşümü engellemektedir. Isınma miktarının yıkıcı yönde olacağını belirten rapor, bir buçuk derece hedefi için, dünyanın uygulaması gereken yıllık karbondioksit emisyonlarını 2030 yılına kadar

%48 düşürmesi, 2050 yılı için net sıfıra ulaşması, metan emisyonlarını 2030'a kadar 1/3 oranında azaltması ve 2050 yılına kadar takriben yarıya indirmesi gerektiğini belirtiyor. Bunun da tüm enerji sistemi için dönüştürücü ve uzun süre gerektiren bir değişim gerektirdiği; fosil yakıt kullanımındaki büyük azalışlar, yenilenebilir enerji kaynakları aracılığıyla işleyen bir elektrik sistemi ile sağlanacağı yönündedir. Düşük karbona geçiş aşaması için sera gazı azaltım maliyetine dair tahminler çoğunlukla olduğundan fazla öngörü eğilimi gösterilmektedir. Bunu da kirlletici altyapı yatırımlarındaki maliyet gerilemesine veya önlenen iklim etkileri ile düşürülmüş uyum maliyeti açısından bu azaltımın faydalarıyla denge kurulamadığından açıklanmaktadır. Öte yandan raporda, Paris İklim Anlaşması ile verilen taahhütlerin, küresel ısınmadaki artışın bir buçuk dereceyle sınırlandırılmaya yetmediği, bunun için taahhüt veren ülkelerin en kısa sürede taahhütlerini yenilemesi gerektiği belirtilmiştir ("IPCC 6. Değerlendirme Raporu 2022: İklim Değişikliği İle Mücadele", 2022).

Avrupa Birliği'nin iklim değişikliği politikasının temel yapı taşı olan ETS dışındaki politika alanları; Avrupa 2020 Stratejisi, 2030 İklim ve Enerji Politikası, İklim Diplomasisi, 2050 Yol Haritası ve küresel iklim değişikliği müzakere süreçlerine göre şekillenmektedir. ETS ile birlikte en son 2019 ile 2024 ara döneminde görev yapan Von Der Leyen Komisyonu'nun birinci öncelik verdiği Yeşil Mutabakat (Green Deal) ile amacı Avrupa'nın 2050'de dünyada iklim nötr kıtaya dönüşmesi açısından ilk olmayı amaçlamaktadır. Bu Mutabakatın temelinde Avrupa Birliği'nin doğal bitki örtüsünü ve de biyoçeşitliliğini koruması, "tarladan çatala" stratejisi ile gıda da sürdürülebilir olmak ve yeni döngüsel ekonomi stratejisi unsurları vardır (İKV, "Çevre Politikası", 2012).

1.6.1. Kyoto Protokolü

Kyoto Protokolü, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) içinde imzalanan geçiş sürecindeki sanayileşmiş ülkeleri ve ekonomileri bireysel hedeflere uygun olarak küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda mücadelede sera gazı emisyonlarını sınırlamak ve azaltmaya yönelik yapılan uluslararası bir anlaşmadır ("What is the Kyoto Protocol?", 2015).

Bu protokol ile kirliliğe sebep olan sera gazı emisyonlarını azaltmak için getirilen üç esneklik mekanizmalarından piyasa temelli olanı emisyon ticaretidir. Protokolün 17.

Maddesinde emisyon ticaretine yer verilmiştir. Bu mekanizmanın protokolde olmasının nedeni olarak daha önce ABD’de yapılan emisyon ticareti programlarının (özellikle asit yağmurları programının) çok başarılı gerçekleşmesi gösterilmiştir. Kyoto Protokolü kapsamında küresel ısınmaya karşı mücadelede ETS merkezi öneme sahiptir. Kyoto Protokolü imzalamış ve emisyon azaltımı yükümlülüğü alan EK-I¹ ülkelerinden oluşan EK-B ülkeleri arasında emisyon ticaretine izin verilmektedir. Kyoto Protokolü’nün en önemli özelliği olarak 191 ülke ve Avrupa Birliği’nde emisyonların azaltılmasında bağlayıcı bir hedef oluşturmasıdır (Karakaya & Saruç, 2008, s. 206). Bu hedef, protokolü kabul eden ülkelerin sera gazı emisyonlarını; 2008- 2012 yılları arasında ortalama 1990 yılı seviyesinin² en az %5 altına, AB ülkelerinin belirlediği 2008- 2012 yılları arasında sera gazları emisyonunu 1990 seviyesinin %8 altına, 2030 yılına kadar AB topraklarının emisyonlarını 1990 düzeylerinin en az %40 altına çekmeyi taahhüt etmiştir ("Climate change mitigation", 2020).

Kyoto Protokolü’nün 17. maddesine göre ülkelere verilen emisyon miktarları bellidir ve bunun dışında, ortak yürütme programı dahilinde elde edilen emisyon azaltım birimleri, yutak alanların (orman, bitki örtüleri vb.) artırılması sonucu oluşturulan uzaklaştırma birimleri ve temiz kalkınma programı dahilinde elde edilen sertifikalandırılmış emisyon azaltımlarının tümünün ticareti yapılabilir. Protokol her bir emisyon azaltım faaliyetinin şeffaf, ölçülebilir ve belli bir yöntemle hesaplanması şartını getirmektedir. Protokol bazı ülkelerin emisyon ticaretini kötüye kullanmalarını (örneğin, tahsisatlarının çok büyük kısmını satıp, sonradan da sistemden çıkmaları gibi) önlemeye çalışmıştır. Bir diğer önemli nokta Kyoto Protokolü ile belirlenen tüm ticarete konu olan emisyon birimlerinin transferlerinin kontrol ve kayıt işlemleri Uluslararası İşlem Logu (International Transaction Log-ITL) olarak adlandırılan bilgisayar kayıt sisteminde yapılacak ve izlenecek olmasıdır (Karakaya & Saruç, 2008, s. 206-207).

Uluslararası İşlem Günlüğü (ITL), Kyoto Protokolü ve Doha değişikliği kapsamında tanımlanan emisyon ticaret mekanizmasına dahil olan kayıtlar ve sekreterlik sistemlerini birbirine bağlamaktadır. ITL'nin temel görevlerinden biri, Kyoto

¹Ek 1 ülkeler: sanayileşmiş ülkeler; EU, Switzerland, Canada, Hungary, Japan, Poland, New Zealand, Russia, Ukraine, Norway, Australia ve Iceland.; EK 1 de yer almayan ülkeler; gelişmekte olan ülkeler. Bunların emisyon sınırları ve kontrolleri Ek 1’dekilere göre daha az katıdır.

²TÜİK sera gazı emisyon istatistiklerine göre 1990 yılı Kişi başı toplam sera gazı emisyonu 4 ton CO₂ eşd, toplam sera gazı emisyonları 219,6 (Mt) CO₂ eşd. (Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020).

Protokolü'nün gözden geçirilmesi ve uyum sürecini desteklemek için kayıt otoriteleri tarafından önerilen işlemlerin doğru bir şekilde muhasebeleştirilmesini ve doğrulanmasını sağlamaktır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) sekreterliği, ITL yöneticisi sıfatıyla, ITL'nin geliştirilmesi, barındırılması ve teknik desteği için önde gelen Bilgi Teknolojileri hizmetleri şirketlerine bir sözleşme vermiştir. ITL için teknik düzenlemeler, sistemin yüksek düzeyde kullanılabilirliğini ve ITL ile kayıt defterleri arasında güvenli iletişimi sağlamak için yeterli hükümleri içermektedir (UNFCCC).

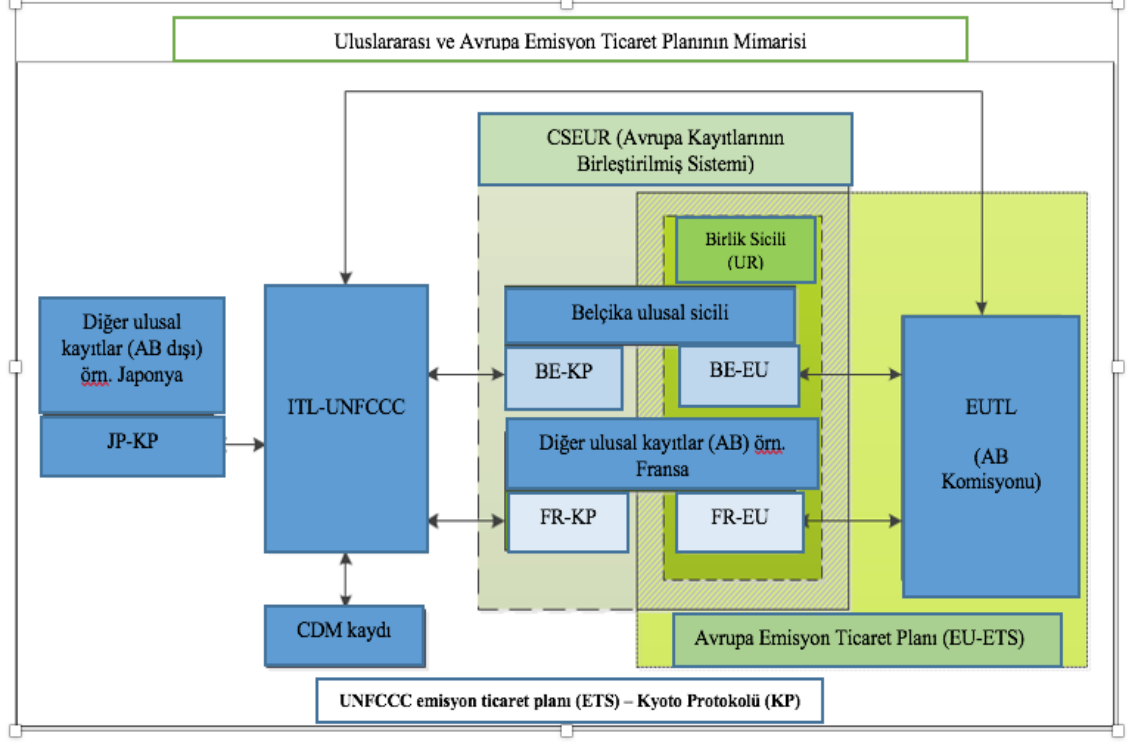
2012'den bu yana, Konsolide Avrupa Kayıtları Sistemi (CSEUR)³, uluslararası bir ETS'nin parçasıdır. Tüm AB Üye Devletleri, İzlanda, Norveç ve Lihtenştayn için AB çapında standartlaştırılmış ve merkezi bir kayıt sistemi sunmaktadır. Sistemin donanımı ve yazılımı Avrupa Komisyonu tarafından yönetilirken, Member Devletler ulusal kullanıcılarının ve kullanıcı hesaplarının yönetiminden sorumludur. (UNFCCC)'in Uluslararası İşlem Günlüğü (ITL) açısından bakıldığında, CSEUR, AB Üye Devletlerinin Kyoto kayıtlarından ve Avrupa Birliği'nin (Birlik Kaydı - UR) kayıtlarından oluşmaktadır (climaterestry.be, t.y.).

(Şekil 2) ITL, Kyoto Protokolü kapsamında Kayıt Sistemleri için Veri Değişim Standartlarına (DES) dayalı olarak UNFCCC tarafından işletilmektedir. Herhangi bir uluslararası kredi işlemi, DES'e uygunluğunu sağlamak için ITL tarafından kontrol edilir. Bir Avrupa siciline yönelik işlemler olması durumunda, ITL işlem talebini de EUTL'ye⁴ iletecektir. EUTL, sırası geldiğinde işlemin EU-ETS kapsamındaki kurallara uygun olup olmadığını kontrol edecektir. CDM kaydı ise aynı zamanda uluslararası emisyon ticaret planının bir parçasıdır. Bu kayıt, UNFCCC tarafından yürütülmektedir (ITL'de olduğu gibi). Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM) projelerinden sertifikalı emisyon azaltım

³CSEUR, AB'ye Üye Devletlerin tüm ulusal kayıtlarının yanı sıra Norveç, Lihtenştayn ve İzlanda'nın da ulusal kayıtlarını tek bir merkezi yazılım sisteminde gruplandıran bir sistemdir. CSEUR'un yasal çerçevesi, kayıt yönetmeliğidir. Bu yönetmelik, CSEUR yazılımının teknik tasarımının özelliklerini ve de raporlama, hesaplar, işlemler, güvenlik gibi özellikleri içermektedir. CSEUR'un teknik yönetimi (yazılım ve barındırma) Avrupa Komisyonu tarafından yapılmaktadır; CSEUR'un ulusal bölümlerindeki kullanıcı ve hesap yönetimi, ilgili Üye Devletler tarafından yapılır. Dolayısıyla, hesapları açan, istenen belgeleri doğrulayan ve son kullanıcılarla doğrudan temas halinde olan Üye Devletlerin kendileridir (<https://www.climaterestry.be/en/registry/structure.htm> adresinden yararlanılmıştır. (Erişim Tarihi:05.02.2023).

⁴Avrupa Emisyon Ticaret Programı (EU-ETS) kurallarına uygunluk, Avrupa İşlem Günlüğü (EUTL) tarafından kontrol edilir. EUTL, EU-ETS ile ilgili tüm işlem ve süreçlerin denetiminden sorumludur. Avrupa ödenekleri olan işlemler gibi AB-ETS'ye özgü süreçler yalnızca EUTL tarafından kontrol edilmektedir (<https://www.climaterestry.be/en/registry/structure.htm> adresinden yararlanılmıştır. (Erişim Tarihi:05.02.2023).

kredisi, kısaca CER vermek için kullanılır. Birkaç istisna dışında, CDM sicilinden işlemler yalnızca diğer ulusal KP sicillerindeki hesaplara yapılabilmektedir (climateregistry.be, t.y.).



Şekil 2

Kaynak: (climateregistry.be, t.y.). “Structure Of The Emission Trading Schemes And The Registry Systems”. climateregistry.be: <https://www.climateregistry.be/en/registry/structure.htm> adresinden alındı. (Erişim Tarihi: 05.02.2023).

1.6.2. Paris Anlaşması

Paris Anlaşması, 2016 senesinde küresel sera gazı emisyonlarının %55’ini oluşturan ve en az 55 tarafın anlaşmayı onaylamasıyla yürürlüğe girmiştir. Avrupa Birliği ile 196 ülkenin imzaladığı anlaşma, bütün devletleri iklim değişikliği ile mücadeleye çağırmaktadır. Onaylanmasının üstünden daha bir yıl olmadan yürürlüğe giren ilk küresel anlaşma özelliği olan Paris Anlaşması’nın başlıca amacı, küresel sıcaklık artışını 2 santigrat derecenin altına çekmektir. KP’den farklı olarak sorunu küresel iklim değişikliği tehlikesine karşı tüm ülkelere birlik olmaları konusunda çağrıda bulunmasıdır (Karacaer Ulusoy, 2019).

Paris Anlaşması, sadece gelişmiş ülkelere yasal bağlayıcılığı olan ve emisyon azaltma hedeflerini oluşturan Kyoto Protokolü’nden farkı; zengini, yoksulu, gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeleri ayırmadan kendi paylarını almalarını ve sera gazı

emisyollarını azaltmalarını içermektedir. Bu amaçla Paris Anlaşması Kyoto Protokolü'ne göre daha esnektir. Bunun yanı sıra Paris İklim Anlaşması'nın gerektirdiği şey, hedeflere ulaşabilmek için zamanla hem bireysel hem de kolektif ülke hedeflerinin izlenilmesi, rapor tutulması ve tekrardan değerlendirilmesidir (Denchak, 2018; akt. Kaya, 2020).

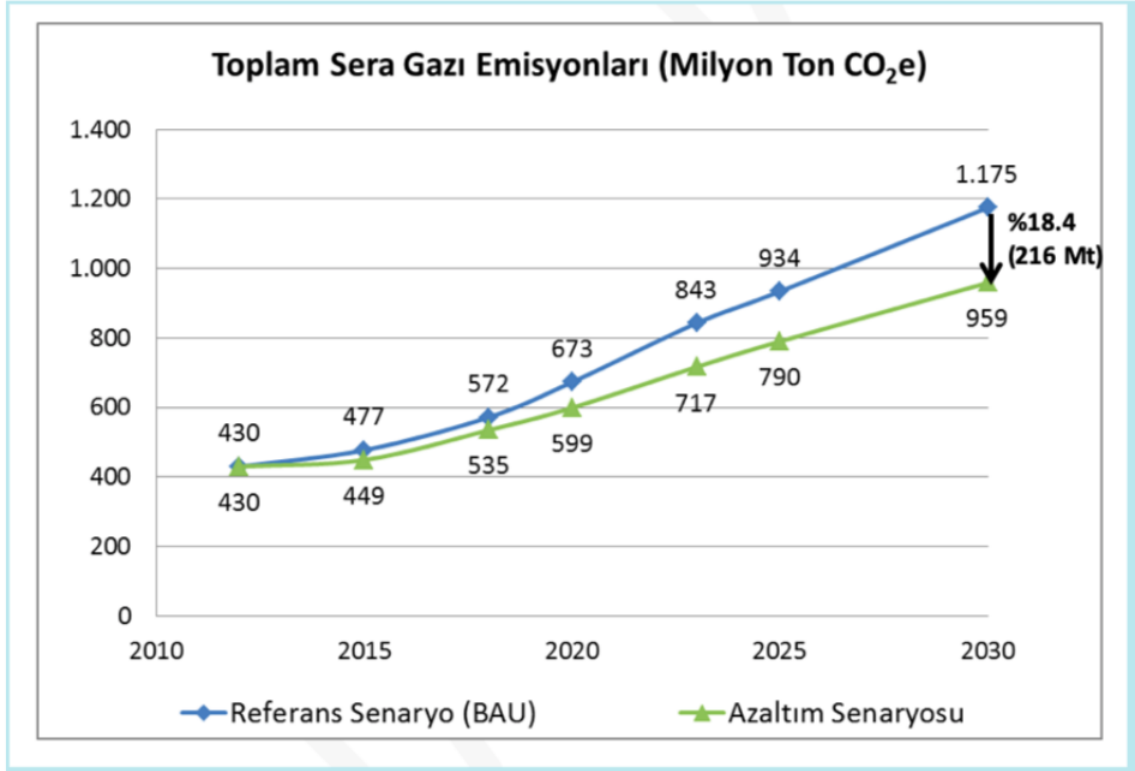
Paris Anlaşması, birçok bilim insanı tarafından yayımlanırken tarihi ve çığır açıcı bir anlaşma olarak belirtilmektedir. Anlaşma, dünya ekonomik sisteminin her zaman aynı şekliyle devam etmeyeceğinin ve de devam etmemesi gerektiğinin göstergesi niteliğinde olarak görülüp yorumlanmaktadır (Erçandırılı, 2019:109; akt. Kaya, 2020).

Paris Anlaşması'nın en dikkat çeken özelliklerinden bazıları (Bodansky, 2017:290; akt. Kaya, 2020):

- Yasal bir bağlayıcılığının olması,
- Küresel olması,
- Bir ülkenin şartlarını ve yapabileceklerini dikkate alarak ve önceliklerinin farklılıklarını da göz önünde bulundurarak her ülke için eş değer temel yükümlülükleri belirtmesi,
- Tek seferlik taahhütleri içermesi ve de uzun vadede düşünülerek dayanıklı bir altyapı kurması,
- İleri bir saydamlık ve hesap verebilirlik kapsamı oluşturması,
- Evrensel görünmesi gibi özellikleri söylenebilir.

Türkiye 2016 yılında imzaladığı Paris İklim Anlaşmasını, 6 Ekim 2021 tarihinde TBMM'de onayladı ve 7 Ekim 2021 tarihinde resmî gazetede kanun teklifi yayımlandı (Satıl, 2021). Türkiye'nin 2016'da bu anlaşmaya taraf olmamasındaki neden farklılaştırılmış sorumluluklar ifadesi çerçevesinde yapılan ülke sınıflandırılmasında Türkiye'nin pozisyonundaki belirsizlikle alakalıydı⁵ (Satıl, 2021). Bu süreç Türkiye'ye iklim değişikliği mücadelesinde birçok sorumluluk getirmektedir. Türkiye, 30 Eylül 2015'te BM Sekreteryasına sunduğu (Şekil 3) beyanda 2030 yılı itibariyle sera gazı emisyonlarındaki artışı %18 ila %21 oranında azaltacağını belirtmiştir (Akgül, 2021).

⁵2016 yılında Paris İklim Anlaşmasını imzalayıp, 2021 yılına kadar onaylamayan altı ülke: Türkiye, İran, Yemen, Irak, Libya ve Eritre'dir (Özenç, 2021).



Şekil 3

Kaynak: Akgül, O. (2021). Türkiye Paris İklim Anlaşması'nı onayladı. Peki şimdi ne olacak?. [greenpeace.org](https://www.greenpeace.org) adresinden alındı. (Erişim tarihi: 1 Kasım 22).

Türkiye'nin ulusal katkı beyanında BMİDÇS sekretaryasına sunduğu verilerde hiç önlem alınmadığı durumda 2030 yılı ile 1.175 milyon ton CO₂ seviyesine ulaşabilen emisyonlarını, önlemler alınarak %18-21 azaltımla 929 milyon ton CO₂'ye indirebileceğini beyan etmiştir. Bu durum altında emisyonlarını iki kattan fazla artıracaklarını belirten Türkiye'nin bu beyanı uluslararası camia açısından oldukça yetersiz görülmüştür. Ancak çalışmalar Türkiye'nin bu beyanından daha iyisini yapabileceğini gösteriyor. Hiçbir azaltım tedbiri olmasa bile Türkiye'nin toplam emisyonunun 2030 yılında 709 milyon ton CO₂ olabileceği raporlanmıştır. TÜİK'in 2020 senesinde yayınladığı sera gazı emisyonu envanterine göre 2018 senesinde toplam emisyonlar, 2017'ye göre azalarak, 520,9 milyon ton CO₂'e olarak gerçekleşmiştir. Bu seviye, niyet beyanında azaltım patikasında öngörülen 2018 seviyesinin de altındadır (Özenç, 2021). Türkiye İstatistik Kurumu'nun Mart 2023 de sonuncusu yayınlanan sera gazı emisyon istatistik verilerine göre toplam emisyon 2019 yılında bir önceki yıla göre azalış göstererek 508,1 milyon ton CO₂ gerçekleşirken; 2020 yılı için bir önceki yıla göre yüzde 3,1 artış göstermiş ve 523,9 milyon ton CO₂ olarak güncellenmiştir.

Türkiye' nin belirlediği yeni iklim politikası açısından sera gazı emisyonlarının azaltımı için yeni eylem planlarının yapılacak sektörlerden enerji sektörü ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye'nin fosil yakıtlardan kademeli olarak çıkması (özellikle kömürden); mevcut fosil yakıt desteği ve teşviklerini sonlandırılması, tüm kamu kaynaklarını güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi başta olmak üzere yenilenebilir enerji yatırımlarına yöneltmesi, bunun için gerekli altyapı çalışmalarının gerekliliği ve tüm alanları kapsayacak adil bir dönüşüm planlarına ihtiyaç olunması öncelikli konular arasında yer almaktadır ("Paris Anlaşması Onaylandı: Türkiye'nin İklim Politikasında Yeni bir Dönem Başlıyor", 2021). Ayrıca Karbon Nötr hedefinin yatırım, üretim, istihdam politikalarında köklü değişikliğe yol açacağı ve bu sürecin 2053 Türkiye vizyonunun ana unsurlarından biri olarak kabul edileceği ifade edilmiştir (Paris Anlaşması (PA), 2022).

1.6.3. Emisyon ticaret sistemi

1.6.3.1. Emisyon ticaret sisteminin tanımı

Emisyon ticaret sistemi, sistem içindeki tesislerin sera gazı emisyonlarına kapasite ve sektör dâhilinde hem üst sınır değer belirlemesi hem de bu üst sınır için izin belgesi üretilmesidir. Bu sistemle belirlenen üst sınır değeri zamanla düşürmek, karbon salınımının da günden güne azaltılmasını sağlamaktadır (Bakırel, 2022).

'Sınır ve ticaret' olarak da geçen emisyon ticareti, sera gazı emisyonlarını azaltmanın maliyet açısından uygun bir yoldur ("How do emissions trading systems work?", 2018). ETS, emisyon azaltılışlarının maliyet etkin olarak başarılmasını amaçlar. Bu sistemin sağlıklı işleyebilmesi, piyasa istikrarına ve maliyetler ile tahsisat fiyatı arasında denge sağlayacak normların doğru bir biçimde belirlenmesine bağlıdır ("Emisyon Ticaret Sistemi Nedir? Nasıl Çalışır?", 2019).

Emisyon ticaretinde emisyon sertifikası, ticareti yapılan varlıklardır. Bu sertifikanın anlamı, belli bir süre zarfında salınma hakkı belirlenmiş sera gazlarının sayısal olarak veya proje faaliyetleri neticesinde elde edilen emisyon azaltım miktarının karşılığıdır (Arı, 2010).

1.6.3.2. Emisyon ticaret sisteminin tarihçesi

Kyoto Protokolü, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında uygulanacak önemli bir aracı, Emisyon Ticaret Sistemini tüm dünyaya tanıtmıştır (Karakaya & Saruç, 2008). Emisyon ticareti ile alakalı geçmiş çalışmalar (1960 yılına kadar) çoğunlukla çevresel konularla birlikte politik konular üzerinde yoğunlaşırken, finans piyasası açısından az

sayıda değerlendirilmiştir. Pigou' nun yaklaşımını⁶ benimseyen ekonomistler, kirlilik problemine çözüm olarak kirliliğe bir fiyat koymak için kirliliğe sebep olan emisyonlar için birim başına vergi uygulanmalı görüşündedirler. Politikacılar da miktara dayalı düşündüklerinden kirliliği, kontroller ve emisyon üst sınır seviyesinin belirlenmesi gibi yasal düzenlemelerle kontrol etmeyi tercih etmişlerdir (Çelikkol & Özkan, 2015). Küresel boyuttaki çevre sorunları endişesiyle yönetimler, bu sorunların çözümü olarak vergi yükünün üretim faaliyetleri üzerinden kirletici maddeler üzerine kaydırılması uygulamasını önemli bulmuşlardır. Bu tarz eğilim vergileri sadece hükümetler için gelir kaynağı olarak değil aynı zamanda vergilendirme yolu ile bazı ekonomik faaliyetleri caydırıcı ve sonlandırıcı özelliği sağlamaktadır (ÇATALOLUK, 2014).

ETS' nin her ne kadar Kyoto Protokolü ile hayatımıza girdiği söylenirse de Emisyon Ticareti ile ilgili ilk temeller 1960 yılında atılmıştır. Coase tarafından 1960 yılında yayınlanan makalelerde ETS'ye değinilmiştir. Ardından da 1968 yılında Dales, yayınladığı makalelerinde “kirletme hakkı, emisyon ticareti ve işlem maliyetleri (transaction cost)” alanlarında çalışmalarıyla Emisyon Ticaretine değinmiştir. Teorik çalışmalar eski tarih olsa da Emisyon Ticareti mekanizması pratik uygulamasının yıllar sonra 1970'li yılların ortalarında ABD'de ve daha sonra AB'de gerçekleştiği görülmektedir. ETS'nin teoriğe nazaran pratikte gecikme sebebi olarak iki farklı etkenden bahsedilmektedir. İlki, çevrecilere göre emisyon ticaretini daha önce paha biçilemez olarak görülen çevreyi fiyatlandırmasıdır. Bu ilk görüş nedeniyle emisyon ticareti çevreci gruplar (Greenpeace vb.) tarafından ciddi eleştirilmiştir. İkinci görüş olarak da emisyon ticareti uygulanacak endüstrinin kendi isteksizliği olarak düşünülebilir. Çünkü ilk uygulamalarda firmaların yıl içinde kullanmadığı ve daha sonra kullanıma diye biriktirdiği emisyon kredilerine çevre koruma adına çevreci kurumlar tarafından el konulmuş, bu durum da firmaları ETS konusunda isteksizleştirmiştir (Karakaya & Saruç, 2008).

⁶A.C.Pigou, dışsalılıklara neden olan mallar için vergi konulması fikrini ilk olarak öne sürmüştür (Öz & BUYRUKOĞLU, 2012). Pigouvian vergi yaklaşımı, negatif dışsalılıkların vergi yoluyla içselleştirilmesini desteklemesidir. Bu yaklaşım ile kirleticiler, daha az emisyonu neden olan üretim yolları bulmaya çalışacak ve ödedikleri vergi sebebiyle ürün fiyatlarına bu durumu yansıtacaklar bu da tüketici açısından bu ürünü daha etkin kullanmaya veya başka alternatifler bulmaya zorlayacaktır (Kovancilar, 2001).

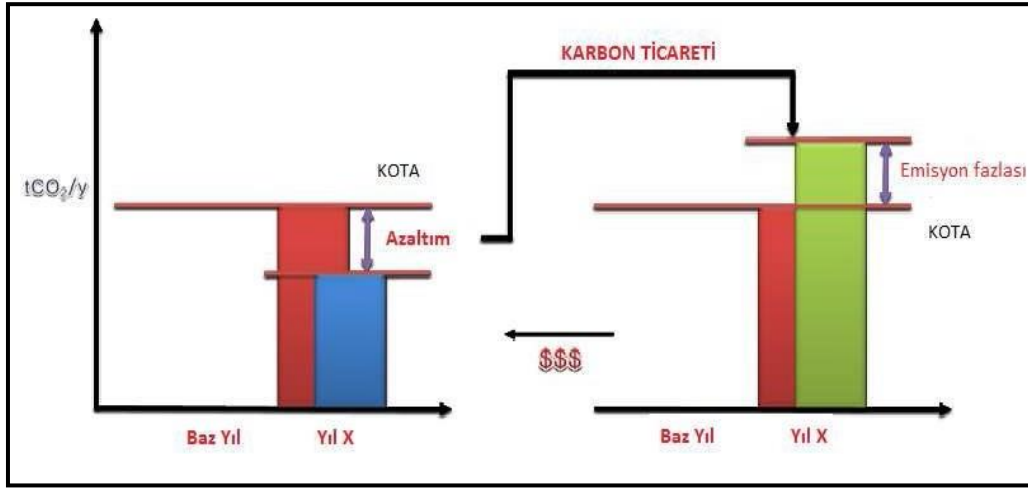
1.6.3.3. Sistemin amacı ve önemi

Emisyon Ticaret Sistemi, uzun vadede firmalara yenilenebilir enerjiye yatırım yapmaları konusunda teşvik ederek yüksek karbon ekonomisinden düşük hatta sıfır karbon ekonomisine geçişi sağlamayı amaçlamaktadır.

Emisyon ticaretinin temelindeki ekonomik plan, maliyet etkinliği olarak emisyon azaltım amaçlı yatırımlara karşın ticaret yapma olanağını göstermesi ve emisyon azaltımı için en az maliyetli alternatiflerin piyasa tarafından bulunacak olmasıdır ("Emisyon Ticaret Sistemi Nedir? Nasıl Çalışır?", 2015).

1.6.3.4. Sisteminin işleyişi

ETS' nin çalışma prensibi iki firma örneği ile açıklanacak olursa, aynı sektörde faaliyet gösteren iki firmaya aynı miktarda kirlilik hakkı (kota) tanınmış ve firmalardan birinin daha önce yenilenebilir enerjiye, teknolojiye yatırım yaptığını varsayacak olursak; bu firma yaptığı yatırımdan dolayı daha az kirliliğe sebep olacaktır. Kendisine tanınan kotanın hepsini kullanmayıp, bir kısmını elinde tutmaktadır. Diğer firma ise teknolojiye ve yenilenebilir enerjiye yatırım yapmamış, kendisine verilen kotadan çok daha fazla kirliliğe neden olabilmektedir. Bu firmanın önüne farklı alternatifler çıkıyor. Bu alternatiflerden birine karar verirken de hangisi onun için daha az maliyetli ise onu seçecektir. Çünkü emisyon ticareti aynı zamanda maliyet etkin piyasa sistemi olarak adlandırılmaktadır. Bu firmanın önüne çıkan alternatiflerden ilki, daha az üretim yapmak istemesi olabilir. Çünkü üretimin azalması demek enerji kullanımının azalması ve buna bağlı olarak da kirliliğin azalması demektir. İkinci seçenek, kotasını aştığı için politika yapıcılar tarafından verilen ceza neyse ödemeyi isteyebilir. Üçüncü seçenek olarak, yenilenebilir enerjiye, teknolojiye yatırım yapan firmadan kullanılmayan kotaları almak isteyebilir. Son olarak da kendisi yenilenebilir enerjiye yatırım yapmak isteyebilir. Bu dört alternatiften maliyetler açısından karşılaştırıp hangisi daha az maliyetli ise onu seçecektir. Bu sistem bize Emisyon Ticaret Sistemi'ni basit bir şekilde göstermektedir ("Karbon Piyasalarında Ulusal Deneyim ve Geleceğe Bakış", 2011).



Şekil 4: Karbon (Emisyon) Ticaretinin İşleyişi

Kaynak: Yılmaz, B. (2019, Haziran). *Enerji Sektörünün Geleceği: Karbon Ticareti*. Kara Harp Okulu Bilim Dergisi, 29(1), 65-91.

Bir hükümet, kendi bünyesinde yer alan işletmelerin emisyonlarını azaltmalarını teşvik etmek için maksimum emisyonu bir üst sınır koyar ve bu üst sınır için izin verilen her bir emisyon birimine izinler ve ödenekler oluşturur. Yayıcı firmalar, emisyonlarının her birimi için devletten veya diğer firmalarla ticaret yaparak onlardan izin alır. Hükümet, izinleri ücretsiz olarak vermeyi veya açık artırmaya çıkarmayı seçebilir. Yeterli izne sahip olmayan firmalar ya emisyonlarını kısma ya yönelecek ya da başka bir firmadan izin satın alacaktır. Belirli bir izin fiyatı için, bazı firmalar emisyonları azaltmayı diğerlerine göre daha kolay veya daha ucuz bularak izinleri satacaktır. Piyasada bu tür firmalar çoksa, toplam sayısı üst sınır tarafından önceden belirlenen izinlerin fiyatı düşecek ve bazı firmaları emisyon azaltma çabalarını düşürmeye teşvik edecektir. Ancak izinlerin fiyatı doğru olduğunda, emisyonları düşük maliyetle azaltabilen firmaların satışa sunduğu izinlerin sayısı, emisyon azaltımının maliyetli olduğu firmaların talep ettiği izinlerin sayısına eşit olacaktır. Bu ticaret süreci, faaliyetlerini koordine eden tüm firmalar için benzersiz bir fiyat olmasını sağlar ve emisyonları maliyet etkin bir şekilde üst sınır altında izin verilen seviyeye indirir ("How do emissions trading systems work?", 2018).

Çevreci ekonomistlerce, dışsallıklar ve çevre kirliliğini önlemeye yönelik belirtilen yöntemlerden birincisi, yönetim-kontrol veya doğrudan düzenlemelerdir. İkincisi, emisyon vergileri ve üçüncüsü ise emisyon ticaretidir. Emisyon vergilerinde şirketlerin atıkları üzerinden vergi alınır. Bu vergi için önce şirketlerin atıkları ölçülür ve

her atık birimi üzerinden (ton başına CO₂ emisyonu gibi) vergi salınır. Bu durumda her işletme atıkları üzerinden ödedikleri vergi ile marjinal azaltım maliyeti eşit oluncaya kadar emisyonlarını maliyet etkinliği gözeterek düşüreceklerdir (Karakaya & Saruç, 2008, s. 198-200).

Marjinal maliyet teorisi, tam rekabetçi bir piyasada, karbondioksit emisyon izninin birim başına en uygun fiyatının belirli bir emisyon düzeyinde bir birim karbondioksit emisyonunu azaltma maliyeti olarak tanımlanan marjinal azaltma maliyetine (MAC) eşit olması gerektiğini öne sürmektedir (Liu & Song, 2021).

Marjinal kirlilik azaltım maliyeti, kirlilikte bir birim azaltımın sebep olacağı ilave bir maliyeti ifade etmektedir (Özgün, 2019). Bu terim, bir birim kirliliğin ortadan kaldırılmasıyla ilgili maliyet olarak tanımlanabilir. Genel olarak, bir azaltma maliyeti, bir şirketin yarattığı zararlı bir etkiyi ele almak veya temizlemek için yaptığı masraftır. Kömür yakan bir enerji santrali örnek gösterilecek olunursa, bu santral çevreye zararlı gazlar olan kükürtdioksit emisyonları üretecektir. Enerji santrali, bu sorunu azaltmak için, enerji santrallerinin egzozundan kükürtdioksit emisyonlarını gidermek için kullanılan bir teknoloji türü olan baca yıkayıcıları kurmayı düşünebilir. Yıkayıcıların kurulması ve kullanılmasıyla ilgili ortaya çıkan maliyet, azaltma maliyetine bir örnek oluşturabilir. Salınan kirlilik miktarı azaldıkça, marjinal azaltma maliyeti yükselme eğilimindedir. Bunun nedeni, daha agresif kirlilik kontrollerinin daha fazla paraya mal olma eğiliminde olmasıdır. Ekonomistler ve şirket analistleri, kirliliğin maliyeti ile temizlemenin maliyeti arasında bir dengenin olduğu optimum noktayı bulmak için çalışmaktadırlar. Verilen örnek doğrultusunda, eğer kirliliğin marjinal maliyeti, azaltma veya temizlemenin marjinal maliyetinden yüksekse, elektrik santralinin yıkayıcıları kurması ve bu yıkayıcıların kullanması toplumun yararına olacaktır (Gillaspy, 2021).

Çin, Dünya'nın en büyük karbon yayıcısı haline gelmesi ile birlikte yeni dönüşümde Çin'in de karbon emisyonlarını azaltmasına yönelik aldığı baskılar doğrultusunda Çin hükümeti bir dizi (ulusal bir karbon emisyonu ticaret piyasası oluşturmak, yüksek emisyonlu endüstrilerin kurulmasını kısıtlamak, enerji yapısını ayarlamak ve temiz sübvansiyonlar getirmek gibi) politikalar uygulamaktadır. Kentsel nüfusun 1978'de %17,92'den 2019'da %60,6'ya yükselmesi ve kentsel alanların Çin'in toplam CO₂ emisyonunun yaklaşık %85'ini oluşturması nedeniyle karbon emisyonlarını azaltma maliyetinin düşürülmesi, kentsel yığılmaların düşük karbonlu gelişimi için büyük

önem taşıdığından bu alanda yapılan (J. Cheng, L. Xu, H. Wang ve ark) çalışması, 2003'ten 2018 yılına kadar 135 şehirden alınan verilere dayanarak, Çin'in sekiz büyük kentsel yerleşimindeki karbon emisyonlarının (Marjinal Azaltma Maliyeti) MAC'ına odaklandığını göstermektedir. Çalışmanın sonucunda ulaşılan bulgular: karbon emisyon yoğunluğu azaldıkça, MAC'ın yıldan yıla arttığını ve emisyonların azaltılması ilerledikçe de emisyonları azaltmanın zorluğunun ve maliyetinin de artacağını göstermektedir. Sekiz büyük kentsel yerleşimdeki bölgesel farklılıklar, MAC'daki genel farklılıkların ana kaynağı olduğunu göstermektedir. Hükümetin bölgeler arası farklılıkları azaltarak, (örneğin daha yüksek MAC'lara sahip kentsel yığılmalar ile daha düşük MAC'lara sahip kentsel yığılmalar arasındaki karbon alışverişini teşvik ederek) sekiz kentsel yığılma arasındaki MAC dengesizliğine çözüm bulacağı yönünde önerilerde bulunulmuştur (Cheng, Xu, Wang, Geng, & Wang, 2022).

Avrupa Yeşil Mutabakat, hedeflerine ulaşmak için stratejiler belirlemede kullanılan marjinal kirlilik azaltma maliyet eğrileri, toplam maliyet değişiklikleri ile karbondioksit arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için iklim politikasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Marjinal CO₂ azaltma maliyet eğrileri (MACC), politika yapıcıları ve araştırmacıları maliyetleri belirli emisyon azaltma hedefleriyle ilişkilendirmede ve en düşük maliyetli ardışık önlem sırasını ve en uygun dekarbonizasyon stratejilerini belirlemede desteklemek için kullanılan bir yöntemdir (Misconel, Prina , Hobbie, Möst, & Sparber, 2022).

Bir ETS' nin iyi işleyebilmesi için dört ana ögenin göz önüne alınarak tasarlanması gerekir: ("Emisyon Ticaret Sistemi Nedir? Nasıl Çalışır?", 2019).

- 1) ETS' yi genel hatlarıyla tasarlama, ETS'nin kapsamı ve unsurlarını belirleme bölümü: Hangi sektörleri kapsayacağı, dahil olan gazların neler olduğu, sektör içi kriterlerin neler olabileceği (ekonomik verimlilik, rekabetçilik, idari maliyetler gibi) ve yeni katılımcılar için taslak içermeli, yükümlülük noktalarının belirtilerek pilot safhalarının dahil edilerek uygunluk sürelerinin ve cezaların da hazırlandığı bölümdür.
- 2) Emisyon üst sınırının nasıl belirlendiği, denkleştirmelere izin verilip verilmediği ve piyasanın istikrarlı olabilmesi için hangi mekanizmaların kullanıldığının belirtildiği kısımdır.
- 3) Emisyon tahsisatlarının piyasaya dağıtımının nasıl olduğu ve karbon kaçaklarını önlemek için hangi önlemlerin alındığının belirtildiği kısımdır.

- 4) Emisyonların izlenme şekli ile tahsisatların kayıtlara nasıl işlendiği ve hangi ticaret ürünleri ve yöntemlerine izin verildiği kısımdır. Sistemin doğru bir şekilde izlenip raporlanması kurallara bağlı olarak gerçekleşmelidir. Bu raporların doğrulanması ve akredite edilmesi için doğrulayıcı kuruluşların bağımsız olması önemlidir. Tahsisatlar kayıt altına alınır çünkü sistemde güvenilirlik ve devamlılık için şeffaflık önemlidir. Ticari ürünlerle işlemlerin ve ticaret platformun (açık artırma, ücretsiz tahsisatlar) belirtildiği piyasaya girmesine müsaade edilen oluşumların açıklandığı kısımdır.

Karbon ticaretinde gönüllü ve zorunlu emisyon piyasaları olmak üzere iki sistemden bahsedilir. Gönüllü emisyon ticaretine göre zorunlu emisyon ticaretinde fiyatlar daha yüksektir. Ancak gönüllü emisyon ticaretinde alıcıların ve satıcıların birbirlerini bulmaları uzun zaman alabilmektedir ve zorunlu emisyon ticaretine göre daha fazla esnekliğe sahiptir (Yılmaz, 2019).

Tablo 2. Gönüllü ve Zorunlu Emisyon Piyasaların Temel İşleyişi

	Gönüllü Emisyon Piyasaları	Zorunlu veya Uyumlu Emisyon Piyasaları
Takas edilen emtia	Proje tabanlı bir sistem tarafından kolaylaştırılan Karbon biletleri	Üst sınır ve ticaret sistemi tarafından kolaylaştırılan ödenekler
Piyasa nasıl düzenlenir?	Uyum pazarı dışındaki işlevler	Ulusal, bölgesel veya uluslararası karbon azaltma rejimleri Örneğin. Madde 6, Kyoto Protokol, Kaliforniya Karbon Piyasası, AB Emisyon ticareti sistemi
Fiyatı nedir?	Gönüllü krediler, uyum piyasalarında kullanılamayacakları için daha ucuz olma eğilimindedir. Fiyat, proje türü, proje boyutu, konum, ortak faydalar, ve geçmişten etkilenir	Uyumluluk kredileri düzenleyici yükümlülükler tarafından yönlendirildiği için daha pahalı olma eğilimindedir
Kimler kredi satın alabilir?	İşletmeler, Hükümetler, STK'lar ve bireyler	Şirketler ve hükümetler, Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen <u>emisyon</u> limitlerini benimsemiştir. Çerçeve İklim Değişikliği Sözleşmesi.
Krediler nerede işlem görüyor?	Şuanda merkezi bir gönüllü karbon kredi piyasası yok. Proje geliştiricileri kredi satabilir, doğrudan bir komisyoncu veya borsa aracılığıyla alıcılara veya daha sonra bir alıcıya satış yapan bir perakendeciye satış yapar	Emisyon hedeflerini aşan şirketler, fazla kredilerini bu şirketlere satabilir. Emisyonları dengelemek için. Kredi düzenlenmiş <u>emisyon</u> ticaret programları kapsamında satılabilir.

Kaynak: (Fonseca & Mogorósy, 2022). *Carbon Markets*. ICLEI, TAP, GIZ. https://tap-potential.org/wp-content/uploads/2022/07/1703-carbon-market_kg_v2.pdf adresinden alındı. (Erişim Tarihi: 14.02.2023).

(Tablo 2) Uyum denkleştirme piyasa kredileri bazı durumlarda gönüllü düzenlemeye tabi olamayan kuruluşlar tarafından satın alınabilirken, gönüllü denkleştirme piyasa kredilerinin *uyum sürecine açıkça kabul edilmediği* sürece uyum piyasası talebini karşılamasına izin verilmemektedir. Emisyon azaltımının önemi ve yerel düzeyde karşılaşılan zorluklar açısından artan farkındalık ile iş dünyasından ve sivil toplumdan bazılarının emisyonları dengelemeye gönüllü olarak katılmalarına yol açmıştır. *Gönüllü Karbon Piyasaları (VCM'ler)*, hükümetler tarafından yürütülen uyumluluk çabalarını tamamlamak ve desteklemek için önemli bir araç olarak görülmektedir. VCM'lerin faaliyete geçmesinden bu yana yaklaşık 1,2 milyar ton CO₂ transfer edilmiştir. İşletmeler, kurumlar ve bireyler gönüllü olarak karbon emisyonlarını dengelemek için birbirleri ile çalışıp, kredi satın alabilmektedirler. Ayrıca, VCM'ler bir ülke veya bölgeyle sınırlı olmayan fiyatlandırmaya sahip olduğundan akıcı bir piyasa mekanizması vardır. Bu nedenle düzenleyici zorunluluklara ve politikalara önemli ölçüde daha az duyarlı olmaktadır (Fonseca & Mogorósy, 2022).

Zorunlu Karbon Piyasaları, adından da anlaşılacağı gibi zorunlu piyasa emisyonlarını dengelemek için yasal olarak yetkilendirilmiş şirketler ve hükümetler tarafından kullanılmaktadır. Bu pazarlara katılan ülkeler, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi çerçevesinde belirlenen emisyon limitlerini kabul eden ve benimseyen ülkelerdir. Bu pazar, Kyoto Protokolü kapsamındaki Temiz Kalkınma Mekanizması, EU-ETS ve California Karbon Piyasası gibi uluslararası, bölgesel ve alt-ulusal karbon azaltma planları aracılığıyla düzenlenmektedir. Her bir ton karbondioksit, karbon kredisi veya CER (Sertifikalı Emisyon Azaltımı) cinsinden ölçülmektedir. Bu krediler veya CER'ler, projenin uygulama aşamasında oluşturulmakta ve indirim kredilendirildikten sonra verilmektedir. Piyasada CER sunmak isteyen projelerin, gerçek ve ölçülebilir emisyon azaltımlarının elde edilmesini sağlamak için emisyon azaltımlarının Atanmış Operasyonel Kuruluşlar (doğrulamacılar) tarafından onaylanması ve CDM İcra Kurulu tarafından tescil ettirilmesi gerekmektedir (ClimateTrade, 2021).

Karbondioksit emisyonlarını azaltma mücadelesi büyüdükçe hem zorunlu hem de gönüllü uyumluluk pazarları gelişebilecektir. Gerekli olan, zorunlu veya gönüllü tüm piyasa katılımcılarının kredi oluşturma ve alım satım faaliyetlerini yönetmek için kullanmaları gereken güvenilir bir platformdur. Bu sayede piyasanın büyüklüğü ve değeri belirlenebilmekte ve izlenebilmektedir. Alım satım platformunun, doğruluğu ve özgünlüğü sağlayacak şekilde tasarlanması gerekmektedir (Extension, 2021).

Piyasa temelli esneklik mekanizması olan emisyon ticareti özellikle gelişmiş ülkelerin emisyon azaltımı konusunda anahtar role sahiptir. Bilindiği gibi bazı mal ve hizmetlerin ortaya çıkardıkları dışsallıklar dolayısıyla bunların piyasa ekonomisi tarafından etkin bir şekilde sunumu yapılamaz. Genel kural üretimde ve tüketimde negatif dışsallık yayan malların içselleştirilmezse üretim veya tüketimleri optimum düzeylerinin üzerinde olacaktır. Devletler bu negatif dışsallıkları önlemek için bu duruma çeşitli mali politikalar ile müdahale ederler. Amaç dışsallıkları bir şekilde fiyatlandırarak ekonomideki etkinliğin sağlanmasıdır. Fosil yakıtların yanması ile oluşan sera gazı emisyonları da küresel ısınmaya neden olur ve negatif dışsallık yaratır. Bu dışsallık ile mücadele mekanizması da emisyon vergileri ve emisyon ticaretidir (Karakaya & Saruç, 2008, s. 197-222).

1.6.3.5. Emisyon ticaret türleri

Emisyon ticareti sistemlerinin veya çevresel vergilendirmenin daha geniş bir şekilde tutulması, yeşil büyümeyi teşvik etmenin en verimli ve etkili yollarından biri olduğu düşünülmektedir. Genel olarak "*Limitleme-ve-ticaret sistemleri*" ve "*Temel kredi ticareti sistemleri*" olmak üzere iki sınıf emisyon sisteminden bahsedilmektedir. Üst sınır ve ticaret sisteminde, emisyonlar için bir üst sınır belirlenir ve emisyon izinleri, belirli kriterlere göre ya açık artırmayla ya da ücretsiz olarak dağıtılır. Bir taban çizgisi ve kredi sisteminde, emisyonlar için sabit bir sınır yoktur ancak emisyonlarını zorunlu olduklarından daha fazla azaltan kirleticiler, kredilendirilerek ödüllendirilmesi esasına tabidir. Genel olarak OECD, üst sınır ve ticaret sistemlerindeki izinlerin veya emisyon ödeneklerinin ücretsiz olarak dağıtılması yerine açık artırmayla satılmasını tavsiye eder. Açık artırma, çevre politikalarıyla bağlantılı kiraların mevcut kirleticiler tarafından alınması yerine kamu yetkililerine gitmesini sağlar. Ancak uygulamada şimdiye kadar izinlerin çoğu ücretsiz olarak dağıtılmıştır. Genellikle sistemin kuruluş aşamasında ücretsiz tahsisat tercih edilse de tahsisatların dağıtımı ücretsiz-ihale yoluyla veya bu ikisinin karmasıyla-gerçekleşebilmektedir. Örneğin AB ETS ve İsviçre tahsisatların dağıtımında ihale usulünü düzenli olarak uygularken, Güney Kore bazı alt sektörler için küçük miktarlarda tahsisatın ihalesine 2019 yılının başında başlamıştır. Yeni Zelanda ise 2020'de ihale mekanizması kurmaya karar vermiştir. Ülkeler, tahsisatların satılması sonucu elde edilen gelirleri, genellikle iklim değişikliği ve enerji tasarrufu gibi hedefler için harcamaktadır ancak bu gelirleri doğrudan bütçeye gelir olarak kaydeden İsviçre gibi ülkeler de bulunmaktadır (Ubay & Bilgici, 2021; OECD).

ETS'lerin ilk aşamalarında (örneğin, AB, Kore), programa destek oluşturmak ve rekabet edebilirlik endişelerini ele almak için etkilenen firmalara tahsisatlar ücretsiz olarak tahsis edilmiştir. Örneğin, Kaliforniya ve Almanya' da tahsisatlar en baştan açık artırmaya tabi tutulmuştur. ETS'lerdeki ödeneklerin açık artırmaya çıkarıldığı yerlerde, gelirler daha çok çevresel harcamalar için tahsis edilmektedir. Bir ETS, tahsisatların serbestçe tahsis edilmesi veya müzayede gelirlerinin tahsis edilmesi durumunda dağıtım ile ilgili kaygıların ele alınması için aynı fırsatları sağlamaz. Aslında, ücretsiz tahsisat tahsislerinin beklenmedik kârlar yarattığı yerlerde, nihai olarak bu sektörlerdeki hissedarlara ve işçilere tahsisat kiralari tahakkuk edebilir. Alman ETS'deki ödenek ihalelerinden elde edilen gelir, hassas durumdaki hane halklarına, işçilere ve verimlilik faydalarından büyük ölçüde vazgeçen ancak fiyatlandırma planının kabul edilebilirliğini artırmaya yardımcı olan bölgelere geçiş yardımı için kullanılmaktadır. Bazı yetki alanları (örneğin, 2013'teki yüzde 80'e kıyasla 2020'de AB ETS'deki tahsisatların yüzde 30'u serbestçe tahsis edilmiştir) kademeli olarak ücretsiz tahsisatları azaltmıştır (Parry, Black, & Zhunussova, "Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design", 2022).

Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Sistemi, Birlik içinde "limitleme ve ticaret" şeklinde faaliyete başlamıştır. (Gürbüz, Karataş Aracı, & Bekci, 2019). *Limitleme ve ticaret*; etkin maliyetle çevreyi koruyan bir yöntemdir. Tüm işletmeler için toplam bir üst emisyon limiti belirlenir fakat mikro düzeyde işletmeler için böyle bir limit söz konusu değildir. Her işletmeden istenen yalnızca gerçekleşen emisyon miktarına karşılık gelen permiyi ilgili kuruma teslim etmesidir. Firmalar piyasada serbestçe permi alıp satabilmektedirler. Bu yöntem işletmelerin MAC'larını eşitlemekte ve etkin maliyetle çevre kirliliğini önlemektedir (Karakaya & Saruç, 2008, s. 200).

Emisyon ticareti programlarının, kirliliğe bir limit getirilmesi ve ticareti yapılabilir tahsisatlar olmak üzere iki ana bileşeni vardır. Emisyonlar üzerine getirilen sınır, çevresel hedefin karşılanmasını sağlarken emisyonda bulunan işletmelerin yükümlülüklerine uymak için bizzat yollarını çizmeleri için esneklik sağlar (EPA, 2022).

(Pamukçu, 2011)'e göre iklim değişimine ilişkin mücadelede ETS, küresel boyutta kullanılabilecek bir mekanizmadır. Çünkü politik olarak onaylanabilir, ekonomik açıdan uygulanabilir ve çevre dostu bir modeldir. Sistemin olumlu yanları ile birlikte olumsuz yanlarını da görüp değerlendirebilmeli, sistemin içinde bulunurken sağladığı

fırsatları, belirtilen amaç uğruna uygulayabilmek için sistemli ve öngörülü bir aşamalı çalışma yapmak gerekir.

Tablo 3: ETS Analizi Özet Tablosu

Avantajları / Güçlü yanları	*Sera gazı emisyonlarını azaltmanın en ekonomik yolu. *Dünyanın ilk ve tek uluslararası emisyon ticareti programı. *Kyoto Protokolüne ve esneklik mekanizmalarına bağlı ve desteği. *İklim değişimine karşı küresel mücadelede oynadığı rolü, güçlü yanlarını oluştururken; *ETS, emisyonlardaki belirsizliği kaldırır, emisyon seviyelerinde kesinlik sağlar. *Emisyon üst sınırları azaltma hedefleriyle tutarlı olduğunda fiyatlarda otomatik olarak hedeflere uyum sağlayacak olması avantajlı yönlerini gösterir.
Dezavantajı / Zayıf yanları	* Göreceli olarak düşük karbon piyasası akiskanlığı * Fiyat istikrarsızlığı *AB üyesi ülkelerin uyum sorunları *Karbon kredilerinin dağıtımında üye ülkelerin sorumsuz davranışları *Geleceğine yönelik politik ve ekonomik belirsizlikler *Yetersiz çevresel kazanımlar, zayıf yanlarını oluştururken; *Gelir verimliliğinde; ücretsiz izin tahsis, kabul edilebilirliğe yardımcı olabilir ancak geliri düşürür, * Gelir dağıtımında; ücretsiz ödenek tahsis veya ayırma, arzu edilen dağıtım sonuçları için fırsatı sınırlayabilir, * Daha geniş sera gazı fiyatlandırması açısından; ETS'ye daha az uygun; denkleştirmeler yoluyla diğer sektörleri dahil etmek emisyonları artırabilir ve uygun maliyetli olmaması dezavantajlı yönlerini oluşturur.
Sağladığı Fırsatlar	* Kyoto hedefinin tutturulmasında önemli işlevi * Küresel emisyon ticareti sisteminin kurulmasında gösterdiği önderlik *Üçüncü ülkelerde sürdürülebilir kalkınma projelerine katkısı
Tehdit oluşturabilecek yönleri	* İkinci safhada dağıtılacak gereğinden fazla karbon kredisi *Göreceli düşük ekonomik ve çevresel getirisi *Karbon piyasasında görülebilecek sorunlar
Eğilimleri	*Daha ciddi emisyon azaltma hedefleri *Programın etkinleştirilmesi *Kapsanan endüstri kollarının artırılması *Daha fazla sera gazının kapsanması *Programın dünyadaki diğer küçük ölçekteki emisyon ticareti programlarına bağlanması.
Diğer özellikleri	*Yönetim açısından kapasite kısıtlaması olan ülkeler için pratik olmayabilir *Fiyat belirsizliği açısından fiyat oynaklığı sorunlu olabilir; fiyat tabanları ve üst sınır ayarlamaları fiyat oynaklığını sınırlayabilir. *Politik ekonomi açısından özellikle ücretsiz tahsis altında, vergilerden politik olarak daha kabul edilebilir olabilir *Rekabet edebilirlik açısından mütevazı azaltma seviyesinde etkili olan ücretsiz ödenekler; daha büyük yasal belirsizliğe tabi olan sınır ayarlamaları (özellikle ihracat indirimi) *Diğer enstrümanlarla uyum açısından çakışan enstrümanlar emisyon fiyatını düşürür. Emisyonları etkilemeden, kapaklar ayarlanabilir veya buna göre ayarlanır. *Küresel koordinasyon rejimleri açısından, uluslararası fiyat tabanına uyabilir; karşılıklı olarak ETS'leri birbirine bağlamaktan avantajlı ticaretler yapar, ancak küresel emisyon gereksinimlerini karşılamıyor.

Kaynak: Yazar tarafından (Ian Parry and other,2022 & Pamukçu,2011) verilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

(Tablo 3), Emisyon Ticareti Sistemi'nin güçlü yanlarından zayıf görülen noktalarına, sağlamış olduğu fırsatlardan başka ne eğilimde olabileceğinin bir özetidir. Emisyon azaltımında en etkili ve ekonomik bir yöntem olması, dünyada ilk uluslararası ETS özelliği ve iklim değişimindeki gösterdiği etki, güçlü yanlarına örnek gösterilirken; gelir verimliliğinde ve dağılımındaki istenilen etkinin oluşamaması, Birliğe üye ülkelerin uyum sıkıntısı yaşamaları gibi örnekler de zayıf yönlerine vurgu yapmaktadır. ETS'nin sağladığı fırsatlara bakıldığında küresel ETS oluşumuna öncülük etmesi ve Kyoto hedeflerinin tutturulmasındaki işlevi açısından son dönemde daha da ön planda olan sürdürülebilir kalkınma kapsamında üçüncü ülkelere katkı sağlaması açısından önemi ortadadır. Daha iyiye nasıl götürülebilir ve ülkeler için nasıl pratik hal alabilir noktasında bu tarz çalışmalarla eksiklik olarak görülen noktalara eğilim gösterilirse ETS asıl işlevini yani küresel boyutunu o noktada daha iyi gösterebilecektir. ETS'deki hedef en az maliyetle emisyon azaltımı olduğundan küresel ısınma ve iklim değişiminin olumsuz etkilerine karşı da korunma sağlayacaktır.

1.6.3.6. Avrupa Birliği emisyon ticareti sistemi (EU ETS)

AB Emisyon Ticaret Sistemi, AB'nin uluslararası çevre yükümlülüklerine uymak amacıyla uygulamaya geçirdiği bu sistem, AB için iklim değişikliğiyle mücadele politikasında ve sera gazı emisyonlarını uygun maliyetle azaltma noktasında kilit aracı durumundadır. Dünyanın ilk büyük karbon piyasasıdır ve en büyüğü olmaya devam etmektedir (Commission, "EU Emissions Trading System (EU ETS)").

Karbondioksit ve diğer beş gazın ticaretine izin veren EU ETS programı resmi olarak 1 Ocak 2005 tarihinde başlamıştır (Saraçoğlu, 2018, s. 11). Karbondioksit emisyonları için ilk uluslararası ticaret sistemi olan bu program dünyada hızla artan karbon ticaretinin ardındaki itici güç haline gelmiştir (Algan, 2011). AB-27 ülkeleri⁷ ve Avrupa Ekonomik Alanında yer alan Norveç, İzlanda ve Lihtenştayn gibi 31 ülkenin dahil olduğu EU ETS mevcut durumda enerji ve sanayi sektörlerinden (fabrika, elektrik santrali ve diğer tesisler) yaklaşık 15,000'den fazla tesisi kapsamaktadır (Investigate Europe, 2020).

⁷AB-27: Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (GKRY) Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç ve Hırvatistan'dır (Bir Bakışta AB / Üye Devletler, 2011).

Sistemin amacı, “emisyolların azaltılmasında maliyeti, ekonomik açıdan etkin ve verimli bir şekilde kullanmaya teşvik ederek” hem acil hem de uzun vadeli emisyon azaltma hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır⁸. Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Sistemi’nin temel özellikleri, emisyon üst sınırı maksimum miktar üzerinde bir tavan olması ve AB emisyon tahsisatlarının (EUA’lar)⁹ ticareti olmasıdır. Ticaret sistemi, EUA fiyatına bağlı olarak harekete geçmeye veya EUA’ları satın almaya karar verebildikleri için, program kapsamındaki işletmelere esneklik sunar. Bu sistem ile indirim maliyetleri normal fiyatından daha düşük olan yayıcıların harekete geçmesi teşvik edilir. Azaltma maliyetleri yüksek olan emisyon sahipleri EUA’ları satın alabilir ve kendi eylemlerini erteleyebilirler ve böylece sera gazı politikasına aksi takdirde yapabileceklerinden daha ucuza uyum sağlayabilirler. EUA’ların doğru takibi için, EU ETS katılımcıları birlik kayıtlarında bir hesap açarlar. Bir hesaba sahip olan herkes, sistem kapsamında olup olmadığına bakılmaksızın EUA’ları satın alabilir veya satabilir. Alım-satım komisyoncu gerektirmez ve alıcılar ile satıcılar tarafından organize borsalar veya aracılar aracılığıyla doğrudan yapılabilir. (Bagchi & Velten, 2014).

EU ETS, emisyon azaltım hedeflerini belirleyen Çaba Paylaşımı Yönetmeliği, ulaşım ve arazi kullanımı mevzuatı dahil olmak üzere AB iklim mevzuatının birkaç parçasını gözden geçirmeyi ve Komisyonun, Avrupa Yeşil Anlaşması kapsamında, AB iklim hedeflerine ulaşmayı amaçladığı yolları gerçek anlamda ortaya koymayı önermektedir. 2021-2030 dönemini kapsayan dördüncü dönem içerisinde olmak üzere aşamalar şu şekildedir: ("Development of EU ETS (2005-2020)", t.y.).

Birinci aşama, 2005 ve 2007 yıllarını kapsamaktadır. EU ETS'nin AB'nin Kyoto hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak için etkin bir şekilde çalışması gerekeceği ve ikinci aşamaya hazırlanmak için 3 yıllık bir “yaparak öğrenme” pilot uygulamasıdır. Aşama 1'in temel özellikleri: Yalnızca jeneratörlerden ve enerji yoğun endüstrilerden kaynaklanan CO₂ emisyonlarını kapsamaktadır. Hemen hemen tüm ödenekler işletmelere ücretsiz olarak verilmiştir. Uygunsuzluk cezası ton başına 40 € olarak belirlenmiştir. 1.

⁸EU ETS'nin, emisyon azaltımlarını uygun maliyetli bir şekilde yönlendirmede etkili bir araç olduğu kanıtlanmıştır. ETS kapsamındaki tesisler, 2005 ile 2019 arasında emisyonları yaklaşık %35 oranında azaltmıştır (Commission, "EU Emissions Trading System (EU ETS)", t.y.).

⁹EUA (European Union Allowance) ticareti yapılabilen karbon kredilerini ifade eder ve Kyoto birimleri cinsinden bir ton karbondioksit emisyonuna eşdeğerdir.

Faz kurulmuştur. İçeriği, karbon için bir fiyat, AB genelinde emisyon izinlerinde serbest ticaret, kapsanan işletmelerden kaynaklanan emisyonları izlemek, raporlamak ve doğrulamak için gereken altyapıya dayanmaktadır. Güvenilir emisyon verilerinin yokluğunda birinci aşama, üst sınırları tahminlere dayalı olarak belirlemiştir. Sonuç olarak, verilen tahsisatların toplam miktarı emisyonları aştığı ve arzın talebi önemli ölçüde aşmasının neticesinde, tahsislerin fiyatı 2007'de sıfıra düşmüştür (faz 1 tahsisatları, faz 2'de kullanılmak üzere bankaya yatırılmamıştır).

İkinci aşama, 2008-2012 dönemini içeren ikinci aşamanın temel özellikleri: Tahsislerde daha düşük üst sınır (2005'e kıyasla yaklaşık %6,5 daha düşük) belirlendi, üç yeni ülke (İzlanda, Lihtenştayn ve Norveç) katıldı, bazı ülkeler tarafından nitrik asit üretiminden kaynaklanan nitroz oksit emisyonları dahil edildi, ücretsiz tahsis oranı yaklaşık %90'a düştü, birçok ülkede ihaleler düzenlendi, uyumsuzluk cezası ton başına 100 €'ya yükseltildi, işletmelerin toplamda yaklaşık 1,4 milyar ton CO₂ eşdeğeri tutarında uluslararası kredi satın almalarına izin verildi, ulusal kayıtların yerini sendika kaydı alırken AB İşlem Günlüğü (EUTL) Topluluktan Bağımsız İşlem Günlüğü (CITL)'nin yerini aldı, havacılık sektörü 1 Ocak 2012'de EU ETS'ye dahil edildi. Pilot aşamadan elde edilen doğrulanmış yıllık emisyon verileri artık mevcut olduğundan, tahsisatların üst sınırı ikinci aşamada gerçek emisyonlara dayalı olarak düşürülmüştür. Ancak, 2008 ekonomik krizi, beklenenden daha fazla emisyon azaltımına yol açarak bu ikinci aşama boyunca karbon fiyatı üzerinde ağır bir yük oluşturan büyük bir tahsisat ve kredi fazlasına neden olmuştur.

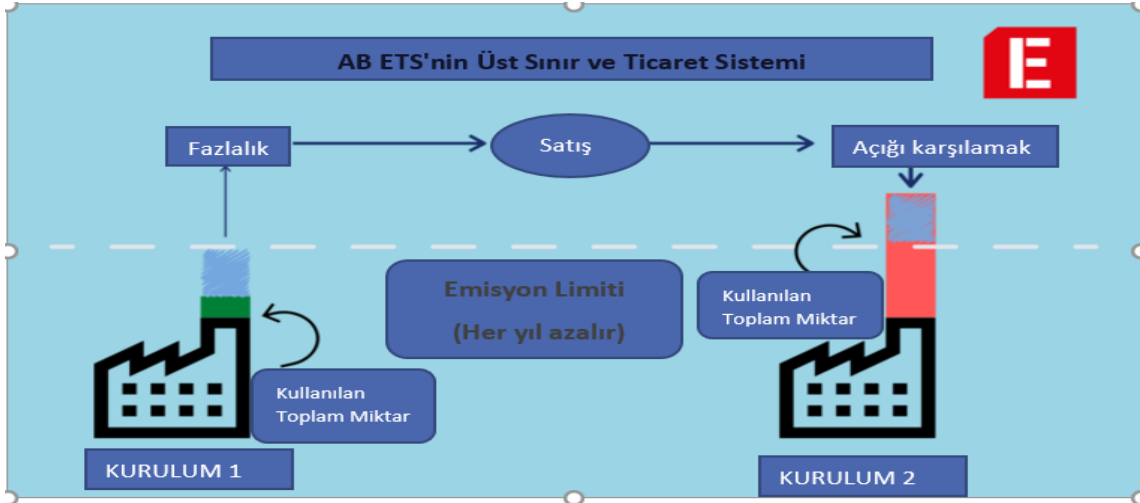
Üçüncü aşama ise 2013- 2020 dönemi için uygulandı. Bu aşamada ETS çerçevesi reformu, ilk iki aşamalara kıyasla sistemi önemli ölçüde değiştirmiştir. Ana değişiklikler ise: önceki ulusal emisyon üst sınırı sistemi yerine, AB çapında tek bir emisyon üst sınırı oluşturmak; ödenek tahsisi için varsayılan yöntem olarak ücretsiz tahsis yerine açık artırma yöntemi uygulanması; hala ücretsiz olarak dağıtılan tahsisatlar için geçerli olan uyumlaştırılmış tahsisat kurallarının olması; daha fazla sektör ve gaz dahil olması; NER 300 programı¹⁰ aracılığıyla yenilikçi, yenilenebilir enerji teknolojilerinin ve karbon

¹⁰NER300, bir finansman aracıdır. Avrupa Komisyonu, AB üye devletler ile Avrupa Yatırım Bankası tarafından ortaklaşa yürütülmektedir. <https://www-ner300-com> adresinden alındı. Erişim Tarihi: (20.01.2023).

yakalama ve depolamanın yaygınlaştırılmasını finanse etmek için Yeni Girenler Rezervi'nde 300 milyon ödenegin ayrilmasidir.

Dördüncü aşama için oluşturulan yasal çerçeve, AB'nin 2030 emisyon azaltma hedefini (1990 seviyesine göre %40) desteklemek ve AB'nin Paris Anlaşması'na katkısının bir parçası olarak emisyon azaltımlarını sağlamak için 2018'de revize edilmiştir. Bu revizyon, önümüzdeki on yıl için EU ETS'nin güçlendirilmesi hedeflenerek emisyon kesintilerinin hızını arttırmak için emisyon tahsis sayısı 2021 itibariyle yıllık %2,2 oranında azaltılmasıdır. Piyasa İstikrar Rezervi'ni önemli ölçüde güçlendirmeyi amaçlayan bu revizyonla EU ETS'yi bir yatırım odağı olarak güçlendirme yani AB tarafından karbon piyasasındaki fazla emisyon tahsisatlarını azaltmak ve EU ETS'nin gelecekteki şoklara karşı direncini artırmak için oluşturduğu mekanizma amacını taşımaktadır. Bununla beraber, karbon kaçağı riski taşıyan endüstriyel sektörlerin uluslararası rekabet gücünün bir güvencesi olarak ücretsiz tahsisatlarına devam edilirken, ücretsiz tahsisin belirlenmesine yönelik ve gerçek üretim düzeyleriyle daha uyumlu hale getirmek için öngörülebilir, sağlam ve adil kurallara odaklanılmıştır. Teknolojik ilerlemeyi yansıtmaya sağlanırken, enerji yoğun sanayi sektörlerinin ve enerji sektörünün düşük karbonlu bir ekonomiye geçişin İnovasyon ve yatırım zorluklarını aşmasına yardımcı olmak için çeşitli düşük karbonlu finansman mekanizmaları (İnovasyon fonu ve modernizasyon fonu dahil edilerek) kurulacaktır (European Commission, "Revision for phase 4 (2021-2030)").

ETS'nin dördüncü aşaması beş ana unsurdan oluşmaktadır. Bunlardan ilki, sera gazı emisyonları için azaltılmış bir üst sınır ve daha iddialı doğrusal azaltma faktörünün olması, ikincisi; ödeneklerin ücretsiz tahsisi ve piyasa istikrar rezervi için revize edilmiş kurallar içermesi, üçüncüsü; ETS'nin deniz taşımacılığını da kapsayacak şekilde genişletilmesi, dördüncüsü; binalar ve karayolu taşımacılığı için ayrı bir sitem, yeni Emisyon Ticaret Sistemi oluşturulması ve son unsur ise İnovasyon ve Modernizasyon fonlarının artırılması ve ETS'den elde edilen gelirlerin kullanımına ilişkin yeni kurallar oluşturulmasıdır (Erbach & Liese, 2023).



Şekil 5. Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Programı' nın Uygulanışı

Kaynak: (Investigate Europe, 2020). *EU Emissions Trading Scheme Explained*. Investigate Europe: <https://www.investigate-europe.eu/en/2020/eu-emissions-trading-scheme-explained/> adresinden alındı. (Erişim Tarihi: 14.02.2023).

(Şekil 5)' de EU ETS sistemin nasıl işlendiğinin basit bir özetidir. EU ETS, “üst sınır ve ticaret” ilkesine dayalı çalışmaktadır. Sistemin içeriğindeki tesisler tarafından salınabilecek olan belirli sera gazlarının toplam miktarı üzerinde bir üst sınır belirlenmektedir. Bu üst sınır zamanla azaltılmakta ve böylece toplam emisyonlar düşmektedir. Üst sınır dahilindeki tesisler, gerek duyduklarında birbirleriyle ticaret yapabilecekleri emisyon tahsisatları yani izinleri satın alabilmektedirler. Mevcuttaki toplam tahsisatların sayısındaki sınır ile bunları bir değere sahip olmasını sağlamaktadır. Her yılın sonunda, bir tesis, emisyonlarını noksansız karşılamak için yeterli ödeneği teslim etmezse kendilerine ağır para cezaları uygulanmaktadır. Bir tesis emisyonlarını azalttığında, ilerideki ihtiyaçlarını karşılamak için yedek tahsisatları ister elinde tutar isterse de tahsisatları yetersiz olan diğer bir tesise satabilmektedir. Emisyon ticareti, emisyonların en az maliyetli olduğu yerde kesilmesini sağlayarak esneklik sağlar. Güçlü bir karbon fiyatı belirlenmesi ile yenilikçi ve de düşük karbon içeren teknolojilere yatırımın teşviki sağlanmaktadır. EU ETS, yüksek düzeyde doğrulukla ölçülebilen, raporlanabilen ve doğrulanabilen emisyonlara odaklanan sektörleri ve gazları kapsamaktadır. Bunlar: karbondioksit (CO₂), petrol rafinerileri, elektrik ve ısı üretimi, alüminyum, metaller, çelik işleri ve demir, kireç, çimento, cam, karton, kâğıt hamuru, seramik, kâğıt, asitler ve dökme organik kimyasalların üretimi dahil enerji yoğun sanayi sektörleri, Avrupa Ekonomik Alanı içinde ticari havacılık; nitrik, adipik ve gliksilik asitler ve gliksal üretiminden nitröz oksit (N₂O); alüminyum üretiminden kaynaklanan

perflorokarbonlar (PFC'ler)'dir. Bu sektörlerdeki şirketler için EU ETS'ye katılım zorunludur ancak bazı sektörlerde yalnızca belirli bir büyüklüğün üzerindeki kuruluşlar dahildir (GAİB, 2022).

AB karbon izin fiyatları, daha sıcak havanın enerji krizini hafifletmesine yardımcı olması ve bölgenin görünümünü iyileştirmesi, daha yüksek faaliyet olasılığını ve endüstriyel firmaların izin talebini artırması nedeniyle Şubat ayında yaklaşık 100 € tonluk rekor seviyelere yaklaşmıştır. Avrupa Birliği'nin Emisyon Ticaret Sistemi, Avrupa'nın iklim hedeflerine ulaşma çabalarının bir parçası olarak üreticileri, enerji şirketlerini ve havayollarını saldıkları her bir ton CO₂ için ödeme yapmaya zorlamaktadır. Kasım 2022 itibari ile yaklaşık 74 avro seviyelerinde iken, AB ödeneklerinin Ekim ayında yapılan tahminlere göre sırasıyla %4,2 ve %1,9 artışla 2023'te ton başına ortalama 81,40 avro ve 2024'te 94,14 avro olması beklenmektedir (Trading Economics).

1.7. AB Çevre Politikası ve Eylem Programları

1.7.1. Avrupa Birliği çevre politikası

1970'lerden sonra özellikle fark edilen çevresel tehditler, küresel ısınmadan kaynaklı yaşanan sel felaketleri, deniz seviyesinin yükselmesi, asit yağmurları, yanardağ patlamaları gibi küresel boyuttaki çevresel sorunlar tüm dünyayı bir çözüm arayışına itmiştir. Avrupa Topluluğu'nun bu konudaki farkındalığı ise 1972 de gerçekleşen "Büyümenin Sınırları Raporu" ve "Stockholm toplantısı" ile artmıştır (İba Gürsoy & Hocaoglu Bahadır, 2020).

Tarihsel süreçte AB Çevre politikasının gelişimine bakıldığında, "1987 Avrupa Tek Senedi" ile çevrenin kalitesini korumak, insan sağlığını korumak ve doğal kaynakların ihtiyatlı kullanımını sağlamak amacıyla ortak bir çevre politikası için ilk yasal temeli sağlayan yeni bir 'Çevre Başlığı' getirilmiştir. Müteakip anlaşma revizyonları, Topluluğun çevrenin korunmasına olan bağlılığını ve Avrupa Parlamentosu'nun gelişimindeki rolünü güçlendirmiştir. "1993 Maastricht Antlaşması" ile çevre resmi bir AB politika alanı halini almıştır. Bu anlaşma ortak karar prosedürünü ve Konsey'de nitelikli çoğunluk oylamasını genel kural haline

getirmiştir. “1999 Amsterdam Antlaşması” ise sürdürülebilir kalkınmayı¹¹ desteklemek gayesiyle çevre korumayı tüm AB sektörel politikalarına bütünleştirme görevini belirlemiştir. “2009 Lizbon Antlaşması” ile çevre, iklim değişikliğiyle mücadele ve üçüncü ülkelerle ilişkilerde sürdürülebilir kalkınmaya katkı gibi, özel bir hedef halini almıştır (Kurrer, "Environment policy: general principles and basic framework", 2022).

AB, Lizbon Stratejisi’nin ardından istenilen hedeflere ulaşamadığından yeni ve daha ileri bir görüşle bu stratejinin yerine; ekonomik büyüme, istihdam ve de çevre ile ilgili hedeflerini gerçekleştirmek için bir yol haritası olarak “Avrupa 2020 Stratejisi” tasarlamıştır (Erdem & Yenilmez, 2017).

Avrupa ülkelerinde ekonomik büyümeye öncelik verildiği için refahın ve barışın yolunun ekonomik büyüme ile gerçekleşebileceği fikriyle, politikalarını da bu doğrultuda şekillendirmişlerdir. Birliğin faaliyetlerine bakıldığında ekonomik, kültürel ve siyasal alanda yapılan ortak hareketlerin yanı sıra, çevre konusunun da yer almasının önemli bir nedeni olarak çevre sorunlarının ekonomik büyüme neticesinde açığa çıkması görülmektedir. Ekonomik büyümenin içine aldığı alanlar (tarım, turizm, enerji, sanayi gibi) düşünüldüğünde, bu alanlarda uygulanan ortak politikaların, çevre konusunda da başlatılması ihtiyacı oluşmuştur. Bu çevre politikanın ortak oluşması düşüncesinin bir başka sebebi, birliğe üye ülkelerde aynı yaşam standardının var olması ve Avrupa’da çevrenin bir bütün olarak ele alınmasıdır (Yaman & Gül, 2018).

Çevre kirliliğinin gittikçe artması ve gitgide insan sağlığını ve de ekonomik gelişmeyi olumsuz etkilediğinin anlaşılması üzerine, yalnızca ekonomik kalkınmayı düşünmenin artık yetersiz kaldığı, çevre faktörünü de göz önünde bulundurulması gerektiği fikri oluşmuştur. Kirliliğin verdiği zararların net bir şekilde belirmesi ile bireysel başlayan farkındalığın bu süreçte ülkeleri de etkileyerek bu yönde politikalar yapmaya yöneltmiştir. Bu düşüncelerden hareketle ekonomik büyümenin çevre üzerine oluşturduğu olumsuz etkileri engellemek için önlemlerin geliştirilmesi

¹¹Sürdürülebilir Kalkınma, insan sağlığı ile doğal dengeyi koruyarak, kaynakların etkin kullanımı ve de yönetimini sağlarken, şu an ki neslin ihtiyaçlarını karşılamak; gelecek nesillere doğal bir çevre bırakılmasını amaç edinen bir yaklaşım ile ihtiyaçlarını karşılayabilme fırsatlarını sunan bir kalkınmadır (Cansever, 2021).

kapsamında, 1972’de BM bünyesinde Stockholm Konferansı düzenlenerek ilk kez BM Çevre Programı oluşturulmuştur. Bu programın önemi, Dünya’da ortak çevre politikalarına öncülük etmesidir. Buna ek olarak Roma Kulübü’nce hazırlattırılan “Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth)” adlı rapor da AB Çevre Politikaları’nın zeminini oluşturmaktadır (Meadows vd., 1972; akt. Yaman & Gül, 2018). Bu politikaların tarihsel gelişimi (Tablo 4)’te özetlenmiştir.

Çevre alanındaki Topluluk Eylemleri, AB Anlaşması ile eylemlere “politika” statüsü verilinceye kadar, senelerce gelişimini ve sürdürülebilirliğini Amsterdam Anlaşması ile ileriye taşımıştır. Anlaşmanın ikinci maddesinde, tek pazar ve para birliğine dair önlemler ile yüksek seviyede çevre korunması ve çevre niteliğinin daha da iyileştirilmesi hususunun dikkate alınmasını belirtilmekte, 6. maddesinde ise politika ve tedbirlerin nitelendirilmesi ve uygulanmasına entegre edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Avrupa Çevre Politikası’nın temel hedefleri AT Anlaşması’nın 174. maddesinde “çevrenin korunması, kollanması ve çevre kalitesinin yükseltilmesi, insan sağlığının korunması, doğal kaynakların akılcı ve özenli bir şekilde kullanılması, düşük karbonlu teknoloji ile ürün seçeneklerinin olduğu bir ekonomi modeline katkıda bulunma, bölgesel ve dünya çapındaki çevre problemleri kapsamında uluslararası düzeyde tedbirlerin alınması olarak belirtilmiştir (Sarıkaya, 2004).

Toplunun çevre korunması konusunda ortak bir paydada buluşmasının en önemli nedeninin son yıllarda görülen küresel ısınma ve buna bağlı olarak yaşanan iklim değişikliklerinin etkisiyle daha iyi anlaşıldığı fikri doğmaktadır. Sağlıklı bireyler ve toplumlar için doğal yaşam koşullarının oluşturulması, bu bireylerin ve toplumların hayat standartlarının yükselmesi ile de ilişkilidir. Çevre kirliliğinin nasıl bir sınırı yoksa, her insanı ve her ülkeyi etkileyebiliyorsa, bu alanda yapılan çalışmaların da birlik duygusuyla kirliliğin en aza indirilmesi noktasında, hareket edilmesi en önemli husustur.

8. Avrupa Birliği Çevre Eylem Programı; biyolojik çeşitlilikte kayıp, iklim değişikliği, kaynakların kullanımı ve kirlilik gibi iklim ve de sürdürülebilirlik açısından sorunlara odaklanmıştır. Program, Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal)’nın kapsamındaki çevre ve iklim hareketi hedefleri doğrultusunda hazırlanmıştır. (Tatar, 2022).

Tablo 4: *Avrupa Birliği Çevre Politikasının Tarihsel Gelişimi*

1957	Avrupa Topluluğu Antlaşması (Roma)
1957-1972	Çevrenin korunmasına yönelik özel bir ilgi olmamakla birlikte sadece iç pazarın kesintisiz işleyişini ilişkin önlemler ele alınmaktadır. Topluluğa yetki veren maddeler Antlaşmanın 2., 100. ve 235. maddeleridir.
1972	Paris Deklarasyonu Çevrenin korunmasını özellikle dikkat edildiği “ekonomik genişleme” yorumu içerir. Çevre koruma ilkelerinin geliştirilmesi, milli politikaların uyumlaştırılması ve çevre eylem programlarının (ÇEP) hazırlanmasına kaynak oluşturur.
1973-1976	1. ÇEP; Çevre politikasının prensiplerini, hedeflerini belirlemekte ve uygulama için gerekli eylemleri tanımlamaktadır. Eylem düzeyini yöresel, bölgesel, ulusal, topluluk düzeyinde ve uluslararası olmak üzere tasnif etmektedir.
1977-1981	2. ÇEP; İlkinden çok farklı bir değişiklik içermemektedir. Topluluk önlemek tedavi etmekten daha iyidir (protection better than cure) ilkesine daha fazla önem verilmektedir.
1982-1986	3. ÇEP; ilk iki programdan kısadır. Eylem önceliklerini tanımlar ve entegrasyon temelleri ile birlikte önleyici yaklaşım gereksinimini ortaya koymaktadır.
1987	Tek Avrupa Senedi Roma Antlaşması içerisinde çevre koruma (m. 130R, 130S ve 130T) resmi bir politika alanı olarak yer almasını sağlamıştır. İlgili maddeler ile çevrenin korunmasına ilk kez uluslar üstü bir statü kazandırmıştır.
1987-1992	4. ÇEP; Tek senet ile oluşturulan resmi çerçeve çevre korumanın daha geniş bakılmasını sağlar. Çevre mevzuatını diğer politikalarla güçlendirip, korumacı yaklaşıma odaklanmaktadır.
1993	Avrupa Birliği Antlaşması (Maastricht) Hedeflerinde (m.2) çevreye saygı vardır. Çevre korumanın gereklerinin Topluluğun diğer politikalarının ve önlemlerinin saptanması ve uygulamaya konulması aşamasında özellikle sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi adına göz önünde bulundurulması gereğine işaret eder.
1993-2000	5. ÇEP; “Sürdürülebilirliğe doğru” ifadesi ile yayınlanmıştır. Ortak sorumluluk ilkesinin önemine değinir. Yeni strateji çevre korumada toplumun kendi kendisini denetlemesidir. Avrupa seviyesinde çevre korumanın geliştirilmesi için gerekli olan araçları belirlemektedir.
1999	Amsterdam Antlaşması Sürdürülebilir kalkınma kavramı AB antlaşmasının giriş bölümüne ve birliğin hedeflerine eklenmiştir. Topluluğun tüm politika alanları için çevre korumanın o ana kadar saptanmış yönleri sıkılaştırılmıştır.
2000	Nice Antlaşması Su kaynakları yönetimi ve arazi kullanımı konularında bazı küçük değişiklikler getirir. Su kaynaklarını diğer doğal kaynaklar arasında ilk sıraya taşır.
2002-2012	6. ÇEP; AB’nin geleceğinin bugünden yapılacak olan tercihlerde yattığı başlığını taşır. Ağırlıklı olarak bireysel tercihlere ve çevre bilincinin önemine atıfta bulunmaktadır.
2013-2020	7. ÇEP; “Gezegimizin Sınırları İçinde Daha İyi Yaşamak” ifadesi ile yayınlanmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma fikri yaygındır. Sorunların çözümünde teknolojinin gelişimi vurgulanmıştır. Program da 2050 yılına kadarki süreç içinde uzun vadeli görüşler de yer almaktadır.
2021-2030	8. ÇEP; biyolojik çeşitlilik kaybı, iklim değişikliği, kaynak kullanımı ve kirlilik gibi iklim ve sürdürülebilirlik sorunlarına odaklanmıştır. Avrupa Yeşil Mutabakat’ının ortaya koyduğu çevre ve iklim eylemi hedeflerini desteklemektedir. İklim açısından nötr olan, kaynakları verimli kullanan ekonomi düzenine geçişi hızlandırmayı amaçlarken, insan refahının ancak içinde bulunduğu sağlıklı ekosistemlere bağlı olduğunu kabul etmektedir.

Kaynak: Yazar tarafından (Bozkurt, 2012) kaynağından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Topluluğun ortak çevre koruma uyum çalışmaları kapsamında vurguladıkları temel hedefler yaşanan şartlara ve aciliyetlere göre çevre eylem politikaları ile şekillenmiş ve bu doğrultuda uyum çalışmalarını belirlemek adına 1973 yılında başlayan Birinci ÇEP'ten 2021 yılından 2030 yılına kadar devam edecek olan Sekizinci ÇEP hazırlanmıştır. Bu programlar çevre kirliliği konusunda bilinçlendirmenin artırılması, erişimin bu doğrultuda kolaylaştırılmasını amaçlarken mevzuat gelişmelerine de katkı sağlamaktadır.

Avrupa Topluluğu'nun uyguladığı çevre politikasının yasal dayanağı Avrupa Birliği'nin İşleyişine İlişkin Antlaşma (TFEU)'nın 11. ve 191 ila 193. maddeleridir. AB, hava ve su kirliliği, atık yönetimi, endüstriyel kirlilik, risk yönetimi, kimyasallar, iklim değişikliği ve gürültü gibi çevre politikasının tüm alanlarında hareket etme yetkisine sahiptir. Eylem kapsamının sınırlılıkları; yerellik ilkesi ve mali konular, şehir ve ülke planlaması, arazi kullanımı, kantitatif su kaynakları yönetimi, enerji kaynaklarının seçimi ve enerji arzının yapısı alanlarında Konsey'de oybirliği gerekliliğidir (Kurrer, "Environment policy: general principles and basic framework", 2022).

1.7.2. Çevre eylem programları

Çevre Eylem Programları AB çevre politikalarının hedeflerini belirlerken, bu hedefe ulaşabilmek için stratejik araçlar da önerir. İlk dört ÇEP dörder yıllık dönemleri kapsamakta ve hedef başlıkları 'kirliliğin önlenmesi' iken, bundan sonraki programlarda değişerek beşinci ÇEP'de, "sürdürülebilir kalkınma ile sorumluluk paylaşımı" yer almış, altıncı ÇEP'de "Çevre 2010 Geleceğimiz Tercihimiz" yedinci ÇEP'de "Gezegenin Sınırları İçinde, Daha İyi Yaşamak" sloganıyla, sekizinci ÇEP de ise yedinci programı destekler şekilde 'Gezegen sınırları içinde iyi yaşamak' hedefi belirtilmiştir (Çokgezen, 2007).

1.7.2.1. I. Çevre eylem programı (1973-1976)

1972'de Stockholm Konferansı sonrasında çevre mevzusu uluslararası alanda önem kazanmış ve AB çatısında politika araçları oluşturulmaya başlanmıştır. Konferans sonuçları dikkate alarak hazırlanan ilk ÇEP' te asıl amaç ulusal çevre politikalarının birbirine uyumlu duruma gelmesi ve koordine edilmesi olduğu

belirtilirken ayrıca altı temel prensipler de belirlenmiştir. Bunlar: çevre korunmasında birlik olmanın önemi, kirliliğin önüne geçilmesi, gürültünün azaltılması, doğal kaynaklardaki kontrolsüz tükenme sonucu ekolojik dengeye zarar vermesi gibi sorunların dikkate alınması, küresel boyutta çevrenin korunması amacı ile uluslararası ilişkilerin arttırılması, çevre eğitimi ve programları ile ilgili bilinç düzeyinin üst düzeye çıkarılması, kirlilik çeşitleri konusunda bilgilendirme yapılarak çeşidine göre önceliklerin belirlenmesi şeklindedir (Yaman & Gül, 2018).

1.7.2.2. II. Çevre eylem programı (1977-1981)

1977’de uygulanmaya başlanılan bu program, AB çevre politikasının eksik kaldığı taraflarını belirleyerek ilk programın tamamlayıcısı niteliğinde olup birinci programı daha geniş açıdan ele almıştır. İkinci Çevre Eylem Politikası’nın öncelikli konusu hava kirliliği ile su kirliliğinin önüne geçebilmek olduğundan Çevresel Etki Değerlendirilmesi (ÇED) bu programda ilk kez yer almıştır. Avrupa Birliği, ikinci çevre eylem programından sonra kirliliğin baştan önlenmesinin daha etkili olduğu, yapılan faaliyetlerin çevresel etkisinin ölçülerek değerlendirilmesi, kirleten öder ilkesi ile birlikte çevresel faaliyetlerin en verimli seviyede ele alınması kararlarını almıştır (Aydın & Çamur, Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme, 2017).

1.7.2.3. III. Çevre eylem programı (1982-1986)

1983’de kabul edilen üçüncü programın amacının öncelikler doğrultusunda insan sağlığının korunmasından, yaşam kalitesini doğrudan etkileyen (hava, su, yapay çevre ve doğal kültürel miras gibi) bütün öğelerin korunmasına ve iyileştirilmesine kadar geniş bir açıdan bakmaktadır. Ayrıca bu program daha önceki programlara göre ortak çevre politikasını daha ayrıntılı ve de kapsamlı şekilde belirlemiştir. İlk iki ÇEP’ten farkıysa, spesifik sorunlar yerine genel politikalara ağırlık vererek çevresel öncelikleri bütünüleyici bir unsur olarak diğer politikalar içinde yer alması, çevre politikasında komisyonun önleyici politikaları tercih etmesidir. Örneğin birliğe üye ülkelerin çevre ile alakalı yasal düzenlemelerin yanı sıra uygulamaya geçirmelerini de zorunlu kılınmıştır. Bu programda çevre faaliyetlerinin istihdam yaratma konusunda ve sanayideki yenilikleri hızlandırma

hususunda etkili olacağı vurgusu yapılırken, yeni teknolojilerin geliştirilmesine de önem verilmiştir. Bu programda ilk defa çevre mevzularında uluslararası alanda Birliğin üye devletleri temsil yetkisinden de söz edilmiştir (Duru, 2007).

1.7.2.4. IV. Çevre eylem programı (1987-1992)

Bu program 1987’de Tek Avrupa Senedi sonrasında yürürlüğe girmiştir. Bu bağlamda diğer ÇEP’lerden farkı Avrupa Tek Senedi’nin çevrenin korunmasına yönelik hükümleri çerçevesinde AB’nin yürüttüğü tüm politikaların çevrenin korunması ile ilişkilendirilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Avrupa Tek Senedi’nin yürürlüğe girmesi ile çevre konusu doğrudan yer almaya başlamıştır. Tek Senet ile çevrenin korunması AB’nin yetki alanı içine girmiştir. Avrupa Tek Senedi’nde “engelleyici önlemler incelenmeli, çevresel zarar ilk olarak kaynağında düzeltilmeli ve kirleten öder” ilkelerine yer verilmiştir. Amacı ise “çevrenin niteliğini korumak, çevreyi muhafaza etmek ve geliştirmek; insan sağlığının korunmasına katkıda bulunmak, doğal kaynakların akıllı ve planlı kullanımını garanti altında tutmak”tır. Bu ilke ve hedefler açısından dördüncü ÇEP in hedefleri daha geniş bir bakış açısı ve yaklaşımla biçimlendirilmiştir. Çevre koruma hususunda ortak mekanizmalar ön planda tutulmuş ve bu amaçla “topluluk enformasyon sistemi” oluşturularak temiz teknolojilere teşvik edilmiş ve çevre konusunda araştırma projelerine daha çok önem verilmiştir. Program, AB Çevre Politikası ile ekonomi ve istihdam politikalarını uyumlu hale getirirken, çevre korumanın kısa dönemdeki maliyetleri yerine uzun dönemdeki faydalarının araştırılmasının ve dikkate alınmasının gerekliliğine vurgu yapmıştır. Çevre politikasına ekonomik araçlar kapsamında çevre vergileri, çevre harçları, devlet yardımları, pazarlanabilir emisyon izinleri gibi ekonomik araçlar dahil edilmiştir (Ertürk, 2018, s. 495-496).

1.7.2.5. V. Çevre eylem programı (1993-2000)

AB’ nin çevre politikalarının yetersizliği konusunda eleştirilerin gittikçe artması ile çevre konusunun dünya gündeminde fazlasıyla yer tutması ve 1992 Rio de Janeiro’da gerçekleşen “Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı” nın da etkileriyle birlikte AB’nin çevre politikası hususunda daha çok somut önlemler ortaya koymasının gerekliliği anlaşılmıştır. Bu somut önlemler için ilk adım Maastricht

(Avrupa Birliği) Antlaşması olmuştur. AT'yi siyasal bir birlik olarak AB'ye dönüştüren bu antlaşma ile AB'nin çevre politikası ilkeleri araçları önemli ölçüde zenginleşmiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışı ilk kez AB'nin gündemine alınmıştır. “Sürdürülebilirliğe Doğru: AB'nin Çevre ve Sürdürülebilir Gelişmeye Yönelik Politika ve Eylem Programı” başlığı ile 1993’de yayımlanan 5. ÇEP, AB'nin çevre politikasında önemli bir değişim kazandırmıştır. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımına siyasal bir öncelik verilmiştir. Beşinci ÇEP'in amacı, çevre ile kalkınmanın uyumlaştırılması ve sürdürülebilir kalkınmaya geçilmesidir (Ertürk, 2018, s. 497).

Bu programın rehber ilkeleri, “ihtiyat ilkesi ve kirleten öder ilkesi” nin etkili uygulanması ve ortak sorumluluk kavramından kaynaklıdır. 5. Eylem Programının önemli bir ögesi, ortak sorumluluk olmuştur. Genel netice ise çevre mevzuatında ilerleme kaydedilmiş olmasına rağmen çevre politikalarının diğer politikalarla entegrasyonunun tam başarılı uygulanamadığıdır (Sarıkaya, 2004).

1.7.2.6. VI. Çevre eylem programı (2001-2010)

10 yıllık hedeflerin belirtildiği program, “Çevre 2010: Geleceğimiz, Tercihimiz” adıyla açıklanan bu programın içeriği: İklim değışikliği konusunda, fosil yakıtların kullanımından sonra açığa çıkan sera gazlarının küresel ısınmaya neden olduğundan, önlem olarak 2008-2012 yılları arasındaki sera gazı emisyonunun %8 azaltılmasını sağlamak; Doğa ve biyolojik çeşitlilik açısından önlem olarak farklı türden canlıların korunması ve endüstriyel kazaların engellenmesi; çevre, sağlık ve yaşam kalitesi hususunda insanların sağlığını kötü etkilediği belirlenen hava, gürültü ve de su kirliliği gibi etkenlerin azaltılması; doğal kaynaklar ve atıklar bakımından ise doğal kaynakları korumak ve çöpler için geri dönüşüm kullanarak onları ayrıştırmak, atık oluşumunu önlemek planlanmıştır. Programın bir önceki 5. ÇEP'e uyum sağladığı anlaşılmış olup, öncelik verdiği konular arasında, yürürlükteki mevzuatın iyileştirilmesi, çevre ihtiyaçlarının diğer politikalar ile entegre edilmesi, piyasa ile yakın çalışma, arazi kullanımının etkin planlanması ve idari kararlar alınırken çevre konusunun dikkate alınması yer almaktadır (Yaman & Gül, 2018).

1.7.2.7. VII. Çevre eylem programı (2013-2020)

2013'te yürürlüğe giren yedinci ÇEP “Gezegeneimizin Limitleri Dâhilinde Daha İyi Yaşamak” başlığı ile yayımlanmıştır. Programda, sürdürülebilir kalkınma

fikri yaygındır ancak gelinecek noktanın yetersizliği üzerinde durulmuş ve yaşanan sorunların çözümü olarak teknolojik gelişmeler belirtilmiştir. 2020 yılına kadar yapılması planlanan öncelikli hedeflerin anlatıldığı programda, 2050 yılına kadarki süreçte uzun vadeli bir görüş sunmaktadır (Yaman & Gül, 2018).

Programın öncelikli hedefleri arasında, doğal sermayesinin korunması, güçlendirilmesi; kaynak kullanımının verimli ve etkin olması, yeşil, rekabetçi ve düşük karbon ekonominin benimsenmesi; vatandaşları çevreye yönelik baskıdan, sağlık ve refah risklerinden korumak; çevre mevzuatının bilgi ve deneyimi artırılarak geliştirilmesi; çevre konusunda gerekli yatırımların oluşturulması, çevrenin diğer politikalar ile bütünleştirilmesi; sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi ve topluluğun çevre mevzusunda etkinliğinin artırılması hedefleri belirlenmiştir ("Hedef Aralık 2020 ve 7. Çevre Eylem Planı Çevre Politikası", 2017).

1.7.2.8. VIII. Çevre eylem programı (2021-2030)

Sekizinci Çevre Eylem Programı, 2 Mayıs 2022'de yürürlüğe girdi. Yedinci programda (2014-2020) hâlihazırda oluşturulmuş olan 2050 uzun vadeli 'Gezegen sınırları içinde iyi yaşamak' hedefiyle yeşil geçişi adil ve kapsayıcı bir şekilde hızlandırmayı amaçlamaktadır. 40 yılı aşkın bir süredir bu eylem programları, AB'ye, Avrupa'nın çevre ve iklim değişikliği politikaları için sonuçlar veren ve öngörülebilir ve koordineli eylemler sağlayan politika çerçeveleri sağlamıştır. AB politikaları, AB'nin gezegen sınırları içinde yaşama ve çalışma düzenine geri dönmesini sağlamalıdır. Bu nedenle, göstergeler, ekonomik ve sosyal yönler de dâhil olmak üzere, çevresel refaha yönelik ilerlemeyi yansıtmaktadır. Bu nedenle, bu politikalar ekonomilerimizin ile toplumlarımızın sağlığını refah temelinde ve en iyi bilinen ekonomik gösterge olan GSYİH'nın ötesinde ölçmenin yolunu açabilirler. Bu konunun önemini; Avrupa Yeşil Anlaşması'ndan sorumlu Başkan Yardımcısı Frans Timmermans: *"Avrupa ve Dünya'nın ihtiyaç duyduğu adil yeşil geçişi sağlamamıza yardımcı olacak çok iddialı çevre ve iklim hedeflerimiz var. Ama ölçemediğiniz şeyi yönetemezsiniz. Bizi yolda tutmak için hedeflerimize ulaşp ulaşmadığımızı yakından takip etmeliyiz. Bu göstergeler bunu yapmamıza yardımcı oluyor"* sözü ile Çevre, Okyanuslar ve Balıkçılıktan Sorumlu Komisyon Üyesi Virginijus Sinkevičius ise; *"Politikalar ancak uygulandıkları kadar iyidir. Bu ana göstergeler, eğilimlere ışık tutarak ve politika yapımcılar arasında daha fazla çabaya ihtiyaç duyulan yerler konusunda bilinçli bir tartışmayı kolaylaştırarak Avrupa*

Yeşil Anlaşması kapsamında üzerinde anlaşmaya varılan politikaları izlememize yardımcı olacak” sözü ile vurgulamıştır (European Commission & European Union, 2022).

Programın hedefleri 2030 için AB Biyoçeşitlilik Stratejisi, yeni Döngüsel Ekonomi Eylemi gibi Avrupa Yeşil Anlaşması'nın strateji ve girişimlerinin taahhütlerini temel alan ancak bunlarla sınırlı olmayan, Birlik politika yapımı için bir yön ortaya koymaktadır. Plan, Sürdürülebilirlik için Kimyasallar Stratejisi ve Sıfır Kirlilik Eylem Planı'dır. Uzun vadeli öncelikli hedef, en geç 2050 yılına kadar Avrupalıların hiçbir şeyin israf edilmediği bir refah ekonomisinde, gezegen sınırları içinde iyi yaşamalarıdır. Büyüme yenileyici olmalı, iklim tarafsızlığı gerçek olacak ve eşitsizlikler önemli ölçüde azaltılmış olmalıdır. 2030 için altı öncelikli hedef var. Bunlar:

- i. 2030 sera gazı emisyonu azaltma hedefine ve 2050 yılına kadar iklim nötrlüğüne ulaşmak,
- ii. Uyarlanabilir kapasitenin artırılması, dayanıklılığın güçlendirilmesi ve iklim değişikliğine karşı kırılganlığın azaltılması,
- iii. Yenileyici bir büyüme modeline doğru ilerlemek, ekonomik büyümeyi kaynak kullanımından ve çevresel bozulmadan ayırmak ve döngüsel ekonomiye geçişi hızlandırmak,
- iv. Hava, su ve toprak da dahil olmak üzere sıfır kirlilik hedefini sürdürmek ve Avrupalıların sağlık ve esenliğini korumak,
- v. Biyolojik çeşitliliği korumak, muhafaza etmek ve eski haline getirmek ve doğal sermayeyi artırmak,
- vi. Üretim ve tüketimle ilgili çevresel ve iklim baskılarının azaltılması (özellikle enerji, sanayi, bina ve altyapı, hareketlilik, turizm, uluslararası ticaret ve gıda sistemi alanlarında) (Environment action programme to 2030, 2022).

8. ÇEP, büyümenin yenileyici olduğu gezegen sınırları içinde refahı sağlayan ve eşitsizliklerin azaltılmasına katkıda bulunan yeşil geçişin adil ve kapsayıcı bir şekilde elde edilmesini sağlayan bir Birlik ekonomisinde sistemik bir değişiklik sağlar. Stockholm Dayanıklılık Merkezi tarafından geliştirilen bir modele göre, toplumlarımız ve ekonomilerimiz sağlıklı bir biyosfere bağlı olduğundan ve sürdürülebilir kalkınma ancak istikrarlı ve dayanıklı bir gezegenin güvenli çalışma alanı içinde gerçekleşebileceğinden, çevresel ve iklimle ilgili Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin (SKH) başarılması, sosyal ve ekonomik SKH'lerin temelini oluşturur. Birlik, sürdürülebilirlik geçişlerine ulaşmada küresel liderlik göstermek istiyorsa, Birlik tarafından SKH'lerin başarılması ve üçüncü ülkelerin de aynı şeyi yapmasına destek vermesi esas olacaktır. Büyümenin canlandırıcı olduğu bir refah

ekonomisine geçiş, 8. EP'te yerleşiktir ve hem 2030 hem de 2050 öncelikli hedeflerinde yer almaktadır. Bu geçişi sağlamak için, Birliğin, diğerlerinin yanı sıra, 'GSYİH'nın ötesinde' ekonomik, sosyal ve çevresel ilerlemeyi ölçen bir zet gösterge tablosunun kullanımı yoluyla politika oluşturmaya yönelik daha bütünsel bir yaklaşım geliştirmesi gerekecektir. Birliğin BM 2030 Gündemini uygulama çabalarının bir parçası olarak bir zet gösterge seti, mevcut gösterge ve izleme süreçlerini özetleyecek, aynı zamanda mümkün olduğunda hedefe olan mesafe hakkında bilgi sağlayacak ve nihayetinde politika- yapımı olduğundan böyle bir gösterge setinin geliştirilmesi, 8. EP'de etkinleştirici bir koşul olarak dahil edilmiştir. (Official Journal of the European Union, 2022).

“Biyolojik eşitlilik kaybı, iklim değişikliği, kaynak kullanımı ve kirlilik ” gibi iklim ve sürdürülebilirlik sorunlarına odaklanan 8. EP, Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın “evre ve iklim eylemi” hedeflerini desteklemektedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı, iklim krizine karşı Avrupa Birliği Komisyonu’nun, 2050 hedefi doğrultusunda Avrupa’yı iklime, çevreye ve doğaya karşı duyarlı ve de zararsız kılma gayesiyle 2019 yılının sonunda yayımladığı bir anlaşmadır. Mutabakata göre EU ETS güçlendirilmelidir. Ayrıca AB lkeleri bu sistem kapsamında olmayan emisyonların fiyatını arttırmaya zorlayarak tüm sektörler için anlamlı bir karbon fiyatı oluşturulurken; Avrupa endüstrisinin güçlendirilmesini yenilikçi ve yeşil inovasyonların desteklenmesi suretiyle yapılmalıdır. Her Avrupa iklim politikası önerisinin değerlendirilmesi iklim politikalarının olumsuz sosyal sonuçları dikkate alınarak yapılmalıdır. Bu kapsamda AB 8. evre Eylem Programı; “iklim açısından nötr olan, kaynakları verimli kullanan ve yenilenebilir bir yapıya haiz bir ekonomi düzenine geçişi hızlandırmayı” amaçlamaktadır. Program, insan refahının, içinde bulunduğumuz sağlıklı ekosistemlere bağlı olduğunu kabul ederek; Yeşil Mutabakat gereğince 2030 yılına kadar emisyon oranını azaltma hedefini ve 2050 nötr emisyon hedefi için altı öncelikli hedef belirlemiştir. Bu hedeflere ulaşmak ancak AB iklim ve evre yasaları kapsamında etkin bir şekilde odaklanılmasını sağlayarak ve yönetimin tüm seviyelerindeki paydaşlarının aktif katılımı ile mümkündür. Program, aynı zamanda BM’in sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak bakımından AB çalışmalarının temelini oluşturmaktadır (Forseti Hukuk Bürosu, 2022).

1.8. AB Çevre Politikası Temel İlkeleri ve Politika Araçları

AB çevre politikasının esas amacı, kirlilik olasılığının en başından önlenmesi prensibine dayanmaktadır (İba Gürsoy & Hoccoğlu Bahadır, 2020, s. 70). Çevre yasaları, politikaları ve süreçleri; sürekli iyileştirme, kanıta dayalı en iyi uygulamaları açık, şeffaf ve hesap verebilir şekilde yansıtmak ve bunlara katkıda bulunma doğrultusunda ilerlemektedir (Environmental Law Centre, 2012). Bu doğrultuda AB'nin çevre politikasının temel ilkeleri aşağıda incelendiği gibi başlıklarla yer almaktadır.

1.8.1. Avrupa Birliği çevre politikası ilkeleri

1.8.1.1. *Bütünleyicilik ilkesi*

Bütünleyicilik ilkesi, sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda çevreyi koruma önlemleri ile Birliğin bütün politikalarının uyumlulaştırılmasını anlatmaktadır (Urukent, 2010). Sürdürülebilir kalkınmayı "bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" olarak tanımlanırken, sürdürülebilirlik ilkesi, kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan sağlam olması ihtiyacını ifade etmektedir (Environmental Law Centre, 2012). "Malların serbest dolaşımı ve rekabet politikası" Avrupa bütünleşmesinin ilk anından itibaren Bütünleyicilik ilkesinden en fazla etkilenen politika alanları olmuştur (İKV, Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası, t.y.).

1.8.1.2. *Önleyicilik ilkesi*

Bu ilke ile çevre politikalarının onarıcı olmasından ziyade önleyici olmasını öngördüğü anlaşılmakta ve sorunların daha başındayken önlenmesi gerektiği yönündeki politikaların ilerlemesini gerektirmektedir (Urukent, 2010). Avrupa Tek Sened'i ile beraber antlaşmalarda yer bulan önleyicilik ilkesiyle amaçlanan, çevreyle dost ilkeler vasıtasıyla kirliliğin kaynağında önlenmesi olmuştur (İba Gürsoy & Hoccoğlu Bahadır, 2020, s. 70).

1.8.1.3. *İhtiyat ilkesi*

Maastricht Anlaşması'nda gündeme gelen ihtiyat ilkesinin özü, belirli bir eylemin çevre açısından doğacak ihtimal dâhilinde negatif sonuçları hakkında ciddi bir kaygı varsa bilimsel kanıtın oluşmasını beklemeden tedbir alınmasıdır. Amaç

evre konusunda meydana gelecek olasılıkları önceden tahmin edip, doğal kaynakların ve ekolojik dengenin güvence altına alabilmektir (Aydın & amur, 2017).

1.8.1.4. Kirleten öder ilkesi

Birinci EP’te de değindiği gibi Birliğin evre politikasının ana öğesi kirleten öder ilkesidir. Bu ilke ile hem kirliliğin maliyetinin kirletene ödettirilmesi hem de kirleten için kirliliği azaltmak veya daha az kirliliğe neden olan ürünler geliştirmesine teşvik etmek amaçlanmıştır (Yaylı & Kaya, 2020).

1.8.1.5. Kaynakta nleme ilkesi

Birliğin evre politikasının birincil hedeflerinden biri de çevresel zararın öncelikle kaynağında önlenmesi ilkesi yatmaktadır. Bu ilke çoğunlukla emisyon ölçümlerinin evre kalite ölçütlerini aştığı *su ve atıklar* alanlarında uygulanmakta olup, ana hedefi çevresel zararın oluşmasını önlemek için üretim sürecinin de doğaya zarar vermeyecek şekilde dizayn edilmesidir (Kaplan, 2010).

1.8.1.6. Yüksek seviyede koruma ilkesi

Yasama yetkileri dâhilinde AB’nin tüm kurumları (Konsey, Komisyon, Parlamento vb.) aldıkları kararlarda AB’nin evre politikasını dikkate almalı ve topluluğun farklı bölgelerindeki şartları da hesaba katarak yüksek seviyede çevrenin korunmasını sağlamayı amaç edinilmiştir (Aydın M. , 2013).

1.8.1.7. Hizmette halka yakınlık/aşamalı sorumluluk ilkesi

Hizmetlerin bireye sunulurken en yakındaki birimlerin rol almalarını savunur. Bu kapsamda evre yönetiminde birinci derecede sorumluluk ye devletler ve yerel yönetimlere verilmiştir (Talu, 2009: 192-193, okgezen, 2007: 102; akt. İba Gürsoy & Hocaoglu Bahadır, 2020).

1.8.2. Avrupa Birliği evre politika araçları

Politikalar, çevrenin durumunun belirlenmesinde ve iyileştirilmesinde kilit bir role sahiptir. Avrupa evre politikaları, 1973’te ilk evre Eylem Programı’nın kararlaştırılmasından bu yana önemli ölçüde gelişmiştir. İlk geliştirildiğinde, birçok

politika aracı belirli çevre sorunlarına odaklanmış ve tek bir politika aracı tüm sorunlara çözüm sağlayamayacağından, politika yelpazesi giderek daha karmaşık hale gelen çevre ve sağlıkla ilgili sorunları ele alacak şekilde genişlemiştir. Bugün birçok çevre politika müdahalesi, çevre vergileri ve sera gazı emisyon ticareti gibi piyasaya dayalı araçları uygulamaya koyarak, zehirli maddelerin yasaklanması, emisyon standartları ve arazi planlama araçları gibi komuta-kontrol önlemleri olarak bilinen geleneksel düzenleyici yaklaşımları ve enerji verimliliği etiketlerini iletişim kampanyalarıyla bilinçlendirmeyi bir araya getirmektedir (Policy instruments, 2022a).

Piyasa temelli araçlar, ekonomik faaliyetlerin çevresel maliyetler ile sosyal maliyetlerin pazar fiyatlarına dahil edilmesi ve doğal kaynakların kullanımının ücretlendirilmesini hedeflemektedir. EU ETS ile Enerji Ürünlerini Vergilendirme Direktifi ve yük taşımacılığına ilişkin 'Eurovignette' Direktifi gibi uyumlaştırılmış çevre vergileri bunlara örnektir. Çevreye zararlı sübvansiyonların kaldırılması da öncelikler arasında yer almaktadır (European Environment Agency, About Policy Instruments, 2016b).

4. ÇEP’te Avrupa Birliği bünyesinde çevreyle alakadar ekonomik araçların kullanılmasını amaçlayan belli politikalar bir arada oluşturulmaya başlanmış ve çevrenin korunmasına yönelik ekonomik boyut ilk kez altı çizilerek uygulamada kullanılacak olan somut araçlar (vergi, harç, devlet yardımı, kirletme/atık hakkı ticareti vb.) belirtilmiştir. Daha sonrasında başlatılan 5. ÇEP bu alanda bir adım daha ileri gitmiş ve hedefini çevre politikalarında mevzuat araçlarının egemenliğine son verilmesi ve bu amaçta kullanılacak araçların çeşitlendirilmesi olarak belirlemiştir. Birliğe üye ülkeler ortak çevre politikasını uygularken kullanılan iktisadi araçlar, “kirleten öder ilkesi” kapsamında farklılık göstermektedir. Birlik ülkelerinde kullanımı en yaygın olan araçlar: çevre vergileri, kirletme/atık hakkı ticareti, depozito–geri ödeme sistemi, mali yardımlar, mevzuata uygunluğu teşvik, çevresel sorumluluk kapsamı, çevre etiketi (eko-etiketleme) ve çevre yönetim ve denetim sistemi (EMAS)’tır (Ertürk, 2018, s. 503).

(Dikmen & Dağlıoğlu Şanlı, 2020) Çalışmasında Avrupa Birliği Çevre Politikası araçları üzerine yapılan araştırmaları piyasa temelli araçlar ile piyasa temelli olmayan araçlar şeklinde ikili bir ayrıma gidildiğinden bahsetmektedir. Piyasa temelli araçlar: Vergiler, ETS, İstenmeyen teşviklerin kaldırılması,

Yükümlülük araçları ve Depozito geri ödeme sistemlerinden oluşmaktadır. Piyasa temelli olmayan araçlar: Komuta-kontrol araçları, Bağımsız raporlama yükümlülükleri, Aktif teknoloji destek politikaları, Finansal önlemler (sübvansiyonlar), Bilgi ve gönüllü yaklaşımlar, Ürün belgelendirme ve etiketlemedir (Şekil 6).



Şekil 6. Avrupa Birliği Çevre Politikası Araçları

Kaynak: (Dikmen & Dağlıoğlu Şanlı, 2020) kaynağından yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çevre politika araçlarının uygulanış tarzı ve alanları çevre sorunlarına bakış açısına göre uygulanabilmektedir. Hukuki araçlar olarak adlandırılan standartlar, yasaklamalar, çevresel etki değerlendirmesi, izin alma ve bildirme yükümlülüğü devletin yönetme yaklaşımı ve kontrol etme tarzı kapsamında, yasal düzenlemelerin de desteğiyle uygulanırken, uluslararası çevre politikalarının oluşumunda birlikte hareket edebilmeyi de sağlamaktadır. Ekonomik araçlar ise (vergiler, fonlar, depozito gibi) dışsallıkların içselleştirilmesinde kirletene yansıtılarak ödettirilmesi bakımından ayrıca hükümetlerin ekonomik araçlardaki esneklik özelliği ile ekonomik araçlar ile değişiklik yapmak daha kolay uygulanabildiğinden daha çok tercih edilebilmektedir. Bu araçlar birer gelir kaynağı olduğundan bütçeye eklenebileceği gibi çevre koruma için de kullanılabilir (Terzi, 2017).

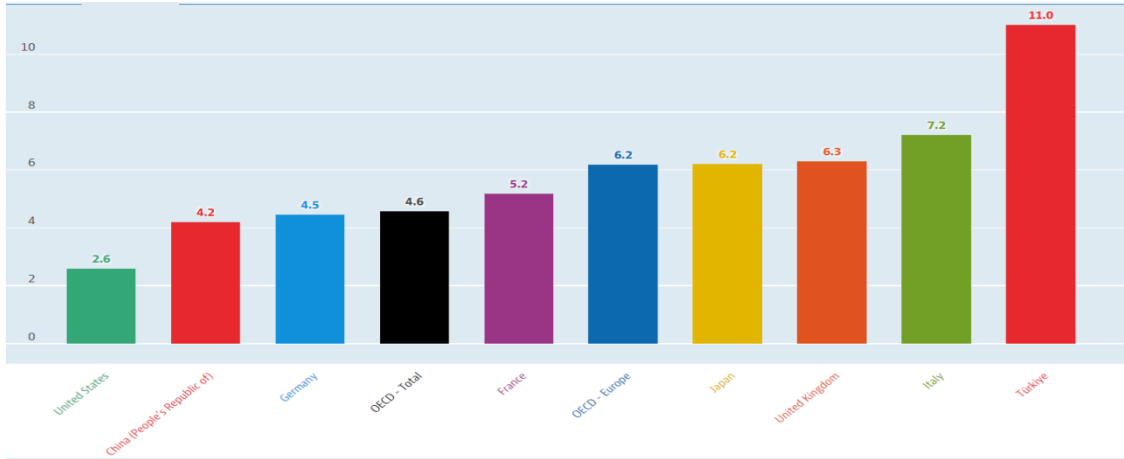
Çevre Vergileri, Birlik üyesi ülkeler tarafından en yaygın kullanılan ekonomik araçlardır. Çevre vergilerini uygularken “kirleten öder ilkesi” ne göre

gerçekleşmektedir. Bu kapsamdaki vergiler arasında motorlu taşıtlar, enerji ürünleri, araçlar, tarımsal girdiler ve piller, plastik ve diğer ambalaj ürünleri, hava ulaşımı, katı ve sıvı atıklar vb. kirletici unsurlar sayılmaktadır (Ertürk, 2018, s. 503-504, İba Gürsoy & Hoccoğlu Bahadır, 2020, s. 71-72).

Piyasa temelli araçlar arasında yer alan çevre vergileri dört ana grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlar: enerji vergileri (ulaşım için yakıt dahil, örneğin karbondioksit vergileri), kirlilik vergileri, taşımacılık (nakliye) vergileri ve doğal kaynak vergileridir. 1980'lere kadar çevrenin korunması için çevre vergisinin uygulanması fikri pek ilgi görmezken, 1980'lerin sonunda küresel ısınmanın ciddi boyutlara gelmesiyle duyarlı devletler enerji/karbondioksit vergisi uygulamaya başlamışlardır (Eurostat, 2013).

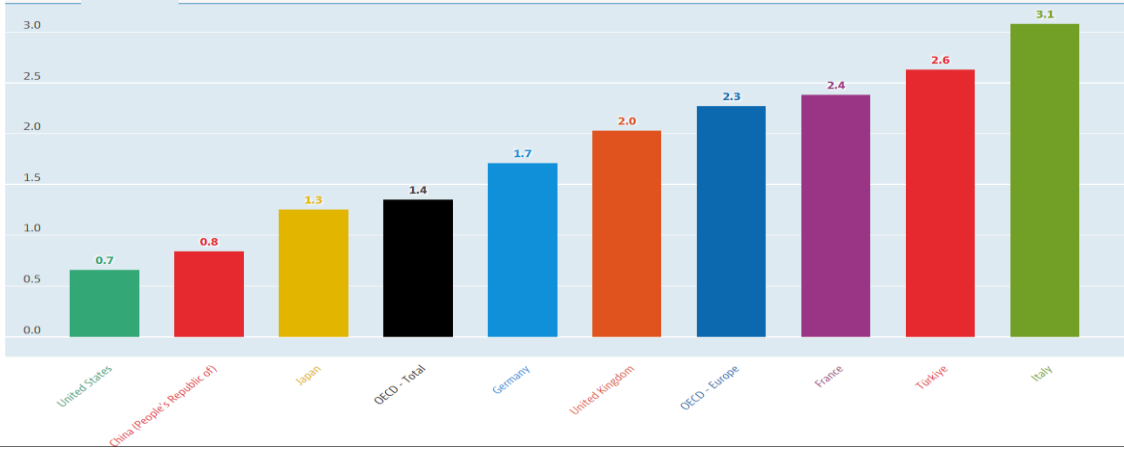
Çevre vergileri, harçlar ve ücretler AB'nin çevre politikası araçları içinde önemli bir paya sahiptir. Öyle ki İngiltere, Danimarka, Belçika ve İtalya gibi devletlerde bu araçların toplam politika araçlarındaki payı %30-50 arası iken, Almanya, Fransa, Norveç gibi ülkelerde bu oran %60-80'i bulmaktadır. İspanya ve Lihtenştayn'da çevre vergileri, harçlar ve ücretlerin oranı toplam çevre politikası araçlarının hepsini kapsamaktadır (Danilina & Trionfet, 2019).

Grafik:1 Vergiler İçinde Çevre Vergisi Toplam Oranı %



Kaynak: OECD (2023), *Environmental tax (indicator)*. doi: 10.1787/5a287eac-en (Accessed on 17 February 2023).

Grafik:2 GSYH İçinde Çevre Vergisi Toplam Oranı %



Kaynak: OECD (2023), *Environmental tax (indicator)*. doi: 10.1787/5a287eac-en (Accessed on 17 February 2023).

OECD (2023)'e göre verilen ülke örneklerine istinaden hem GSYH hem de toplam vergiler içinde çevre verilerinin paylarına bakıldığında, Türkiye'nin durumunun ilk veya ikinci sırada yer alması iyi durum olarak yansısa da aslında AB ve OECD ülkelerinde uygulanan çevre vergileri ile Türkiye'de uygulamada olan vergiler farklı alan ve amaç için kullanıldığından yani AB ve OECD ülkelerinde ve Türkiye'de Çevre Temizlik Vergisi dışında doğrudan çevre amaçlı yapılan bir vergi uygulaması olmadığı için MTV, ÖTV, KDV gibi çevreye dolaylı katkı sağlayan vergilerden kaynaklandığı söylenebilir.

ÖTV uygulayan ülkelere bakıldığında OECD'nin raporuna göre özel tüketim vergi gelirlerinin toplam vergi gelirleri oranına göre üye ülkeler arasında Türkiye ilk sırada yer alırken tüketim vergi gelirlerinin genel vergi gelirlerine oranında ise ikinci sırada yer almaktadır (Gündüz, 2018). Motorlu taşıtlar üzerinden tahsil edilen¹² ÖTV oranı olarak en yüksek uygulayan ülkeler bazında ilk sıralarda yer alan Türkiye'nin 2002 yılında %27-50 aralığında değişirken günümüzde bu oran %45-220 bandındadır. 2022 Temmuz ayı verilerine göre toplam vergi gelirleri içinde toplam ÖTV geliri oranı %17 iken bu oranın motorlu taşıtlar üzerinden alınan ÖTV kısmı %6,00, toplam ÖTV içinde ise %35,79'dur (Bingöl, 2022).

¹²Türkiye'de 2002 yılından itibaren motorlu taşıtlardan (binek otomobilleri ve arazi taşıtları) ilk edinilmesinde, bir defalık %45-220 oranlarında ÖTV ve %18 oranında KDV alınmakta; ticari araçlarda ise %1-15 ÖTV ile %18 KDV uygulanmaktadır (Somuncu, 2022).

Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık hibrit elektrikli araçlar (PHEV) için teşvik sunarken, Hollanda ve Fransa ise karbondioksit emisyon seviyesi yüksek olan araçlarda katlanarak artan bir vergi uygulamaktadır (Şenzeybek & Mock, 2019).

Tablo: 5

G.T.İ.P No.	Mal İsmi	Eski Durum	Vergi Oranı (%)	Yeni Durum	Vergi Oranı (%)
87.03	-- Sadece elektrik motorlu olanlar	--- Motor gücü 85 kW'ı geçmeyenler	10	--- Motor gücü 160 kW'ı geçmeyenler	10
		--- Motor gücü 85 kW'ı geçen fakat 120 kW'ı geçmeyenler	25	---- ÖTV matrahı 700.000 TL'yi aşmayanlar	40
		--- Motor gücü 120 kW'ı geçenler	60	---- Diğerleri	50
				--- Motor gücü 160 kW'ı geçenler	60
				---- ÖTV matrahı 750.000 TL'yi aşmayanlar	
				---- Diğerleri	

Kaynak: (Resmi Gazete, Sayı: 31887/44.m.d., 2022). 7417 Sayılı Kanun. Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/07/20220705-1.pdf> adresinden alındı. (Erişim Tarihi: 01.03.2023).

Türkiye’de uygulanmakta olan hibrit elektrikli araçlarla ilgili 2022 yılının Temmuz ayında 31887 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan elektrikli otomobillerde ÖTV oranları, motor gücü ile birlikte ÖTV matrahlarına göre de farklılaştırıldığı eski ve yeni oranlar ile Tablo 5’de yansıtılmaktadır.

3 Mart 2023 tarihinde Resmi Gazete ile yukarıdaki tablo için güncelleme yapılarak elektrikli araçlarda ÖTV matrah limitinde artış yapıldığı açıklanmıştır (Tablo 6). Yeni düzenlemeye göre motor gücü 160 Kw geçmeyen elektrikli araçların matrahı 700 bin TL’den 1,25 milyon TL’ye yükseltilmiştir. 160 Kw geçen elektrikli araçlar için de matrah artarak 1,35 milyon TL olmuştur (Resmi Gazete 6885 sayı, 2023).

Tablo: 6

G.T.İ.P. NO	Mal İsmi	Vergi Oranı (%)
87.03	-- Sadece elektrik motorlu olanlar	
	--- Motor gücü 160 kW'ı geçmeyenler	
	---- Özel tüketim vergisi matrahı 1.250.000 TL'yi aşmayanlar	10
	---- Diğerleri	40
	--- Motor gücü 160 kW'ı geçenler	
	---- Özel tüketim vergisi matrahı 1.350.000 TL'yi aşmayanlar	50
	---- Diğerleri	60

Kaynak: (Resmi Gazete 6885 sayı, 2023). *Cumhurbaşkanı Kararı. Resmi Gazete:*
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/03/20230303-17.pdf> adresinden alındı. (Erişim
Tarihi:27.03.2023).

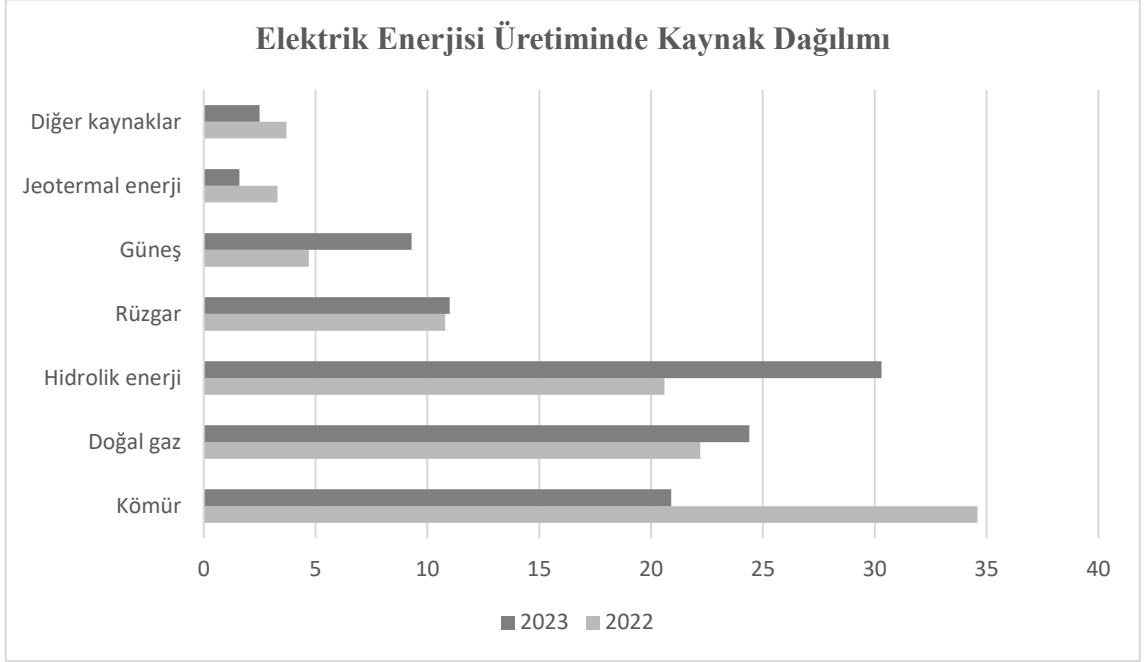
Ayrıca Resmi Gazete’de elektrikli araçlarla ilgili bir başka karar da Çin’den ithal edilen elektrikli araçlara (Skywell, Seres, MG) %40 ek vergi uygulaması oldu. Bu durum Çin menşeli elektrikli araçların fiyatlarını yükseltmiştir. Çin son zamanlarda elektrikli araç pazarında önemli bir yer edinmiş ve uygun fiyatlar sunması ile talepleri toplamıştır. Ülkemizde de yer alan bu markaların bu yüzdelik pay ile rakebet ortamını değiştireceği düşünülmektedir (Pabuççıyan, 2023).

Yeni düzenleme ile matrah limitleri özellikle orta segmentteki elektrikli otomobillerin vergi dilimini yüzde 10’a düşürerek, fiyatlarda yaklaşık yüzde 20’lerde bir gerileme yaşatmıştır. Bazı firmalar fiyat listelerini güncelleyerek, ilan etmiştir. (Kia Niro EV, 1 milyon 780 bin TL’den 1 milyon 399 bin TL’ye; Hyundai Jkona(100Kw) 1 milyon 192bin TL’ den 937 bin 166 TL gibi yeni düzenleme ile indirimli fiyatkar açıklanmıştır)¹³. Bu indirimler ile tüketici taleplerinde artış sağlanmıştır. Matrah güncellemesinin piyasaya olumlu yansıdığını ve elektrikli araçların kullanımının yaygınlaşması, benzin ve dizel araçlara kıyasla çevre dostu olması, karbon salımı açısından hedeflere doğru kararlar alındığını gösterse de bir eleştiri alan yanı da elektrik üretiminde kömürden vazgeçilememesidir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, elektrik enerjisi tüketimi ve üretimi ile ilgili açıklamalarında 2022 yılı ve 2023 yılı elektrik üretiminde hangi kaynaklardan

¹³Hyundai, Kia gibi başka firmaların da Resmi Gazete ilanı sonrası fiyatlarını açıklamıştır (Akgunduz, 2023).

ne derecede faydalandığına değinmiştir. Aşağıdaki grafikte bu kaynakların dağılımındaki değişim yansıtılmıştır.



Grafik: 3

Kaynak: (T.C.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023) *kaynağından yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.*

Grafik 3’de 2022 yılında enerji üretiminde en yüksek pay kömürde (%34,6) iken doğal gaz (%22,2), hidrolik enerji (%20,6), rüzgar (%10,8), güneş (%4,7), jeotermal enerji (%3,3) ve diğer kaynaklar %3,7) olarak kaynaklardan faydalanılmıştır. 2023 yılı Şubat ayı sonundan itibaren bu kaynaklardaki değişimde ilk göze çarpan ise kömürdeki azalışın 2022 yılına göre %13,7 azalmasıdır. Kömürden vazgeçişin uluslararası anlaşmalarda ve konferanslarda da dile getirilmiş olması çevre duyarlılığı açısından önemli olup, ülkemizde bu kaynağın kullanımının azalması da iyi yönde yorumlanabilecek bir durumdur. 2023 yılında bir önceki yıla göre kurulu güç (104.136 MW) içinde artış gösteren kaynaklar; doğal gaz %24,4 pay ile yüzde 2,2, hidrolik enerji %30,3 pay ile yüzde 9,7, güneş %9,3 pay ile yüzde 4,6 ile artış gösterirken rüzgar %11 ile sabit kalıp, kömür gibi enerji üretiminde kaynak kullanımı açısından azalış gösteren kaynaklar; jeotermal enerji %1,6 ile bir önceki yıla göre yüzde 1,7 ve diğer kaynaklar %2,5 ile 2022 yılına göre yüzde 1,2 azalış göstermiştir.

Enerji kaynaklarına yenilenebilir ve yenilenemeyen yani fosil kökenli enerji kaynakları olarak bakıldığında, yenilenebilir olan enerji kaynakları; güneş, rüzgar, su, jeotermal ve biyomas (odun, tarımsal atıklar, kentsel atıklar...) iken; fosil kökenli olan yani yenilenemeyen enerji kaynakları ise kömür, petrol, doğal gaz ve nükleerdir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü). Bu açıdan şekle bakıldığında yenilenemeyen kaynakların payı 2022’de %56,8 iken, 2023 yılında %45,3’e düşmüştür. Yenilenebilir kaynakların payı ise 2022 yılında %39,4 iken 2023 yılında bu oran %52,2’ye çıkarak küresel iklim değişikliği, küresel ısınma kapsamında çevre politikaları için belirlenen emisyon hedeflerine doğru yol alındığını gösterse de yerli kömür kullanımının teşvik edilmesi ithal kömür kullanımının yaygınlaşması durumlarına son verilmelidir. 2053 hedefine doğru giderken 2030 yılı gibi daha kısa vadede verimli hedefler konulması ve uygulanması, kömür yatırım teşvikleri yerine yenilenebilir enerji yatırımlarına yönelinmelidir.

Avrupa’da elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kullanımı Rusya ile Ukrayna arasında yaşanan gerilim sonucunda yaşanılabilecek enerji krizinin önüne geçebilmek için dünyada enerjide dışa bağımlılığın azaltılması ve yenilenebilir kaynaklara yönelinmesi gerektiği vurgulanmaktadır. AB ise doğalgazda Rusya’ya olan bağımlılığın azaltılması gerektiğini bilerek ve arz güvenliğinin sağlanması için yenilenebilir enerji kaynaklarının yanı sıra nükleer ve kömürün kullanımının artmasına yönelik adımlar atmıştır (Euronews, 2022).

Avrupa Elektrik Değerlendirmesi 2023 yılı raporunda Avrupa Birliği’nin Rusya’dan kaynaklı gaz tedarik sıkıntısı yaşaması, kuraklık ve Fransa ile Almanya’da elektrik üretiminde nükleer payın düşmesi ile krizler yaşamıştır. Kuraklığın etkileri hem hidroelektrik üretiminde hem de nükleer santraldeki kısıtlar elektrik üretiminde nükleer payının son yirmi yılda en düşük seviyeye (%32) çekmiştir. Güneşten ve rüzgardan ise elektrik üretiminde rekor seviyelere ulaşarak AB’nin elektrik üretiminin %20’sinden fazlasını karşılamıştır. Bu payda güneşin etkisi daha fazla olmuştur. Güneşin elektrik üretimindeki payı geçen yıla göre %24 artmış ve 10 milyar avro gibi gaz maliyetinin önüne geçerek nükleer ve hidroelektrik üretimindeki açığı kapatmıştır (Erkul Kaya, 2023).

Ayrıca 2023 yılı Avrupa Elektrik Görünümü Raporunda kömürün elektrik üretimindeki payı 2022 yılında %16 olarak açıklanmıştır. Bu oran 2021 yılına göre yüzde 1,5 oranında artış gösterdiğini yansıtmaktadır. Raporda Ember Veri Analizi

Başkanı Dave Jones, 2022 yılında yaşanan krizlerin etkisiyle kömürde dalgalanmalar olsa da kömürün tekrardan yükselişe geçme korkusunun kalmadığını, bu şokları Avrupa'nın enerji dönüşümü krizini daha güçlü atlattığı açıkladı. Ayrıca raporda enerji arz güvenliği açısından fosil yakıtlardan olumsuz etkilendiğini ve yenilenebilir enerji ile çözüm bulunabileceği mantığıyla hareket ederek, yenilenebilir kaynakların büyümesi, elektriğe olan talebin azalması ve gaz üretimindeki düşüş gibi politikalara devam edileceği de belirtilmektedir (Yeşil Gazete, 2023).

ÖTV idirimi ile bazı araçlarda vergi oran diliminden kaynaklı farklılık sonucu satış fiyatı da düşmüştür. Temmuz 2022 elektrikli araçlarda ÖTV indirimli fiyat listesini açıklayan firmalardan Hyundai Kona Elektrik 100kW modeli %25 vergi oranından %10 dilimine girerek, fiyatı 800 bin liraya kadar gerilemiştir. Bunun dışında Skywell ET5'in fiyatı da %60'lık dilimden %10'a düşerek 1,3 milyondan 900 bin liraya gerilediği belirtilmiştir. Sadece motor gücü odaklı olan elektrikli araçların özel tüketim vergisi oranı yerini artık matrahın ve de motor gücü değerlerinin de kullanıldığı sisteme bırakmıştır. Bu sayede giriş seviye modeller için de vergi adaletsizliği ortadan kalkmış bulunmaktadır. 2023 yılında satışa sunulan yerli üretim Togg'un tek motorlu %10, çift motorlu yüksek performansa sahip verisyonun da %60 vergi diliminde yer alacağı düşünülmektedir (Akgündüz, 2022).

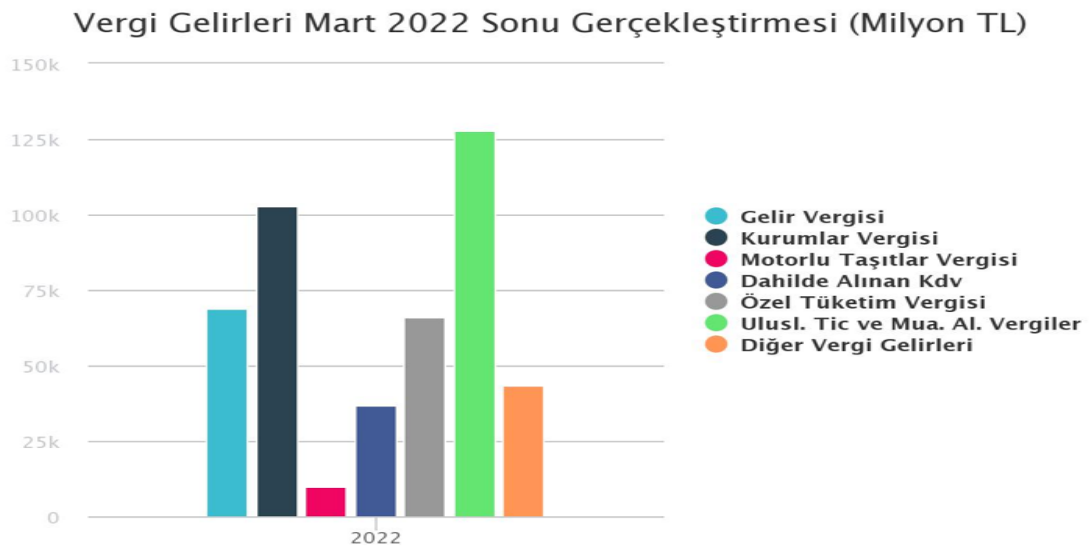
Ülkemizde uygulanan MTV, ÖTV ile akaryakıt ürünleri üzerinden alınan KDV öncelikli mali amaçlı düşünülmektedir uygulanmaları nedeniyle daha çok çevreye yararlı vergiler adıyla değerlendirilmesinin daha doğru olacağı düşünülmektedir (Ercan, 2015).

Çevre ve iklim değişikliği açısından yaşanan sıkıntıların çözümünde ülkelerin yeşil ekonomiye geçiş işlemlerini destekleyen bir makroekonomik politika olarak yeşil vergilere yöneldiği görülmektedir. Bu tür politikaların asıl nedeni ülkelerin fosil yakıtı olan bağımlılığı azaltıp, buna yönelik teknolojik teşvikler sunmak, ekonomik fayda ve tasarruf sağlamayı amaçlamalarıdır. Ülkeler yüksek vergi uygulayarak yüksek hacimli fosil yakıt tüketen araçlar yerine daha az karbondioksit yayan hatta sıfır emisyonlu araçlara yönlendirilip, özendirilmelidir. Bu tarz vergi politikaları yönlendirici vergilendirme olarak da bilinmektedir. AB üyesi ülkeler karbondioksit salımında önemli bir paya sahip olması nedeniyle 2000'li yıllardan itibaren MTV (CO₂ esaslı)'nin çevre kirliliği açısından önemli bir araç olduğu ve uygulamalardaki politikaların çevreyi korumaya yönelik yapıldığı görülmektedir. Öyle ki bazı

ülkelerde şirket araçlarının satın alındığı yıldaki karbondioksit emisyonlarına dikkat edilmelidir. Avusturya’da elektrikli motorlu araçlar vergi dışı bırakılarak, şirket araçlarının vergilendirilmesi de emisyonu göre hesaplanmaktadır. Belçika’da emisyon sınırı aşan otomobiller için cezalandırma uygulaması vardır. Finlandiya’da otomobil tescilinde %5-50 arasında değişen oranlarda emisyonu dayalı tescil vergisi alınmaktadır. Fransa’da ödül ve ceza sistemine dayanan vergi rejimi vardır. OECD üyesi 19 ülkede karbondioksit salımına göre hesaplanan MTV vardır; sadece Polonya’da emisyonu dayalı bir MTV bulunmamaktadır. Türkiye’de ise uygulanmakta olan MTV araçların değeri, motor hacimi ve yaşı esas alınarak hesaplama yapılırken, aracın değeri dışında çevreye verdiği karbondioksit salımı ve motorlu araç sahiplerinin mali güçleri göz önünde bulundurulmamaktadır. Bu da yapılan uygulamanın anayasada geçen vergilendirilmede adalet ve çevrenin korunması ilkelerine ters düştüğünün göstergesidir (Bolahatoğlu, 2022:197; akt. Somuncu, 2022).

(Grafik 4) Mart 2022 vergi gelirleri verilerine göre 68.746 Milyon TL’lik (%15.1) Gelir Vergisi, 102.867 Milyon TL’lik (%22.6) Kurumlar Vergisi, 9.726 Milyon TL’lik (%2.14) Motorlu Taşıtlar Vergisi, 36.829 Milyon TL’lik (%8.09) Dahilde Alınan KDV, 65.835 Milyon TL’lik (%14.46) Özel Tüketim Vergisi, 127.607 Milyon TL’lik (%28.04) Uluslararası Ticaret ve Muamelelerden Alınan Vergiler ve 43.546 Milyon TL’lik (%9.57) Diğer Vergi Gelirleri oluşturmaktadır.

Grafik: 4



Kaynak: (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022). *Mart 2022 Vergi Gelirleri*. T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı: <https://www.hmb.gov.tr/mart-2022-vergi-gelirleri#> adresinden alındı. (Erişim Tarihi:17.02.2023).

Uluslararası Ticaret ve Muamelelerden Alınan Vergilerin tahsilatının (Grafik 4)'de en fazla paya sahip olması ya da artmasının en önemli faktörlerden biri de ithalat gerçekleştirmeleridir. Bu vergiyi oluşturan gümrük ve ithalat işlemleri üzerinden alınan KDV ile diğer dış ticaret gelirleridir. Bu bağlamda Türkiye'nin 2022 vergi gelirleri verilerinde en çok paya sahip olması bu yıldaki dış ticaret işlemlerinin de bir o kadar fazla olduğuna işaret etmektedir (Yavuz & Beşel, 2015). Bu vergiyi kurumlar vergisi, gelir vergisi, özel tüketim vergisi şeklinde takip etmektedir.

Çevre vergileri olarak uygulanan MTV,ÖTV,KDV paylarının diğerlerine bakıldığında daha az oranda olması bu alanda Türkiye'nin daha çok çevresel koruma güdüsüyle kapsamının ve oranının yeniden düzenlenmesine ihtiyacı olduğu önerisinde bulunulabilir.

Tablo:7. Avrupa Ülkelerinde Uygulanan Çevresel Vergiler

	Ulaşım	Enerji	Karbon	Hava	Atık	Materyal	Üretim	Su	Tarım	Biyolojik Çeşitlilik	Balıkçılık/ Liman
Avusturya											
Belçika											
Bulgaristan											
Hırvatistan											
Kıbrıs											
Çek Cum.			*								
Danimarka											
Estonya											
Finlandiya											
Fransa											
Almanya											
Yunanistan											
Macaristan											
İzlanda											
İrlanda											
İtalya			*								
Letonya											
Litvanya											
Lüksemburg											
Malta											
Hollanda											
Norveç											
Polonya											
Portekiz			*								
Romanya											
Slovakya											
Slovenya											
İspanya											
İsveç											
İsviçre											
Türkiye											
Birleşik Krallık										*	

Kaynak: (Biyan & Gök, 2014). *Çevre politikaları kapsamında Avrupa birliği ve Türkiye'de çevre vergilerinin uygulanışı: Karşılatırmalı bir analiz.* Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(2), 281-310.

Tablo 7’de Avrupa ülkelerinde farklı konularda çevre vergileri uygulanmaktadır. Bunlardan Avrupa ülkelerinin her birinde uygulanan Enerji ve Ulaşım sektörü üzerinden çevre vergisinin uygulandığı görülmektedir. En çok başlık altında çevre vergisi uygulayan ülkenin İsveç olduğu yansımıştır. Danimarka, Fransa ve Estonya gibi ülkeler de İsveç’i takip etmektedir. Türkiye’de ise ulaşım ve enerji dışında su, hava ve balıkçılık/liman hususlarında çevre vergisi uygulandığı yansımıştır.

Kirletme / Atık Hakkı Ticareti bir nevi emisyon ticaret sistemidir. Sistemin işleyişi, işletmeler arasında kirletme hakkının alınıp satıldığı yapay bir pazarın oluşmasıyla gerçekleşmekte ve ticaret yaparken verilen kotadan daha az emisyon yayanlar veya çevre kirliliğini kısıtlamaya yönelik giderleri daha düşük seviyede tutan işletmeler bu sistemden kazanç oluşturmaktadır. Sistemin amacı, işletmeleri uzun vadede emisyon oranlarını azaltmaya yönelik girişimde bulunmaları için teşvik etmek ve bunu yaparken de elde edecekleri mali çıkarı da göz önünde bulundurmaktır (Ertürk, 2018, s. 504-505).

Depozito / Geri Ödeme Sistemi, bir ürünün geri dönüştürülmesi veya elden çıkarılması için iade edilen çevreyi kirletme olasılığı kapsamındaki ürünleri kullananlar, bu ürünleri kullandıkları için belli oranda depozito (ücret) talep eden bir sistemdir. Ürünler çevreyi kirletmeden dönerse verilen depozito da geri ödenmektedir¹⁴ (Ertürk, 2018, s. 503-507; (Dikmen & Dağlıoğlu Şanlı, 2020)).

Mali politika amaçlı uygulanan *vergi indirimleri, sübvansiyonlar, düşük faizli krediler* çevreyi kirletenlerin kirliliği önlemeye yönelik yatırımları için finansman oluşturmaya katkıda bulunmak amacıyla bu mali yardımlar oluşturulmuştur. Avrupa Eko-Etiketlemesi, 1992’de iş dünyasının çevre dostu ürün ve hizmetler üretmesini teşvik etmek için oluşturulmuş bir uygulamadır. Eko-etiketleme öte yandan üreticileri üretim sürecindeyken daha az atık ve daha az karbondioksit

¹⁴AB ülkelerinin çoğunluğunda uygulanan meşrubat, bira şişe ve kutular, pil, plastik, araba aküsü, boya ve tarım ilaçlarının kutuları için depozito alınmaktadır (Ertürk, 2018, s. 505). Türkiye’de öncelikli olarak insani tüketim amaçlı içeceklerde (cam, pet türünde plastik ve alüminyum türünde metal malzemeden yapılmış olan tek kullanımlık satış ambalajlarını) içermektedir (Depozito Sistemi Başladı; Süreç Nasıl İşleyecek?, 2022).

üretmesine yönlendirerek döngüsel ekonomiyi desteklemektedir (İba Gürsoy & Hocaoglu Bahadır, 2020, s. 71-72). AB ülkelerinde tarımsal üretim aşamasında çevreye daha az zarar veren uygulamaların benimsenmesi, yenilenebilir enerjinin teşviki ve balıkçılık sektörünün desteklenmesi üzere yapılan yardımlar ile daha az kirliliğe sebep olan motorlu taşıtların piyasadaki kullanımının teşvik edilmesi için yapılan yardımlar sübvansiyonlara örnek gösterilebilir (Arıkboğa, 2019).

Dışsallıkların içselleştirilmesinde önerilen vergiler ise (negatif dışsallık) politikası söz konusudur. Pozitif dışsallıkta¹⁵ önerilen ise sübvansiyon politikasıdır. Kirleticilerin önlemler alarak geri ödeme şartı olmayan mali yardımlardan faydalanabilmesi sübvansiyondur. Üreticiye göre sübvansiyonun teşvik edici yönü vergilerin caydırıcı yönüne benzemektedir. Her iki açıdan da üretici oluşturduğu dışsallığın her bir unsuru için finansal kayıp yaşayacaktır. Bu kaybın oluşmaması için negatif dışsallığı hafifletmenin yollarını arayacaktır. Kirletmeyi azaltmanın marjinal sosyal faydası ve de firmanın marjinal özel faydası arasındaki fark kadar bir sübvansiyon uygulanması, üretimde etkin düzeye ulaşılabilmeyi sağlayabilir. Bu yönden sübvansiyonlar kaynak dağılımında etkinlik açısından değerlendirildiğinde etkinlik vergilerinden farksız olmalarına rağmen; uzun dönemde çıktı seviyesini artırarak kirlenmeyi de arttırabilecekleri görüşüyle etkinlik vergileri ile karşılaştırıldığında daha az tercih edildikleri görülmektedir (Ağacan, İzgi Şahpaz, & Saruç, 2017).

Yeşil Kamu Alımları, Avrupa Birliği'nde bir politika aracı olarak kullanılmaktadır. Kamu alımları, hükümetler ve devlet teşebbüsleri tarafından mal, hizmet ve işlerin satın alınmasını ifade etmektedir. Kamu alımları vergi mükelleflerinin parasının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. 2013 yılı OECD ülkelerinde kamu alımları GSYH'nın yaklaşık %12'sini ve hükümet (genel kamu) harcamalarının %29'unu kapsamaktadır (OECD, Public Procurement). Türkiye'de bu oran GSYH'ya oranı %7, hükümet harcamalarına oranı ise %19'dur. Hükümetlerin kamu yararını korumak ve yüksek kaliteli hizmet sunmak için kamu alımlarını

¹⁵Dışsallıklar, malların ve hizmetlerin üretilmesi ya da tüketilmesi aşamasında oluşan maliyetler / faydalar iken negatif dışsallıklar, ödenmeyen maliyetlerdir (Yıldız S. , 2017). Dışsallık, mal ve hizmetlerin üretim veya tüketiminin, diğer kişilere fayda sağladığında (pozitif dışsallık) ifade edilmektedir. Kirlilik, negatif dışsallık için örnek oluştururken; turizm gibi yeni alan oluşturan ve yakınında bulunanlara fayda sağlayan bir yolun yapımı ise pozitif dışsallığa örnek olarak gösterilebilir (Rekabet Kurumu).

verimli ve etkili kullanması, şeffaf ve hesap verebilirliğin ön planda tutulduğu bir şekilde yürütmesi beklenmektedir (Yıldız & Tuncer, 2017).

Yeşil Kamu Alımları, kamu teşebbüslerinin normalde satın alınacak olan aynı birincil işleve sahip mal, hizmet ve yapım işleriyle karşılaştırıldığında, yaşam döngüleri boyunca daha az çevresel etkiye sahip mal, hizmet ve yapım işleri tedarik etmeye çalıştıkları bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Avrupa'nın kamu yetkilileri, Avrupa Gayri Safi Yurtiçi Hasılasının yaklaşık %16'sını kapsayan kamu satın alma harcamaları ile başlıca tüketiciler oluşturmaktadır. Bu sebeple yeşil kamu alımlarının kullanımın faydalarına bakıldığında (Tablo 8): Çevre dostu malları, hizmetleri ve işleri seçmek için satın alma güçlerini kullanarak “*Yeşil Kamu Alımları (Green Public Procurement (GPP))*” sürdürülebilir tüketim ve üretim konusunda önemli bir katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Sürdürülebilir satın alma girişimleri ve araçları içeren yeşil kamu alımları, AB'nin kaynak açısından daha verimli bir ekonomi olma çabalarında kilit bir role sahiptir. Bu nedenle GPP, ekono-vasyon ve döngüsel ekonomi için güçlü bir teşviktir (Switchtogleen, t.y.).

Hükümetler, çevresel etkisi azaltılmış malları, hizmetleri ve işleri (yüksek etkili sektörler: binalar, gıda ve ikram hizmetleri, araçlar ve enerji kullanan ürünler) seçmek için satın alma güçlerini kullanarak, sürdürülebilirlik hedeflerine önemli bir katkı sağlayabilirler. GPP ayrıca, özellikle bir sözleşmenin yalnızca satın alma fiyatını değil tüm yaşam döngüsü maliyetlerini göz önünde bulundurulursa, kamu yetkilileri için mali tasarruf sağlayabilir. GPP'yi uygulayan yetkililer içinde, örneğin sera gazı emisyonlarını azaltmak veya daha döngüsel bir ekonomiye geçmek gibi, gelişen çevresel zorlukları karşılamak için daha donanımlı olacağı yönünde fayda etkinliğinden bahsedilmektedir (OECD, Green Public Procurement, t.y.).

Sürdürülebilirlik ve çevrenin bir nevi kesiştiği nokta yeşil alım politikalarıdır. Bu politikada kamunun satın alma gücü yüksek olduğundan alımlarda belirledikleri kısıtlarda o derece önemlidir. Yeşil kamu alımlarında çevre dostu ürünler tercih edildiğinden bu ürünlerin pazar paylarının da artmasına vesile olunabilmektedir.

Tablo 8’de sosyal faydalar bölümünde de belirtildiği gibi toplumda oluşacak çevre bilincinin gelişmesi, toplumu daha temiz ortam sunarak yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Çevresel etkilerinin pozitifliği ile sadece kamu sektörü değil özel sektörü

de teşvik etmektedir. Alım politikaları en başta çevresel hedeflere ulaşmayı, sosyal, siyasi ve de ekonomik faydaları ortaya koyar.

Tablo 8: Yeşil Kamu Alımları (GPP) 'nin Faydaları

Çevresel Faydalar	- Kamu yetkililerinin çevresel hedeflere ulaşmasını sağlar. Örneğin, düşük emisyonlu ürün ve hizmetlerin satın alınmasıyla, su kullanımında daha verimli armatürler seçerek, çevreye duyarlı enerji verimliliği ve kaynak kullanımı gibi. - Yeşil satın alma, genel kamu ve özel sektör için örnek teşkil etmekte ve piyasayı etkilemektedir. Bir GPP politikası oluşturmak ve girişimleri ve bunların sonuçlarını iletmek, bu alanda eylemin mümkün olduğunu ve bunun olumlu sonuçlara yol açtığını gösterir. Ayrıca özel sektör kuruluşlarını kendi alımları için yeşil kriterler kullanmaya teşvik eder. - GPP ayrıca, belirli bir ürünün/hizmetin yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerini belirleyerek ve daha çevreci alternatiflerin faydaları hakkında bilgi sağlayarak çevresel farkındalığı artırmak için yararlı bir kanal görevi görmektedir. Örneğin, halka açık bir kantinde organik ve sürdürülebilir yiyecekler sunmak, hizmetin kullanıcıları ve sağlayıcıları arasındaki farkındalığı artıracaktır.
Sosyal Faydalar	- GPP ile ilgili politikalar halka verilen hizmetleri iyileştirir ve böylece yaşam kalitesini yükseltir. Örneğin, daha temiz toplu taşıma, hava kalitesini artırmaktadır. - GPP, kamu yetkilileri ve nihayetinde vatandaşlar için daha iyi performans sunarak ürün ve hizmetler için daha yüksek kalite standartlarının sağlanmasına yardımcı olabilmektedir.
Ekonomik Faydalar	- GPP, hem kamu yetkilileri hem de genel olarak toplum için bir satın alma işleminin tüm yaşam döngüsü boyunca genellikle tasarruf sağlar. - Yeşil satın almanın teşvik edilmesi, endüstrinin 'yeşil' teknolojiler ve ürünler geliştirmesi ve bunları pazarda tanıtması için önemli teşvikler sağlar. 'Yeşil' ihale kriterlerinin getirilmesi, piyasayı etkileyebileceği gibi çevre teknolojileri ve ürünleri alanında yeni girişlere de neden olabilir. Ayrıca potansiyel olarak rekabetin artmasına ve fiyatların düşmesine neden olacaktır.
Siyasi Faydalar	GPP, kamu sektörünün çevreyi korumaya ve sürdürülebilir tüketim ve üretime olan bağlılığını göstermenin etkili bir yoludur. AB vatandaşlarının büyük bir çoğunluğu, çevrenin korunmasını Birliğin temel önceliklerinden biri olarak görmektedir. Bu nedenle, ürün ve hizmetlerin satın alınmasını 'yeşilleştirmeye' gözle görülür bir odaklanma söz konusudur.

Kaynak: Yazar tarafından (Commission, Benefits of GPP) kaynağından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Ülkemizde kamu alımları 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında yapılmaktadır. Kamu İhale Kanunu'nda çevre mevzuatına uyum zorunluluğu vardır. Kanunun 5. md altıncı fıkrasında¹⁶ ÇED raporunun alınması gereken durumlarda olumlu

¹⁶(Değişik altıncı fıkra: 30/7/2003-4964/4 md.) “İlgili mevzuatı gereğince Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporu gerekli olan işlerde ihaleye çıkılabilmesi için ÇED olumlu belgesinin alınmış olması zorunludur. Ancak, olağanüstü haller ve deprem durumlarında ÇED raporu aranmaz.” (Resmî Gazete 24648 sayı, 2002).

rapor alınmadan alım işlerinde ihaleye çıkılamayacağı belirtilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma konusunda belirlenen hedeflere ulaşmada yeşil alımların benimsenmiş olması kolaylık sağlayacaktır.

Avrupa Komisyonu ilk kez 2008’de “Daha İyi Bir Çevre İçin Kamu Alımları” başlıklı tebliğde yeşil kamu alımlarından bahsetmiştir. 1992’de Rio de Janeiro’da düzenlenen Uluslararası Çevre ve Kalkınma Konferansı’ndan bu yana, GPP’nin sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarını desteklemedeki rolüne ilişkin farkındalık güçlü bir şekilde artmış ve buna bağlı olarak bugün hem bir politika aracı hem de teknik bir araç olarak kamu kurumlarındaki etkinliği de artmıştır (Testa, Iraldo , Frey, & Daddi, 2012).

Çevresel sorunlarla mücadelede kullanılan araçların etkinliği önemlidir ve mümkün olduğunca esneklik sağlayan araçlar tercih edilmelidir. Kamu alımları, GPP gönüllü araçlardır ve kamu kurumlarının da piyasada tercih yapabilme imkânı vardır. Bu nedenle kamu kurumları piyasada yapacağı ihalede çevre dostu mal ve hizmet sunumu yapan firmalar arasından maksimum faydayı sağlayan mal ve hizmeti alabilmeyi seçerek bunu sağlayabilmektedir. Ayrıca kamu kurumları GPP’yi satın alımlarındaki dışsal maliyetlerini içselleştirmenin bir yolu olarak görmektedir ve bu dışsallıklardan sorumlu diğer politika araçlarının da eksikliğini telafi edebilmektedir (Dikmen & Dağlıoğlu Şanlı, 2020).

Avrupa Birliği’nin çevre politikası temelinde çevre kirliliğin bedelinin kirletene ödettilmesi vardır ancak birliğe üye devletlerin bölgeler arası farklılıkların çok olduğu ve ilgili sektörlerin mali sıkıntı içinde olduğu durumlarda, Birliğin çevreye yönelik hedeflerinin gerçekleşmesi için topluluk fonlarından katkı sağlanabilmektedir. AB’ nin çevreye yönelik mali destek mekanizmaları içerisinde en önem verdiği, LIFE programıdır. Bu program sadece çevre politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması amacıyla oluşturulmuştur. Bunun dışında Yapısal fonlar, Uyum fonu, Altener, Save II, Sürdürülebilir tüketim, Topluluk girişimleri, SMAP ve gelişmekte olan ülkelere yönelik çevre yardımları da vardır (Ertürk, 2018, s. 503-511).

İKİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ YEŞİL MUTABAKAT (EU GREEN DEAL)

2. Avrupa Yeşil Mutabakat Kapsamında Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Karbon Vergisi

2.1. Avrupa Yeşil Mutabakat (European Green Deal)

Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), AB'nin hissedilen iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ile mücadele etmek ve çevresel bozulmaları engelleyebilmek adına uygulamaya geçirdiği bir plan olarak görülmektedir. Amacı 2050 yılında nötr karbon emisyonu olmasını hedefleyen planın paradigmalarından birisi de daha temiz bir endüstridir. Bir büyüme olarak hareket edilen stratejinin Türkiye'nin ticari çalışmalarına önemli olan katkısı ise Türkiye'yi sürdürülebilir bir ekonomik büyümeye teşvik etmesidir (Çayırbaş, 2022).

Avrupa Birliği, iklim değişikliği ile mücadelede hem sürdürülebilir hem de kapsamlı bir büyüme için 2020 Stratejisi'ni ve de 2030 İklim ve Enerji Çerçevesini geliştirmiştir. Bu iki strateji ile amaçlanan; öncelikle iklim değişikliğinin hızını yavaşlatmak ve çevrenin doğal dengesini korumayı sürdürmek için üye ülkelerin önceki verilerine kıyasla sera gazı salınımını azaltmak, fosil yakıt kullanımını sınırlandırmak ve de enerji verimliliğini artırmaktır. AB'nin topluluk ölçeğinde gerçekleştirdiği stratejilerin hem de uluslararası girişimlerin (Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması) iklim değişikliği mücadelesinde yetersiz kalması, küresel ısınmanın ve de sera gazı salınımının hala istenen seviyelere gelememesi neticesinde yaşanan sorunlar yeni bir stratejinin oluşumuna zemin hazırlamıştır. Bu yeni strateji, Avrupa Komisyonu'nun öncülüğünde temelde Avrupa'nın 2050'ye kadar sıfır emisyon bir iklim yaratılmasını hedefleyen Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), üye ülkeler ile birlikte AB ile ticari ilişkisi bulunan üçüncü ülkelerin ekosistemini ve üretim altyapısını dönüştürecek, iklimi ve çevre güvenliğini destekleyecek, bir anlamda küresel bir etki oluşturmalarını sağlayacak, bir yeşil dönüşümdür (Kakışım, 2022).

Tablo 9: AB Yeşil Mutabakat Zaman Çizelgesi

Aralık 2019	Komisyon, 2050 yılına kadar iklim nötrlüğünü taahhüt eden Avrupa Yeşil Anlaşmasını sunar
Mart 2020	Komisyon, Avrupa İklim Kanunu'nun 2050 iklim tarafsızlığı hedefini bağlayıcı mevzuata yazmasını önerdi
Eylül 2020	Komisyon, 2030 yılına kadar net emisyonları en az %55 oranında azaltmak ve bunu Avrupa İklim Yasasına eklemek için yeni AB hedefi teklif ediyor
Aralık 2020	Avrupalı liderler, Komisyon'un 2030 yılına kadar net emisyonları en az %55 oranında azaltma hedefini onayladı
Nisan 2021	Avrupa Parlamentosu ve Üye Devletler arasında Avrupa İklim Yasası üzerinde varılan siyasi anlaşma
Haziran 2021	Avrupa İklim Kanunu yürürlüğe giriyor
Temmuz 2021	Komisyon, 2030 iklim hedeflerimize ulaşmak için ekonomimizi dönüştürecek öneriler paketini sunuyor. Avrupa Parlamentosu ve Üye Devletler, 2030 iklim hedeflerimize ulaşmaya yönelik mevzuat paketini müzakere edecek ve kabul edecek
Eylül 2021	<u>Yeni</u> Avrupa Bauhaus yeni eylemler ve politikalar
Ekim 2022	Konsey ve Avrupa Parlamentosu, yeni otomobiller ve minibüsler için daha katı CO2 emisyon performans standartları konusunda geçici bir siyasi anlaşmaya varıyor
2030	AB, 1990 seviyelerine kıyasla emisyonlarda en az %55 azalma sağlayacak
2050	AB iklim nötr hale geliyor

Kaynak: (Delivering the European Green Deal, 2021). *European Commission*: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en adresinden alındı. (Erişim tarihi: 5 Aralık 2022).

Yeşil Mutabakat, Avrupa Birliği için ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıldığı modern, kaynakları verimli kullanan ve rekabetçi bir ekonomi ile adil ve refah bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan yeni bir büyüme stratejisidir (Commission, The European Green Deal, 2019). Avrupa Yeşil Mutabakat ile Avrupa Birliğine üye ülkeler ile ticaret yapan ülkelerin de sera gazı salımlarının azaltılması amaçlanmaktadır (Yılmaz F., 2022).

(Şahin, Taksim, & Yitgin, 2021)' e göre yeşil anlaşma, dünyanın yaşadığı sorunların ana temeli olan iklim değişikliğinin bir sonucu olarak düşünüldüğünde çevresel felaketlerle karşı karşıya kalındığını ve AB'nin çözüm olarak sürdürülebilir bir

yeşil geçişi hedefleyerek bir adım atması şeklinde yorumlanmaktadır. Avrupa Komisyonu küresel ısınmaya, iklim değişikliğine ve kirli havaya bir reaksiyon olarak bu öncü misyonun bir göstergesi olarak “Avrupa Yeşil Düzeni”ni sunmuştur. Avrupa Yeşil Mutabakatı, döngüsel ekonomi aracılığıyla kaynakların daha verimli kullanılmasını, kirliliğin çevreye verdiği zararı, iklim değişikliğinin önüne geçebilmeyi ve biyolojik çeşitliliği korumayı hedefleyen bir öncü olarak görünmektedir.

Günümüzdeki sorunların¹⁷ üstesinden gelebilmek ve çağdaş toplumların ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için artık mevcut doğrusal ekonomi modeli yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, yeşil ekonomik dönüşüm artık kaçınılmaz bir hal almıştır. Doğrusal ekonomi modeli ile yapılan üretim ve tüketim (al-yap-at) sürecinin yerini, dünyada gittikçe atığın geri dönüştürülerek yeniden kullanılabilirdiği, kaynak verimliliğinin olduğu ve hammadde maliyetlerinin azaltıldığı, sürdürülebilir ve yenilikçi temelli döngüsel ekonomi modeline bırakmıştır. Bu ekonomi modeli AB, ABD, Çin ve İngiltere’de gün geçtikçe daha da önem kazanmıştır. Avrupa Komisyonu bu konuda döngüsel ekonomi amacıyla ilgili hem iklim değişikliğine hem de hava kirliliğine karşı Avrupa Yeşil Mutabakatı’nı hazırlamıştır. AB’nin yeni stratejisi olarak görülen Yeşil Mutabakat yeşil ve de döngüsel bir ekonomi modeli kapsamında yeşil, ulaşılabilir, güvenli enerji edinmeye yönelik politikaları¹⁸ kapsamaktadır. Yeşil Mutabakat’ın stratejileri ve hedefleri, Türkiye açısından da döngüsel ekonominin gündeme gelmesinde etkili olmaktadır. (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021; akt. Yılmaz F., 2022).

Yeşil Mutabakat’ın önemi çevreye verilen zararın etkilerinin artmasıyla daha da anlaşılır olmaktadır. Bilinçsizce kullanılan kaynakların tüketimi ve doğaya zarar veren üretim koşulları da iklim krizini beslemektedir. Doğanın dinamiği hasar gördükçe etkileride büyümekte ve günümüzde en çok duyulan kuraklık, düzensiz yağış, iklim değişikliği, çölleşme, buzulların erimesi gibi neticeler ortaya çıkmaktadır. Bu da doğanın dengesinin bozulması ile birlikte günlük yaşamı da kötü etkilemektedir. Bunun önüne yeşil mutabakat planlarının uygulanmasıyla geçilebileceği düşünüldüğünden buna göre planlar konulmuştur. Bu nedenle harekete geçerken bu planları destekleyici politikaları izlemek gerekmektedir. Mutabakat, çevre kirliliğini minimuma indirmek ve iklim krizini

¹⁷Dünya nüfusunun artması ve buna bağlı olarak artan enerji tüketimi, ekolojik kirlenme ile iklim değişikliği gibi sorunlar.

¹⁸Döngüsel-yeşil ekonomi modeli, enerjinin ve kaynakların etkin kullanıldığı, atıkların geri kazanıldığı, çevreye zarar vermeyen, sürdürülebilir gelişmeye katkı sağlayan bir politikayı kapsar.

önüne geçebilmek için geliştirdiği politikalara bakıldığında oldukça önemlidir ("Yeşil Mutabakat Nedir?", 2022).

Avrupa Yeşil Anlaşması, yeşil ekonomik geçişi herkes için adil ve kapsayıcı hale getirerek AB ekonomisini sürdürülebilir kılmak için bir yol haritası sunmaktadır. Bu Anlaşma temiz, döngüsel bir ekonomiye geçerek kaynakların verimli kullanımını artırmayı ve iklim değişikliğini durdurmayı, biyolojik çeşitlilik kaybını geri almayı ve kirliliği azaltmayı amaçlamaktadır. Avrupa Yeşil Anlaşması, ekonominin tüm sektörlerini, özellikle ulaşım, enerji, tarım, binalar ve çelik, çimento, tekstil ve kimyasallar gibi endüstrileri kapsamaktadır. AB Yeşil Anlaşması'nın çeşitli politika alanları: ("The EU Green Deal – a roadmap to sustainable economies", 2021)

- *Döngüsel Ekonomi (CEAP) II için AB eylem planı.* 2015 yılından itibaren döngüsel ekonomi üzerine yapılan çalışmaları temel alan CEAP II, döngüsellik potansiyelinin yüksek olduğu kaynak yoğun sektörler odaklanmaktadır. Kaynakları mümkün olduğu kadar uzun süre ekonomik döngüde tutmayı amaçlayan plan, temel ürün değer zincirlerini (elektronik ve BİT, piller ve araçlar, ambalaj, plastik, tekstil ve gıda gibi) ele almaktadır.
- *Sürdürülebilir Ürünler için Ekotasarım Yönetmeliği önerisi planı.* Bir ürünün yaşam döngüsü çevresel etkisinin yüzde seksene kadarını belirleyen ürün tasarımı ele almaktadır. Ürünleri daha dayanıklı, güvenilir, yeniden kullanılabilir, yükseltilebilir, onarılabilir, bakımı kolay, yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir hale getirmek için yeni gereksinimler belirler ve ürüne özgü bilgi gereklilikleri sayesinde tüketicilerin satın alma işlemlerinin çevresel etkilerini bilmelerini sağlayacaktır. Düzenlemeye tabi tüm ürünlerin "Dijital Ürün Pasaportları" olacağı için ürünlerin onarılmasını veya geri dönüştürülmesini kolaylaştırılacak ve de tedarik zinciri sürecinde önemli maddelerin izlenmesini kullanışlı hale getirecektir.
- *Tarladan Sofraya Stratejisi planı.* Tarım, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ile gıda değer zincirinin 2050'de iklim açısından nötr bir Birlik hedefine uygun şekilde katkıda bulunması için yeni bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Gıda sistemleri, iklim değişikliğinin ve çevrenin ana itici güçlerinden biri olmaya devam etmektedir. Gıdanın üretimi ve işlenmesi, perakende satışı, paketlenmesinde ve nakliyesindeki her aşama sera gazı emisyonlarına, hava, toprak ve su kirliliği gibi etkileri büyük ve biyolojik çeşitlilik üzerinde de derin

bir etkiye sahiptir. Tüketicilerin sürdürülebilir gıdaları seçmeleri için bilgilendirilmeleri gerekiyor. Sağlıklı ve sürdürülebilir ürünleri seçmeyi kolaylaştıran elverişli bir ortamın yaratılması, tüketicilerin sağlığına ve yaşam kalitesine fayda sağlayacak ve toplum için sağlıkla ilgili maliyetleri bu sayede azalacaktır.

- *Yeni 2030 Biyoçeşitlilik Stratejisi planı.* Doğayı korumaya ve ekosistemlerin bozulmasını tersine çevirmeye yönelik kapsamlı, sistemik ve iddialı bir uzun vadeli plandır. Avrupa Yeşil Mutabakatı ‘nın ve küresel kamu malları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri için uluslararası eylemde AB liderliğinin temel direklerinden biridir. Avrupa'nın biyoçeşitliliğini 2030 yılına kadar iyileştirme hedefiyle Strateji, mevcut mevzuatı daha etkin bir şekilde uygulamak için yeni yollar, yeni taahhütler ile önlemleri, hedefleri ve yönetim mekanizmalarını ortaya koymaktadır.
- *Sıfır Kirlilik Eylem Planı.* AB mevzuatının uygulanmasını hızlandırmak ve olası boşlukları belirlemek için ilgili tüm AB politikalarında kirliliğin önlenmesine yönelik bir yön sağlamaktadır. Hava, su, toprak ve gürültü kirliliği ile atık üretimi ve biyoçeşitlilik ile ilgili hedefleri içermektedir.

Dönüşüm süreci Türkiye açısından geçiş dönemi fırsatı olarak bakılırsa hangi sektörlerle ne tür teknolojik sıçramalar yapılacağı düşüncesiyle bir sanayi politikası çerçevesi oluşturulmalıdır. Bu süreci yakından takip ederek, “su ayak izi, karbon ayak izi ve atık yönetimi” performanslarına odaklı yeni risk değerlendirmesi sistemiyle sadece küresel değer zincirini yeniden yapılandırmış olmuyor, bunun yanında uluslararası finansal sistemde de kahverengiden yeşil projelere portföy kaymasını da sağlamış olmaktadır. Bu aşamada buna hazır olan projelerle başlangıçta intibak eden çalışanlar bunun faydasını daha düşük finansman maliyeti ile çabuk topladığını hissedebilecektir. Aksi halde sistem otursun diye bekleyenler bu aşamada geri kalacakları için maliyetleri de daha yüklü olacaktır (Sak, 2023).

Şekil 7, Avrupa Yeşil Mutabakatı ‘nın unsurlarını göstermekte olup, daha önce de bahsedildiği politikalar üzerine kurulan hedefleri ortaya koymaktadır.



Şekil 7. Avrupa Yeşil Anlaşmasının Politika Alanları

Kaynak: <https://www.switchtogreen.eu/the-eu-green-deal-promoting-a-green-notable-circular-economy/> adresinden alındı. (Erişim tarihi: 1 Aralık 2022).

Yeşil Mutabakat Finansman Kaynakları; AB fonları (IPA, Horizon, EIC), Devlet yardımları ve Kamu Alımları, Bankalar, Uluslararası Kalkınma Kuruluşları (EBRD, EIB, IFC, AFD), Uluslararası Piyasalar, AB Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı ve Yenilikçilik Fonu olarak gösterilmiştir (BDDK, Yeşil Dönüşümün Finansmanı Fırsatlar ve Zorluklar, 2021). AB Komisyonu, 2021-2030 dönemi kapsamında, AB bütçesi içerisinde iklim eylemi için ayrılan kaynakların artmasını sağlayarak, ek kamu ve özel finansmandan faydalanarak minimum 1 Trilyon Euro'luk sürdürülebilir yatırımı başlatmayı planlamaktadır. Ayrıca genel kaynaklardan bir kısmının, geçiş aşamasının zorluklarına en fazla maruz kalan bölgeleri desteklemek amacıyla özel olarak tasarlanacağı da belirtilmiştir (AB Yeşil Mutabakatı, 2021).

2.2. Fit For 55 Paketi

Avrupa Yeşil Mutabakatı (EU Green Deal) kapsamında; 14 Temmuz 2021'de Avrupa Komisyonu Avrupa Birliği'nin iklim, arazi kullanımı, enerji, ulaşım ve de vergilendirme politikalarını (%55) emisyon azaltım hedefi için "Fit for 55" teklif paketini yayınladı. Paketin içeriğinde, yeni sektörlere uygulanan bir emisyon ticareti ve mevcut EU ETS'nin sıkılaştırılması; yenilenebilir enerjinin kullanımının artırılarak daha çok enerji verimliliği sağlanması, düşük emisyonlu ulaşım değerlerinin ve de bunları

destekleyecek altyapının oluşması, vergilendirme politikalarının iklim amacına uyumlu şekilde getirilmesi, karbon sızıntısını önlemek için alınacak tedbirlerle doğal karbon yutaklarını hem korumak hem de büyütmek gibi teklifler içermektedir (AKİB, 2021). Fit For 55 paketi, endüstrinin üretim geçişini karbondan temizlemesi için yeni ihtiyaçlarla birlikte yeni teknolojilerin de benimsenmesi ve de destek mekanizmalarını içermektedir. İşletmelerin ve KOBİ'lerin temiz enerji için yaptığı yatırımları destekleyici İnovasyon Fonu, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM/SKDM) çerçevesindeki sektörlerin projelerine özel önem verecektir (TİM, 2021).

14 Temmuz 2021'de yayımlanan 55'e Uyum Paketi 2030 yılının sonuna kadar AB'nin sera gazı emisyonunu 1990'lı yıllara göre en az %55 azaltmak amacıyla iklim, enerji, arazi kullanımı, ulaşım ve vergilendirme politikalarında bir dizi yasal düzenleme içeren yasa paketi yayımlanmıştır. 55'e Uyum Paketi, AB Yeşil Mutabakatı çerçevesinde yayınlanan hedeflerin nasıl yerine getirileceğine dair bir plandır. 55'e Uyum Paketi (Fit for 55 Package), SKDM'nin detaylarını ortaya koyan bir belge olmuştur (Bostanoğlu & Sezgin).

Tablo 10: 55'e Uyum Paket İçeriği

Fiyatlandırma	Hedefler	Kurallar
- Havacılık sektörünü kapsayacak güçlü bir AB ETS yaratılması. - Emisyon ticaretinin denizcilik, kara taşımacılığı ve binalara genişletilmesi. - Güncellenmiş Enerji Vergilendirme Yönergesi - Yeni Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması	- Güncellenmiş Çaba Paylaşma Düzenlemesi - Güncellenmiş Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık Düzenlemesi - Güncellenmiş Yenilenebilir ve Güncellenmiş Enerji Verimliliği Direktifi	- Otomotivler ve kamyonetler için daha katı CO₂ emisyon standartları - Alternatif Yakıtlar için yeni altyapı - Fuel EU Maritime – daha temiz denizcilik yakıtları - ReFuel EU Aviation – daha sürdürülebilir havacılık yakıtları
Destekleyici Tedbirler		
Başta yeni Sosyal İklim Fonu ve iyileştirilmiş Modernizasyon ve İnovasyon Fonları (Modernisation and Innovation Funds) aracılığıyla, inovasyonu teşvik etmek, dayanışma sağlamak ve savunmasız toplumlar için olumsuz etkileri azaltmak amaçları doğrultusunda gelirlerin ve hukuki düzenlemelerin kullanılması.		

Kaynak: (İKV, 2021). *AB Yeşil Mutabakatı Temel Unsurları ve Yol Haritası*. ISBN: 978-605-7756-14-5. İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV).

2.3. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)

European Green Deal diğer adıyla Avrupa Yeşil Mutabakat'ının izlediği yolda, temiz enerjiye dönüşüm, biyoçeşitlilik, sanayide ve gıda sistemlerinde sürdürülebilirlik, inşaat ve renovasyon, sıfır kirlilik gibi pek çok uygulama alanı ve bunların uygulanabilmesi için de araçlar mevcuttur (European Commission, Delivering the European Green Deal). SKDM bu araçlardan biri olup, karbon salımlarının sınırlandırma maksadıyla sınırdaki karbon salım vergisini ticari ilişkiler içinde bulunduğu ülkelere uygulamayı planlamaktadır (Ergün Yüksel,  zcan, & Ocaklı, 2022).

Bu Mekanizma, AB tarafından ithal edilen ürün gruplarının karbon içeriklerine göre sınırdaki belirli oranlarda bir "karbon salımı vergisi" alınması anlamına gelmektedir. Bu  r n grupları;  imento, gübre, alüminyum, elektrik ve demir- elik ürünleri ile sonradan ürün grubuna dâhil edilen aglomere edilmiş demir cevherleri, ferro krom, ferro manganez, kaolin gibi killeri gibi girdilerdir ( MM B, 2022). Bunların yanı sıra hidrojen, vida, cıvata gibi benzeri demir  elik ürünlerini de kapsayacak şekilde ürün grupları genişletilmiştir (şeker, 2022).

SKDM'nin hayata geçirilmesiyle, yüksek karbon salımı yapan ürünler ve bu ürünleri üreten sektörlerin Avrupa Birliği'ne yapılan ihracatlarını olumsuz etkileneceği düşünülmektedir. Fakat 2023 yılında başlayıp 2026 yılına kadar devam edecek olan ön hazırlık aşaması süresince herhangi bir vergi ödemesi düşüncesi olmadığı gibi 2023-2025 dönemi için yol haritası şu şekilde planlanmaktadır (Ömer Ertunga & Seyhun, 2022):

- Avrupa Birliği'ne ihracat yapan ülkelerden beş ürün grubu açısından karbon salım bilgileri toplanacak ve Avrupa'daki ithalatçı firmanın bunları bildirmesi istenecektir. Ulusal otoriteler ithalatçı firmaların yetki alarak sisteme kayıtlı olmasını sağlayacak ve bu firmalara da karbon sertifikası satmakla yükümlü olacaklardır.  laveten ithalatçı firmaların bireysel veya bir kurum vasıtasıyla bir önceki yıl ithal ettikleri ürünleri ve de bu ürünlerin karbon miktarını kendi ulusal otoritelerine her yılın 31 Mayıs gününe kadar bildirmeleri gerecektir.
- SKDM'den doğrudan etkilenecek beş ürün grubu ile birlikte bu ürünlerden dolaylı etkilenen sektörler de belirlenip, bu sektörlerden toplanan veriler geçiş dönemi sonrası tüm ürün gruplarının fiyatlanması için öncü bir gösterge olacaktır.
- Sistem devreye girdiği zaman, SKDM'den doğrudan etkilenen ürün gruplarına dolaylı etkilenen diğer ürünlerin eklenmesi ile karbon vergileri ortaya çıkacaktır.

- Sınırdaki Karbon Mekanizması uygulamasının 2026 yılı itibariyle hayata geçirileceği planlanmıştır.

Avrupa Komisyonunun SKDM ile ilgili yayımladığı tebliğe göre, Avrupa Birliği'ne ticaret yapan üçüncü ülkelerin ithal ettiği ürünler, AB'de üretilmemiş olsa da ithalatçıların Avrupa Birliği'ndeki karbon fiyatlamasına uygun sertifika satın almaları şartını getirmektedir. Fakat Birlik dışındaki üreticiler ürettikleri malların kendi ülkelerindeki karbon fiyatlandırılmasına bağlı olduğunu bildirdiği takdirde, AB'deki ithalatçıların karbon fiyatlandırmasına denk düşen maliyeti düşebiliyor. Yapılan bu önlemler aslında, Avrupa Birliği'ndeki enerji yoğun endüstrilerin üretiminin değeri daha düşük karbon fiyatlaması olan ülkelere taşınmasını engellemeyi amaçlamaktadır. SKDM, Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kurallarına uyumlu olarak hem ithal ürünler hem de AB içinde üretilen ürünler için eşit oranda karbon ücretlendirmesi tasarlamış, bu da üçüncü ülkelere adil bir fiyatlama mekanizması vadetmektedir. 2023- 2025 yılları için bir geçiş dönemi öngörülürken, bu sürenin bir yıl daha uzaması yönünde konsey görüşleri bulunmaktadır (Bostanoğlu & Sezgin, 2022).

Avrupa Konseyi'nin SKDM ile ilgili genel yaklaşımı, SKDM sertifikalarının Avrupa Birliği ETS fiyatlandırmasını yansıtacağı ve bu fiyatlandırmanın her hafta yapılacak açık artırmaların ortalamasına göre olacağı yönündedir. Mekanizma ithalatçıların Avrupa Emisyon Ticareti Sistemi'nin fiyatlandırmalarındaki dalgalanmalardan faydalanabilmeleri için sertifikalarının satın aldıkları günden itibaren iki yıl süresince geçerli sayılması ve sertifikalarının kullanılmayan kısımlarının tekrardan satılmasına olanak sağlanmasını önermektedir. Konsey, SKDM'nin daha merkezi bir yönetim modelinin benimsemesi gerektiği ve bunu da şirketlerin üçüncü ülkelerde üretim tesisleri varsa merkezi bir veri tabanına kayıt yaparak ürettikleri mallardan dolayı doğrulanmış, olan gömülü emisyon¹⁹ bilgilerini yetkili SKDM ithalatçılarına bildirmeleri ve her takvim yılında sisteme raporlanma gerekliliği ile açıklamıştır. Burada Gümrük yetkililerinin de yetkili SKDM ithalatçıları haricinde kimsenin ithalat yapmasına izin vermemesi önemlidir. Toplam gönderi başına fiyatı 150 avrodan daha az olan malların SKDM'den

¹⁹Gömülü emisyon, üretilen malların üretimi sürecinde salınan doğrudan emisyonlardır. Doğrudan emisyonlar üreticinin kendi kontrolünde olduğu üretim aşamalarından kaynaklı emisyonlar iken; dolaylı emisyonlar ise bu üretim süreçlerinde ithal edilme aşamasında sarf edilen elektrik, ısı ve de soğutmanın üretiminde kaynaklı olmasıdır (TSE).

muaf tutulacağı da öngörülmektedir. Konsey, SKDM'nin yasal metninde bulunmayan ancak ele alınması gereken önemli konularda biri olan ihracatta oluşacak karbon sızıntılarının sınırlandırılmasında çevresel bütünlüğü, Dünya Ticaret Örgütü'ne uyumu ve ekonomik verimliliği göz önünde bulundurarak çözümler bulunması yönünde yeterli gelişme kaydedilmesi gerekliliğine dikkat çekmektedir. Konseyin önerileri arasında SKDM sertifika satışlarından elde edilen gelirlerin Komisyon'un öz kaynaklarına (own resources) katılabileceği, karbon fiyatlama politikalarının teşvik edilebileceği, tartışılabileceği bir “iklim kulübü” nün kurulması yönündedir. İklim kulübü ile üçüncü ülkelerle daha çok iş birliği yapılabileceğinin önemine dikkat çekmektedir (Council of the European Union, 2022).

(Aşıcı, 2021)'e göre Sınırdaki Karbon Uyarlama Mekanizması'nın hedefi, üretimden ve istihdamdan ödün vermeden küresel sera gazlarını azaltmak olduğunu belirtmiştir. Yapılan değerlendirmelerden çıkarılan durum sınırda karbon uyarlama mekanizmasının üç farklı şekilde uygulanabileceği tartışılmaktadır. Bunlardan ilki, ETS'nin AB dışına genişletilmesi yönünde, ikincisi sınırda ek bir karbon vergisi alınması ve üçüncü olarak da sınırda diğerlerine ek bir gümrük vergisi alınması yönündedir.

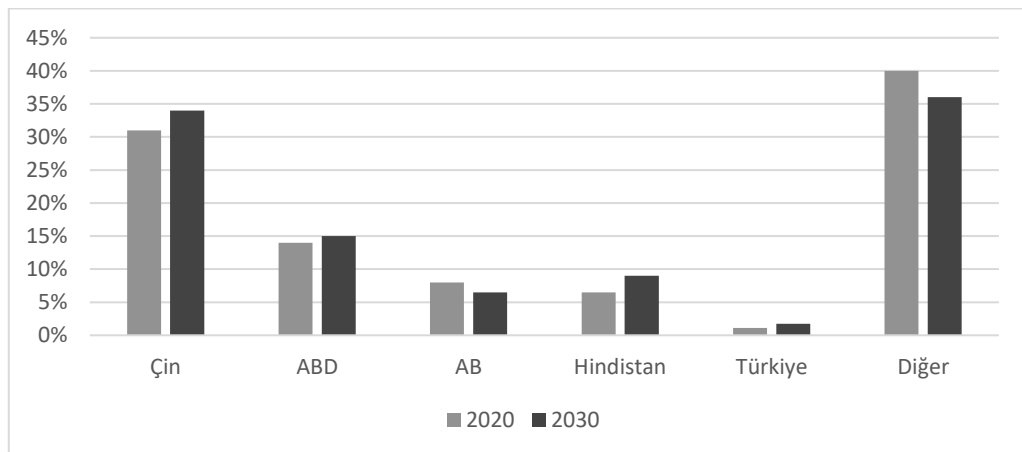
Son dönemlerde küresel bir boyut kazanan iklim değişikliği ile ilgili alınan kararlar ve hızlanan gelişmeler sonucunda Türkiye'nin Avrupa Birliği ile ticari ilişkilerini etkilemesi olasılığı ile, Ticaret Bakanlığı önderliğinde bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu çalışma grubu 15 Temmuz 2021'de Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nı kamuoyuna bildirilmiştir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021). Bu eylem planının önemi, iklim değişikliği ve de küresel ısınma konusunda farkındalık yaratma, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM'nin genel olarak ne olduğunun anlaşılması ve konu ile alakalı Türkiye'nin yol haritasının oluşturulması bakımından bir başlangıç adımı olmasıdır. 21-25 Şubat 2022 tarihlerinde Konya'da düzenlenen “İklim Şûrası 2022” de, kamu- özel kuruluşların temsilcileri toplanarak iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonları için ulusal ölçekte izlenecek “Yol Haritası”nın belirlenmesi için çalışma komisyonları oluşturulmuştur (İklim Şûrası Şubat Ayında Konya'da Yapılacak, 2022). Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nı takiben yapılan bu çalışmaların gelecekte oluşturulacak politika kararlarına da destek olacağı tahmin edilmektedir.

SKDM'ye yönelik bu tarz çalışmaların Türkiye için yeşil dönüşüm ve de sürdürülebilirlik politikalarına belirli bir ivme kazandıracığı düşünülmektedir. Diğer

taftan bu mekanizmaya geçiş ile birlikte bazı değişiklikler ngrlmektedir. Firmaların retim yapısındaki değişiklik ve buna bağlı olarak raporlama standartlarındaki değişiklik gibi. Bu değişiklikler çerçevesinde firmaların raporlama standartlarında “evre, sosyal ve yönetişim” (SY) kavramları gittikçe daha çok ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla firmaların SY kavramlarını içeren ve daha bütüncül bir raporlama sistemi olarak görülen Entegre Raporlama’ya geçme ihtiyaı kendisini göstermektedir (Entegre Raporlama, t.y.)²⁰.

(Grafik 5) Dünyadaki karbon salınımı 2020 yılında toplam 34,8 milyar tona ulaşmıştır. Karbon salınımında ülke bazında bakıldığında Çin yüzde 31’lik pay ile lider konumdadır. Karbon salınımında ikinci sırayı yüzde 14’lük pay ile ABD yer alırken, Türkiye karbon salınımında dünyada 392,8 milyon ton ile yüzde 1,1’lik paya sahiptir. 2030 yılına kadar hiçbir önlem alınmadığını varsayarak dünya karbon salınımında Çin liderlikte sırasını koruyacaktır (Gaspar & Ian Parry, 2021). 2020 yılı itibarı ile gerçekleşmeler değerlendirildiğinde ABD’nin payı yerini korurken; Avrupa Birliği ve diğer ülkelerin paylarının düşeceği ve Çin’in payının yükseleceği görülmektedir.

2022 yılı Küresel Karbon Bütçesi raporunda toplam karbon salımının 40,6 milyar ton olacağı öngörülmüştür. En çok emisyonu sebep olan ülkelerin durumu ise, Çin ve Avrupa Birliği’nin yaklaşık yüzde 0,9 oranında emisyonlarını düşüreceği; ABD’nin yüzde 1,5 ve Hindistan’ın yüzde 6 oranında artacağı düşünülürken, dünyanın geri kalanı için bu oranın (toplamda) yüzde 1,7 artacağı şeklinde belirtilmiştir (Taşbaşı, Küresel Karbon Bütçesi: "Emisyonlar Azalmıyor", 2022).



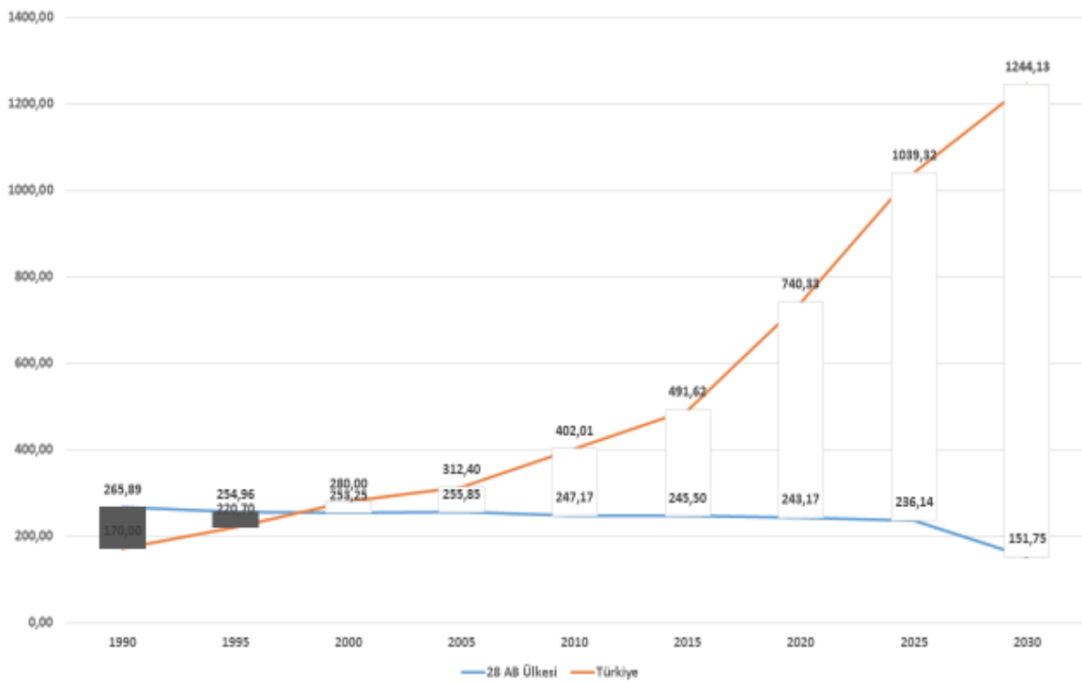
Grafik 5. 2020 Karbon Salınımı ve 2030 Projeksiyonu

Kaynak: Yazar tarafından çeşitli kaynaklardan yararlanarak elde edilmiştir.

²⁰Entegre Raporlama. Geniş bilgi için bkz. <http://www.entegreraporlamatr.org/tr/>

Çin’de karbon salımının 2030 yılında tepe noktaya ulaşacağı hesaplanırken, 2060 yılı için planı karbon salımını sıfırlamaktır (Brown, 2021).

AB ülkeleri ve Türkiye’nin 1990 ile 2030 yılları arasındaki CO₂ emisyon değerleri Şekil 8’de görülmektedir. Buna göre 1997-1998 yıllarına kadar Türkiye’nin emisyon değerleri AB ortalamasından az iken daha sonrasında aradaki fark zamanla Türkiye’nin aleyhine yönelik bir şekil aldığı görülmektedir. 2030 yılına bakıldığında AB ortalaması 151,75 Mt iken Türkiye’nin emisyon değeri 1244,13 Mt miktarındadır (Pabuçcu & Bayramoğlu, 2016).

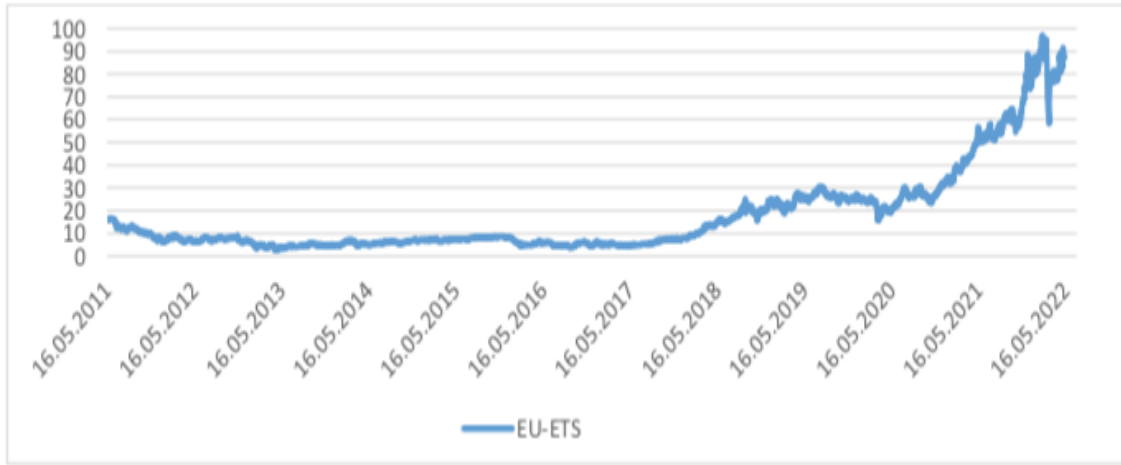


Şekil 8. AB ülkeleri ve Türkiye’nin 1990-2030 Arası CO₂ Artış Değerleri

Kaynak: (Pabuçcu & Bayramoğlu, 2016). Yapay Sinir Ağları İle CO₂ Emisyonu Tahmini: Türkiye Örneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(18), 762-778.

SKDM ile birlikte karbon dönüşümü içermeyen ürün gruplarının AB’ye yaptığı ihracatta maruz kalacağı öngörülen maliyeti hesaplarken Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi fiyatının kullanılacağı öngörülmektedir. Şekil 9’da Karbon salım fiyatı European Green Deal (Avrupa Yeşil Mutabakat) duyurulduğundaki AB-ETS’de belirlenen ton başına yaklaşık fiyat 25 Euro’dur. SKDM’nin resmi belgelerinin yayınlanmasının ardından karbon fiyatı 54 Euroya yükselirken, en yüksek değeri ise 2023 yılı itibarıyla ekonominin iyiye gitmesi yönünde bir izlenim vermesi ve de sanayi üretimi açısından

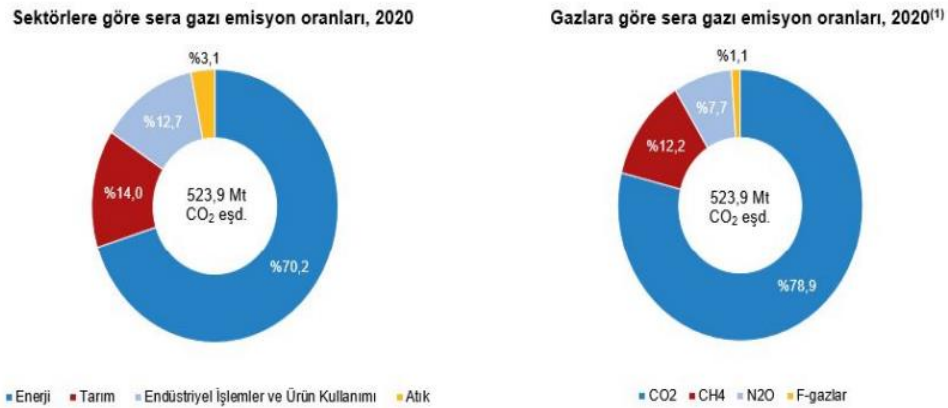
toparlanma beklentileri ile ton başına karbon fiyatı 100 Euro’yu aşmıştır (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2023).



Şekil 9. EU-ETS’de Belirlenen Ton Başına Karbon Salınım Fiyatı (Euro / Milyon Ton)

Kaynak: (Tradingeconomics ve EMBER-Climate; akt. İmer Ertunga, E., & Seyhun, Ö. K. (2022).

TÜİK 2022 verilerinde Sınırdaki Karbon Vergisi’nin ihracatımıza olası etkileri, Grafik 6’da 2020 yılı içinde hem sektör bazında hem de gaz ayırımına göre gösterilmiştir. Sera gazları içerisinde en yüksek pay yüzde 78,9 ile karbondioksit (CO₂) iken, sektör bazında ise en yüksek pay yüzde 70,2 ile enerji sektöründedir. Karbondioksit gazının atmosferde kalma süresinin 300-1000 yıl arası olduğu düşünüldüğünde iklim değişiminde ve küresel sıcaklıktaki etkileri açısından da önlem alınması gereken bir gaz olduğu daha net görülmektedir.

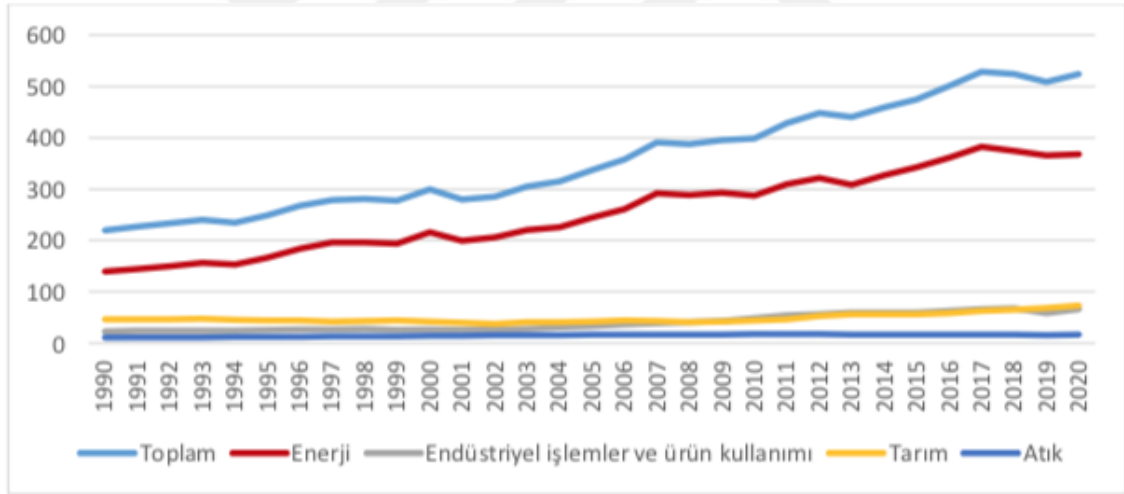


Grafik 6. Sektörlere ve Gazlara göre Emisyon Oranı Dağılımı 2020

Kaynak: TÜİK. (2022). Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020. *Haber Bülteni*. (45862).

Sektör bazında emisyonlardaki pay dağılımında enerjiden sonra gelen diğer yüzdelikler; yüzde 14'lük pay ile tarım kaynaklı emisyonlar, yüzde 12,7 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektörünün ve yüzde 3,1 pay ile atık sektörünün yer aldığı gösterilmiştir. Toplam karbondioksit emisyonlarının 2020 yılında yüzde 31,6'sı elektrik ve ısı üretiminden olmak üzere yüzde 85,4'ü enerji sektöründen, yüzde 14,2'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen, yüzde 0,4'ü ise tarım ve atık sektörlerinden kaynaklanmıştır. CH₄ emisyonlarının yüzde 61'i tarım, yüzde 22,1'i atık, yüzde 16,9'u enerji ve yüzde 0,02'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen; N₂O emisyonlarının ise yüzde 80,3'ü tarım, yüzde 9,1'i enerji, yüzde 5,6'sı atık ve yüzde 5'i de endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen kaynaklanmıştır (Grafik 2.3.4).

2020 yılında Türkiye'nin CO₂ eşdeğeri olarak toplam sera gazı salınımı 524 milyon tondur. 1990'dan 2020 yılına gelindiği zaman aradaki değişime bakıldığında toplam sera gazı salınımında %138 civarında artış olduğu yansımaktadır (Grafik 7).



Grafik 7. Toplam Sera Gazı Salınım ve Temel Bileşenleri (Karbondioksit Eşdeğeri, Milyon Ton)

Kaynak: (TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020, 2022).

Avrupa Topluluğunda ekonomik faaliyetlerin istatistiksel sınıflandırması olarak bilinen NACE Rev. 2'ye göre, karbon salınımında otuz iki Avrupa ülkesi içerisinde Türkiye 27. sırada yer alırken; Out World Data'nın 2020 yılı için verilerine baktığımızda 200'den fazla ülke yüzdeliklerinde ülkemizin kümülatif salımlarda %0,64'lük paya sahip olduğu gözlenmiştir (Kara, 2022).

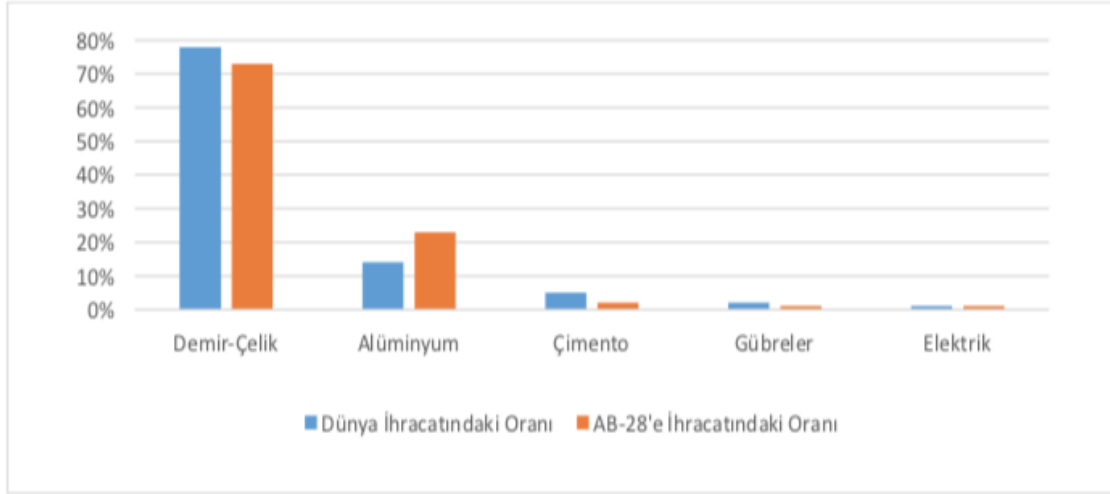
2021 yılı sonu itibari ile ihracat 225,2 milyar dolar; ithalat ise 271,4 milyar dolardır. Türkiye'nin ihracatında önemli bir paya sahip olan Avrupa ülkeleri 93,1 milyar dolar pastalık dilime sahip iken İngiltere ile birlikte bu rakam 106,8 milyar dolara çıkmıştır. 2021'de AB-28'e toplam ihracatta ilk üç sırada yer alan ülkelerden Almanya 19,3 milyar dolar ile % 18, İngiltere 13,7 milyar dolar ile % 13, İtalya 11,5 milyar dolar ile %11'lik dilime sahiptir. Bunları 9,6 milyar dolar %9 ile İspanya ve 9,1 milyar dolar %9 ile Fransa izlemektedir (TÜİK, 2022).

Mart 2023 Dış Ticaret verilerine göre Mart ayında en fazla ticaret yaptığımız ülkeler; 9 milyar 765 milyon dolar ile AB, 4 milyar 210 milyon dolar ile Yakın ve Ortadoğu ülkeleri, 3 milyar 713 milyon dolar ile de diğer Avrupa ülkeleridir. İthalatda ise; 10 milyar 123 milyon dolar ile Avrupa Birliği, 7 milyar 953 milyon dolar ile Asya Ülkeleri, 6 milyar 876 milyon dolar ile diğer Avrupa ülkeleri gelir. Avrupa ülkelerinin paylarına bakıldığında hem ithalatta hem de ihracatta payı büyük olduğundan, ticaretimizde önemli bir paya sahip olup, SKDM'den ilk evrede etkilenecek beş ürün grubunun yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır (T.C.Ticaret Bakanlığı, 2023).

Ticaret Bakanlığının 2022 yılı ticaret verilerine göre, ihracatımız bir önceki yıla göre artış göstermiş ve 254,2 milyar dolara ulaşmıştır. İthalatımızdaki durum ise 2021 yılına göre artarak 364,4 milyar doları bulmuştur (Euronews, 2023).

SKDM ürün gruplarında Türkiye'nin dünyaya yaptığı ihracat 2021 yılı için yaklaşık 27 milyar dolardır. SKDM ürün gruplarındaki AB'ye yapılan ihracat, dünyaya eş ürün gruplarındaki ihracatın % 42'sini oluşturmaktadır. Bu ürünler içinde tüm dünyada "demir-çelik" in ihracattaki payı 20,9 milyar dolar ile öne çıkarken, AB-28 ülkelerine yapılan demir-çelik ihracatının payı 8,4 milyar dolar ile ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'nin demir-çelik sektöründe toplam ihracat payı yaklaşık yüzde 10'dur. Alüminyum sektöründe ise tüm dünyaya yapılan ihracat 3,8 milyar dolar iken Avrupa Birliği'ne yapılan alüminyum sektöründeki ihracat 2,6 milyar dolar ile demir-çelik ürün grubunu izlemektedir. Genel olarak, demir-çelik ve alüminyum sektörlerinde döngüsel üretim görülmektedir. Türkiye 2021 yılında çimento sektöründe üretimini 2020 yılına göre 59,2 arttırmış ve bu üretimin yaklaşık %22'sini ihraç etmiştir. Bu alanda toplam ihracatın %10'unu Avrupa Birliği ile gerçekleştirmektedir (Kenanoğlu & Özokcu, 2022).

Grafik 8’de bu ürün gruplarının hem toplam ihracattaki payları hem de AB-28’e yapılan ihracattaki payları gösterilmiştir.



Grafik 8. 2021 Yılında SKDM'den Başlangıçta Etkilenecek Ürün Grupları (Yüzde)

Kaynak: (UN Comtrade; akt. İmer Ertunga, E., & Seyhun, Ö. K. (2022).

Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması ile Avrupa Birliği ülkeleri ile ticaret yapan diğer üreticiler eğer düşük emisyonlu üretim için yeterli teknoloji ve yöntemlere sahip değilse bu teknoloji ve koşullara sahip üreticilere kıyasla rekabette dezavantajlı konumda olacakları tahmin edilmektedir (BDDK, Avrupa Birliğine Yapılan İhracatta Karbon Vergisine Tabi Olacak Beş Sektöre Yönelik Etki Analizi Çalışması, 2023).

Gelişmekte olan ülkelerin çoğunluğu ekonomik büyüme öncelikli hareket ettiğinden ihracat çeşitliliği politikası ile çevreyi ikinci planda bırakabilmektedir. Bunun önüne geçebilmek için ihracat çeşitliliğini yüksek kaliteli ve çevreye duyarlı teknolojilere yönelerek çevre kirliliğini azaltabilir. Tabi üreticiler de bu tarz teknolojilerin maliyetinin yüksek olduğunu düşünerek, kısa dönem için bu tarz bir yeniliği tercih etmemektedir ancak uzun dönemde hem ekonomik gelişimi etkilemeyecek hem de çevre kirliliğine sebep olmayacak politikalarla ticaret yapabilirler. Hükümetin buradaki görevi de bir hayli önemli olup, halkı bu konuda bilinçlendirmeli ve sürdürülebilir kalkınma için çevresel iyileşmenin de önemli olması bilinciyle teşvikleri ve yardımları katma değeri yüksek olan sektörlerde yapmalıdır. Ülkemizin AB ülkeleri ile ticareti önemli payda olduğundan SKDM ürün gruplarında geçiş dönemi boyunca raporların daha sağlıklı tutulması ve bu

süreçte oluşturulan Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile Kalkınma Planları kapsamında çalışmalarını yeşil dönüşüme duyarlı yürütmeleri de önemli bir adım olacaktır.

2.4. Karbon Vergisi

Karbon vergisi, karbon bazlı yakıtların (kömür, petrol, gaz) yakılması üzerine uygulanan bir ücret olarak tanımlanabildiği gibi, karbon yakıt kullanıcılarının atmosfere karbondioksit salmanın neden olduğu iklim hasarını ödemelerini sağlamanın da bir yolu olarak açıklanabilir. En önemlisi de yanması ile iklimi istikrarsızlaştıran ve yok etme noktasına getiren fosil yakıtların kullanımının azaltılmasını ve nihayetinde ortadan kaldırılmasını temel politika olarak alıp uygulamaya çalışmasıdır. Bu vergi yeterince yükseğe ayarlandığında, ekonomi genelinde temiz enerjiye geçişleri motive eden güçlü bir parasal caydırıcı etkisi olduğu gibi, karbon içermeyen yakıtlara ve enerji verimliliğine geçiş konusunda ekonomik olarak daha ödüllendirici hale getirme etkisi de olabilecektir (Carbon Tax Center, t.y.).

(Alıcı & Yıldız, 2012)’e göre tanımlanan karbon vergisi, karbon emisyonu yayarak çevre kirliliğine sebep olan herhangi bir iktisadi kurumun, çevreye verdiği bu zarar için ortaya çıkan emisyon miktarı başına vergi alınmasıdır. İlk olarak 1990 yılında Finlandiya’da sonrasında da Norveç’te (1991 yılında) uygulamaya konulan karbon vergisi sayesinde ülkedeki enerji santrallerinden çıkan karbon emisyonları %21 oranında azalmıştır.

Karbon vergisinin ortaya çıkışı, sanayileşme ile birlikte çevre kirliliğinin sera gazı salınımının artması ile küresel bir sorun olarak tartışılmaya başlanmasına dayanmaktadır. Fosil yakıtların yanması ile ortaya çıkan zararlı gazların çevreye verdiği olumsuz etkilerinin azaltılması için düşünülen bu çözüm çalışmaları kapsamında ülkeleri piyasa temelli olarak mali araçlardan karbon vergisini uygulama gerekliliği doğurmuştur. Kyoto Protokolü’nün 2 maddesinde, *“Kongrenin amacına aykırı çalışan ve sera gazı yayan sektörlerle yapılan mali teşvikler, vergi ve harç istisnaları ile ekonomik yardımları veya ilgili piyasa aksaklıklarını aşamalı olarak kaldırmak veya tasfiye etmek”* ifadesi ile cezai yaptırımlarla çevreyi korumaya yönelik uygulamalar ortaya konulmuştur (Organ & Çiftçi, 2013, s. 92).

Avrupa Birliği ülkelerinde karbon vergisi yaklaşık 25 yıldır kabul görmüş ve karbon içeriği yoğun fosil yakıtların vergilendirilmesi 1992 yılında kabul edilmiş ve karbon vergisi uygulanması benimsenmiştir (Çetin, 2010, s. 58). Avrupa Birliği’nde vergilerin ekonomik fonksiyona göre değerlendirince, çevre vergileri genellikle tüketim

üzerinden, bazı vergiler ise servet üzerinden alınmaktadır. Birliğin ortak çevre politikaları olmasına rağmen, üye ülkelerde farklı ağırlıkta çevre vergileri uygulanmıştır. Özellikle Birliğin gelişmiş ülkelerinde bu uygulama farklılık göstermektedir (Agun, 2008, s. 110).

2.4.1 Karbon Vergisinin Tasarımı

Bir karbon vergisinin teoride iyi düzenlendiğinde sera gazı emisyonunu azaltımı açısından başarılı bir araçtır. Karbondioksit emisyon kontrolünün etkili olması için karbon vergisinin her fosil yakıtın karbon içeriği ile orantılı olması gerekmektedir (Eroğlu, 2021). Ancak karbon vergisi uygulanma ve tasarlanma konusunda önemli zorluklar içermektedir. Uygulanması açısından karşılaşılan en önemli zorluklardan biri de vergi oranının doğru tespit edilmesi, ikinci ise verginin toplanması aşamasıdır (Demir, 2018).

Karbon vergisi, fosil yakıt yayan kullanıcıların küresel tehlikeye yol açtıkları ekonomik dışsallıkları içselleştirmeye zorlamaktadır. Karbon vergisi dizayn edilirken hedeflenen karbondioksit emisyonunun azaltılmasıdır. Karbon vergisi tasarlanırken, verginin tarafsızlığı ve optimal verginin belirlenmesi açısından iki ana temele bağlanmıştır. Optimal verginin belirlenmesi, kirliliğin sebep olduğu marjinal sosyal maliyetin marjinal onarım maliyetine eşit olmasıdır. Ancak bu iki önemli şartın gerçekleştirilebilmesinde iki farklı güçlükten bahsedilmektedir. Bunlardan ilki, kirliliğin yaratmış olduğu sosyal zararın ölçütünün ve de büyüklüğünün ne derecede olacağı yönündedir. Çünkü bu büyüklükler hane halkı düzeyinde olabileceği gibi global düzeyde de olabilir. Bu nedenle optimali belirlerken yaşanan zorluklar verginin temelinde olabileceği gibi oranında da vardır. İkinci görülen güçlük ise, sosyal zararın nasıl tahmin edileceği yönündedir. Aslında zararın hane halkı ya da küresel boyutta nasıl tahmin edileceği zorluğudur. Bu güçlüklerden ötürü alternatif olarak çevre kalitesi açısından düşünülüp tasarlanırsa (örneğin Kyoto Protokolü, çevre kalitesi düşünülerek ülkeler emisyonlarını indirmeyi yıllara göre belirleyerek taahhüt etmişlerdir) optimal vergide daha etkili sonuçlar çıkabileceği düşünülmektedir (UN, 1998: 3; akt. Hotunluoğlu & Tekeli, 2007).

2.4.2 Karbon Vergisinin Amacı

Karbon vergisinin amaçlarında en temelinde global ısınma ile mücadelede çevreye zararlı etkileri ile bilinen karbon emisyonlarının azaltılması vardır. Bu çerçevede

evre kirliliğini önlemek için yapılan faaliyetlerin finansmanı içinde vergi yolu ile gelir oluşturması, dışsallıkların vergilendirilmesi özelliği ile kamu otoriteleri açısından kullanımını kolay bir vergi yapmaktadır. lkeleri, hane halkını ve işletmeleri emisyon azaltma konusunda yakıt verimliliği olan araçlar, kaynaklarını etkili kullanıldığı mallara ve alternatif ürünlere tercih etme kolaylığı sağlaması, enerji tasarrufu ile yenilenebilir enerji stratejileri için teşvik etmesi, sürdürülebilir kalkınma hedefleri gerçekleştirme konusunda kolaylık sağlamasının yanı sıra bu vergiyi hem çekici ve etkili hem verimli hem de esnek yapmaktadır (Eser & Birinci, 2013).

Karbon vergisinin temel amacı, sürdürülebilir bir kalkınma için daha öncesinde de bahsedildiği gibi doğanın ve vrenin korunmasıdır. Ayrıca emek ve sermaye üzerinden alınan vergi yükünün azaltılması ve gelir sağlama politikası olarak da kullanılması ülkenin genel mali reformunu desteklemektedir. Avrupa Birliği'nin evre politikalarına verdiği önemle vergi reformlarındaki temel prensibi, evre kirliliğine neden olan faaliyetleri azaltmak, doğal kaynakları etkin kullanmak ve işgücü ve sermaye üzerinden alınan vergileri azaltmaktır (Yıldız S. , 2017).

Karbon vergileri, negatif dışsallık yaratan sera gazı emisyonlarının içselleştirilmesini amaçladığı için düzeltici tip vergi olarak bilinmektedir. Pigou tipi vergiler olarak görülen bu vergilerin hedefinde marjinal dışsal maliyetin içselleştirilerek toplam maliyet içerisine eklenmesi esastır. Bu durum özellikle dışsallığın içselleştirilmesi konusunda birincil en iyi çözüm olarak görülmektedir (Demir, 2018).

2.4.3. Karbon Vergisinin Mükellefi

Karbon vergisi üretim ve tüketim aşamalarında meydana gelen negatif dışsallık sebebiyle kirletenin ödediği bir tüketim vergisi olduğu için mükellefi CO₂ salan birim veya birey olarak kirletendir. Karbon vergileri, yalnızca üreticinin katlanacağı bir vergi olmayıp tüketici de olabilmektedir. Bu durumda karbon emisyon miktarı sınırına göre vergilendirilen ekonomik birimler bu vergiyi maliyetlerine yansıtabildiğinden işletmenin katlanacağı karbon vergisinin katlanıcısı tüketici olmaktadır (Yerlikaya, 2003, s. 695-697).

“Kirleten öder” ilkesi gereğince bu verginin mükellefi de kirleten yani doğrudan ya da dolaylı emisyon yayan gerçek ve tüzel kişilerdir. Ülkemizde karbon vergisi uygulanmadığı için uygulayan ülkelere bakıldığında evre vergisi uygulamalarına benzerliği ile aynı kirleten öder mantığının olduğu görülmektedir (Döner, 2018).

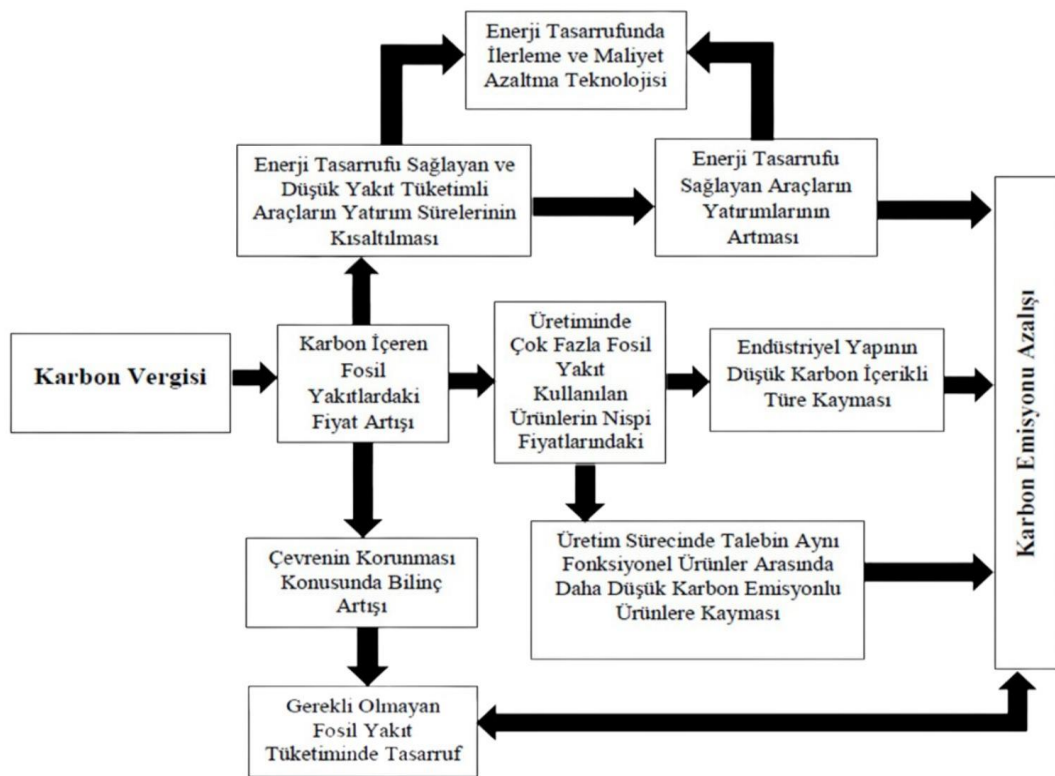
Karbon vergisindeki negatif dışsallık üretim ve tüketim süreçlerinde oluşmaktadır. Negatif dışsallık, maliyetin içselleştirilmesi, kirletenin mükellef olduğu mantığıyla ürünlerin fiyatına yansıtılarak yapılmaktadır. Teorikte servet ve gelirden alınan vergilerin yansıtılması zor iken, harcama üzerinden alınan vergilerin (KDV, ÖTV, Damga Vergisi vb.) yansıtılması daha kolay olduğundan karbon vergisi de bir harcama vergisi olarak düşünüldüğü için yansıtılmasında aynı kolaylık beklenmektedir. Bu açıdan karbon vergisinin alınması tüketim sürecinde gerçekleştirilmesi uygulandığı şekli ile tutarlılık gösterecektir (Balı & Yaylı, 2019).

2.4.4. Karbon Vergisinin İlkeleri

Karbon vergisi uluslararası anlaşmalarda değinilen temel çevre politikası ilkelerine dayanılarak uygulanmaktadır. Bu ilkelerden birincisi, “*kirleten öder*” ilkesi, çevre sorunlarının giderilmesinin maliyetlerini topluma yansıtmak yerine, kirliliği yaratan kişi ya da kurumlar tarafından karşılanmasını ifade etmektedir (Turgut, 1995). İkinci ilke, “*ihtiyat, özen gösterme veya önleme*” ilkesi, yapılacak uygulamaların çevreye zarar vermesi olasılığına karşı araştırmaların yapılması ve önlemlerin alınmasına dairdir. Bu ilke ile çevre sorunları daha ortaya çıkmadan önlenmiş olacağından doğal kaynaklar ile ekolojik yapıyı uzun vadede korumuş olunacaktır (Özleyen, 2022). Üçüncü ilke ise “*ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk veya iş birliği*” ilkesi, çevre sorunu yaratacak durumlara karşı uygulanacak politikaların iş birliği ve uyum içerisinde her ülkenin gerçekleştirilmesi gerektiren bir ilkedir (Mutlu, 2006).

2.4.5. Karbon Vergisinin İşleyişi

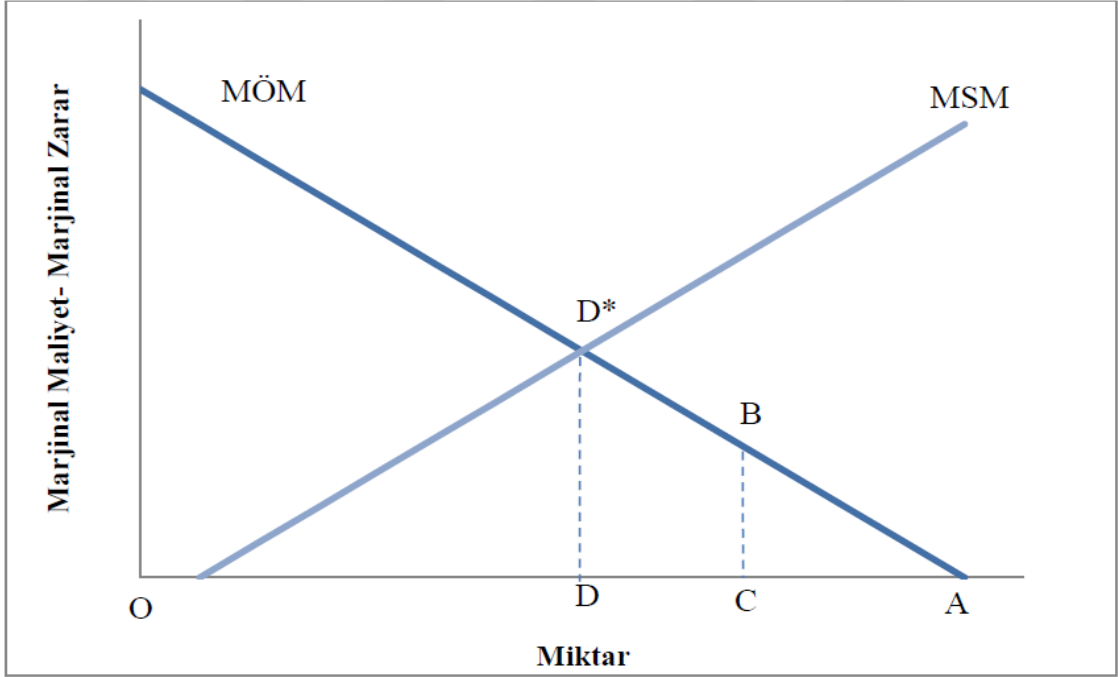
Karbon vergisinin uygulamasının ilk adımı çevreye zarar veren karbon içeren fosil yakıtların fiyatlarına dışsal maliyetin yansıtılmasıdır. Fosil yakıtların fiyatlarına (karbon yoğunlukları ile orantılı olarak) dışsal maliyet eklenerek, ikame etkisi oluşturacak ve kirleticileri yenilenebilir enerji kaynaklarına veya daha az dışsal maliyete neden olan fosil yakıtlara yönlendirecektir. Şekil 9’da bu işleyişi göstermektedir.



Kaynak: (Ministry of the Environment Government of Japan, 1995; akt. Özleyen, 2022).

Karbon vergilerine emisyon vergileri de denilmektedir. Satış üzerinden alındığı gibi emisyon üzerinden de alınmaktadır. Emisyon vergileri, kirleticiler emisyonlarının üzerine eklenir, konusunu da çevreye yayılan kirlilik oluşturur. Değer üzerinden alınmayıp meydana gelen zarar üzerinden alınması bu vergiyi spesifik vergi yapmaktadır (Hayrullahoğlu, 2012).

(Şekil 10)'da çevreyi korumaya yönelik organizasyonların olmadığı hâllerde yansıyan sera gazı salımının kontrolsüzce artmasından kaynaklı emisyon azaltımının maliyeti, çevreye verilen zararın altında kalacağını oluşacak firma dengesi ile sera gazı emisyonu miktarı gösterilmiştir.



Şekil 11. Marjinal maliyet, marjinal zarar ve optimum kirlilik seviyesi

Kaynak: (Hotunluoğlu & Tekeli, 2007). Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var mı? *Sosyo Ekonomi*, 6(6).

Yatay eksen toplam emisyon seviyesini, dikey eksen ise marjinal maliyet (MM) ve marjinal zarar (MZ) seviyelerini göstermektedir. Burada (MM) çevre kirliliğinin önlenmesi için uygulanan son birim harcamadır. Bu harcamalardan kasıt temiz teknolojilere yapılan yatırımları, fosil yakıtlara ikame enerji kaynaklarına geçiş maliyetleri ya da karbon emisyonu oluşturan ürünlerin azaltılmasına yöneliktir. Bu varsayımlara dayanarak şekilde gösterilen (MÖM), marjinal maliyet eğrisi ya da marjinal önleme maliyetidir. Hiç kontrolün olmadığı varsayımında kirleticiler önlem için bir maliyete katlanmak zorunda olmadıklarından emisyon seviyelerini (OA)'da tutacaklardır. Aynı zamanda (ABC) üçgeninde olduğu gibi buraya yakın noktalarda da çok düşük bir önleme maliyetine katlanacaklardır. Marjinal zarar eğrisi, CO₂ emisyonu sonucu meydana gelen solunum rahatsızlıklarını, doğada, ürünlerde, su stoklarında oluşan zararlardan ve CO₂ gazının sebep olduğu diğer zararlardan oluşmaktadır. Şekilde gösterilen marjinal değerlerin gerilemesi, emisyon azaltımı gibi çevrenin korunması durumunda olacaktır. İşte bu gerileme ile emisyon azaltımı sayesinde marjinal değerler (D) seviyesinde eşitlenerek optimum emisyon seviyesi ortaya çıkacaktır. Böyle bir optimum belirlenebilmesi için iki eğrinin tahmin edilmesi gereklidir. Bunun sonucunda,

şekilde (D*) noktası olarak gösterilen (MÖM) ile (MZ)'nin eşitlendiği noktada karbon vergisinin de belirlenmesi sağlanacaktır. Ekonomik olarak optimum kirlilik seviyesi noktasına (D*) ulaşmanın yolu (DD*) miktarı kadar karbon vergisinin koyulmasıdır. Böylece çevreyi kirletenler emisyonlarını DD seviyesine çekecekler ve kirlettikleri kadar vergi ödemiş olacakları için kirliliğin önlenmesi de en az maliyetle sağlanmış olacaktır (Hotunluoğlu & Tekeli, 2007). Sonuç, bu düzey sıfır kirlilik seviyesi değilse de kirlilik azaltımında edinilen marjinal faydanın marjinal maliyetine eşitlendiği ya da alternatif olarak, marjinal zararın bir malın üretiminden edinilen marjinal faydaya eşitlendiği optimal bir düzeydir (Kovancılar, 2001).

Karbon vergisi konusunda devletin vergi politikası, fosil yakıtların kullanımında üreticilerin maliyetlerine eklenen fiyat, tüketicilere daha pahalı geleceğinden, dolaylı olarak bu tarz ürünlerin tüketiminin azaltılması amaçlanmıştır. Böylelikle hem emisyon azaltılması ile enerji tasarrufu sağlanması hem de üreticiler düşük emisyonlu teknolojilere ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelinmesine teşvik edilmiş olmaktadır. Çevrenin korunmasına ya da doğaya verilen zararın azaltılmasına yönelik oluşturulan bu tür vergiler hem hukuki tedbir hem de ekonomik caydırıcılığı sağlayıcı etkidir. Bu tarz bir çevre vergisinin uygulanmasındaki asıl neden, gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerin üretim süreçlerinde kaynak kullanımında doğal kaynakların etkin kullanılamaması neticesinde ekolojik dengenin bozulmasıdır. Bu sorunun kaynağı tam olarak doğa ile ekonomi paradigması arasındaki ilişkidir. Fakat ekonomik hayatın sürdürülebilirliği için doğal kaynakların dengeli bir biçimde, doğayla barışık bir ekonomi paradigmasının oluşturulmasıdır (Organ & Çiftçi, 2013).

2.4.6. Karbon Vergisinin Avantajları ve Dezavantajları

2.4.6.1. Avantajları

Karbon vergisinin avantajları arasında fosil yakıtların içeriklerine göre belli miktarda sabit vergi alınmasıyla “*basitlik*” özelliğini; maliyetlerin tahmin edilebilir olması ile işletmelerin ödeyeceği vergi oranını önceden hesap yapabilmesi “*maliyet kesinliği*” özelliğini göstermektedir. Bunların dışında “*piyasa temelli bir vergi olması, gelir kaynağı özelliği ve fiyat öngörülebilirliği*” de diğer avantajlı yönleridir. Burada piyasa temelli olması fiyat aracılığıyla maliyetleri artırarak emisyonun azaltılması anlatılırken, gelir kaynağı özelliği ise bu verginin kullanımında devlet için bir gelir de oluşturduğudur. Bunların dışında sayılabilecek avantajlı yönleri ise, *saydam bir vergi*

olması (toplum açısından anlaşılır olması gibi), *gelirde adaletin sağlayabilmesi* (vergiden elde edilen gelirin emek üzerindeki vergilerde kullanılmasını sağlayarak refah artırıcı etki oluşturulabilmekte), *kaynakların verimli kullanılması* (vergi fiyat ilişkisi gereği karbon yayıcılara eklenecek maliyetle ikame daha az zararlı üretim ya da eldeki kaynakların verimli kullanılmasına yönlendirilmesini sağlamakta) ve *sera gazı salımın da azalma* (karbon vergisinin asıl hedefini oluşturduğu için yapılan işlemler bu salımın azalmasını sağlamakta) avantajlı özelliklerine eklenebilmektedir (Özbilgin, 2017).

Karbon vergileri, sera gazlarını azaltarak iklim değişikliğini ele alırken, özellikle yerel hava kirliliğinden kaynaklanan ölümleri azaltarak daha acil çevre ve sağlık faydaları da sağlayabilmektedir. Hükümetler karbon vergisi ile yüksek yakıt fiyatlarının neden olduğu ekonomik zararı önlemek için kullanabilecekleri önemli bir gelir elde edebilirler. Örneğin, hükümetler kişisel gelir ve maaş bordrosu vergilerini düşürerek işçiler üzerindeki vergilendirme yükünü hafifletmek için karbon vergisi gelirini kullanabilir. Karbon vergisi geliri ayrıca, açlığın, yoksulluğun, eşitsizliğin ve çevresel bozulmanın azaltılması da dâhil olmak üzere Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne ulaşılmasına yardımcı olacak verimli yatırımları finanse edebilir. Karbon vergilerinin uygulanması genellikle kolaydır çünkü çoğu ülkenin zaten kolaylıkla topladığı mevcut yakıt vergilerinin üzerine bindirilebilirler. Kömür madenciliği ile petrol ve gaz sondaj endüstrileri tarafından ödenen telif ücretlerine karbon vergilerini entegre etmek de mümkündür. Emisyon izleme kapasitesinin oluşturulmasıyla, ormancılık, uluslararası taşımacılık, çimento üretimi ve madencilik ve sondaj faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlar gibi diğer sera gazı kaynaklarına karbon vergilerinin çeşitleri uygulanabilir. Karbon vergileri, düşük gelirli haneler, ticarete bağımlı endüstriler ve savunmasız işçiler için hedeflenen yardımla kademeli olarak uygulamaya konulmalıdır. Reformun gerekçesi ve gelirlerin kullanımı kamuoyuna açık bir şekilde iletilmelidir. Karbon fiyatlandırmasını güçlendirmek veya onun yerine geçmek için başka araçlara ihtiyaç duyulabilir. Potansiyel olarak umut verici bir yaklaşım, daha temiz enerji üretimi, daha temiz araçlara geçiş ve enerji verimliliğinde iyileştirmeler için yapılan teşvikleri özendirmek için gelirden bağımsız vergi sübvansiyonları uygulayarak yakıt fiyatlarında politik olarak zor bir artışı önleyebilmektedir (Parry, "What Is Carbon Taxation?", 2019).

Karbon vergisi genel anlamda fosil yakıt kullanımı ile doğaya verilen zararın önüne geçebilmek için uygulanması onu hem küresel ısınmadaki payının düşürülmesinde

hem de doğaya, çevreye, havaya verilen zararın önüne geçilmesinde insan sağlığı odaklı olması dolayısıyla avantajlı yapmaktadır. Bireyleri ve firmaları üretimde ve tüketimde doğaya zarar vermeyen çevre duyarlı davranmaları açısından özendirici etkisi ile birlikte sorumluluk duygusu da yüklemektedir. Yeşil dönüşüm yolunda iyi bir örnek olan karbon vergisi bu konuda yapılan araştırma çalışmaları açısından da emsal teşkil edecektir. Devletlerin bu vergi ile karbon salımında adaletli yaklaşımı da bu kategori içerisine alınmaktadır.

2.4.6.2. Dezavantajları

Karbon vergisinin dezavantajları arasında “*adaletsiz ve gerileyici bir vergi*” olduğu düşünülmektedir. Bir karbon vergisi uygulaması fosil yakıtların fiyatını arttırırken bu durumda hane halkının vergi yükünü etkileyecektir. Reel gelirlerinin büyük bir payını fosil yakıtlardan elde edilen ürünlere harcayacak olan düşük gelirli bireyler refahlarının bir kısmı bu şekilde kaybedeceklerdir. Bu özelliklerinden dolayı karbon vergisinin hem adaletsiz hem de gerileyici bir vergi olduğu söylenebilmektedir. Buna örnek olarak yapılan bir araştırmada ton başına belirlenen 20 dolarlık bir karbon vergisinin etkisi, en düşük gelir seviyesindekilerin beşte birlik kısmındaki hane halkının vergi öncesi gelirinin takribî %0,8’ini oluştururken, en yüksek gelirli seviyesindekilerde durum ise %0,5’dir (Yıldız S. , 2017, s. 375).

Karbon vergisinin bir başka dezavantajı ise firmalar açısından *ulusal-uluslararası rekabet gücünü de etkilemesi* gösterilebilmektedir. Bu etki mikro faktörler olarak geçen ürün maliyeti alanında direk etki göstermektedir. Firmalar bu maliyeti azaltmak için farklı alternatifler düşünebilir; tüketiciye yansıtmak, vergiden kaçınmak için başka ülkeleri tercih edebilmesi gibi (Eroğlu, 2021).

Küresel bazda bu konuda ortak bir fiyat belirlenememiş olması özellikle gelişmekte olan ülkelerin uluslararası çalışan üretici firmalarının hem rekabetini olumsuz etkileyeceği hem de karbon kaçağının oluşumuna zemin hazırlayabileceği fikri oluşmaktadır.

Karbon vergisinin avantajlı ve de dezavantajlı yanları ile bakıldığında görülüyor ki yaşanan doğal afetler, küresel ısınmadaki artış riski, iklim değişikliğinin şiddetli yaşanması gibi olaylara neden olan şeylere artık doğaya salınan bu zararlı gazlara bir son verilmesidir. Bu açıdan karbon vergisi bir örnek teşkil ettiğinden dünyada da artık küresel

anlamda atmosferdeki bu yükün bitmesi noktasında yapılan çalışmalara katkıda bulunduğu gerçeğidir.

2.4.7. Karbon Vergisinin Etkileri

Karbon vergisinin şeffaf uygulanması onun etkinliğinin bir ölçütü olduğunu diğer özelliklerinin geçtiği konulardan da anlaşılmaktadır.

Karbon vergisi uygulanması ve de etkileri yönünden hem devletler hem de uluslararası kuruluşlarca önemli bulunmakta ve bu konularda fikirler ortaya atılmaktadır. Karbon vergisinin çevresel etkilerinin yanında toplumu üretim- tüketim çalışmaları açısından etkileyerek ekonomik büyüme, gelir dağılımı, ulusal- uluslararası rekabet üzerinde etkileri de olmaktadır. Avantajları ve dezavantajları kısmında belirtildiği gibi doğru bir oran belirlendiğinde ve hasılatın nereye kullanıldığına göre etkileri de şekillenmektedir.

Karbon Vergisinin Gelir Dağılımı Üzerindeki Etkisi, fosil yakıtların nispi fiyatlarının artış göstermesi ve karbon vergisi sonucu elde edilen kullanım etkisi bu verginin gelir üzerindeki etkilerindendir. Bu etkilerin tam olarak anlaşılabilmesi için hane halkının harcama yapısının, verginin yansıtılıp yansıtılmadığı kısmının, çevre kalitesinin artmasının topluma etkilerinin neler olacağı ve vergiden elde edilen gelirin kullanım aşaması gibi başka faktörlerin de incelenmesi gerekmektedir. Özellikle yoksul kesimin zorunlu enerji ihtiyaçları (ısınmadan mutfak ve aydınlanma için gerekli olan enerjiye kadar) vergilendirildiğinde bu yoksul kesimin aleyhine işlemeye başlamaktadır. Bu dağıtımsal etkinin az veya çok olmasından ziyade uygulanacak olan karbon vergisinin dizaynının bu etkiyi minimize edecek şekilde ayarlanması gerekmektedir. Bunun içinde verilen öneriler arasında; temel ihtiyaçlarda ısınmanın, mutfağın ve aydınlanmanın karşılanmasında tüketim için bir sınır konulmalı ve bu sınırı aşan bir tüketim olduğunda aşan miktarı kadar artan oranlı bir vergi alınması veya yoksul kesimin bu vergiden elde edilen gelirin dağılımından daha çok yararlanmasını sağlamak gibi düşünceler vardır. Karbon vergisini bu yöntemlerin daha etkin kılacağı düşünülse de uygulama yöntemi saptırıcı etkisi yüksek olanların yerine ikame amaçlı kullanıldığında istihdam, enflasyon gibi ekonomik değişkenler üzerinde etkileri olumsuz olabileceği de vurgulanmıştır (Vural & Aktan, 2007).

Hükümetler refah etkisinden dolayı karbon vergilerini kullanmayı pek tercih etmek istemeyebilirler. Örneğin, fosil yakıtlara uygulanan bir karbon vergisi, etki

açısından genellikle *gerileticidir*, daha zengin olanlara göre daha fakir insanlara daha fazla zarar vermektedir. İlerici olsa bile, fiyatlar yükseldiğinde daha fakir insanlar refah kaybına uğrar ve bu da tüketim sepetlerini daha pahalı hale getirir. Bu kaybı telafi edecek transferler tasarlamak da basit bir sorun değildir. Tazminat sistemleri iyi gelişmemiş olabilir ve zarar görenleri tespit etmek veya onlara fon sağlamak zor olabilir. Böylece, hükümetler bir vergi koysalar bile, emisyonları istedikleri ölçüde azaltacak kadar yüksek bir karbon vergisi almaktan çekinebilirler. Hükümetlerin tereddüt etmesinin bir başka nedeni de yeni vergileri kabul etmenin siyasi açıdan zor olabilmesidir. Çünkü yerleşik ticari çıkarları kaybetmek istemezler (İslam, 2022).

Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi, çevre sorunları ile ekonomik büyüme arasında yakın ve karşılıklı bir ilişki vardır. Çevre sorunlarının ortaya çıkışının temelinde ekonomik faaliyetlerin yer alması ile çevre sorunlarının sebep olduğu maliyetlerin de ekonomik uygulamalar üzerinde etki yaratması ikili ilişkiyi göstermektedir. Sanayi devrimi ile kendini gösteren ekonomik çalışmalar ülkelerin ekonomik büyüme arzularını ve çabalarını arttırmıştır. Böylece sanayi faaliyetlerin boyutu, yoğunluğu ve bu aşamada kullanılan fosil yakıtların niceliğini arttırarak dünyadaki karbon emisyonu artışının esas sebebi olmuştur. Yaşanılan çevresel felaketler ise tarım arazilerini, toprağın verimliliğini, dolayısıyla üretim kapasitesini olumsuz etkileyerek, ekonomik kayıplar yaratması gibi pek çok ekonomik soruna neden olması, ülkelerin ekonomik faaliyetlerine dolayısıyla da büyümelerine zarar vermektedir. Karbon vergisinin dezavantajı olarak görülen ve ekonomik olarak ilk etki gösterdiği gerileyici etkidir. Ancak vergiden elde edilen hasılanın etkin kullanımı (emek üzerinde yer alan vergi yüklerinin ve SSK paylarının düşürülmesi yönünde kullanılması), karbon vergisinin bu gerileyici etkisinin yok olmasını sağlarken toplumsal refahı ve de ekonomik büyümeyi yükseltici bir biçimde etkileyebilecektir (Yaylı G. , 2019).

Karbon Vergisinin Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisi, firmaları rekabet gücü etkilerinden biri de maliyetidir. Karbon vergisi de firmaları bu maliyet üzerinden etkilemektedir. Maliyeti artan firmalar karbon vergisinden oluşan bu etkiyi farklı açıdan (fiyat artışını tüketiciye yansıtmak, üretimini daha az karbon yayan mallara kaydırmak, karbon kaçağı yani üretimi emisyon ölçümü yapılmayan başka ülkeye kaydırmak gibi) gidermek isteyebilir. Özellikle de karbonu yoğun kullanan firmalar da maliyet artışı daha da belirgin olacağından bu durumu daha iyi değerlendirecektir. Burada da firmanın mali yapısının güçlü olması bu alternatiflerin çoğalmasını ve uygulanmasını

kolaylaştırmaktadır. Yani iyi durumda olan firma başka ülkelerde üretim yapmayı, yenilenebilir teknolojilere yönelebilmeyi maddi durumundan dolayı daha çok tercih edebilecek durumda olacağından veya üretimin tüketiciye yansıtılması daha kolay olacağından rekabeti de daha iyi atatabilecektir. Maddi durumu zayıf olanın tek tercihi vergiyi fiyatlara yansıtmak olacağından tüketimin azalması ile gelir düşecek ve bu da rekabetini olumsuz etkileyecektir. Rekabet gücündeki bu farklılıklar için devletler bazı politikalar (muafiyet, sınırda vergi düzenlemesi, indirimler, yeşil mutabakat anlaşması gibi) geliştirerek ve önlemler alarak firmaların bu olumsuz etkilerini azaltarak denge sağlamaya çalışmaktadır (Akdağ, 2022).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KARBON VERGİSİNİN AVRUPA BİRLİĞİ İLE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. AB ile Türkiye Açısından Karbon Vergisi

3.1.1. AB açısından karbon vergisine genel bakış

AB genel olarak çevresel sürdürülebilirlik için kirletme vergileri ismi ile de bilinen eko vergiyi ya da karbon vergilerinin uygulanmasını önermiştir. Çevre vergilerinde olduğu gibi karbon vergilerinin de temel amacı sürdürülebilir bir kalkınma oluşturmak için çevreyi ve doğayı koruma önceliğindedir. Dahası karbon vergileri emek üzerindeki vergi yükünün düşürülmesinde ve devletler için gelir sağlama politikası açısından da kullanılmaktadır. AB çevre vergileri reformlarının temel normu çevre kirliliğine sebep olan veya doğal kaynakların kullanımının artıracak faaliyetlerin azaltılması diğer taraftan işgücü ve sermayeden alınan vergilerin azaltılmasıdır (Yıldız S. , 2017).

Karbon vergisi modeli en belirgin Avrupa'dadır. Karbon vergisinin öncülüğü yapan ülkeler arasında yer alan Avrupa; Danimarka, İsveç, Hollanda, Finlandiya, Norveç gibi ülkelerle birlikte diğer Avrupa ülkelerinde de karbon vergisi uygulandığı Tablo 11'de de görülmektedir. Avrupa'da, emisyon üzerinden alınan bu tarz bir verginin etkinliği açısından tartışmalar doğmuş ve Batı Avrupa'da karbon vergisinin etkilerinden olan emisyon azaltımının global olmasının daha iyi etki yaratacağı düşünülmüştür. (1992 yılında AB, dünyanın karbondioksit emisyonlarının yalnızca %13'ünden sorumluydu). Ancak bu tartışmalar AB topluluğu için ortak yaklaşımın doğmasını engellemiştir. Özellikle de İngiltere gibi ülkeler, istenilen sonuçların bu tarz elde edilebileceğinden kaygı duyduklarından önerilen karbon vergisi fikrini reddetmişlerdir. Bu durumda karbon enerji vergileri, bütün yayıcılar ve yakıtlar için aynı oranda olmamış ve geniş kapsamlı olarak da uygulanamamıştır. Zamanla üye devletler, teorik talimat ile büyük ölçüde uyumlu olan karbon-enerji vergilerini elde etmede vergi oranlarını ve vergi matrahını düzenlemiş ve genişletmişlerdir (Eroğlu, 2021).

Avrupa Birliği, AB Emisyon Ticaret Sistemi adı verilen bir üst sınır ve ticaret sisteminin en iyi örneklerinden birine sahiptir. Emisyon açısından yoğun malların ithalatçıları, üreticilerin AB karbon emisyon düzenlemeleri kapsamında ödemek zorunda kalacakları miktara göre bir ücret ödemek zorundadır. Eylül 2021 itibarıyla AB

programında ton başına karbon fiyatı 62,45 Euro'dur ve yükselmeye de devam etmektedir (Sethi, 2022).

Tablo 11.'de yansıdığı üzere söz konusu ülkeler içerisinde en düşük vergi miktarı Polonya'da (0,07 € CO₂ ton başına), en yüksek vergi miktarı ise İsveç'te (117,30 € CO₂ ton başına) uygulanmaktadır.

Tablo: 11

<i>Avrupa Ülkelerinde Karbon Vergisi Oranları, Örtülü Sera Gazı Emisyonlarının Payı ve Uygulama Yılı (1 Nisan 2022 itibariyle)</i>				
	Karbon Vergisi Oranı (ton CO ₂ e başına)		Yetki Alanının Kapsanan Sera Gazı Emisyonlarının Payı	Uygulama Yılı
	Euro	Amerikan doları		
Avusturya (AT)	€30.00	33,15 dolar	%40	2022
Danimarka (DK)	€24,04	26,62 dolar	%35	1992
Estonya (EE)	€2.00	2,21 dolar	%6	2000
Finlandiya (FI)	€76.00	85,10 dolar	%36	1990
Fransa (FR)	€45.00	49,29 dolar	%35	2014
İzlanda (IS)	€30,93	34,25 dolar	%55	2010
İrlanda (İE)	€41.00	45,31 dolar	%40	2010
Letonya (LV)	€15.00	16,58 dolar	%3	2004
Lihtenştayn (LI)	€117,27	129,86 dolar	%81	2008
Lüksemburg (LU)	€39,15	43,35 dolar	%65	2021
Hollanda (Hollanda)	€42.00	46,14 dolar	%12	2021
Norveç (NO)	€79,12	\$87.61	%63	1991
Polonya (PL)	€0,07	0,08 dolar	%4	1990
Portekiz (PT)*	€23,88	26,44 dolar	%36	2015
Slovenya (SI)	€17,27	19,12 dolar	%52	1996
İspanya (ES)	€15.00	16,58 dolar	%2	2014
İsveç (SE)	€117,30	129,89 dolar	%40	1991
İsviçre (CH)	€117,27	129,86 dolar	%33	2008
Ukrayna (UA)	€0,93	1,03 dolar	%71	2011
Birleşik Krallık (GB)	€21,36	23,65 dolar	%21	2013
	€42,77	47,31 dolar	%37	

Kaynak: (Bray, 2022). *Carbon Taxes in Europe*. Ocak 6, 2023 tarihinde Tax Foundation: <https://taxfoundation.org/carbon-taxes-in-europe-2022/> adresinden alındı.

Danimarka, çevreyi koruma maksadıyla kullanılan mali ve ekonomik araçlardan yeşil vergi reformuna uygulama açısından öncülük ettiği gibi birçok ülkenin çevresel

vergi reformları kapsamında etkilendiği görülmüştür. Bu ülke, 1927 yılından itibaren motorlu yakıt üzerinden vergi almakta ve 1970’li yıllarda uyguladığı maliye politikasını değiştirerek çevreye yönelik çalışmalara başlamıştır. Bunun da örneği 1973 yılında yaşanan petrol krizinin etkileriyle ortaya çıkan çevre vergisinin uygulanmasıdır. Bu açıdan 1977’den beri uygulamakta olduğu enerji vergilerini, enerji üretimi sonucu oluşan fosil yakıtların çevre sorunlarına neden olmasıyla bazı düzenlemelere gidilmiştir. 1985 yılında petrol fiyatlarının düşmesiyle de vergi oranları arttırılmaya gidilmiş ve vergilerin kapsamı ticaret ve sanayi sektörlerini de içerecek şekilde genişletilmiştir. Karbon vergisini ise 1992 yılında uygulamaya başlamıştır. Ayrıca işletmelerle enerji tasarrufu anlaşması yapmış ve uygulamaya geçirebilenlere vergi indirimi imkânı sunarak hem enerjide tasarruf etmelerini hem de tedbirleri belirleyebilmelerine olanak sağlamıştır (Metin, 2022).

Danimarka Parlamentosu, karbon vergisinde en yüksek oranı getirmeye hazırlanmaktadır. Uygulayacağı vergi paketi, EU ETS fiyatının belirlenmiş fiyatın altında olması ihtimalinde bir taban fiyat sağlamaktadır. Bu durumda ETS kapsamındaki sanayi kollarının, AB vergisine ilaveten yerel Danimarka vergisini de ödeyeceği anlaşılmaktadır. Danimarka’nın, 1990 seviyelerine kıyasla 2030 yılında emisyonları %70 oranında azaltma hedefi vardır. İskandinav ülkeleri arasında İsveç en yüksek karbon vergisine sahip olsa da, bu vergi paketi ile Danimarka’nın karbon vergisi takribî 150 EUR/tCO₂ olacağı yönündedir (Taşbaşı, Danimarka, dünyanın en yüksek karbon vergisini getiriyor, 2022).

Şu anda yürürlükte karbon vergisini uygulayan 46 ülke mevcuttur. Bu da küresel emisyonların yüzde 22’sini kapsamaktadır. Bu karbon vergisi uygulamasında muhtemel ülkeler arasında Brezilya, Brunei, Endonezya, Pakistan, Rusya, Sırbistan, Tayland, Türkiye ve Vietnam bulunmaktadır. Ayrıca, Dünya Bankası’na göre, şu anda dünya genelinde çeşitli bölgesel, ulusal ve alt-ulusal düzeylerde yürürlükte olan 64 karbon fiyatlandırma girişimi var ve üç tanesinin daha uygulanması planlanıyor. Birlikte, bu girişimlerin 2021’de küresel sera gazı emisyonlarının %21,5’ini karşılayacağı tahmin ediliyor (Sethi, 2022).

Karbon vergisinden elde edilen hasılanın kullanımı, çevresel amaçlarla birlikte ekonomik ve sosyal amaçları gerçekleştirmek, karbon fiyatlandırmasını desteklemek için hükümetler için güçlü bir araçtır. Karbon gelirlerinin aynı zamanda genel bütçe dışında

belli amaçların finansmanı için de kullanılabildiği Tablo 12’ de görülmektedir (PMR, 2019: 28; akt. Birinci, 2020).

Finlandiya, İsveç, ve Norveç’te olduğu gibi ülkelerin bir kısmı vergi gelirlerini genel bütçeye tahsis etmiş diğer bir kısmını da iklim değişikliği ile kalkınma finansmanı olarak değerlendirmiştir. Ayrıca, Finlandiya’da görüldüğü gibi vergi indirimine giden ülkeler söz konusudur.

Tablo: 12

Karbon Vergisi		
	Gelir (Milyon Dolar)	Gelirin Kullanım Alanı
Fransa	2.457,50	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	6.644,50	Genel Bütçeye Tahsis
İsveç	2.737	Genel Bütçeye Tahsis
Japonya	2.375,80	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
Norveç	687,6	Kalkınmanın Finansmanı
	949,5	Genel Bütçeye Tahsis
Finlandiya	841	Vergi İndirimi
	841	Genel Bütçeye Tahsis
Birleşik Krallık	185,3	Vergi İndirimi
	1.049,30	Genel Bütçeye Tahsis
İsviçre	24,5	Kalkınmanın Finansmanı
	417,1	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	785,2	Doğrudan Transfer
İngiliz Kolom.	1.007,90	Vergi İndirimi
Diğer Ülkeler	177,4	Kalkınmanın Finansmanı
	236,7	İklim Değişikliğinin Önlenmesi
	292,8	Doğrudan Transfer
	354,9	Vergi İndirimi
	1.632,70	Genel Bütçeye Tahsis
Toplam	23.698,20	

Kaynak: (Birinci, 2020). *Karbon Fiyatlandırmasında Elde Edilen Gelirlerin Kullanımı ve Etkinliği*.
Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi(19).

Karbon vergileri de diğer vergilerde olduğu gibi cezalandırıcı ya da teşvik edici özellik taşıyabilmektedir. Şirketlerin veya bireylerin hareketlerini değiştirmek niyetiyle kullanılan çevre vergileri teşvikler biçiminde uygulandığında daha artı sonuçlar (örneğin

teşviklerin firmaların motivasyonlarını artırabildiği gibi) verebilmektedir. Bütün ailelere eşit oranda uygulanacak bir karbon vergisi, gelir dağılımında bozulmaya neden olabilmektedir. Bunun sebebi enerji kaynaklarından faydalanma durumu farklı olmasına rağmen, zengin aileler ile yoksul ailelerin eşit vergi ödemeleri ancak katlanılan vergi fedakârlığının aynı derecede olmayıp, yoksul aileler için daha çok fedakârlık içermesidir (Çiçek & Çiçek, 2012).

Karbon gelirleri devletlere önemli bir gelir kaynağı sağlarken, ülkenin çeşitli politika hedeflerini gerçekleştirmek için de kullanılabilmektedir (Birinci, 2020).

3.1.2. Türkiye açısından karbon vergisine genel bakış

Türkiye’de hali hazırda uygulanan bir karbon vergisi bulunmamaktadır. Fakat çevreye hassasiyetin ve iklim değişimin öncelikli görülmesi bu alanda yapılan çalışmalar ile birlikte bu verginin uygulanabilme önerileri kapsamında genel bir değerlendirme yapılmaktadır.

Literatürdeki çalışmalarda karbon vergisinin etkin bir araç olarak önerildiği yansımaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için artık zorunluluk halini alan çevre kalitesini korumaya yönelik çalışmalar ve bu alanda en iyi çözüm olarak görülen karbon vergisinin gelecek hedefleriyle uyumlu olarak Türkiye’de de uygulanabilmesi için bazı çözümler önerilmektedir. Bunlardan ilki, karbon vergisinden elde edilen hasılanın emek üzerindeki vergi yükünün hafifletilmesinde kullanılmasını önerirken ikinci çözüm olarak da yürürlükte yer alan vergilerin daha çevreci bir hal alabilmesi için istisnaların ve muafiyetlerin uygulanması yönündedir (Özbilgin, 2017).

AB ile sürdürülen ticari ilişki düşünüldüğünde yeni oluşumun bu ilişkideki etkilerine de ayrıca değinmek önemlidir. 27 üye ülkeden oluşan Avrupa Birliği, dünyanın en büyük siyasi ve ekonomik örgütlenmelerindendir. Nüfusuna bakıldığında dünyadaki nüfusun yaklaşık yüzde 6’sını oluşturmalarına rağmen, sahip olduğu gelişmiş alt yapılarla, çeşitlendirilmiş büyük pazar yapısıyla, gelecekte de önem taşıyan ticaret potansiyeli ile dünyanın en büyük ekonomileri²¹ ve ticaret aktörleri arasında yer almaktadır. Ülkemiz açısından da AB çok önemli bir pazara sahiptir. AB’nin ihracat ve ithalattaki durumu ise dünyadaki mal ihracatından %15,2, mal ithalatından ise %14,7 pay oranı ile hem dünya

²¹Avrupa Birliği yaklaşık 448 milyon tüketici kapasitesi ile 33 bin 928 dolar kişi başı gelire sahiptir. AB GSYH 15,1 trilyon dolar ile ABD’den sonra en büyük ikinci ekonomiye sahiptir. ABD GSYH yaklaşık 25,3 trilyon dolardır (Ticaret Bakanlığı, 2022).

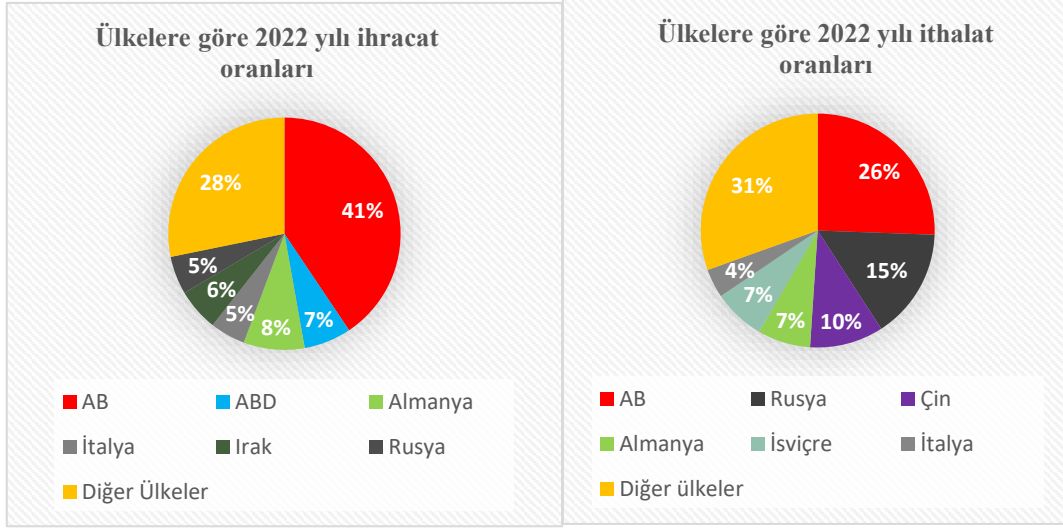
mal ihracatında hem de ithalatında 2. sırada yer bulurken, hizmet ticaretinde ise 112 milyar dolar ticaret fazlasıyla dünyanın en büyük ihracat ve ithalatçısı konumundadır (T.C.Ticaret Bakanlığı, 2023). Tablo 13'te Avrupa Birliği'ne yapılan ihracatta Türkiye'nin ilk 6 da olması, ticaretimizde Avrupa Birliği'nin önemli bir yer aldığının da göstergesidir.

AB son derece çeşitlendirilmiş pazar yapısı ile yatırım ve çok yönlü tüketim mallarının imalatı ve ithalatının yanında tarım ürünleri, enerji ve de ham madde gibi ana ürünleri de ithal ederek değer zincirinin her adımında Türkiye'deki ihracatçılara sayısız fırsatlar sunmaktadır. Şeffaf piyasa yapısı, mevzuat yapısının anlaşılabilirliği, daha az ticaret engeli ile büyük bir tüketici kesimine sahip olan AB, ulaşımdaki ve taşımacılıktaki alt yapısı, aynı zamanda havalimanlarının yüksek yolcu taşıma kapasiteli olması ile ürün ve hizmetlerin ulaşımında güvenli bir tercih sunmaktadır (T.C.Ticaret Bakanlığı, 2023).

Tablo 13. AB'ye İhracat yapan ilk 10 ülke sıralaması

Sıra ▼	AB'ye İhraç Eden Ülkeler ▼	Milyon Euro ▼	Pay ▼
1	Çin	383,397	22,4
2	ABD	202,619	11,8
3	Birleşik Krallık	167,315	9,8
4	İsviçre	108,618	6,3
5	Rusya	95,335	5,6
6	Türkiye	62,551	3,6
7	Japonya	54,917	3,2
8	Güney Kore	44,075	2,6
9	Norveç	42,268	2,5
10	Vietnam	34,413	2

Kaynak: (Karbon Vergisi Uygulamasının Türkiye'ye Ekonomik Etkileri, 2021).
<https://www.ekoig.com/karbon-vergisi-uygulamasinin-turkiyeye-ekonomik-etkileri/> adresinden alındı.



Grafik 9. 2022 Kasım ayı ihracat-ithalat verileri

Kaynak: Yazar tarafından (TÜİK, 2022a) kaynaktan yararlanarak hazırlanmıştır.

Türkiye ile AB arasında devam eden ticaret hacmi 2022 yılında 196,4 milyar dolar olarak gerçekleşerek AB Türkiye için en önemli ticaret ortaklarından biri olmayı devam ettirmektedir. (Tablo.13) de Türkiye, 2021 yılında AB’nin toplam ihracatından aldığı yüzde 3,6’lık oran ile 6. sırada yerini bulmuştur. 2022’de ise bu oran (103,1 milyar dolar) ile yüzde 40,6 oranında pay alarak toplam ihracatımızda ilk sırada yer almıştır. (Grafik.9) verileri 2022 yılı yansımalarına göre; Türkiye 364 milyar dolarlık toplam mal ithalatının 93 milyar dolarlık kısmını (%25,6’lık pay) AB’den gerçekleştirmiştir. 2022’de AB ile Türkiye’nin ticaretinde ihracatın ithalatı karşılama oranı (yüzde 110,5) düzeyinde gerçekleşmiştir. Ayrıca, AB’ye ihracat yapan Türk ihracatçılar, AB düzenlemeleriyle ilgili “Trade Helpdesk” veri tabanı ile gelişmekte olan ülkelerin AB pazarına girmelerini kolaylaştırmak için geliştirilmiş vergilendirme, ithalat tarifeleri, ticaret anlaşmaları ve istatistikler konularında ihracatçılara bilgi desteği sağlayan bu düzenleme bu ülkelerin daha detaylı bilgiye ulaşmasını sağlamaktadır (T.C.Ticaret Bakanlığı, 2023).

2021’de lojistik sektörünü ve pek çok sektörü küresel boyutta etkileyecek regülasyonlardan biri de “Fit for 55” paketidir. Bu paket AB ETS’nin sıkılaştırılarak deniz ulaşımı ile kara ulaşımına yansıtılması, sınırda karbon uygulaması, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, daha fazla enerji verimliliği, düşük emisyonlu ulaşım modlarının ve bunları destekleyecek altyapı ve yakıtların daha hızlı kullanıma sunulması gibi konuları kapsamaktadır. Ayrıca, motorlu araçlarda fosil yakıt kullanımına 2035 itibarıyla son verilmesi ile vergilendirme politikalarının Avrupa Yeşil Mutabakatı

hedefleriyle uyumlu hâle getirilmesi gibi birçok önlemin uygulamaya alınmasını da içinde barındırdığı bir pakettir. AB'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı uygulanmasına yönelik 14 Temmuz 2021 tarihinde açıkladığı “Fit for 55” mevzuat paket teklifi kapsamında SKDM ile AB'ye yapılacak ihracata ilave vergi yükümlülüğü getirilmesini öngören lojistik sektörünü etkileyecek yasal düzenlemelerden biri olmuştur. Düzenlemenin ilk aşamasında AB'ye ithal edilen ürünlerden alüminyum, çimento, elektrik, gübre ve demir-çelik için uygulanacağı açıklanmıştı (UTİKAD, 2021). Rejimin geçiş sürecinin ise 1 Ekim 2023 olacağı duyurulmuştur. Mevcut yönetmeliğin 1 sayılı listesinde Komisyon'un yüksek karbon kaçağı riski taşıdığı ürün grupları olarak CBAM tatbik edilecek ürünler (çimento, demir-çelik, alüminyum, gübre ve elektrik) ile sınırlı tutmaktadır. Ancak son düzenleme de bu ürün grubuna hidrojen de eklenmekte ve CBAM kapsamının genişletilmesi 2030 yılına kadarki süreçte potansiyel olarak AB ETS kapsamındaki tüm malları kapsaması (kağıt, karton, madeni yağ ürünleri, kireç, cam, asitler, seramik, kağıt hamuru ve toplu organik kimyasallar gibi) hedeflenmektedir (Bahadır, 2022).



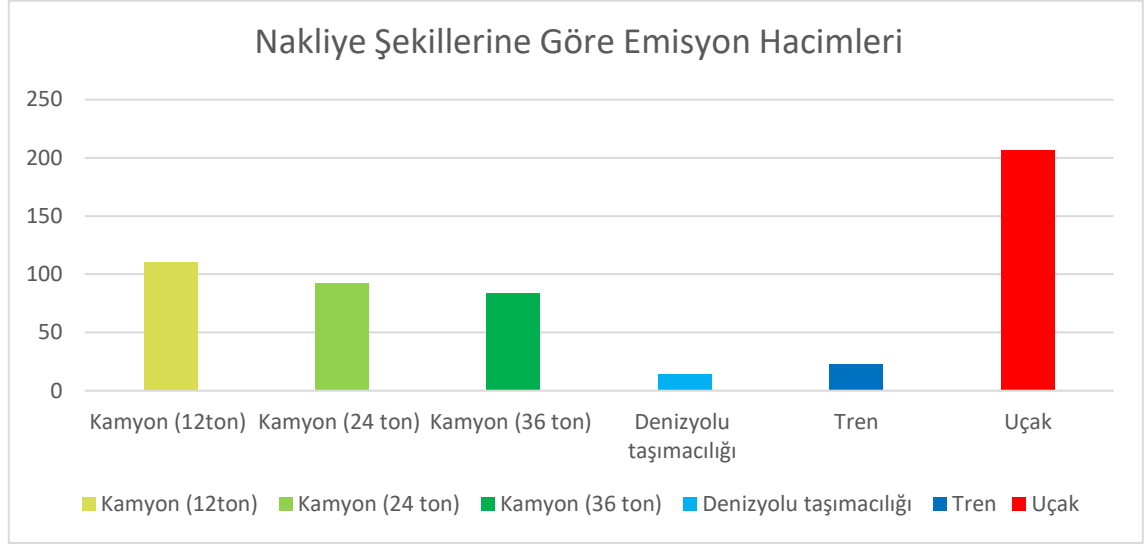
Şekil 12

Kaynak: Yazar tarafından (Bahadır, 2022) kaynağından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Lojistik sektörü kapsamında karayolu taşımacılığının esnekliğinin yanı sıra, kapıdan kapıya taşıma gibi avantajlara sahip olsa da birim lojistik maliyeti ve karbon

salınımından kaynaklı çevresel etkiler gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda diğer taşıma türlerine kıyasla bu taşıma metodunun dezavantajlı yönleri de olabilmektedir.

Grafik: 10



Kaynak: Yazar tarafından (Karadağ, 2017) kaynağından yararlanarak hazırlanmıştır.

Denizyolu taşımacılığı, karbondioksit emisyonu açısından, 14 gr/tkm emisyon ile en verimli taşımacılık şeklini yansıtırken, bu sırayı demiryolu 23 gr/tkm ile ikinci, karayolu üçüncü sırayı ton farkına göre farklılık göstererek ve havayolu taşımacılığından önceki sıralamada yerini almaktadır. Grafik 10’da uçak satırında verilen emisyon rakamı (207gr/tkm), en son teknolojiye sahip uçaklar ile yayılan emisyonu göstermekte olup, eski tip uçaklarda bu rakam 2.500 gr/tkm’ ye kadar çıkabilmektedir. Değişik nakliyat tiplerinin yaydığı CO₂ emisyonları rakamsal olarak farklılık göstermesine karşın, kullanılan nakliyat şeklinin sıklığı da, yayılan toplam CO₂ emisyonunu etkileyen önemli faktörlerden biridir. Bu yönü ile bakıldığında, Avrupa Birliği raporlarına göre, Avrupa’nın sera gazı emisyonların toplamının yüzde 73’ü karayolu taşımacılığından yüzde 14 ile denizyolu, yüzde 12 ile havayolu taşımacılığından kaynaklandığı belirtilmiştir. Demiryolu taşımacılığının etkisi ise yüzde 1 seviyesinde kalmaktadır (Karadağ, 2017).

3.1.2.1. Türkiye'nin AB entegrasyon sürecinde göstermiş olduğu çevre politikası

Çevre kirliliği yüzyılın en önemli sorunlarından olup, sadece bir ülkeyi değil aynı zamanda birkaç ülkeyi hatta küresel bir hal alarak insanoğlunu olumsuz etkileme noktasına gelebilmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir bir çevre ile ekonomik gelişmeler eşliğinde bir çevre oluşturma adına atılan adımlardan biri de çevre politikasıdır. Mali araçlarla birlikte vergilendirme bu politika aşamasında tercih edilmektedir. Avrupa Birliği ülkelerin vergi sisteminde yerini alan çevre koruma ve kirliliğin önlenmesi için düzenlenen çevre vergisi ve benzeri yükümlölükler çevreye verilen önemi göstermektedir (Biyen & Gök, 2014).

Küresel nitelikteki çevre sorunlarının süreklilik arz etmesi, “çevresel güvenlik” kavramını gündeme taşımıştır. Çünkü yaşanan çevre ve ekosistem pekçok tehditle karşı karşıya kalmış ve 1970’li yıllardan başlayarak, ulusal güvenlik kavramı “çevresel öğeleri de içerecek biçimde” genişletilmiştir. 1972’de Stockholm Dünya Çevre Konferansı’na katılan bir kısım Güney Amerikalı diplomat, çevre sorunlarının temelindeki kirlenmeyi iki kısma ayırmıştır. Bunlardan biri, gelişmiş ülkelerdeki kirlenmenin “bolluktan doğan bir kirlenme” olduğunu, ikincisinin ise geri kalmış ülkelerde karşılaşılan “yoksulluktan doğan kirlenme” olduğu görüşünü savunmuşlardır. Çözüm olarak da öncelik verilmesi gereken politikanın, kalkınmayı hızlandırmak olduğu görüşünü savunmuşlardır. Türkiye, sürdürülebilirliğe ve çevreye verdiği önemi kalkınma planlarında yer vermiştir. Ülkemizde 1983 yılında çıkarılan 2872 Sayılı Çevre Yasası, izlenecek politikanın amacını “Çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel topraklarla doğal kaynakların en uygun bir biçimde kullanılması ve korunması, ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunması ve su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi” olarak ifade etmiştir. 2006 yılında yürürlüğe giren 5491 sayılı yasanın amaç maddesindeyse, “Bütün varlıkların ortak varlığı olan çevrenin sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamak” ifadesiyle Türkiye’nin çevre politikasının amacı tanımlanmıştır (Keleş, 2023).

Türkiye, Devlet Planlama Teşkilatı ve Çevre Bakanlığı’nın iş birliği çerçevesinde oluşturulan “Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı” (UÇEP) ile sürdürülebilirliği ekonomik ve de sosyal politikaların uygulanmasıyla güvence altına almayı hedeflemektedir (Çelik & Sofracı, 2022).

Türkiye'nin Anayasa kapsamında çevreye değindiği yasal düzenlemeler çok eskilere dayanmamaktadır. 1961 Anayasası'nda "sağlık hakkı" olarak değinilen 49. madde, daha sonra 1982 Anayasası'nda doğrudan sayılabilecek 56. madde; dolaylı olarak sayılabilecek 43, 44 ,45 ve 63.maddeler²² çevreye ve kirliliğin önüne geçilmesine yönelik maddeler olarak doğrudan veya dolaylı bir şekilde değindiği göstermektedir (Gürseler, 2008; Terzi, 2017). 1975 yılında Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerin ve Avrupa Birliği'nin katılımıyla oluşturulan Akdeniz Eylem Planı kapsamında yürütülecek faaliyetlerin hukuki temelini oluşturmak üzere Barselona Sözleşmesi, diğer adıyla "Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi" hazırlanmış, 1978 yılında da yürürlüğe girmiştir²³. Amaç Akdeniz'de kirliliği en aza indirmektir (T.C.Dışişleri Bakanlığı). Ardından 1993' de Çevre Temizlik Vergisi 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu ile uygulamaya konularak Türk Vergi Sistemi'nde çevreye yönelik doğrudan bir düzenleme ilk defa yer almıştır. Belediyelerin atık yönetiminin finansmanını karşılamada yetersiz kaldığı ve çevreyi koruma etkisinin az olduğu Çevre Temizlik Vergisi'nin payının hem GSYH hem de genel yönetim bütçe gelirleri içindeki paylarına bakıldığında çok düşük kaldığı düşünülmektedir (Samancı & Karagöz, 2019).

Kirliliğe sebep olan, petrol türevi maddelerden üretilen plastik poşetlerin doğada çözünmeleri oldukça güçtür. Kontrolsüzce kullanımı birçok olumsuz sonuca neden olmakla beraber en önemlisi sera etkisiyle ortaya çıkan orman yangınlarıdır. Dünyada bu uygulama farklı uygulamalar ile (Bhutan, Bangladeş, Hindistan, Tayvan gibi Asya ülkelerinde plastik poşetler yasaklanırken; Almanya, Danimarka, İrlanda, Japonya ve Türkiye gibi ülkelerde de plastik poşetleri ücretlendirme yolu tercih edilerek) kullanımının azaltılması hedeflenmektedir. Türkiye 2000'li yıllardan beri bu alanda çalışmalarını sürdürmüş en somut örneğini ise 2019 yılında tek kullanımlık plastik poşetlerin ücretlendirilmesi ile göstermiştir (Çelik & Sofracı, 2022).

Literatürde plastik poşet vergisi, ülkemizde mevzuattaki ismiyle "Geri Kazanım Katılım Payı" olarak geçmektedir. 2019 yılında yürürlüğe giren Geri Kazanım Katılım

²²(Resmi Gazete, RG, 9.11.1982 Tarihli 17863 Sayılı, 1982).

²³Barselona Sözleşmesi kapsamında COP21'de (2-5 Aralık 2019) kabul edilen Napoli Bildirisi'nde Akdeniz'de mavi ekonomi, deniz çöpleri ve deniz koruma alanları, biyoçeşitlilik ve iklim değişikliğine yer verilmiş; COP22 (7-10 Aralık 2021) Taraflar Konferansı'nda Türkiye 2022-2027 orta vadeli strateji ile Akdeniz'de gemilerde kullanılan yakıtın içeriğindeki kükürtün %0,1 ile sınırlandırılmasına yönelik on sekiz taslak kabul edilmiştir (T.C.Dışişleri Bakanlığı).

Payı, ödemelerine ilişkin çıkarılan uygulama esaslarında Türkiye’de uygulanmakta olan plastik poşetlerin ücretlendirilmesindeki gayenin yasaklamak değil belli orantı da sınırlamak olduğu belirtilmiştir. Ayrıca 2019 yılı sonunda kişi başına kullanılan 90 adet plastik poşet sayısını 2025 yılının sonunda 40 adet/kişiye düşürülmesi sağlanarak Avrupa Birliği standartlarını yakalamak hedeflenmektedir (Ertekin & Dam, 2020).

Avrupa Birliği’nin çevreye verdiği önem benimsemiş olduğu politika önlemlerinin her aşamasında hissedilebilmektedir. Çevreyi korumanın gereklilikleri ile sürdürülebilirliğin teşvik edilebilmesi çevre koruma bilincinin Birlik politikaları ile faaliyetlerine entegre edilmesi ilkesi ile açıklanmaktadır. Dengeli bir kalkınma ve ekonomik gücün birliği konusunda AB, Birliğ’e üye ülkelerdeki bölgesel dengesizlikler konusunda da bir politika geliştirmeye çalışmıştır. II. Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan bu farklılık oluşumu 1970’lerde yaşanan mali krizle birlikte daha da zor bir hal almıştır. Bu aşamada yapılan çalışmalardan biri de Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonları’nın oluşturulmasıdır. 1990 sonrasında AB’ye üye olmak için başvuruda bulunan ülkeler için üyelik öncesi uyum sürecinde ilerleme gösterilmesi gereken durumlardan biri olmuştur. Avrupa Birliği Uyum Süreci için bir gereklilik olan bölgesel politikalar Türkiye’de ilk defa 2003 yılında T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Müsteşarlığı’nın desteği ile Bölgesel Kalkınma Programı çalışmaları başlatılmıştır. DPT, AB Bölgesel Programlar Daire Başkanlığı uzmanları ve yabancı uzmanlar tarafından illerde SWOT analizi ile bölge illerin güçlü ve de zayıf yönlerini, fırsatlarının neler olduğunu, tehdit oluşturan durumlarını ve de öncelikli sektörleri ortaya çıkarmışlardır. Bu kapsamda Avrupa Birliği tarafından finanse edilen ve DPT tarafından desteklenen Erzurum, Erzincan ve Bayburt illeri, Düzey (2) Bölgesel Kalkınma Programı kapsamında hazırlanan projelerden hibe almaya hak kazananların listesi Merkezi Finans ve İhale Birimi (MFİB) tarafından 31.05.2006 tarihinde açıklanmıştır. AB hibe programının amacı, bölgelerdeki farklılıkların kaldırılması için geniş kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. Yeni işletmelerin ve şubelerin açılması, kaliteli hizmet sunulması, istihdam yaratılması, ekonominin canlandırılması gibi amaçlar bunlara örnek teşkil etmektedir (Eryılmaz & Tuncer, 2013; Turan Bayram ve ark., 2011). Türkiye’de çevresel politikalarını bu doğrultuda belirlemek için çalıştığı yansımaktadır.

3.1.2.1.1. Yeşil dönüşüm kapsamında orta vadeli program

Orta Vadeli Program (OVP), 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu kapsamında ilk 2006-2008 döneminde hazırlanmıştır. Program, bir nevi kamu ve özel kesim için öngörülebilirliği arttıran yol haritasıdır. Bu açıdan çevre politikalarının orta vadeli program içerisinde yer almış olması, Türkiye'nin iklim değişimine ve çevreye duyarlılığı konusunda hedeflerini ortaya koymaktadır. 2006 yılından başlayıp günümüze kadar gelen bu program ile Avrupa Birliği'ne entegrasyon sürecinde Türkiye'nin Orta Vadeli Programlarda da çevresel bağlamda hedeflerin yer aldığı aşağıdaki tabloda özeti yer almaktadır.

Tablo:14 Orta Vadeli Programların Özet Tablosu

2006-2008 Orta Vadeli Program	İlk 2006'da başlayan programın asıl amacı, AB'ye üyelik sürecinde ülkemizin kapsayıcı ve de sosyal-ekonomik kalkınmanın artırıldığı bir ortam yaratarak insana kaliteli yaşam sunmaktır. İnsan sağlıklı ortam sunmak hedefiyle çevre duyarlılığı "çevre ve kentsel alt yapı" başlık altında geçmektedir.
2007-2009 Orta Vadeli Program	2007-2009 dönemi için hazırlanan program yıllık uygulamaların sonuçlarının değişmesi ve genel koşullara ayak uydurabilmek için her yıl yenilenmektedir. Temel amaç aynı olmakla birlikte çevre ve kentsel altyapı kapsamında belirlenen hedefler genişletilmiştir.
2008-2010 Orta Vadeli Program	OVP'nin üçüncüsüdür. Dokuzuncu kalkınma planı ve genel ekonomik koşullar doğrultusunda hazırlanmıştır. AB Müktesebatına Uyum Programı bu program süresinde hayata geçirileceği planlanmıştır. Çevre hassasiyeti ve korunması yönünde her alandaki hedeflerin içinde yer aldığı görülmektedir.
2009-2011 Orta Vadeli Program	Bu program bir önceki programa ek olarak uygulanan yöntemin, denetimin geliştirilmesidir. BMİDÇS kapsamında emisyon azaltımında katılan maliyetin tespit edilmesi, evsel katı atık ile ilgili çalışmalarda bütünlük sağlanarak düzenli bir depolama sistemi kullanılacağına dair yeni hedefler ile birlikte büyüme, kalkınmada, rekabet gücü gibi diğer gelişme gösterilecek alanlarda da çevreye duyarlılık yer almaktadır.
2010-2012 Orta Vadeli Program	Küresel ekonomi açısından 2009 yılı ekonomik daralmanın hızlı yaşandığı zorlu bir süreç olduğundan orta vadeli programda Türkiye ekonomisini güçlendirme ve sürdürülebilir büyüme hedefiyle hazırlanmıştır. Hedefler çevreyi korumaya yönelik belirlenmiş ve çevre şartlarını iyileştirmenin devamlılığı olarak bahsedilmektedir.
2011-2013 Orta Vadeli Program	2011-2013 OVP bir önceki programın devamı olarak görülmekte ve uygulanan ilkeler mevcut politikalar ile uyum sağlamakta olup tedbirler de bu doğrultuda belirlenmiştir.
2012-2014 Orta Vadeli Program	2011 yılında Avrupa ve ABD'nin büyüme beklentilerindeki düşüş yaşanması ile krizin etkilerinin arttığı bir dönemde hazırlanmıştır. Bu dönemde çevre ve şehircilik kapsamındaki yeni yapılanma ile denetlemeler şekillenecek olup çevreye yönelik sosyal ve de fiziki

Tablo: 14 Devamı Orta Vadeli Programların Özet Tablosu

	çevre şartlarının daha iyi duruma getirilmesi, Ulusal Kıyı Stratejisi ile kıyıların korunması ve dengeli kullanımı konusunda çalışmalar yapılacağı belirlenmiştir.
2013-2015 Orta Vadeli Program	Dünya ekonomisinde özellikle gelişmiş ülkelerden kaynaklı yaşanan belirsizliklerin ve de risklerin devamlılığın yaşandığı süreçte hazırlanmıştır. Bu nedenle alınan hedefler, bu süreçte Türkiye'nin ekonomisinin olumlu performans göstermesini sağlamak olarak belirlenmiş ve çevre hassasiyetini de göz önünde bulundurularak çalışmaların devam etmesi yönünde politikalar belirlenmiştir.
2014-2016 Orta Vadeli Program	2013 yılında hazırlanmıştır. Bu dönem programında hem içerik hem de biçim olarak değişikliğe gidilmiştir. Sadece belli başlı makroekonomik hedefler ve politikalardan bahsedilmiş olup 10. Kalkınma Planı doğrultusunda hazırlanmıştır. Kalkınma planında çevrenin korunması, yaşanabilir ve de sürdürülebilir bir çevre anlayışı olduğundan Orta Vadeli Program hedef ve politikaları da bu yönde şekillenmiştir. Makroekonomik politikalardan büyüme ile ilgili hedefler içerisinde yeşil büyümeden bahsedilmiş ve bu yönde çevre dostu ürün ve teknolojilere fırsatlar tanınacağı politikalardan biridir. Yenilikçi üretim ve de enerjide verimliliğin önemi de vurgulanmıştır.
2015-2017 Orta Vadeli Program	2023 hedeflerine ulaşmak için tasarlanan bu programda çevre için ayrı bir başlık yer almazken, genel politika hedeflerinin içerisinde orta vadeli programın genel hatlarıyla çevreye duyarlılıktan ve çevre dostu teknolojiler ile üretimden bahsedilmiştir. Ayrıca vergi politikalarında iklim değişikliği etkileri ile çevre kirliliğinin azaltılması ve de enerji tasarrufu sağlanması kapsamında çalışmalar yapılacağı hedefler içerisinde yer almaktadır.
2016-2018 Orta Vadeli Program	Temel amaç yapısal reformlar aracılığıyla daha kapsayıcı büyüme sağlamaktır. Makroekonomik hedefler arasında çevre için ayrı bir başlık yer almamakta fakat büyüme stratejisi doğrultusunda belirlenen hedeflerde çevre duyarlılığı geçmektedir.
2017-2019 Orta Vadeli Program	Bir önceki programın devamı niteliğinde ancak program özellikle üretim ve de yatırım alanında destekleyici bir durumla hazırlanmıştır. Çevre ile ilgili ayrı bir alt başlık açılmamış büyüme ve diğer stratejik hedeflerde madde içerisinde çevre hassasiyeti ile yapılması yer almıştır.
2018-2020 Orta Vadeli Program	OVP'nin genel amaçlarının gerçekleştirilmesi için yapısal reformların uygulanacağı bir programdır. İstihdamın artması, büyümenin kapsayıcılığının artması, iş ve yatırımda yaşanan süreçlerin kısıllığının önemi bilinerek hareket edilecektir.
2019-2021 Orta Vadeli Program	2019-2021 dönemli OVP'nin sürecinde yeni ekonomi politikası "Dengeleme-Disiplin-Değişim" uygulanması için hazırlanmıştır. Temel amacı, fiyat istikrarının kısa vadede sağlanması, orta vadede ise büyümede sürdürülebilirlik ve adillik yönünde ekonomik değişimdir. Önceliği bu yeni ekonomi modeli aldığı için çevre ile ilgili politikaya yer verilmemiştir.
2020-2022 Orta Vadeli Program	2019-2021 OVP ile başlayan yeni ekonomi programı anlayışı burada da devam ettirilmiştir. Temel amaç, üretim de verimlilik odaklı büyümede sürdürülebilirlik ve adil paylaşım, fiyatta istikrar sağlarken cari işlemlerdeki kazanımların korunması ve de geliştirilmesi kapsamında yeni ekonomik modelin gerçekleştirilmesi olduğundan çevre ile ilgili politika yer almamıştır.
2021-2023 Orta Vadeli Program	2020 yılında hazırlanmış olup yeni ekonomi modeli oturtulmaya çalışılmıştır. Pandemi ile değişen şartları toparlama amaçlı hedefler konulmuştur. Büyümeye ve istihdam, üretim alanında iyileşme odaklı vatandaşlara refah düzeylerini artırıcı yeni kalkınma modeli oluşturulmuştur.

Tablo:14 Devamı Orta Vadeli Programların Özet Tablosu

2022-2024 Orta Vadeli Program	Dünyada iklim değişikliğinin etkilerinin fazlasıyla hissedilmesi sürdürülebilirlik kapsamında yeşil ekonomiye geçişin önemini de arttırırken ekonomi politikalarında iklimin ağırlığı da doğru orantıda artmıştır. Bu kapsamda AB'nin 2019'da açıkladığı Yeşil Mutabakat ile gelişmiş ülkelerin öncülüğü ile ekonomi politikalarındaki iklim değişikliğinin ağırlığı küresel boyut kazandırdığı gibi ihracatımızda önemli paya sahip olan başta AB olmak üzere ülkelerin uygulayacağı yeni politikalarda yeşil dönüşüm hem sanayide hem de ekonomi genelinde gereklilik halini almıştır. Program boyunca küresel birlik olma ve uluslararası yatırımları artırma politikalarının uygulanacağı 2022-2024 Orta Vadeli Program'da ilk defa yeşil dönüşüme yer verilmiştir. Yeşil dönüşüm politika ve hedefler Yeşil Mutabakat Eylem Planı çerçevesinde hazırlanmıştır.
2023-2025 Orta Vadeli Program	Bu programda yaşanan enerji krizine bağlı AB öncelikleri de değişmiştir. Yeşil dönüşümde sıfır emisyon, kaynağın verimli kullanılması ve rekabetçi bir ekonomi oluşturmak için hedefler konulmuştur. Program süresince bu etkiler dikkate alınmış ve kalkınma öncelikli adımları ekonominin her alanında tüm sektörlerde yeşil dönüşüm çerçevesinde hareket edileceğine dair politika ve tedbirlere yer verilmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından çeşitli kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Bu ilk (2006-2008) üç yıllık süreçteki programın temel amacı, AB'ye üyelik sürecinde ülkemizin kapsayıcı ve de sosyal-ekonomik kalkınmanın arttırıldığı bir ortam yaratarak insana kaliteli yaşam sunmaktır. Sektörel politikalar kısmında “Çevre ve Kentsel AltYapı” alt başlığı ile çevre duyarlılığı açısından kentsel altyapı çalışmalarından bahsedilmiştir. İnsan sağlığı ile birlikte doğal kaynakların korunması, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri açısından yüksek düzeyli çevresel koruma, temiz ve güvenli, yaşam kalitesi yüksek kentler oluşturmak için gerekli kentsel altyapı çalışmalarının yapılması esas amaç olarak belirlenmiştir (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2006-2008, 2005).

2007-2009 dönemini kapsayan orta vadeli programda da temel amaç aynı olmakla birlikte çevre ve kentsel altyapı kapsamında belirlenen hedefler geniş tutulmuştur. Bunlardan bazıları; Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde çevre ile ilgili hukuki düzenlemelerin güncel tutulması, ülke koşullarına göre var olan birimleri daha etkin kılmak, ulusal eylem planı emisyon azaltımı ile ilgili politika ve önlemlere yer vermek, atıklarla ilgili, atık su gibi, çevre koruma amacıyla altyapı tesislerinin yapılmasında ve bakımından işletilmesine kadar ülke koşullarına göre en uygun olan teknolojilerin kullanılması, evsel katı atık yönetimi ve çevre koruma kapsamında belediyelerin

kapasitelerinin arttırılması hedefler arasında yer almaktadır (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2007-2009, 2006).

2008-2010 dönemi OVP'nin üçüncüsüdür. Bu program, 9. Kalkınma Planı ile genel ekonomik şartların ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanmıştır. Program süresince AB Müktesebatına Uyum Programı hayata geçirileceği hedeflenmiştir. Bir önceki programda var olan idari yapıların etkinleştirilmesi istenirken bu programda su yönetiminden mesuliyetli bir idari yapının oluşturulması yer almaktadır. Genel olarak belirlenen her alandaki hedeflerin içinde çevre duyarlılığı, çevreyi korumaya yönelik ifadeler yer almaktadır (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2008-2010, 2007).

2009-2011 OVP ile uygulanacak yöntemler daha geniş tutulacaktır. BMİDÇS kapsamında emisyon azaltımında katlanılan maliyetin tespit edilmesi, evsel katı atık ile ilgili çalışmalarda bütünlük sağlanarak düzenli bir depolama sistemi kullanılacağına dair yeni hedefler ile birlikte büyümede, kalkınmada, rekabet gücü gibi diğer gelişme gösterilecek alanlarda da çevreye duyarlılık yer almaktadır (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2009-2011, 2008).

2010-2012 dönemi OVP, 2009 yılında hazırlanmıştır. Küresel ekonomi açısından 2009 yılı ekonomik daralmanın hızlı yaşandığı zorlu bir süreç olduğundan orta vadeli programda Türkiye ekonomisini güçlendirme ve sürdürülebilir büyüme hedefiyle hazırlanmıştır. Hedefler çevreyi korumaya yönelik belirlenmiş ve hedeflerden çevre şartlarını iyileştirmenin devamlılığı olarak bahsedilmektedir (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2010-2012, 2009).

2011-2013 OVP bir önceki programın devamı olarak görülmekte ve uygulanan ilkeler mevcut politikalar ile uyum sağlamakta olup tedbirler de bu doğrultuda belirlenmiştir (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2011-2013, 2010).

2012-2014 dönemi OVP, 2011 yılında Avrupa ve ABD'nin büyüme beklentilerinde düşüş yaşanması ile krizin etkilerinin arttığı bir dönemde hazırlanmıştır. Bu dönemde çevre ve şehircilik kapsamında yeni yapılanma ile denetlemeler şekillenecek olup çevreye yönelik sosyal ve de fiziki çevre şartlarının daha iyi duruma getirilmesi, Ulusal Kıyı Stratejisi ile kıyıların korunması ve dengeli kullanımı konusunda çalışmalar yapılacağı belirlenmiştir (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2012-2014, 2011).

2013-2015 dönemi OVP, dünya ekonomisinde özellikle gelişmiş ülkelerden kaynaklı yaşanan belirsizliklerin ve de risklerin devamlılığının yaşandığı süreçte hazırlanmıştır. Bu nedenle alınan hedefler, bu süreçte Türkiye'nin ekonomisinin olumlu performans göstermesini sağlamak olarak belirlenmiş ve çevre hassasiyetini de göz önünde bulundurularak çalışmaların devam etmesi yönünde politikalar belirlenmiştir. Bu politikalardan biri, enerjide yenilenebilir ve de yerli kaynakların çoğaltılması ve alınacak tedbirlerin de bu yönde belirlenerek elektrik üretiminde hem ithal kömürün payı hem de doğal gazın payı düşürüleceği yönünde olmasıdır (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2013-2015, 2012).

2014-2016 OVP, 2013 yılında hazırlanmıştır. Bu dönem programında hem içerik hem de biçim olarak değişikliğe gidilmiştir. Sadece belli başlı makroekonomik hedefler ve politikalardan bahsedilmiş olup, bu politikalar 10. Kalkınma Planı doğrultusunda hazırlanmıştır. Kalkınma planında çevrenin korunması, yaşanabilir ve de sürdürülebilir bir çevre anlayışı olduğundan Orta Vadeli Program hedef ve politikaları da bu yönde şekillenmiştir. Makroekonomik politikalardan büyüme ile ilgili hedefler içerisinde yeşil büyümeden bahsedilmiş ve bu yönde çevre dostu ürün ve teknolojilere fırsatlar tanınacağı politikalardan biridir. Yenilikçi üretim ve enerjide, verimliliğin önemi de vurgulanmıştır (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program 2014-2016, 2013).

2015-2017 dönemi OVP, 2023 hedeflerine ulaşmak için tasarlanan bu programda çevre için ayrı bir başlık yer almazken, genel politika hedeflerinin içerisinde orta vadeli programın genel hatlarıyla çevreye duyarlılıktan ve çevre dostu teknolojiler ile üretimden bahsedilmiştir. Ayrıca vergi politikalarında iklim değişikliği etkileri ile çevre kirliliğinin azaltılması ve de enerji tasarrufu sağlanması kapsamında çalışmalar yapılacağı hedefler içerisinde (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve bütçe Başkanlığı, 2014).

2016-2018 OVP ile 2020-2022 dönemi OVP arasındaki programlar da dahil olmak üzere yapılan analizler üzerine belirlenen hedeflerde çevre ile ilgili ayrı bir başlık bulunmamaktadır. Çevre dostu altyapı çalışmaları ile çevre kirliliği göz önünde bulundurularak genel çerçevede politikalar arasında yer verilse de 2019-2021 döneminde yeni ekonomi modeli "Dengeleme, Disiplin ve Değişim" öncelikli olmuş, 2020-2022 OVP' de bir önceki dönemin devamı niteliğinde düzenlenmiştir.

2021-2023 Orta Vadeli Program, 2020 yılında hazırlanmış olup yeni ekonomi modeli oturtulmaya çalışılmıştır. Pandemi ile değişen şartları toparlama amaçlı hedefler

konulmuştur. Büyüme ve istihdam, üretim alanında iyileşme odaklı, vatandaşların refah düzeylerini arttırıcı yeni kalkınma modeli oluşturulmuştur.

Dünyada iklim değişikliğinin etkilerinin fazlasıyla hissedilmesi sürdürülebilirlik kapsamında yeşil ekonomiye geçişin önemini de arttırırken ekonomi politikalarında iklimin ağırlığı da doğru orantıda artmaktadır. Bu kapsamda AB'nin 2019'da açıkladığı Yeşil Mutabakat ile gelişmiş ülkelerin öncülüğü ile ekonomi politikalarındaki iklim değişikliğinin ağırlığı küresel boyut kazandırdığı gibi ihracatımızda önemli paya sahip olan, başta AB olmak üzere, ülkelerin uygulayacağı yeni politikalarda yeşil dönüşüm, hem sanayide hem de ekonomi genelinde gereklilik halini almıştır. Uygulanacağı kat çerçevesinde yer alan eylem ve hedefler doğrultusunda orta vadeli çevre programı süresince küresel birlik olma ve uluslararası yatırımları arttırma politikalarının uygulanacağı 2022-2024 Orta Vadeli Program'da ilk defa yeşil dönüşüme yer verilmiştir. Yeşil dönüşüm kapsamında alınan 7 maddelik politika ve tedbirler, Yeşil Mutabakat Eylem Planı çerçevesinde hazırlanmıştır. Bu maddeler daha çok iklim değişikliği ile uyumlu olarak hazırlanmıştır. Uluslararası ticaretin de ihracatın da rekabet gücünün arttırılmasına yönelik yatırımlar teşvik edilmesi, Yeşil dönüşüm kapsamında AR-GE çalışmaları ile yeni teknolojilerin geliştirilmesine destek verilmesi, çevreye duyarlı yeşil endüstri ve döngüsel ekonomi oluşumuna hız verilmesi, sanayide yeşil dönüşüme göre finansal sektör hazırlanması, sıfır atık uygulamalarının yaygınlaştırılması gibi çalışmalar yer almaktadır (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program (2022-2024), 2021).

Türkiye'de 2017 yılında başlatılan Sıfır Atık Projesi dünya çapında ses getirmiştir. Dünyanın iklim değişimine ve çevre kirliliğine karşı alınması gereken önlemlerin başında duran bu projede Türkiye'nin de yer alması döngüsel ekonomide çağın gerektirdiği yeşil dönüşüm için bir kılavuz görevi göreceğidir.

4 Eylül 2022'de Resmî Gazetede yayınlanan (2023-2025) Orta Vadeli Programda ise yaşanan enerji krizine bağlı AB öncelikleri de değişmiştir. Yeşil dönüşüme sıfır emisyon, kaynağın verimli kullanılması ve rekabetçi bir ekonomi oluşturmak için hedefler konulmuştur. Program süresince bu etkiler dikkate alınmış ve kalkınma öncelikli adımları ekonominin her alanında tüm sektörlerde yeşil dönüşüm çerçevesinde hareket edileceğine dair 21 maddelik politika ve tedbirlerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir; (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Orta Vadeli Program (2023-2025), 2022)

- Orta vadeli düşük emisyonlu büyüme stratejisi doğrultusunda yeşil dönüşüm için yatırım miktarları ve rekabet gücünün korunması amaçlı mekanizmalar planlanacak,
- 2053 net sıfır emisyon doğrultusunda düşük emisyonlu üretim için planlama yapılacak ve ulusal düzeydeki eylem planları hazırlık çalışmaları kalkınma başta olmak üzere diğer politik işlemlerle de uyumlu olması sağlanacak,
- Yeşil dönüşüm altyapısının oluşturulmasında gerekli olan hazırlıklar; yeşil teknoloji için Ar-Ge projeleri, tarım, sanayi, enerji ve ulaştırma alanlarında emisyon azaltımı için katkıda bulunan yatırım ekosisteminin geliştirilmesi sağlanacak,
- İklim finansmanının erişimin kolaylaştırılmasının ve katma değeri yüksek olan dönüştürücü nitelikte yatırımlara öncelik verilecek,
- Avrupa Birliği'nin SKDM geçiş sürecinde en çok etkilenen sektörler için maliyetin en az olan emisyon azaltımı için politikalar üretilecek,
- SKDM uyumlu etkin bir Ulusal ETS geliştirilecek olup, Türk Vergi Sistemi'nde var olan vergilerin karbon vergisine dönüşümü gözden geçirilecek ve bu fiyatlandırma sistemlerinin kalkınma ve yatırım için ekonomik ve sosyal etkileri incelenecek,
- Sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerin çevresel açıdan sınıflandırılması sistemi için bilimsel temelli bir Ulusal Yeşil Taksonomi mevzuatı hazırlanacak,
- Bütüncül bir Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, döngüsel ekonomiye geçişte verimliliği arttıran ve de atık yönetimine katkıda bulunan bir eylem planı hazırlanacak,
- Yeşil organize sanayi ve yeşil endüstri bölgesi sertifikasyonu ile alanlar oluşturulacak,
- Atıkların geri dönüştürülmesi ile ilgili doğal kaynakların verimli kullanılması açısından standartlar belirlenecek, teşvikler oluşturulacak,
- Ormanların korunması ile olası yangınlar için kara ve hava taşıt filolarının artırılması ile fidan tohum üretimi ihracatının artırılması için yatırımlar sürdürülerek yutak alanlarının yenileri oluşturulacak,
- Sıfır atık konusunda hane halkını da içerecek şekilde yaygınlaşması sağlanacak,
- Ulaşımda da düşük emisyonlu ve sürdürülebilirlik kazandıracak teknolojik dönüşümler getirilecek,

- Ülkemizde deniz ticaret filosunun geliştirilmesi ile yeşil liman uygulamaları için teşvikler oluşturularak denizlerde de düşük emisyon ile ilgili gerekli tedbirler alınacağı belirtilmiştir.

Ülkemizin ekonomik gidişatına ilişkin alınacak önlemler ile belirlenen hedeflere ayrıntılı yer verildiği Orta Vadeli Program’da sürdürülebilir ve kapsamlı büyüme ile çevresel etkiler göz önünde bulundurularak yeşil dönüşüm ekonominin her alanında ve tüm sektörlerinde uygulanması Orta Vadeli Program’da yukarıdaki maddelerce çevreye ve iklime duyarlılık oluşturulmuştur.

Yeşil dönüşüm için hedeflerin belirlenmesi ve Orta Vadeli Program’a dâhil olması iklimin etkilerinin büyük olmasına, artık bu aşamada kaybedecek bir zamanın olmadığını farkındalığına ve ekonomi ile çevrenin ayrılmaz bir bağlılığın olduğunun anlaşıldığı fikrini doğurmaktadır.

3.1.2.1.2. Kalkınma planları içerisinde çevresel hedefler

Türkiye çevre konusuna verdiği önemi kalkınma planlarında da işleyerek göstermektedir. Uzun bir süreci kapsayan sürdürülebilirlik adımlarıyla hedefler konulup gerçekleştirmeye çalışılan bu planlarda çevreye duyulan hassasiyette gözler önüne serilmektedir.

Türkiye’nin uyum sürecinde gösterdiği çevresel çerçeveye kalkınma planlarında da yer verildiği görülmektedir. Kalkınma Planları bir ülkenin ekonomisi ile beraberinde sosyal hedefler ile toplumsal hedeflerin belirlendiği uzun vadeli makroekonomik politika planlarıdır. Her dönemin ihtiyacını gözetmeleri, ülkenin ekonomik amaçlarını göz önünde bulundurmaları hem bölgesel hem de küresel değişimlere ayak uydurabilmeleri kalkınma planlarından beklenen özelliklerdir. Ayrıca uygulanacak stratejilerin bir koordinasyonla birlikte ortak bir amaca uygun gerçekleşmesini sağlayarak kamu kaynaklarının planlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır (Karagöl, 2019).

Kalkınma politikalarının önemli bir yanı ülkelerde ekonomi politikalarının nasıl uygulanacağı hususunda fikir verirken, ekonomi politikaları ile çevre politikalarının birbirlerini dengeleyecek biçimde kalkınma planlarında yer almış olmalarıdır. Genellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomi politikaları, çevre sorunlarına çözüm bulmak için oluşturulan politikaların önüne geçebilmekte hatta ekonomi ile çevre politikaları

arasındaki ilişki bütünlük içinde değil, karşıtlık çerçevesinde değerlendirilmektedir (Hamza Çelikyay, 2021).

Türkiye’de uygulanan kalkınma planları kapsamında çevre politikalarının yeri incelendiğinde önce var olan kirlilik için nasıl giderilir kısmı amaçlanıp uygulanmaya çalışılırken daha sonrasında amacın önleyici politikalara yöneldiği ve çevre ile ekonominin bütünleşmesi yönünde sürdürülebilir kalkınma mantığına uygun politikaların yer aldığı görülmektedir (Sarıçoban & Yildirimci, 2015).

Tablo:15 Kalkınma Planları İçeriğinde Çevre ile İlişkin Politikalar

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1963-1967) dönemini kapsamaktadır. Çevre sorunlarına yönelik ayrıntılı politikalar olduğu söylenemese de genel anlamda çevre sağlığından söz edilmiştir. Sağlık seviyesinin yükseltilmesi ile çevre sağlık şartlarının iyileştirilmesi ana stratejisidir. ‘Sosyal kalkınma-tarım ve endüstriyel üretim’ gelişmeleri alanlarında çevre konusu bahsedilmiş ancak sanayileşmenin gelişme üzerindeki etkisine değinilirken yarattığı kirlilikten bahsedilmemiştir.
İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1968-1972) dönemini kapsamaktadır. Birinci kalkınma planında olduğu gibi çevre konusunda ayrı bir politika yer almamakta, sağlık politikalarına dair kentleşme stratejileri ve kentsel problemler adı altında konuya değinilmiştir. Temel stratejisi, çevre sağlığı problemlerinin çözümü ve bulaşıcı hastalıklarla mücadele olmuştur.
Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1973-1977) dönemini kapsamaktadır. Çevre olayı ilk kez bu düzenleme ile geniş bir yer tutmuştur. Daha sonrasında 1978 Ara Programda da devam etmiştir. Belli başlı çevre sorunlarına (su, hava, kıyı gibi) değinilmiş ve bunların planlama sistemi içinde bir bütün olarak incelenmesi vurgulanmıştır. Ana stratejisi de çevre sorunlarının çözümünde kalkınma çabalarının yavaşlatılmasının mümkün olmayacağıdır.
Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1979-1983) dönemini kapsamaktadır. Çevre ile ilgili önleyici politikaların esas alınarak temel stratejisi kentleşme, sanayileşme ve tarımda modernleşme aşamalarında çevrenin de dikkate alınmasını önermektedir.
Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1985-1989) dönemini kapsamaktadır. Çevre ile alakalı konularda ilginin arttığı bir dönemi kapsamaktadır. ‘Sosyal hedef ve politikalar’ bölümünde çevre sorunları ele alınmış ve ilk kez temiz bir çevre için politikalardan bahsedilmiştir. 1987 yılında yayımlanan sürdürülebilirlikten ilk kez açıkça bahsedilen “Ortak Geleceğimiz” adlı (Brundtland Raporu) etkisi ile plandaki temel yaklaşım; kirliliğin önüne geçilmesi yansırı kaynakların gelecek nesillerin de faydalanabileceği en etkin şekilde kullanılması, korunması ve geliştirilmesidir.

Tablo:15 Devamı Kalkınma Planları İçerisinde Çevre ile İlişkin Politikalar

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1990-1994) dönemini kapsamaktadır. Türkiye için çevre politikasının gelişimi açısından ulusal ve uluslararası anlamda birçok gelişme yaşandığı bir dönemi kapsamaktadır. 1990 Kıyı Kanunu, Viyana sözleşmesi ve Montreal Protokolü (Ozon Tabakasının Korunması ile ilgili); 1991 Çevre Bakanlığı; 1992 Türkiye'nin Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'na (UNCED) katılması, Rio Deklarasyonu ve biyolojik çeşitlilik anlaşmaları imzalanmıştır. Gündem 21 benimsenmiş, Karadeniz'in Kirliliğe karşı korunması sözleşmesi imzalanmış; 1993 ÇTV, Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED)ve Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliklerinin yürürlüğe girdiği dönemleri kapsamaktadır. Önemli noktası Türkiye'nin kalkınma planlarında çevre politikalarında 'sürdürülebilir kalkınma' terimi ilk kez yer almasıdır. Temel yaklaşımı, ekonomik ve sosyal faaliyetlerin, kaynakların ve çevrenin korunması yönünde yapılacak olmasıdır. Planda insan sağlığı, doğal kaynakların yönetimi ve kontrolünün ekonomik kalkınmaya imkân verecek şekilde gelecek nesillere bırakılması amaçlanmıştır.
Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	(1996-2000) dönemini kapsamaktadır. Sürdürülebilir kalkınmayı temel ilke edinen, çevre sorununu bir yöntem sorunu olarak ele alan bir planlama dönemidir. Ana strateji, küreselleşmenin avantajlarından yararlanılarak, çevrenin korunması ve geliştirilmesinin sağlanabilecek olmasıdır. Sürdürülebilir gelişme ile çevre politikalarının tüm diğer politikalara uyumu önemlidir.
Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	(2001-2005) dönemini kapsamaktadır. Planın temel ilkesi; insan sağlığını, ekonomik dengeyi ve kültürel tarihi değerleri korumak için ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamaktır. Planda dikkat çeken bir nokta da Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) ile ilgili hedeflerin yer almasıdır. UÇEP çerçevesinde belirlenen öncelikli faaliyetlerin gözden geçirilmesi, UÇEP' in yasal bir çerçeveye kavuşturulması, çevre sorunlarının çözümüyle doğrudan ve dolaylı ilgisi olan kurum ve kuruluşlar arasında iş birliği sağlanmasına yönelik mekanizmaların geliştirilmesi, sürdürülebilir gelişme göstergelerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Genel olarak planda çevre dostu teknolojilerden, biyoteknolojik risklerden, sera gazı emisyonlarından bahsedilmektedir.
Dokuzuncu Kalkınma Planı	(2007-2013) dönemini kapsamaktadır. AB üyelik sürecine katkısı olması için AB mali takvimi dikkate alınarak temel strateji dokümanı olarak hazırlanmıştır. Diğer planlardan farkı ise yedi yıllık hazırlanmasıdır. Vizyonu ise "istikrarlı büyüme, gelirden adalet, küresel rekabet gücü, bilgi toplumuna dönüşen, AB uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye'dir". Dokuzuncu planın temel ilkelerinden biri de doğal ve kültürel varlıklar ile çevrenin gelecek kuşakları da dikkate alan bir anlayış içinde korunmasıdır. Bu planda altı çizilen önemli konulardan biri de AB'ye katılım anlaşmaları sürecinde çevre ile ilgili görüşmelerde AB'ye uyum kapsamında Türkiye'nin yapması gerekenler konusunda ortalama maliyeti (70 milyar Euro) yüksek olduğu düşüncesi ile kamunun tek başına yükün altına giremeyecek oluşu, ilgili kurumlar arasındaki yetki ve görev belirsizlikleri gerekse de mevzuat uyumu noktasındaki eksikliklerin giderilmesi için uzun zaman dilimine ihtiyaç duyulduğudur.

Tablo:15 Devamı Kalkınma Planları İçerisinde Çevre ile İlişkin Politikalar

Onuncu Kalkınma Planı	(2014-2018) dönemini kapsamaktadır. Küreselleşme sürecine ve global ekonomik güç dengelerine dikkat çeken bir plandır. Temel stratejisi çevre ile ilgili, “yeşil büyüme” kavramının öne sürülmüş olmasıdır. Diğer planlardan farklı olarak, “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” başlığıyla ayrı bir bölüm bulunmaktadır. Bu planda çevreye duyarlı yaklaşımların farkındalığının artırılması, yaşam kalitesinin sürdürülebilir bir şekilde yükseltilmesi, gelişmişlik farklarının azaltılması yönünde hedef ve politikalar yer verilmektedir.
On Birinci Kalkınma Planı	(2019-2023) dönemini kapsamaktadır. Ana strateji, Ekonomik ve sosyal faydanın artırılması, çevrenin korunması, iklim dostu uygulamaların gerçekleştirilmesi, bölgeler arası farkların giderilmesi, çevre bilincinin yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik hedef ve politikalar izlenecek olmasıdır. Planın şekil ve içerik olarak (bu planda da “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” başlığı bulunmaktadır) bir önceki plan ile uyumlu olduğu görülmektedir. Hatta bu bölümün amacı, önceki planda yazılan hedeflerle örtüşmektedir. Planda çevre konusunda kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumluluklarına dikkat çekilmektedir. Plandaki önemli noktalar; Çevresel Etki Değerleme Yönetmeliği’nin (ÇED) önemi vurgulanmış ve ilk defa çevre, imar ve enerji gibi alanlarda ihtisas mahkemeleri kurulacağı belirtilmiş olmasıdır.

Kaynak: Yazar tarafından çeşitli kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır.

(Tablo 15)’de Türkiye’nin kalkınma planında yer alan çevre ile ilgili politikaların nasıl yer aldığı, strateji ve çevre sorunlarının çözümünde getirilen öneriler açısından planların önemine ve hedeflerine değinilmiştir.

İlk iki kalkınma planında çevre sorunları adı altında doğrudan bir hükmün yer alması, bu planların uygulandığı dönemlerde çevre bilincinin henüz oluşmaması ve çevre sorunlarının küresel ölçekte tartışılmaya başlanmamış olması sebepleri doğrultusunda normal karşılanabilmektedir. Bu dönemdeki temel çevre politikası hedefi 1961 Anayasası’nın 49. maddesinde de yer verildiği gibi “herkesin beden ve ruh sağlığı içinde yaşamasının sağlanması” şeklinde olmuştur (Batuhan & Kodaz, 2020).

1970’lerden sonra çevre sorunu konuşulmaya başlanmış ve üçüncü kalkınma planında (1973-1977) da çevre sorununa yer verildiği görülmektedir. Üçüncü kalkınma planı, çevre sorunları dâhil kalkınma hedeflerini negatif etkileyecek hiçbir yükümlülüğü kabul edemeyeceği, çevre sorunlarının çözümünün de bu doğrultuda belirlenmesi gerektiğinden bahsedilmiştir (DPT, Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1972).

Çevre politikası kapsamında Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında, çevre kirliliğine vurgu yapılarak, karşılaşılan temel sorunlar (toprak aşınmasının çevre problemi yaratması gibi) sıralanmıştır. Çevre sorunları ekonomik kalkınma ve de sanayileşme politikalarından soyutlanmadan sorunların çözümünün belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır (DPT, 1979).

İlk dört kalkınma planı dönemlerinde kalkınma hedeflerinin ön planda olup, çevre sorunlarının ikinci planda yer aldığı bahsi beşinci beş yıllık kalkınma döneminde de görülmektedir. Beşinci beş yıllık kalkınma planında önemli bir adım atılmış, çevre problemlerinin tanımı yapılmış ve sürdürülebilirliğin vurgusu yapılmıştır. 1982 anayasasında çevrenin yer alması ve çevre kanunun yasalaşması bu plan dönemi içerisinde (Acet & Şakalak, 2020).

Altıncı beş yıllık kalkınma planında ise ekonomi politikalarında çevrenin de ele alınması gerektiği ifade edilmiştir. Süreklilik arz eden bir ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesinin, gelecek kuşaklara iyi bir doğa bırakabilmek ve çevre kirliliği açısından gerekli tedbirlerin alınmasıyla birlikte oluşacağı vurgulanmıştır (Denek, 2019).

Yedinci beş yıllık kalkınma planında, çevre ile alakalı çalışmalar yapılırken ekonomik ve de sosyal gelişmelerden faydalanılması gerektiği, bu şekilde çok yönlü bir gelişimin sağlanabileceği belirtilmiştir. Çevre dostu teknolojilerin benimsenmesi ile çevre kirliliğinin minimuma indirilmesi hedeflenmiştir. Vergilerin çevre ile ilişkin çalışmalar için harcanması kararı alınmıştır. Bir önceki planlamadan farkı ise alınan önlemler daha realist olup yasal olarak desteklenmeye çalışılmıştır (Yaman & Arslan, 2021).

Sekizinci beş yıllık kalkınma planında iklim değişikliğine açık bir şekilde yer verilmiştir. Bu dönem Türkiye'nin de gündeminde iklim değişikliği konusunun yer aldığı ve sektör bazında da tartışılmaya başlandığı bir sürece denk gelmiştir (Üstündağ & Artar, 2022).

Dokuzuncu kalkınma planı, yedi yıllık hazırlanan bir plandır. AB uyum sürecini tamamlamayı hedeflemiş ve mevzuat uyumsuzluğu varsa bu eksikliklerinin giderilmesi için planlamaların uzun vadeli olduğunu belirtilmiştir.

Onuncu kalkınma planının, küreselleşme sürecinde çevre ile ilgili politikasında hedef nokta yeşil büyümedir. Çevre ile ilgili farkındalıkların artırılması ve yaşam kalitesinin artmasına yönelik politikalara yer verilmiştir.

On birinci kalkınma planı, hala içerisinde bulunduğumuz politika hedeflerini içermektedir. Bir önceki planla uyumludur. Bu planda ayrıca Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği'nin öneminden bahsetmektedir.

Kalkınma Planları ile ilgili en son yapılan çalışma on ikinci kalkınma planı çalışmasıdır. 10 Haziran 2022 tarihli ve 31862 sayılı Resmî Gazete 'de "On İkinci Kalkınma Planı" Hazırlıklarına ilişkin 2022/10 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayımlanmıştır. 2053 vizyonu doğrultusunda hazırlanan ve 2024-2028 dönemini

kapsayan On İkinci Kalkınma Planı, Türkiye'nin uzun vadeli hedeflerini sürdürülebilir kalkınma tutumu ile daha da ileriye taşıyabilmek için oluşturulmuş bir yol haritasıdır. Kalkınma Planı süresince hazırlanan politikalar ve gerçekleştirilecek uygulamalar ile hedeflenen; refahın artırılması ve paylaşımın daha adil sağlanması, ekonomik ve sosyal kalkınma aşamalarını devam ettirerek, küresel düzeyde süreduran ekonomik, jeopolitik, sosyal ve siyasi dengesizliklerin meydana getirdiği tehditlerin ortadan kaldırılması için önceliklerin belirlenmesi olduğu belirtilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, 2022).

Genelge 'de 12. Kalkınma Planı hazırlıkları aşamasında Özel İhtisas Komisyonu ve Çalışma Grubu'nun Çalışma Usul ve Esasları kapsamında; Türkiye'nin beşeri ve iktisadi varlıklarını etkin bir şekilde değerlendirmenin yansısı makroekonomik ve mali istikrarın korunması yönünde alınan öneriler ile birlikte çevre kapsamında çalışılacak durumlar; enerji verimliliği ile birlikte arz güvenliğinin tesis edilmesi; çevrenin korunmasının sağlanması, doğal kaynakların sürdürülebilirlik doğrultusunda kullanımı ve yönetimi; nitelikli kentleşmenin sağlanarak afet risklerinin azaltılması; eğitim, adalet, sağlık, güvenlik gibi esas kamu hizmetlerinin kalitesi ile etkinliğinin artırılması; dijitalleşmenin getirdiği fırsatlardan yararlanırken olası zararlı etkilerine karşı da önlem alınması gibi hedefler belirlenirken toplum için onurlu bir yaşam ortamı sunabilmek için sürdürülebilirliğin ve kapsayıcılığın devam ettiği bir kalkınma bakış açısıyla yürütüleceği belirtilmektedir (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028) Özel İhtisas Komisyonları ve Çalışma Grupları El Kitabı, 2022).

Tablo:16 AB ile Türkiye Çevre Politikalarının Karşılaştırılmasını İçeren Bazı Literatürler

Yıl	Yazar	Yöntem	Bulgu
2005	Nural Yıldız	Karşılaştırmalı Analiz	Avrupa Birliğine uyum sürecinde Türkiye'nin önemli ilerlemeler kaydetmesine rağmen, çevre müktesebatının aktarılması yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca atık yönetiminde, hava-su kalitesinde, doğanın korunmasında ve sanayi kirliliği konusunda daha çok çabalamak gerektiği ve politika uygulayıcılarla entegre sağlanması gerektiği önerisinde bulunulmuştur.
2008	Gökçen Durutaş	Karşılaştırmalı Analiz	AB ile çevre mevzuatı uyumlaştırması açısından yatay mevzuat alanında ve hava kalitesinde sınırlı ilerlemelerin kaydedildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Mevzuatın uygulanması açısından gerekli altyapının ve kurumsal kapasitenin güçlendirilerek işletilme ve denetim alanında personelin eğitimi büyük önem taşıdığı ayrıca hava kalitesinde etkinlik sağlamak için ölçüm cihazlarına ihtiyaç bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo:16 Devamı AB ile Türkiye Çevre Politikalarının Karşılaştırılmasını İçeren Bazı Literatürler

2011	Abdullah Yılmaz / Yavuz Bozkurt	Genel Tarama Modeli/ Anket Analizi	Mevcut çevresel sorunların Avrupa Birliğine uyum sürecinde mevzuat eksiklikleri giderilmeye çalışılsa da değişen mevzuatı uygulamakta çevre sorunlarında yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Mevzuatı uygulamada ve işletmelerin çevre yönetimini benimseyerek hareket etmesi gerektiği yönünde yazarlar önerilerde bulunmuştur.
2014	Özgür Biyan / Musa Gök	Karşılaştırmalı Analiz	Türkiye’de çevre konusunda atılan adımların yetersizliği ve çevre kirliliğini önleyici somut adımların olmadığına, ilkelerinden biri olan “kirleten öder” ilkesinin doğru bir biçimde kullanılmadığı sonucuna varılmıştır. Kirlenenlerle ilgili tespit eksikliğinin olduğu, MTV, ÖTV, KDV’nin kirliliği önleme ve çevreyi koruma konusunda etkin kullanılmadığı belirtilmiştir. Gerek AB uyum sürecinde gerekse kurucusu olduğu OECD’ye olan yasal yükümlülük için bu vergilerin tekrardan çevre korumayı özendirici ve de sağlayıcı tarzda düzenlenmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur.
2017	Mehmet Samet Erdem / Füsün Yenilmez	Karşılaştırmalı Analiz	Türkiye’nin Kalkınma Planları ile AB ÇEP entegre bir şekilde ilerleme göstermektedir. Ayrıca Birliğe göre 6.Plan da sürdürülebilirlik kavramı ile öncü adımlar atıldığı belirtilmiştir. Türkiye’nin kalkınma sağlama önceliğinde uyguladığı çevresel planlamalar Avrupa Birliği’nin çevre koruma anlayışı açısından farklılaştığı görülmektedir. 8. Kalkınma planında çevre sorunları konusunda ciddi adımlar atıldığı ancak özel sektör harcamaları ve yatırımlarının AB’ye göre geride kaldığı vurgulanmıştır. Türkiye’nin mevzuatta yakaladığı uyumu uygulamada da yapabilmesi için bütüncül kendi içsel dinamiklerine uygun politikalar getirmesi ile mümkün olacağı yönünde önerilerde bulunulmuştur.
2020	Hasan Yaylı / Hasan Kaya	Karşılaştırmalı Analiz	Türkiye’de çevre politikaları temelinde ekonomik fayda öncelik verilmesi, çevre ikinci planda tutulmasının sonuçlarını gelişme kaydedilememesine bağlanmıştır. AB ile yapılan müzakerelerde çevre politikası açısından uyum için çaba gösterildiği 10. Ve 11. Kalkınma planlarında sürdürülebilirliğin yanı sıra yeşil büyüme, yeşil teknoloji, yeşil üretimin yer almasından anlaşılmaktadır. Ancak çevre faslındaki müzakerelerin bu alanda yetersiz kaldığı ve Türkiye’nin ekonomik fayda-çevre yararı arasındaki ikileminin devam ettiği sürece de böyle kalacağı öngörülmüştür. Çevre faslının maliyetli olması nedeniyle beklenen uyumun kısa vadede gerçekleşmesinin de mümkün olmayacağı düşünülmektedir.
2022	Yasemin Çelik / İhsan Erdem Sofracı	Karşılaştırmalı Analiz	Türkiye’deki çevre vergisinin OECD ve AB ülkelerindeki uygulamalardan farklı olduğu bulgusuna varılmıştır. Söz konusu ülkelerde çevre vergileri öncelik denetim-yönlendirme olup ikinci aşamada mali amaç yer almaktadır. Türkiye’de ise doğrudan bu amaca uygun Çevre ve Temizlik Vergisi dışında bir çevre vergisi bulunmadığını belirtmiştir. Ayrıca Türkiye’de çevre vergileri mali amaçlar güdülerek kullanıldığı ve MTV, ÖTV gibi kirliliğe sebebiyet veren elektrik, petrol gibi yakıtların vergilendirilmesinde çevreye salınan emisyon miktarına bakılmaksızın tüketim miktarı üzerinden

Tablo:16 Devamı AB ile Türkiye Çevre Politikalarının Karşılaştırılmasını İçeren Bazı Literatürler

			ahnmakta olduğu bulgusuna varılmıştır. Çevre kirliliği önleme amacı ile bu vergilerin tekrardan düzenlenmesi hem dışsalıkların içselleştirilmesinde hem de bütçeye ek bir kaynak sağlanmasında fayda sağlayacağı yönünde öneride bulunulmuştur.
2023	Ruşen Keleş	Nitel Analiz	Sürdürülebilirlik kalkınma ilkesinin kâğıt üzerinde kalındığını söylem ve eylem arasındaki dengelerin kısa zamanda bozulabildiğine değinilmiştir. Ayrıca yazar toplum ve kamu yararı kavramlarının çevre-kentleşme bağlamında yeniden tanımlanması gerektiğini ve bunun çözümünün de etik ve saygılı, çevreye duyarlı bireyler ve yöneticiler ile oluşan bir hukuk toplumu ile yapılabileceği önerisinde bulunulmuştur.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Literatürde Türkiye'nin AB uyum sürecinde uyguladığı çevre politikalarının karşılaştırmalı analizlerinde varılan genel sonuç kalkınma planları ile sürdürülebilirlik adına çevreye verilen hassasiyetin ortada olduğu, AB açısından bir uyum yakaladığı ancak uygulamada eksik kalındığıdır. Mevcuttaki vergilerin çevre amaçlı tekrardan gözden geçirilip düzenlenmesinin daha iyi sonuçlar vereceği ve bu alanda yatırımların ve teşviklerin daha çok yapılması konusunda da önerilerde bulunulmuştur.

Küresel ısınmayı daha da şiddetlendiren sera gazı dağılımının kontrolsüzce kullanımının önüne geçebilmek, dizginleyebilmek amacıyla oluşturulan BMİDÇS kapsamındaki taraf ülkelerin konferanslarının (COP), 27.'si 6-18 Kasım 2022 tarihleri arasında Mısır'ın Şarm-El Şeyh kentinde düzenlenmiştir (Sommerlad , 2022).

COP 27, 2021 yılında Glasgow'da gerçekleştirilen COP 26'nın taahhütlerinin güçlendirilmesi ve gerçekçi eylem planlarına dönüştürülmesi amacı taşımaktadır. Yaşanılan bulaşıcı hastalıklardan, gıdaya erişimin zorlaşmasından ve de iklim göçleri gibi sürdürülebilir bir ekosistemin artık daha da kritik hale geldiği bu dönemlerde COP 26'dan itibaren verilen taahhütler ve gerçekleştirmelerinin yetersizliği ile birlikte aciliyet gerektiren müdahalelerle (küresel ısınmanın bir buçuk derece santigrat ile sınırlı kalabilmesi için emisyonların yüzde 45 azaltılması gibi) iklim krizi karşısında önlem alınması gerektiği konusunda COP 27'de ayrıntılı yer verilmektedir. Ayrıca konferans süresince belirtilen raporlara istinaden iklim finansmanının yetersiz kaldığı; sunulan emisyon raporlarının çok sağlıklı bulunmadığı ve 198 ülkeden 52 ülkenin hiç rapor sunmadığı, gelişmekte olan ülkelerdeki yatırımlara bakıldığında iklim krizi ile mücadelede yetersizliğine,

kirleticilerin üstlerine düşen görevleri tam olarak yerine getirmediklerine de değinilmiştir. 2020 yılından itibaren gelişmekte olan ülkeler için yılda 100 milyar dolar aktarmak maksadıyla oluşturulan “Yeşil İklim Fonu” na ABD’nin eski emisyon değerleri ile bağlantılı olarak üstüne düşen aktarım 40 milyar dolar iken 7,6 milyar dolar yapması, Avusturya ve Kanada üstlerine düşenin sadece üçte birini karşılarken, Birleşik Krallık ise kendi payının dörtte üçünü sağladığı için gelişmekte olan ülkeler için finansman yetersizliği yaşandığını göstermektedir (Kurt, 2022).

Mısır COP 27 Başkanlığında özellikle dört temel odak alanını açıklamıştır. Bunlardan ilki azaltma kapsamında yani iklim değişikliğini hafifletme yönünde karbondan arındırma teknolojileri gibi çalışmalar üzerinde oluşmuştur. İkincisi iklim değişikliğine uyum konusunda neler yapılabilir noktasında yatırımların uyumu ne yönde etkileyeceği konusunda açıklanmıştır. Örneğin iklime dirençli altyapı, erken uyarı sistemleri, gelişmiş tarım gibi önlemlere 1,8 trilyon ABD Doları yatırımı yaparak, ABD Küresel Uyum Komisyonu’na göre toplamdaki net faydasının 7,1 trilyon dolar olacağını açıklamıştır. Bunun yanı sıra doğa temelli çözümler (doğaya yapılan yatırımların geri dönüş faydaları) COP 27’de öne çıkan konulardandır. Üçüncü temel odak noktası, finans konusudur. İklim finansmanında ilerleme kaydedilebilmesi noktası önemli bir odak konusudur. Dördüncüsü temel hedeflerden biri de işbirliğidir. Gerçek sürdürülebilirlik için işletmelerin, iş modeli dönüşümüne giderek daha fazla odaklanma gerektirdiği ve kapsamlı yenilikçi çözümleri benimsemek gibi kararların da alınması gerektirdiğine değinilmektedir (Koehring, 2022).

Türkiye’nin COP 27 iklim zirvesinde açıkladığı Ulusal Katkı Beyanı (NDC), 2015 yılında sunduğu NDC çerçevesinde 2030 yılına kadar hiç önlem alınmadığı takdirde emisyonların 1 milyar 175 milyon ton CO₂ eşdeğerine ulaşılacağını verilen beyan ile bu miktarın 929 milyon ton CO₂ eşdeğeri seviyesinde tutulacağını belirtmiştir. 2038 yılında emisyonların pik yapacağını ve yeni hedef ile bu oranın 700 milyon ton CO₂ eşdeğeri seviyesine indirileceği söylenmektedir. Uzmanlar Türkiye’nin verilerini 2020 yılına göre kıyasladığında (523,9 Mt CO₂’e göre) azaltım değil artış olduğu yönünde bir değerlendirme yaparken, COP 28’e kadar hedefinin mutlaka tekrardan güncellemesi gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir (Robins, 2022).

2015 yılındaki COP21'de Dünya, küresel ısınmayı 2050 yılına kadar sanayi öncesi seviyelere kıyasla 1,5°C ile sınırlamayı kabul etmiştir. Hedefte kalabilmek için, bilim uzmanları emisyonların 2030 yılına kadar yarıya indirilmesi gerektiğini söylemektedir. Bu nedenle düzenlenen konferansların her biri önem taşımaktadır. Bu yıl konferans Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)'nin 30 Kasım-12 Aralık 2023 tarih aralığında ev sahipliği yapacağı duyurulmuştur. COP28 BAE Başkan adayı Dr.Sultan Ahmed Al Jaber, iklim gündemini yeniden düşünmek, yeniden başlatmak ve iklim gündemine yeniden odaklanmak için COP 28'in en önemli fırsat olduğunu, birlikte pragmatik bir enerji geçişi, arazi kullanımı reformu ve gıda sistemlerini dönüştürme yoluyla emisyon azaltışlarını hızlandırma çabalarına öncelik verileceğini ve savunmasız ülkeler için çözümleri seferber etmek, kayıp ve hasarı operasyonel hale getirmek ve mümkün olan en kapsayıcı konferansı sunmak için çalışılacağını açıklamaktadır (COP28 UAE, 2023).

Kimseyi geride bırakmayan kapsayıcı ve adil bir geçişi sağlamayı hedefleyen COP28 BAE, Paris Anlaşması'nın hedeflerine ulaşılmasında kaydedilen ilerlemenin kapsamlı bir değerlendirmesi olan, ilk Küresel Durum Değerlendirmesi 'nin sonunu işaret ettiği için özel bir öneme sahiptir. İlk Global Stok Sayımı (GST), Paris Anlaşması'nın kabul edilmesinden bu yana kaydedilen ilerlemenin kapsamlı bir değerlendirmesini sağlayacaktır. Bu, ilerlemekte olan boşlukları kapatmak için uygulanması gereken önlemler de dahil olmak üzere, iklim eylemi konusundaki çabaların uyumlu hale getirilmesine yardımcı olacaktır. COP28'in öncelikli dört alanının; azaltma, adaptasyon, finans ve kayıp-hasar olduğu da ayrıca belirtilmektedir (UAE Embassy, 2023).

Türkiye'nin iklim değişimine karşı alınabilecek önlemler ile birlikte bu yönde yapılacak çalışmaları, görevleri ve politikaları belirlemek, çevrenin ve doğanın korunmasını sağlamak, kentsel dönüşüm çalışmalarını denetlemek-yürütmek, ilgili kuruluşlarla işbirliğini yürütmek amacıyla 29 Ekim 2021 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ismi İklim Değişikliği de eklenerek "Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı" olarak değiştirilmiştir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına bağlı olarak kurulan İklim Değişikliği Başkanlığının görev ve yetkileri arasında; (İklim Değişikliği Başkanlığı, t.y.)

- Küresel bir hal alan iklim değışikliğı ve ozon tabakasının incelmesi ile ilgili önlemlerin alınması hususunda çalışmaları plan, politika ve strateji doğrultusunda yapmak,
- Sera gazı emisyonlarını ulusal ölçekte izleme, raporlama ve bu emisyonları kontrol ederek emisyon azaltımı için sektörel açıdan politika belirleme ve gerekli olan mevzuat düzenlemelerini gerçekleştirmek,
- İklim değışikliğı hususunda uluslararası müzakereleri takip etmek,
- Uluslararası kuruluşlar ve de sözleşmeler açısından ülkemizin sorumluluğundaki raporları hazırlamak ve hazırlatmak,
- Hem “net sıfır emisyon” hedefi hem de “döngüsel ekonomi ilkesi” açısından iklim değışikliğinin mücadelesi ve yeşil kalkınma politikasının belirlenmesi, strateji ve de eylem planları için gerekli olan çalışmaları Koordinasyon Kuruluna sunmak,
- İklim değışikliğı ile oluşan etkilerin belirlenmesine yönelik risk haritalarının oluşturulması,
- Piyasa temelli mekanizmalar (ETS başta olmak üzere) ve ekonomik araçların usul ve esasları belirlenerek gerekli denetim ve yaptırımlar uygulamak,
- ETS ile sera gazı izleme-raporlama-doğrulama ve karbon fiyatlandırma araçlarından elde edilecek gelirlerin yönetimini sağlamak,
- AB müktesebatının uyumuna yönelik çalışmaların projelerini yürütmek, koordinasyonunu sağlamak ve izlemek,
- İklim değışikliğı ile ilgili kamuoyunu bilinçlendirmek gibi görev ve yetkiler belirlenmiştir.

Çevre Yasasının çevrenin korunması, iyileştirilmesi ve çevre kirliliğinin önüne geçilmesine ilişkin temel ilkeleri: (Resmi Gazete, 11.08.1983, Sayı:18132)

- Çevrenin korunması da kirliliğın önlenmesi de herkesin görevleri ve alınacak önlemlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlölükleri vardır.
- Çevreyi korumak ve iyileştirmek için alınacak karar ve tedbirler, her türlü canlının sağlğıının korunması öncelik veren bir etmendir. Alınacak tedbirlerin de

kalkınmaya olumlu-olumsuz etkileri ile fayda-maliyet analizi dikkate alınarak kısa ve de uzun vadeli değerlendirmeler esastır.

- Yetkili kuruluşlar, arazi ve kaynak kullanımı ve de proje değerlendirmesi kararlarında, sürdürülebilir kalkınma ilkesi çerçevesinde en elverişli teknoloji ve yöntemler seçilir ve uygulanır. Bununla birlikte alınacak her türlü önlemlerin bir bütünlük içinde tespit edilip uygulanması esastır.
- Kirlenmenin ve bozulmanın önlenmesi, sınırlandırılması, giderilmesi ve iyileştirilmesi aşamasında yapılacak harcamaların kirliliğe neden olan tarafından karşılanmasını benimsenmiştir. Kanunda, ayrıca, çevreye verilen hasarlardan dolayı kusur şartı aranmaksızın sorumlu oldukları hükme bağlanmaktadır. Ancak, gerekli her türlü tedbiri aldıklarını kanıtlamak kaydıyla bu sorumluluktan kurtarabilirler.

Kanun yukarıdaki belirtilen ilkelere ilaveten, kirliliğe sebep verenler için kirliliği durdurmak ve kirliliğin etkilerinin azalması için önlem alma yükümlülüğünü yerine getirmiş olup, kuruluş ve işletmeler için de çevresel etki değerlendirmesi raporunun hazırlanmasını zorunlu tutmuştur. Kanunda öngörülenlere uymayan kurum ya da işletmeler için çalışmaları süreli veya süresiz durdurulacağından bahsedilmektedir. Ayrıca yasada emir ve yasakların bulunması, ekonomik yaptırımlara yer verilmesi çevre politika araçlarından hukuki (yasaklamalar, etki değerlendirmesi, standartlar, bildirme-izin alma gibi) ve ekonomik araçların (vergiler, harçlar, sübvansiyonlar, fonlar gibi) kullanıldığını göstermektedir (Terzi, 2017).

Çevre kirliliğinin önüne geçebilmek adına ülkeler pek çok farklı politikalar uygulamaktadır. Bunlardan biri de çevre koruma amacıyla yapılan harcamaları oluşturmaktadır. Çevre koruma harcamaları, kirliliğin önlenip, azaltılması ve de ortadan kaldırılmasıyla birlikte diğer çevresel bozulmalarla da ilgili yapılan tüm faaliyetler için ayrılmış olan ekonomik kaynakları içermektedir. Bu faaliyet ile eylemler aynı zamanda çevresel bozulmalardan sonra yapılan iyileştirme faaliyetlerini de kapsamaktadır (T.C.Çevre,Şehircilik ve İklimDeğişikliği Bakanlığı, "Çevresel Göstergeler", t.y.).

Kamu yararı bağlamında yapılan çevre koruma harcamaları çok daha fazla insana fayda sağlayabilmektedir. Ayrıca bu harcamalar, çevre ile alakalı dışsallıklara ilişkin piyasa başarısızlıklarını da azaltabilmektedir. Çevre korunmasında yapılan bu

harcamalar; kirlilik azaltma, Biyoçeşitlilik, atık su yönetimi ile genel atık yönetimi, doğal yaşamı koruma ve AR-GE harcamalarıdır. Bu alt kalemlere bakıldığında çevre koruma harcamaları genellikle çevre kirliliğinin azaltılması gayesiyle yapıldığı söylenebilmektedir. Sınırsız insan ihtiyaçları için üretim faaliyetlerinin her zaman hızını kesmeden devamı geleceği düşüldüğünde, çevre kirliliğini azaltmak için yapılacak harcamaların önemi bir maliyetten öte uzun vadeli bakılarak faydalı bir yatırıma dönüşeceği gerçeğini göz önüne serer (Değirmenci & İnal, 2019).

Tablo: 17 Kurumsal sektörlere göre 2020-2021 yılları toplam çevre koruma harcamaları

(Milyon TL)					
Bir önceki yıla göre değişim					
Kurumsal Sektörler	2020	Pay(%)	2021	Pay(%)	(%)
Toplam	41 675	100,0	66 340	100,0	59,2
Genel devlet ve hanehalkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşlar	13 732	33,0	18 799	28,3	36,9
Mali ve mali olmayan şirketler	24 541	58,9	42 676	64,3	73,9
Hanehalkları	3 402	8,2	4 864	7,3	43,0

Tablodaki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Kaynak: (TÜİK, Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2021, 2022a) *Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2021. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK): <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cevre-Koruma-Harcama-Istatistikleri-2021> (Erişim Tarihi:04.03.2023).*

TÜİK 2020-2021 yılı verilerine göre Türkiye çevre koruma harcamalarını, 2021 yılında 2020 yılına göre %59,2 artış göstererek toplamda 66,340 milyar TL olarak gerçekleştirmiştir. Çevre koruma harcamalarının %64,3'ünü yani 42,676 milyar TL'sini mali ve mali olmayan şirketler tarafından gerçekleştirirken, %28,3'lük payı yani 18,799 milyar TL'yi genel devlet ve hane halkına hizmet eden kâr amacı olmayan kuruluşlar ve %7,3'lük payın ise hane halkları tarafından yapıldığı yansımaktadır.



Grafik:11 (2021) yılı konular kapsamında çevre koruma harcamaları (%)

Kaynak: (TÜİK, Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2021, 2022a) *Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2021. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK):*
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cevre-Koruma-Harcama-Istatistikleri-2021> (Erişim Tarihi:04.03.2023).

Grafik 11’de ise çevre koruma harcamaları konularına göre sınıflandırılarak gösterilmiştir. Çevre koruma harcamalarının en büyük payını %58,5 ile atık yönetimi hizmetleri oluştururken; ardından %27’lik payı ile atık su yönetimi hizmetleri yer almaktadır. Çevre koruma harcamalarının çevresel faaliyetlerdeki payı önemli olduğundan bu görevleri yerine getiren yerel yönetimler de çevre kirliliğini azaltmada önemli bir yer tutmaktadır.

TÜİK tarafından belediyelere yönelik hazırlanan çevresel harcama verileri içerisinde; atık su yönetimi, biyolojik çeşitliliğin- peyzajın korunması, atık yönetimi, AR-GE ve diğer çevre koruma faaliyetlerinin kapsamında harcamalar, bölünemeyen hizmetler bulunmaktadır. TÜİK 2006-2018 yılları arasındaki verilerine göre toplam çevre harcamalarının %76,1’inin kamu sektörüne ait olduğu belirtilmektedir. Geriye kalan %23,9’unun ise özel sektör tarafından gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Kamu sektöründe toplam çevre harcamalarının en büyük payın %86,3 ile belediyelere ait olduğu görülmektedir (Gönüllü, 2022).

Çevreye rağmen büyüme stratejileri artmaya devam ettikçe, çevresel zarar ile sağlığın bozulması arasındaki bağ yoğunlaştıkça, büyüme stratejileri yerini kapsayıcı büyüme anlayışına bırakmıştır. Kapsayıcı büyüme stratejilerinin özünde ise çevreye

hassas büyüme önceliği ile beraber yerel yönetimlerin hem idari hem de mali yönden güçlendirilmesi önceliği yer almaktadır. Konuya bu bakış açısıyla bakıldığında belediyelerin görev ve yetkilerinde çevreye karşı daha duyarlı büyüme stratejilerinin önemli bir katkısının olacağı anlaşılmaktadır. Kapsayıcı büyüme politikaları açısından belediyelere önemli sorumluluklar verilmektedir. Ancak çevresel politikalar ve de düzenlemelerde bölgeler arası var olan farklılıklar ve eşitsizlikler verimsizliğe yol açan stratejik komşuluk ilişkilerine de sebep olabilir. Bu politikaların bu açıdan kapsayıcı büyümeye elverişli olamayacağı da düşünülmektedir. Bu kapsamda bakıldığında belediyelere kendi sorumluluk alanlarında daha rasyonel fikirler ile politikaları belirleyebilecekleri ve bölgesel düzeyde komşu belediyeler ile beraber ortak stratejiler geliştirilebilecekleri bir anlayış çerçevesinde yapıldığında ortaya konulabilecek kapsayıcı büyüme önceliklerinin bir orta vadeli program içeriğinde çevre politikalarının oluşturulması kaynak kullanımında etkinliğin edinimi açısından tam da yerinde bir uygulama olacağı düşüncesi oluşmaktadır (Kızıltan & Yereli, 2023).

Çevre koruma harcamalarının GSYH içindeki payı 2020’de %0,8 iken, 2021 yılında %0,9 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2021, 2022a). Her ne kadar bu yönde artışlar devam etse de bu harcamaların çok düşük kaldığı; bu açıdan da bakıldığında çevre vergilerinin daha çok mali amaçlı kullanıldığı fikri oluşmaktadır.

Brüksel WAM AB İstatistik Ofisi Eurostat’a göre, Avrupa Birliği’nin 2021 yılında çevre korumaya yönelik harcamaları, GSYH’nin yaklaşık %2,0’sidir. Bu harcamaların %55’ini kurumların harcamaları oluştururken; Genel devlet ve kar amacı olmayan kuruluşların payı %24, hane halkının payı ise %21’dir. Bu harcamalardan atıklara yönelik harcamalar genel hükümet ile kâr amacı olmayan sektördeki toplam harcamaların %23 ila %28’ini oluşturduğu tahmin edilmektedir. 2021 yılında çevre koruma hizmetlerini sağlayabilmek için Avrupa Birliği yatırımları 59 milyar Euro’ya ulaşmıştır. Bu hizmetler arasında atık su arıtma tesisleri ile atıkları taşımak için araçlar ve daha az kirlletici emisyonla üretim için doğal bir rezerv ya da daha temiz ekipman oluşturabilmek için arazi edinimi yer almıştır (WAM AB İstatistik Ofisi, 2022).

Türkiye’de bütçe ödenekleri belirlenirken çevreyi koruma hizmetleri ve bunların fonksiyonel dağılımına göre hangi oranda artışlar içerdiğini ve bu hizmetlerin merkezi bütçe içindeki paylarını görebilmenin önemini; yapılan çalışmaları ve de iklim

değişikliğine bağlı oluşan çevre felaketlerinin artması bu alanda yapılan faaliyetlere ayrılan ödeneklerin yeterli olup olmadığı açısından değerlendirilmelidir.

Tablo 18’de bütçe ödeneklerinin program dağılımına bakıldığında rakamsal artışların her fonksiyonda olduğu görülmektedir. 2022 yılı bütçe teklifi atık ve atık su yönetimi için toplamda 1.276.166.000TL iken, 2023 teklifi 2.083.613,000TL, 2022 yılı kirliliğin azaltılması hizmetleri 1.104.028.000TL iken, 2023 yılı 3.482.833,000TL, doğal ortam ve bio çeşitliliğin korunması 855.911.000TL iken, 2023 yılı 1.945.486,000TL ve sınıflandırmaya girmeyen çevre koruma hizmetleri 395.041.000TL iken, 2023 yılı 1.099.677,000TL’dir (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2022 yılı Bütçe Gerekçesi, 2021).

Tablo: 18. Merkezi Yönetim Bütçe Ödeneklerinin Programlara Göre Dağılımı (2022-2025)

Açıklama	2023 Teklif	2024 Tahmin	2025 Tahmin
ÇEVRE KORUMA HİZMETLERİ	8.521.609.000	10.434.587.000	12.247.892.000
Atık Yönetimi Hizmetleri	221.250.000	258.765.000	288.720.000
Atık yönetimi hizmetleri	221.250.000	258.765.000	288.720.000
Atık Su Yönetimi Hizmetleri	1.862.363.000	2.222.874.000	2.484.377.000
Atık su yönetimi hizmetleri	1.862.363.000	2.222.874.000	2.484.377.000
Kirliliğin Azaltılması Hizmetleri	3.482.833.000	4.420.204.000	5.423.195.000
Kirliliğin azaltılması hizmetleri	3.482.833.000	4.420.204.000	5.423.195.000
Doğal Ortamın ve Bio Çeşitliliğin Korunması	1.945.486.000	2.356.855.000	2.715.457.000
Doğal ortamın ve bio çeşitliliğin korunması	1.945.486.000	2.356.855.000	2.715.457.000
Sınıflandırmaya Girmeyen Çevre Koruma Hizmetleri	1.009.677.000	1.175.889.000	1.336.143.000
Sınıflandırmaya girmeyen çevre koruma hizmetleri	1.009.677.000	1.175.889.000	1.336.143.000

Kaynak: (T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023 Yılı Bütçe Gerekçesi, 2022, s. 140-141). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/10/2023-Yili-Butce-Gerekcesi_24102022.pdf adresinden alındı. (Erişim Tarihi: 13.03.2023).

2023 bütçesinde çevre koruma hizmetleri sınıfında ödeneklerin fonksiyonel dağılımına bakıldığında merkezi yönetim bütçesi toplam 4.808.267.645.000TL ödeneğin %0,01 oranına karşılık gelen 8.521.609.000TL’nin çevre koruma hizmetleri için ayrıldığı görülüyor.

Tablo 19’da bütçe gerekçesinde program bazında çevreye yönelik ödeneklerin rakamsal artışının olduğu yansısı da merkezi bütçedeki paylarına bakıldığında oranların 0.01 olarak sabit kaldığı yansımıştır. Bu oranların sabit kalması, çevre sorunlarında iklim

değişikliğinin en sık yaşandığı bu zaman diliminde, yapılan faaliyetler ile ödeneklerin yeterli gelip gelmediği konusunu tartışmaya açık bırakacaktır.

Tablo: 19 Çevreye Yönelik Ödeneklerin Merkezi Bütçedeki Payı

PROGRAM	2022 ÖDENEK	2023 TEKLİF	2024 TEKLİF	2025 TEKLİF
Ormanların ve Doğanın Korunması ile Sürdürülebilir Yönetimi	4.737.934.000	10.209.497.000	12.204.795.000	13.875.747.000
Sürdürülebilir Çevre ve İklim Değişikliği	2.651.671.000	6.243.644.000	7.689.167.000	9.093.471.000
TOPLAM	7.389.605.000	16.453.141.000	12.204.795.000	22.969.218.000
MERKEZİ YÖNETİM BÜTÇESİ (Hazine Yardımları ve Gelirden Ayrılan Pay Dahil)	1.893.889.869.000	4.808.267.645.000	5.789.737.825.000	6.507.462.938.000

Payları	2022 ÖDENEK	2023 TEKLİF	2024 TEKLİF	2025 TEKLİF
Orman Kor./ Merkezi Bütçe	0.01	0.01	0.01	0.01
Sürdürülebilir Çevre ve İklim Değişikliği / Merkezi Bütçe	0.01	0.01	0.01	0.01
TOPLAM / Merkezi Bütçe	0.01	0.01	0.01	0.01

Kaynak: Yazar tarafından çeşitli kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye’de Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 2020 yılında “Akıllı Şehirler Kapasite Geliştirme ve Rehberlik Projesi” başlatılmıştır. Bu proje akıllı çevre ile sürdürülebilirliğin yanı sıra yenilenebilir enerji, akıllı sayaçlar, akıllı enerji şebekeleri, yeşil kent planlaması, çevre dostu binalar gibi sistemlerin oluşmasını içermektedir. Bunları hayata geçirebilmek için suyun günümüzde dünya için önemli bir kaynak olması, kuraklıkların daha çok dile gelip ihtimallerin daha da artması hem yüzey sularının hem de yer altı suyu kütlelerinin korunması ile sürdürülebilirliğin sağlanması açısından etkin bir yönetime ihtiyaç vardır. Atık suların arıtılıp tekrardan kullanılabilir hale getirilmesinden su israfına engel olabilmek adına akıllı sayaçların getirilmesi ve sensör ağı ile yüzey suları için kirlilik ölçümü yapılarak kirliliğin önüne geçilebilmesi bu alanda yapılabilecek çalışmalardan bazılarıdır. Türkiye’de birçok ilde akıllı çevre, akıllı sulama sistemleri uygulamaları bulunmaktadır. Dünyadan örneklere baktığımızda, San

Francisco’da akıllı şebeke sistemi sayesinde elektrik ihtiyacının yüzde 41’i yenilenebilir kaynaklardan; akıllı atık yönetimi sayesinde ise çöplerin neredeyse yüzde 80’inin, geri dönüşümü sağlanarak ekonomiye kazandırılmaktadır. Amsterdam’da akıllı ulaşım “Yeşil Filo Uygulaması” sayesinde yakıt tasarrufu sağlanırken, CO₂ salınımının azaltılması gibi çevreci ve de sürdürülebilir amaçlar gerçekleştirilebilmektedir. Yine Danimarka’da sokak aydınlatma direklerinin hava kirliliği ölçümünde de kullanılıyor olması, Stockholm’de akıllı aydınlatma sistemi ile enerji tasarrufu sağlanması da başka verilebilecek örneklerdendir (Dindar, 2023).



SONUÇ VE ÖNERİ

Sanayi Devrimi ile başlayıp günümüzde de devam eden çevre sorunları zaman içerisinde birikerek varlığını sürdürmüştür. Doğal kaynakların hızlı tüketimi, nükleer denemeler, nüfus artışları, endüstriyel gelişmelerle birlikte atıkların çoğalması, kentleşme çevre üzerinde olumsuz etkiler bırakmıştır. Ormanların yok olması, bilinçsiz avcılık, tarımda kimyasal gübrelerin kullanılması ve yenilenebilir kaynakların yerine yenilenemeyen kaynakların aşırı tüketilmesi gibi birçok faaliyet çevre sorunlarının daha da artmasına vesile olmuştur. Bu sorunları aşabilmek için de farklı yöntemler düşünüp uygulanmıştır. Bu yöntemler; atık yönetimi ile geri dönüşüm uygulanması, kaynak kullanımında etkinliğin sağlanması, nüfusun kontrolü amaçlı aile planlaması gibi gerekliliklerdir. Ayrıca iklim değişimine yönelik ülkelerin alması gereken önlemler ve sera gazı salınımının azaltılması yönünde uluslararası anlaşmalar yapılmıştır. Bunlardan biri de Kyoto Protokolü'dür. Bu protokol sayesinde ülkeler emisyon azaltım hedefi belirleyerek taahhütte bulunmuşlardır. Ayrıca protokol ile bu emisyon azaltımı sağlanırken, ülkelerin işlemlerinde saydam olmaları, işlemlerinin ölçülebilir olması ve belli yöntemlere göre hesaplanması şartı ile emisyon ticaretini kötüye kullanmaları da engellenmeye çalışılmıştır. Bunun için de Uluslararası İşlem Logu diye bilinen bilgisayar kayıt sistemi oluşturulmuş ve ticarete konu olan emisyon birimlerinin transferlerinin kontrolü sağlanmıştır.

Kyoto Protokolü'nden sonra 2016 senesinde Paris Anlaşması yapılmıştır. Bu anlaşmanın KP'den farkı daha esnek olması, sadece gelişmiş ülkelere değil ülke ayrımı yapılmadan küresel bir çevre için bütün ülkeleri kapsamasıdır. Türkiye bu anlaşmayı 2016 yılında imzalamış olup, Ekim 2021 itibarıyla de mecliste onaylamış bulunmaktadır. Buradaki gecikmenin sebebi anlaşmada yer alan ülke sınıflandırılması pozisyonu olarak görülse de yeterli iklim fonuna ulaşamamış olmak da sebepler arasındadır. Türkiye emisyon azaltımı konusunda diğer ülkeler gibi hedef belirlemiş ve 2030 yılı ile birlikte emisyon artışını yüzde 18 ila 21 oranında tutacağını beyan etmiştir. Türkiye'nin bu beyandaki hedefin daha iyisini yapabileceği konusunda görüşler de belirtilmiştir. Bu konudaki ilk öneri de enerji sektöründe emisyon azaltımına gidilmesi olmuştur. Enerji alanında yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi için teşvikler ile birlikte yatırımların bu alana kayması ve gerekli alt yapıların oluşturulması gerekliliği öncelikli konular arasına girmiştir.

Avrupa Birliği'nin başta Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) olmak üzere Yeşil Mutabakat kapsamında Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (SKDM) ve 2050 Yol Haritası gibi çalışmaları küresel hale gelen iklim değişikliğinin etkilerini azaltma ya da önleme konusunda etkili politikalarındandır.

Emisyon azaltımında en etkin yöntemlerden biri olan ETS, devletler tarafından negatif dışsallıkların içselleştirilmesi için uyguladıkları mali politikalardan biridir. ETS'nin çevre dostu bir model olması, politik uygunluğu ve ekonomik açıdan uygulanabilmesi, iklim değişimi mücadelesinde emisyon ticaret sisteminin küresel bir boyutu olduğunu göstermektedir.

ETS'nin işleyişi incelendiğinde firmalara sunulan kotalar ve bu kotaların kullanım durumuna göre sunulan aşamalar yine maliyet etkinliği doğrultusundadır. Firma için hangi aşama daha karlı olacaksa o alternatif aşamaya yönlendirileceği bir ticaret sistemidir. Sistemin hem maliyet etkinliği sağlaması hem de firmalara daha az karbon yayan üretim yöntemini seçmesini sağlaması bakımından doğayı korumak adına ETS tercih edilmektedir. Emisyon Ticaretinin uygulayıcılarından biri de Avrupa Birliği'dir. Avrupa Birliği'nin Emisyon Ticaret Sistemi, dünyada karbon emisyonları açısından ilk uluslararası ticaret sistemi ve ilk büyük karbon piyasası özelliğindedir. Sistemin amacı, hedeflenen emisyon azaltımında teşvik sunarken; maliyet etkinliği ve ekonomik verimliliği de göz önünde bulundurmasıdır.

Türkiye 2021 yılı karbon salınımında dünyada yüzde 1,1'lik paya (392,8 milyon ton) sahiptir. Çin yüzde 31, ABD yüzde 14, AB yüzde 8 oranında karbon salınımı gerçekleştirmiştir. 2022 küresel karbon bütçesi raporuna göre dünya genelinde emisyonda artış olacağı ancak Çin ve AB'de emisyonun 0,9 oranında düşeceği belirtilmiştir. Raporda, Türkiye'nin de içinde yer aldığı diğer ülkelerin toplamda 2030 yılında emisyonunun yüzde 1,7 oranında artacağı vurgulanmıştır. Karbondioksit gazının atmosferde kalma zamanının 300 ile 1000 yılları arasında olduğu göz önüne alınırsa iklim değişiminde ve de küresel sıcaklıkta ne kadar etkili olduğu, bu açıdan önlem alınmasının gerekliliği de ortaya çıkmaktadır. Küresel etkisi nedeniyle her ülkenin yüzde 0,1'lik de olsa payının olduğu düşüncesiyle her devletin her vatandaşın bu emisyon azaltımında mücadeleye katkı vermesi gerekmektedir. İleride yaşanabilir bir dünya bırakabilmek, sağlıklı bireyler yetiştirebilmek için artık kaçınılmaz bir hal alan bu değişime ayak uydurmak şarttır.

AB'nin ortak çevre koruma uyum çalışmaları kapsamında vurguladıkları temel hedefler yaşanan şartlara ve aciliyetlere göre çevre eylem politikaları ile şekillenmiş ve bu doğrultuda uyum çalışmalarını belirlemek adına 1973 yılında birinci Çevre Eylem Planı (ÇEP) ile ilk adım atılmıştır. En son düzenlenen program ise 2021-2030 yıllarını kapsayan sekizinci ÇEP'tir. Bu programlar çevre kirliliği konusunda bilinçlendirmenin arttırılmasını, erişimin bu doğrultuda kolaylaştırılmasını amaçlarken mevzuat gelişmelerine de katkı sağlamaktadır.

Birinci ÇEP'ten Beşinci ÇEP'e kadar olan dönem dörder yıllık dönemleri kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Hedefteki öncelik konusu ise "kirliliğin önlenmesi" olmuştur. Beşinci ÇEP'ten Sekizinci ÇEP'e kadar (Sekizinci ÇEP de dâhil) hedef başlıkları değişmiştir. Beşinci programda "sürdürülebilir kalkınma ile sorumluluk paylaşımı" yer alırken, Altıncı program ile "çevre 2010 geleceğimiz tercihimiz", yedinci program ve sekizinci program "gezegen sınırları içinde iyi yaşamak" olarak belirtilmiştir. Her ne kadar hedef başlıkları zamanın koşullarına göre değişse de asıl amaç her zaman kirliliğin önlenmesi için tedbirleri en baştan almak olmuştur.

AB'nin çevre politikalarının içerisinde; bütünleyicilik, önleyicilik, ihtiyat, kirleten öder, kaynakta önleme, yüksek seviyede koruma ve hizmette halka yakınlık & aşamalı sorumluluk ilkeleri yer almaktadır. Bu ilkelere kirleten öder ilkesi birliğin çevre politikasının esas ögesini oluşturmaktadır. Genel olarak ilkeler, kirliliğin en başında önlenmesi ve bunun için doğabilecek ihtimallere kadar düşünülerek tasarlanmıştır. Ayrıca çevre politikası ilkeleri ile birliğin yasama yetkisiyle adil bir yaklaşımda bulunabilmek adına çevreyi yüksek seviyede korumayı amaçladığı görülmektedir.

Birliğin çevre politikalarında kullandığı en yaygın araçlar; çevre vergileri, depozito-geri ödeme sistemi, atık/kirletme hakkı ticareti, mali yardımlar, teşvikler, çevre etiketi ile çevre yönetim ve denetim sistemidir. Bu araçlar çevre sorunlarının durumuna ve müdahale edilebilecek düşünce tarzına göre şekillenmektedir. Vergiler, harçlar, fonlar, depozitolar gibi ekonomik araçlar dışsallıkların içselleştirilmesinde uygulandığından ve devletler tarafından daha esnek bulunması, kolay uygulanması açısından daha çok tercih edilmektedir. Bu ekonomik araçlar aynı zamanda devletler için bir gelir kaynağı oluşturmaktadır. Gelirin genel bütçeye eklenmesi ya da çevresel amaçlı kullanılması yönünden de bu araçlara yönelim ön plandadır.

AB tarafından en yaygın kullanılan ekonomik araçlardan biri olan çevre vergileri, kirleten öder ilkesine göre uygulanmaktadır. 1980’li yıllara kadar pek ilgi görmeyen bu vergi, 1980’lerden sonra küresel ısınmanın ciddi sorunlar teşkil etmesiyle devletlerde enerji vergisi, karbondioksit vergisi ya da yeşil vergi olarak uygulanmaya başlanmıştır. Devletlerin bu tarz politikalarındaki asıl hedefi ülkelerin fosil yakıttaki bağımlılığının azaltılması ve ülkelere yeni teknolojik teşvikler sunmak, ekonomik fayda ile tasarruf sağlamaktır. Bu nedenle bu tarz vergilere yönlendirici vergi de denilmektedir.

Türkiye’de çevre vergisi olarak doğrudan sayılabilecek vergi Çevre Temizlik Vergisidir. Bu vergi, atık vergisi türü olarak da bilinmektedir. ÇTV, belediye sınırları içinde olanlar ile, mücavir alanlar içindekiler de dahil, çevresel hizmetlerden yararlanan tüm binaları kapsamaktadır. İşletmeler açısından tesisin türü ve boyutu doğrultusunda, yani grup ve derecesine göre sabit bir yıllık vergi olarak alınırken, hanelerde ise su tüketim miktarı ve sabit götürü bir fiyat üzerinden (metreküp başına) su faturalarına ödeme olarak yansımaktadır. Belediyenin çevresel hizmetlerinden faydalanan ancak su ihtiyacını belediyelerin kanalizasyon ve şebeke suyundan kullanmayan haneler için de tarifenin yedinci grubunun belediye meclisince belirlenen derecesine göre vergi tahakkuk ettirilmektedir. Bu kapsamda ÇTV, işletmeler açısından üretilen atık miktarına göre ilişkili olmadan toplanıldığında ve daha çok mali amaçlı düşünüldüğünde çevresel etki bakımından yeterliliği sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle çevre temizlik vergisi çevreyi koruma kapsamında düşünülmektedir. Bu nedenle çevre temizlik vergisi yeniden tasarlanması gerekecektir. Ayrıca yöntem olarak vergiden elde edilen gelirin yine çevreye harcanması konusunda ise farklı bir bakış açısı getirilmelidir. Anayasanın 73. Maddesinin birinci fıkrasında vergi ödevi “Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere mali gücüne göre vergi ödemekle yükümlüdür” şeklinde ifade edilmiştir. Bu fıkra ile verginin karşılıksız olduğu belirtilirken Çevre kanununun 9. maddesinin j bendinde ise “ Çevre ile ilgili olarak toplanan her türlü kaynak ve gelir, tahsisi mahiyette olup, öncelikle çevrenin korunması, geliştirilmesi, ıslahı ve kirliliğin önlenmesi için kullanılır” hükmü ile çevre için toplanılan verginin yine çevre amaçlı kullanılması gerektiği yansıtılmış olup verginin karşılıksız olması ilkesi ile çelişmektedir. Bu doğrultuda çevre temizlik vergisinin harç olarak düzenlenerek “atık imha bedeli” gibi bir isimle toplanması, gelirin doğrudan çevre ile ilgili konulara aktarılmasını

sağlayarak Anayasa ve Çevre Kanunu arasındaki çelişkiyi çözebilecektir. Böylelikle çevre sorunu üzerinden elde edilen gelir yine çevre için harcanabilecektir.

Avrupa’da farklı konularda (enerji, ulaşım, su, hava, denizcilik gibi) çevre vergileri uygulanmaktadır. Çevre vergisinde en çok uygulama alanı bulan başlık “enerji ve ulaşım”dır. Pekçok farklı alanda çevre vergisi uygulayan ülke ise İsveçtir. Türkiye’de ise çevre temizlik vergisi dışında ÖTV, KDV, MTV gibi çevreye etkisi olan unsurlardan alınan dolaylı vergiler ile ulaşım, enerji, su, hava, denizcilik alanlarında dolaylı olarak etki sağlayan mali araçlar bulunmaktadır. ÖTV, KDV ve MTV gibi dolaylı vergiler Avrupa ülkelerinde, OECD üyesi 19 ülkede de çevresel amaçlı uygulanmaktadır. Türkiye’de ise MTV hesaplamasında araçların değeri, motor hacmi, yaşı esas alınmakta; araçların ne kadar emisyon yaydığı göz önünde bulundurulmadığından bu verginin adalet ilkesi ve çevre korunması ilkesine ters düştüğü görülmektedir.

AB’de yeşil kamu alımları bir politika aracı olarak bulunmaktadır. Yeşil kamu alımları, çevre dostu malları, hizmetleri ve işleri kapsamı açısından üretimde ve tüketimde sürdürülebilirliğe önemli bir katkı sağlamaktadır. Türkiye açısından 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında çevre mevzuatına uyum şartı ile kamu alımları yapılmaktadır. Kanunda Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Raporu alınmadan alım işlemlerinin yapılamıyacağı da belirtilmiştir. Hükümetlerin kamu alımlarını kamu yararını korumak adına yaptığından, yeşil kamu alımlarının da çevresel etki ve sürdürülebilirlik ile kaynakların daha etkin kullanılması yönünde verimli bir ekonomi için güçlü bir teşvik olacağı açıktır. Bu alımlarda çevre dostu ürünler tercih edildiğinde, pazar paylarının da artmasına vesile olunacak ayrıca toplum da bilinçleneceğinden, topluma temiz ortam sunularak toplumun yaşam kalitesi yükselecektir. Bu nedenle yeşil kamu alımları sadece kamuyu değil özel sektörü hatta bireyleri de uyandırarak onları çevreye daha duyarlı olmaları konusunda teşvik etmektedir.

AB’nin yeni büyüme stratejilerinden biri olan Yeşil Mutabakat, sera gazı salımında AB üye ülkeler ile ticaret yapan ülkeleri de kapsamakta ve iklim değişiminde küresel etki bırakan çevresel sorunlar için bir çözüm önerisi olarak görülmektedir.

AB iklim değişimi mücadelesinde hem sürdürülebilir hem de kapsayıcı büyüme için 2020 Stratejisi ile 2030 İklim ve Enerji Çerçevesi’ni geliştirmiştir. İklim

değişikliğinin hızının yavaşlatılması çevrenin doğal dengesinin korunabilmesi amacıyla ülkelerin emisyon salınımını azaltması ve enerji verimliliğini arttırması gerekmektedir. Ancak bu stratejilerin iklim değişiminde yetersiz kaldığı düşünülerek yeni bir strateji olarak Avrupa Yeşil Mutabakatı öne sürülmüştür. Bu yeşil dönüşüm ile küresel bir etki yaratarak iklimi ve çevreyi güvende tutabilecek faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için çalışılmıştır. AB ile ticari ilişkiler içinde bulunan üçüncü ülkelerin de emisyon azaltımını sağlamak; daha adil ve müreffeh toplumlara kavuşulmasında rol oynayacaktır.

Günümüzde yaşanan çevresel sorunların sonuçları da artık büyük boyutlu etkilere yol açtığından devletleri doğrusal ekonomi yerine döngüsel ekonomiye geçişi mecbur kılmıştır. Atıkların geri dönüştürülerek tekrar kullanılması, doğal kaynakların etkin ve verimli kullanılması, sürdürülebilir ve yenilikçi bir döngüsel ekonomi için “Yeşil Mutabakat” düzenlenmiştir. Yeşil Mutabakat’ın bu konuda belirlediği stratejiler ve hedefleri Türkiye için de döngüsel ekonomiye geçişte etkili olmaktadır. Bu konuda 2017 senesinde başlatılan Sıfır Atık Projesi de bu geçişi kolaylaştırıcı etki sağladığından önemli bir çalışma olarak yer almaktadır.

Yeşil Mutabakat’ın önemli noktalarından biri de adil ve kapsayıcı ekonomi için bir yol haritası özelliği taşımasıdır. Sözü geçen kapsayıcılığın önemi ise çeşitli olanakların nüfusun her kesimine erişebilir olmasını sağlarken; büyümenin sürdürülebilir ve hızlı olmasına, adil olmasına ve gelirdeki eşitsizliğin azaltılmasına da yardımcı olmasıdır.

Mutabakat ile iklim krizindeki sorunları ve çevre kirliliğini minimize edebilmek için çeşitli politikalar belirlenmiştir. Bunlar; sürdürülebilir ürünler, tarladan sofraya stratejisi, döngüsel ekonomi, sıfır kirlilik ve 2030 Biyoçeşitlilik stratejisidir. Doğal dengenin bozulması, yaşam kalitesinin düşmesi gibi sorunların çözümü olarak görülen bu mutabakat planlarına uymak ve bu planları destekleyici politikalara yer vermek gerekir.

Mutabakat ile dönüşüm süreci Türkiye açısından da bir geçiş fırsatı olarak görülmektedir. Bu açıdan fırsatlara bakılacak olunursa; sanayi politikasının hangi sektörlerle ne tarz teknolojik sıçramalar yapılabileceğinin hesaplanarak geliştirilmesi ile hem maliyetin düşmesi hem de kirliliğin azalması sağlanacaktır. Karbon ayak izi ile atık yönetimi performansları gibi yeni risk değerlendirmeleri sayesinde hem küresel anlamda değer zinciri yapılandırılacak hem de uluslararası finansal sistemde yeşil projelere geçiş fırsatı doğacaktır.

Yeşil Mutabakat araçlarından biri olan SKDM, emisyon azaltımının sağlanabilmesi için ticari ilişkiler içinde olduğu ülkelerden sınırda alınan karbon salım vergisidir. İlk etapta en çok karbon salımına sebep olan beş ürün grubu (demir-çelik, gübre, elektrik, alüminyum ve çimento) düşünülmüş sonrasında ise hidrojen, vida, cıvata, ferro krom, ferro mangan gibi ürünlerle yelpaze genişlemiştir. Avrupa Birliği'ne bu ürün gruplarını ihraç eden firmalar bu sürece ayak uyduramazlarsa ticaretten olumsuz etkileneceklerdir.

Ekim 2023 itibariyle SKDM kapsamında hazırlık uygulamaları başlayacak olup herhangi bir vergi alınmayacaktır. Sadece bu süreçte ne kadar emisyon yaydıklarını görmek için bilgilerin tutulması istenmekte olup, Avrupa'daki ithalatçı firmaların bilgilendirilmesi istenmektedir. Ayrıca geçiş döneminde bu ürün gruplarından dolayı etkilenen firmaların da takibi yapılabilecek ve uygulama döneminde fiyatlandırma için de kullanılabilecektir. SKDM'nin DTÖ kurallarına göre hem ithal ürünlere hem de Birlik içinde üretilen ürünlere eşit oranda karbon ücretlendirmesi belirlenmesi ile üçüncü ülkelere fiyatlandırmada adaletli olmayı amaçlamıştır. Ticarete konu olan ürünleri ihraç eden firmaların 2027 yılına kadar bu süreci lehlerine yönetebilmeleri için emisyon azaltımına gitmeleri ve şartları gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

2021 yılı için Türkiye toplam ihracatının %42'sini AB'ye gerçekleştirmiştir. 2022 yılında AB ile olan ticaret hacmi 196,4 milyar doları bulmuş ve toplam ihracatımızda %40,6 oranında pay alarak en önemli ticaret partnerimiz olmaya devam etmektedir. 2023 Mart ayı dış ticaret verilerinde en çok ithalat ve ihracat yaptığımız ülkeler arasında Avrupa Birliği yer aldığından ticaretimizde önemli bir dilime sahip olduğu görülmekte olup SKDM ürün gruplarının bu ticaretteki payları neredeyse % 50'dir. Bu ürünlerden demir-çelik ve alüminyum sektörlerinin payları yüksek olduğundan döngüsel üretim bu alanlarda gerçekleşmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin çoğunluğu ekonomik büyüme öncelikli hareket ettiğinden ihracat çeşitliliği politikası ile çevreyi ikinci planda bırakabilmektedir. İhracat çeşitliliği için kaliteli ürünler ile çevreye duyarlı teknolojilere yönelmek çevre kirliliğini en aza indirecektir. Tabi üreticiler bu tarz teknolojilerin maliyetinin yüksek olduğunu varsayarak kısa dönem için böyle bir yeniliği tercih etmemektedir ancak uzun dönemde hem ekonomik gelişimi etkilemeyecek hem de çevre kirliliğine sebep olmayacak politikalarla ticaret yapabilirler. Hükümetin buradaki görevi de önemli olup halkı bu konuda bilinçlendirmesi ve sürdürülebilir kalkınma için çevresel iyileşmenin de gerekli

olduğu bilinciyle teşvikleri ve yardımları katma değeri yüksek olan sektörlerle yapması gerekmektedir. Türkiye'nin AB ülkeleri ile ticareti yüksek oranda olduğundan SKDM ürün gruplarında geçiş dönemi boyunca raporların daha sağlıklı tutulması ve bu süreçte oluşturulan Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile Kalkınma Planları kapsamında belirlenen hedefleri yeşil dönüşüme duyarlı yürütmeleri de önem arz etmektedir.

Türkiye iklim değişimi ile ilgili alınan kararların AB ile olan ticari ilişkilerini etkilemesi olasılığıyla Ticaret Bakanlığı önderliğinde bir çalışma grubu oluşturmuştur. Bu grup Temmuz 2021'de duyurduğu Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile bu döngüsel süreçte farkındalık yaratmaktadır. Bu süreçte SKDM, Mutabakat gibi uygulamalar hakkında bilgilendirme yaparak bir yol haritası oluşturması açısından önem arz etmektedir.

Karbon vergisinin uygulanması çevre sorunlarına yol açan fosil yakıtların kullanımına bir son vermek adına atılan önemli bir politika adımıdır. Bu verginin yüksek belirlenmesinin maddi bir caydırıcılığı olacağı gibi yenilenebilir enerjilere geçişte de enerji verimliliğini ödüllendirici ve teşvik edici olabilecektir. Ayrıca Karbon vergisinin hem doğa hem de insan odaklı olması, iklim değişimindeki etkilerin azaltılmasındaki önemli payı açısından avantajlı bir politik uygulamadır. Yeşil dönüşüm yolunda bu verginin iyi bir uygulama örneği olması bu konuda yapılan araştırma çalışmaları için de önemli bir kaynak oluşturacaktır. Bu vergide ortak bir fiyat belirlemek ve karbon kaçağının önüne geçebilmek için adaletli davranmak, uluslararası çalışan gelişmekte olan ülkelerin firmalarının rekabetini olumsuz etkilememek için çalışmaların bu yönde yapılması gerekmektedir. Aksi halde avantajlı yanlarının yanı sıra olumsuz etkileri ile bu olumlu yönleri azalacak başka ülkelerde gerçekleşecek karbon salımı ile karbon kaçağı sorunu tüm dünyayı etkisi altına alacaktır. Karbon gelirleri hükümetlere önemli bir gelir kaynağı sunarken, bu gelirin nereye ve nasıl kullanılacağı kısmı da bir o kadar önemlidir. Karbon vergisi gelirinin fosil yakıtların kullanımının azaltılmasında ve elde edilen gelirin kullanımı doğrultusunda diğer sosyal ve ekonomik hedeflere ulaşılması açısından çifte etki sağlamaktadır.

Türkiye'de hali hazırda uygulanan bir karbon vergisi bulunmamaktadır. Fakat iklim değişimiyle birlikte çevre hassasiyetinin öncelikli görülerek yapılan çalışmalar ile birlikte bu verginin uygulama örnekleri ve çevre politikaları da göz önüne alınması genel bir değerlendirme yapma imkânı verecektir.

Türkiye'nin çevre ile ilgili amaçları yasalarda yer almaktadır. 1961 Anayasası'nda "sağlık hakkı" olarak değinilen 49. Madde, daha sonra 1982 Anayasası'nda doğrudan sayılabilecek "Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler" kısmının 56. maddesi; dolaylı olarak sayılabilecek maddelerden ise 43, 44 ,45 ve 63. maddelerde çevre konusunda ve çevre kirliliğın önüne geçilmesi yönünde doğrudan veya dolaylı bir şekilde değindiğini göstermektedir. 1983 yılında 2872 sayılı çevre yasası ile 2006 yılı 5491 sayılı yasa da *"ortak bir varlık olan çevrenin sürdürülebilir hale gelmesi ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri ile korunması, doğal kaynakların etkin kullanımı, su, hava, toprak kirliliğın önlenmesi ile doğal tarihsel zenginliklere sahip çıkılması"* ifadeleri ile anlatılmıştır. 1993 'de Türk vergi sisteminde ilk defa çevreye yönelik doğrudan bir düzenleme olan ÇTV, 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu ile uygulanmaya başlandı. Ayrıca Türkiye 2019 yılında tek kullanımlık plastik poşet ücretlendirilmesi ile de çevre düzenlenmesi ile ilgili somut bir adım atmış oldu. Bunların yanı sıra Türkiye, çevre ve iklim değışimi konusuna verdiği önemi Orta Vadeli Program, Kalkınma Planları gibi planları politika hedeflerinde de yer vererek göstermiştir.

Türkiye'nin ekonomik gidişatına ilişkin alınacak önlemler ile belirlenen hedeflere yer verilen Orta Vadeli Program'da sürdürülebilir ve kapsamlı büyüme ile çevresel etkiler göz önünde bulundurularak, yeşil dönüşümün ekonominin her alanında ve diğer tüm sektörlerde uygulanması hususuna yer verilerek programın çevreye ve iklime duyarlı olması sağlanmıştır.

Yeşil dönüşüm için hedeflerin belirlenmesi ve orta vadeli programa dâhil olması iklimin etkilerinin büyük olmasını, artık bu aşamada kaybedecek bir zamanın olmadığını farkındalığını ve ekonomi ile çevrenin ayrılmaz bir bağılılığın olduğunu anlaşıldığı fikrini doğurmaktadır.

Türkiye çevre konusuna verdiği önemi kalkınma planlarında da işleyerek göstermektedir. Uzun bir süreci kapsayan sürdürülebilirlik adımlarıyla hedefler konulup gerçekleştirmeye çalışılan bu planlarda, çevreye duyulan hassasiyet de gözler önüne serilmektedir.

Kalkınma planlarının ilk çevre ile ilgili politikaları da zaman içinde farklılık göstermiştir. Önceki yıllarda var olan kirliliğın nasıl giderileceğı Kalkınma Planlarında yer alırken, sonrasında amaç "Kirlilik nasıl önlenebilir?" ilkesinin uygulanmasını ve çevre ile ekonomi bütünleşmesini sürdürülebilirlik doğrultusunda ele almak olmuştur. On ikinci kalkınma planı hazırlıkları aşamasında da çevrenin korunmasının sağlanması,

doğal kaynakların sürdürülebilir hale getirilme çalışmaları, kentleşmede afet risklerinin değerlendirilerek uygulanması, enerji verimliliğinin sağlanması gibi hedefler belirlenmiş olup, yaşam kalitesini sürdürülebilir yapmak ve kapsayıcılığın devam ettirebilmek hedeflerine yönelik bir bakış açısı sunulmuştur. Ayrıca Türkiye'nin uygulamış olduğu kalkınma planları ile AB'nin uyguladığı Çevre Eylem Programları bir uyum içinde ilerleme göstermektedir. Literatürde AB ile Türkiye çevre politikalarının karşılaştırılması tablosunda, sürdürülebilirlik ve kapsayıcılığın çevre sorunları baz alınarak iklim değişimine yönelik önceliklere yer verdiği noktada uyum yakaladığı ancak uygulamada tam olarak hedeflerin gerçekleşemediği yönünde eleştirilere bulunmaktadır. Mevcuttaki vergilerin çevre amaçlı olup olmadığının gözden geçirilip düzenlenmesinin daha iyi sonuçlar vereceği ve bu alandaki yatırım ve teşviklerin daha çok yapılması konusunda da önerilere yer verilmiştir.

Çevre yasası kirliliğe sebep olanlar için kirliliği durdurma ve etkilerinin azalmasında önlem alma amaçlı yükümlülükler getirmiş ve firmalar için de Çevresel Etki Değerlendirmesi raporunu zorunlu kılmıştır. Uymayanlar için çalışmaların durdurulacağı da belirtilmiştir.

Çevre kirliliğinin azaltılmasında uygulanan politikalardan biri olan çevre koruma harcamaları bu alanda yapılan faaliyetlerin hepsini kapsayan bir ekonomik kaynaktır. Çevre koruma harcamaları; Ar-Ge, Biyoçeşitlilik, atık su yönetimi, genel atık yönetimi, kirlilik azaltma, doğal yaşamı koruma harcamalarıdır. Çevre koruma harcamaları genel olarak çevre kirliliğinin azaltılması gayesiyle yapılmaktadır. İnsan ihtiyaçlarının sınırsız olmasından bu alanda koruma harcamalarına uzun vadeli bakılmalı ve koruma harcamaları faydalı bir yatırıma dönüştürülmelidir.

Türkiye'de yapılan çevre koruma harcamaları 2020 yılına göre 2021'de yaklaşık %60 oranında artış göstermiş ve bu oranın %85'ini atık ve atık su yönetimi hizmetleri oluşturmuştur. TÜİK verilerine göre 2006-2018 yılları arasında toplam çevre harcamalarının yüzde 76'sı kamu sektörüne aittir. Kamu sektörü içinde çevre harcamalarında belediyelerin payı ise yüzde 86,3'tür. Belediyeler, çevrenin korunması, iyileştirilmesi ve kirliliğin önlenmesinde gerekli altyapı ve hizmetleri gerçekleştirmektedirler. Bu doğrultuda belediyelerin çevresel faaliyetlerini ne derece gerçekleştirdiğini gösteren çevresel harcamaların artış göstermesi önemlidir.

Son zamanlarda sürdürülebilirlik ile en sık duyduğumuz kapsayıcı büyüme konusunun esası, çevreye duyarlı büyümenin yanı sıra yerel yönetimlerin hem mali hem

de idari yönden güçlendirilmesi önceliğidir. Bütçe sınıflandırılmasında program bazında nominal olarak çevre koruma hizmetleri ödeneğinin arttığı yansısı da merkezi bütçedeki payı 0,01 oranında sabit kalmıştır. Yapılan faaliyetler ile ödeneklerin çevreyi korumada yeterli bulunup bulunmadığı tartışma konusudur. Bu bakımdan belediyelerin kendi sorumluluk alanlarının daha rasyonel bir bakışla politikalarını gerçekleştirebilecekleri bir anlayışa yer vermesi gerekmektedir. Belediyelerin hem kapsayıcı büyüme hem de çevre kirliliği çalışmalarında önemli görevler üstlenmeleri, halkın bilinçlendirilmesi ve kaynakların etkin kullanımının yaygınlaştırılması gibi faydalı etkileri çoğalacaktır.

Türkiye’de 2020 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim değişikliği Bakanlığı tarafından başlatılan “Akıllı Şehirler Kapasite Geliştirme ve Rehberlik Projesi” ile amaçlanan yenilenebilir enerji, akıllı sayaçlar, akıllı enerji şebekeleri, yeşil kent planlaması, çevre dostu binalar gibi sistemlerin oluşmasını sağlamaktır. Bu amaca ulaşırken suyun önemli bir kaynak olduğunu hatırlatarak yaşanan kuraklıkların önüne geçmek için hem yüzey sularının hem de yer altı suyu kütlelerinin korunması ile sürdürülebilirliğin sağlanması etkin bir yönetimle yapılması gerekmektedir. Atık suların arıtılıp tekrardan kullanılabilir hale getirilmesi su israfına engel olabilmek adına akıllı sayaçların getirilmesi ve sensör ağı ile yüzey suları için kirlilik ölçümü yapılarak kirliliğin önüne geçilebilmesi sürdürülebilirliğin sağlanması açısından atılan önemli adımlardır. Genel olarak çevre politikaları ve yer alan uygulamalar kapsamında Türkiye’nin durum analizini değerlendirecek olursak;

- Türkiye’nin çevre sorunlarıyla sanayileşmiş ülkelere göre (sanayi gelişimi ile çevre kirliliğinin artması açısından) daha geç karşılaşmış olunması onun lehine bir durumu yansıtmaktadır.
- Her ne kadar üçüncü kalkınma planında (1973-1977) çevreden bahsedilse de asıl çevre ile alakalı resmi hüküm 1982 Anayasası’nda yer almıştır.
- 1983 yılı ile çevre kanunu yürürlüğe girerek önemli bir yol kat edilmiş, belirlenen düzenlemeler ile çevre politikası şekillenmiştir.
- 1999 Helsinki Avrupa Konseyi Kararı ile resmen tanınan AB aday üyeliği sayesinde uyumlaştırma çalışmaları hız kazanmıştır. Türk çevre mevzuatı ile AB çevre mevzuatının uyumlu hale getirilmesi için çalışmalar başlamıştır.
- Gelişmiş ülkelerde uygulanan çevre politikalarının başında önleyicilik ilkesi yer alırken; Türkiye’de ise daha çok gidericilik ilkesine göre hareket edildiği görülmektedir. Hükümetler daha çok büyüme stratejisini kalkınma odaklı yaparken, önleyici politikayı

arka plana bırakabilmektedir. Bu açıdan çevre ve büyüme ilişkisini bir bütün olarak değerlendirip uygulamaya geçirilmelidir.

- ÇED raporunun zorunlu tutulması aslında sürdürülebilir kalkınma açısından ve çevre politikasının gelişiminin izlenebilmesi açısından önemli bir araçtır.
- Çevre vergileri açısından Türkiye’de bir karbon vergisi yer almamakta; dolaylı etki sağlayan mevcut vergiler ise MTV, ÖTV, KDV, ÇTV’dir. Bu vergilerin uygulanış şekli daha çok mali amaçlı olduğundan, AB ülkeleri ile farklılık göstermektedir. AB’de çevre vergileri, çevre kirliliği ve çevreyi koruma amaçlı yapılmaktadır. Bu açıdan Türkiye’de gerçek bir çevre vergisinden söz etmek zordur.
- Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynakları bakımından elverişli bir yapısı vardır. Doğal kaynakların etkin ve verimli kullanılması, bu yönde yatırımları çekebilmesi ve teşvikleri bu doğrultuda kullanması Türkiye’yi, istihdam yaratması ve büyüme açısından, olumlu etkileyecektir. Dünya da kaynaklar azalmakta ve küresel iklim değişimi ile sorunlar büyümektedir. Bu noktada her vatandaşın ve her ülkenin bu değişimdeki payını düşünecek olursak, her olumlu adım sağlıklı yaşam ve ileriye dönük yaşanabilir bir gelecek bırakabilmek için katkıdır. Bu açıdan Türkiye’de de karbon vergisi uygulaması başlatılması kaynak kullanımının etkinliğini teşvik ederek verimlilik artışı sağlayacaktır. Burada önemli olan karbon vergisinin dizayn edilirken artan oranlı bir tarife ile uygulanması; ayrıca enerji yoğun endüstriler için teşvikler sunulması ve firmaların yenilenebilir kaynaklara geçişini kolaylaştıracı fonlar sağlanarak bu vergiyi daha kabul edilebilir hale getirilmesidir. Ayrıca karbon vergisinden elde edilen gelirin kullanımı açısından da güven oluşturacak şekilde çalışmalarda bulunulmalıdır. Örneğin karbon vergisinden elde edilen hasılat ile çevre koruma faaliyetlerine harcanan tutar şeffaf bir şekilde kamu spotlarıyla kamuoyunun dikkatine sunularak vergi ile harcama arasındaki bağ güçlendirilebilir. Böylelikle karbon vergisi ile ilgili vergi bilinci artırılarak vergiye gönüllü uyum sağlanmış olur.
- Çevre politikası açısından çevreyi kirleten firmalara, atık sularını denize akıtan kuruluşlara uygulanan caydırıcı cezalar arttırılmalıdır.
- Çevre konusunda Ar-Ge çalışmalarına destek arttırılmalı ve yeni projeler geliştirilerek kamuoyuna duyurulmalıdır.
- Yeşil anayasacılık, kapsayıcı büyüme ve çevre hakkı konularına yeni anayasa tasarımı oluşturularak yer verilmelidir. Anayasada yapılacak yeni değişikliklerdeki temel amaç çağın ihtiyaçları ile anayasal normları uygun hale getirmektir. 1982 Anayasanın 56. maddesinde belirttiği gibi *“Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.”* Bu hüküm ‘anayasal yol gösterici’ niteliği taşımaktadır. Ayrıca

‘medeni sorumluluk’ hükmü niteliğinde olduğundan devletin ve vatandaşların ödevini belirtmektedir. Vatandaşların çevresel sorumluluklarını ne derece yerine getirip getirmediğini denetleyen bir kurula ihtiyaç vardır. Ekonomik ve Sosyal Konsey Anayasamızın 166. maddesinde kuruluşun ve işleyişin kanunla düzenleneceğine yer verilmiştir ancak Konsey aktif değildir. Aktif hale gelecek bir Çevre Konseyinin çevre ile ilgili kararlarda ve bunun denetiminde bir köprü görevi göreceği ve farklı bakış açıları sunabileceği düşünülmektedir.

- Türkiye’nin 2053 net sıfır emisyon hedefini gerçekleştirebilmesi daha yakın tarihteki 2030 hedefi için adımlar atmasına bağlıdır. Her ne kadar yenilenebilir kaynaklar öncelikli kullanılmaya çalışılsa da hali hazırda elektrik üretiminde 2022 yılı için %34,6’lık pay ile kömür, %22,2’lik pay ile doğal gaz öne çıkmaktadır. Emisyon yayımını yükselten bu iki faktörün enerji üretiminde kaynak kullanımının azaltılması öncelikli olmalıdır. Bu alanda verilen teşviklerin kesilmesi, yeni planlanan termik santrallerin iptal edilmesi, santrallere yaydıkları emisyon üzerinden bir maliyet çıkartılması ve kömür yatırımlarının yerine yenilenebilir kaynaklara yönelik alt yapı çalışmalarının arttırılması adımları gibi yakın zamanlı hedefler ile 2053 hedefine yaklaşabilmektedir.
- Çevre kanunun 3. maddesinin e bendinde “*Çevre politikalarının oluşmasında katılım hakkı esastır. Bakanlık ve yerel yönetimler; meslek odaları, birlikler, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşların çevre hakkını kullanacakları katılım ortamını yaratmakla yükümlüdür.*” ifadesi yer almaktadır. Çevre hakkının hem geliştirici hem de koruyucu ilkelerinden olan “katılım hakkı”nın kanunda yer alması ve bu hak çevresel faaliyetlerde bireysel ve toplumsal olarak birlik halinde çalışılması açısından önemlidir. Bu açıdan uygulamada olan Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği, hem çevresel etkilerin ölçümünde hem de vatandaşın çevre ile ilgili sağlıklı ortam sunabilmek adına alınan kararlara dâhil edilmesinde ayrıntılı düzenlemelere yer verilmesi açısından örnek bir araçtır.
- Türkiye’nin SKDM kapsamında AB’nin emisyon ticaretine uyumlu bir karbon fiyatlama sistemi belirlemesi, Türkiye’nin AB pazarındaki rekabet gücünü arttıracaktır. Ayrıca karbon fiyatlandırma sistemi ile firmaların daha az karbon yaymasına olanak sağlarken, net sıfır emisyon hedefini de karşılayacak bir sistem olacaktır.
- Türkiye’nin ithalatında ve ihracatında AB’nin önemli bir yeri vardır. Bu nedenle Türkiye SKDM kapsamında belirlenen ürün gruplarından özellikle demir-çelik ve alüminyum ihracatında Çin, Kore ve Rusya gibi büyük ihracatçılarla rekabet halinde olduğundan rekabet avantajı sağlayabilmek için bu ürün gruplarında emisyon azaltımını sağlamalı ve bu alandaki firmalara kamu teşviki sunmalıdır. Ayrıca bu sektörlerde çalışanlara ve müşterilerine teknik eğitim desteği verip bilgilendirilmelidir.

Ülkelerin iklim değişimi doğrultusunda uyguladıkları politikalar da değişen sorunlarla birlikte şekillenmiştir. Türkiye bu doğrultuda örneğin Hükümetin “İklim Kanunu” hazırlıklarının son aşamalarında olduğunu ve bu yeni yasa ile iklim değişikliğindeki uyumu yakalayacaklarını da belirtmeleri gibi çalışmalarını devam ettirme noktasında önemli bir adım atmaktadır. Ayrıca İklim yasasında yerel yönetimlerin katılımının arttırılması, kurumların yanı sıra tüzel-gerçek kişilerin de yükümlölüklerinin zorunlu tutulması ve piyasa temelli mekanizmaların oluşumunun düzenlenmesi gibi hedefler ile emisyon azaltımı için teşvikler sunulmuştur. Bu gelişmeler ile Türkiye ekonomisi de sürdürülebilir kalkınma ve ekonomik büyüme politikası açısından avantajlı konuma geçecektir.



KAYNAKÇA

- Acet, H., & Şakalak, A. (2020). Yeşil Ekonomi Kapsamında Kamu Politikaları ve çevre Politikalarının Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(56), 2136-2153.
- Agun, B. H. (2008). *Çevre Sorunlarına Yönelik Vergisel Düzenlemeler ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar*. Maliye Anabilim Dalı. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ağacan, İ., İzgi Şahpaz, K., & Saruç, N. T. (2017). *ÇEVRE SORUNLARI İLE MÜCADELELERDE TÜRKİYE'DE UYGULANAN ÇEVRE VERGİLERİNİN ETKİNLİĞİ: ALAN ÇALIŞMASI*. Bildiri, maliyesempozyumu. Retrieved Mart 4, 2023, from http://www.maliyesempozyumu.org/wp-content/uploads/2017/10/Maliye_Sempozyumu_30_683_699.pdf
- Akdağ, E. (2022). Yeşil Mutabakattan Karbon Verigisine Akla Takılanlar. *tüyid*(131). Retrieved Nisan 2, 2023, from https://www.tuyid.org/files/makaleler/Sayi-131_kose-yazisi_-EA.pdf
- Akgunduz, B. (2023, Mart 4). *ÖTV İndirimli Elektrikli Araçlar | Yeni ÖTV Oranları (Mart 2023)*. Retrieved from doluBatarya: <https://www.dolubatarya.com/haber/elektrikli-arac-otv-indirimi-sonrasi-fiyatlar-mart-2023>
- Akgül, O. (2021, Ekim 7). *Türkiye Paris İklim Anlaşması'nı onayladı. Peki şimdi ne olacak?* Retrieved Kasım 1, 2022, from Greenpeace: <https://www.greenpeace.org/turkey/blog/turkiye-paris-iklim-anlasmasini-onayladi-peki-simdi-ne-olacak/>
- Akgündüz, B. (2022, Temmuz 7). *Elektrikli Araçlarda ÖTV İndirimi Sonrası Güncel Fiyatlar – Temmuz 2022*. Retrieved Mart 2, 2023, from doluBatarya: <https://www.dolubatarya.com/haber/elektrikli-araclarda-otv-indirimi-sonrasi-guncel-fiyatlar-temmuz-2022>
- AKİB. (2021). *Avrupa Yeşil Mutabakatı Fit for 55 Teklif Paketi'nin Türkçe Tercümesi*. Retrieved from Akdeniz İhracatçı Birlikleri: <https://www.akib.org.tr/tr/faaliyetler-avrupa-yesil-mutabakat-avrupa-yesil-mutabakat-fit-for-55-teklif-paketinin-turkce-tercumesi.html>
- Aksay, C. S., Ketenoğlu, O., & Kurt, L. (2005). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*(25), 32.
- Algan, F. M. (2011). Emisyon Ticareti Sistemini Kim Yönetiyor? *Mülkiye Dergisi*, 35(273), 81-108.
- Alıcı, B., & Yıldız, H. (2012). Küresel Kamusal Bir Mal Olan Çevrenin Korunmasında Karbon Vergisi Ve Etkinliği. *Hukuk Ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 55-64.
- Amasya Çevre, Ş. v. (2017, Mayıs 16). *"Hedef Aralık 2020 ve 7. Çevre Eylem Planı Çevre Politikası"*. Retrieved Mart 10, 2023, from Amasya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü: <https://amasya.csb.gov.tr/hedef-aralik-2020-ve-7.-cevre-eylem-plani-cevre-politikasi-haber-158421>

- Arı, İ. (2010). Uluslararası Emisyon Ticareti. In *İklim Değişikliği İle Mücadelede Emisyon Ticareti ve Türkiye Uygulaması* (pp. 56-63). Ankara: DPT-Uzmanlık Tezleri Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- Arıkoğlu, Ü. (2019, Haziran). Çevre Politikasının Ekonomik Araçları ve Türkiye'de Belediye Uygulamaları. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1), 23-50. Retrieved Şubat 17, 2023
- Aşıcı, A. A. (2021). *AB SINIRDA KARBON UYARLAMA MEKANİZMASININ TÜRKİYE ÇİMENTO VE SERAMİK ÜRÜNLERİ SEKTÖRLERİNE ETKİLERİ*. Retrieved Aralık 2022, from <https://serfed.com/upload/sunum/AB%20Yeşil%20Mutabakat%20Raporu.pdf>
- Aydın, A. H., & Çamur, Ö. (2017, Mart 17). Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 21-44.
- Aydın, A. H., & Çamur, Ö. (2017). Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 21-44.
- Aydın, M. (2013). *AB Çevre Politikaları ve Türkiye*. Retrieved Mart 25, 2023, from [yereldeab.org.tr:https://www.yereldeab.org.tr/Portals/0/ELearning/Sunumlar/AB%20Cevre%20Fasli%20Muzakereleri%20-%20Mustafa%20Aydin.pdf](https://www.yereldeab.org.tr:https://www.yereldeab.org.tr/Portals/0/ELearning/Sunumlar/AB%20Cevre%20Fasli%20Muzakereleri%20-%20Mustafa%20Aydin.pdf)
- Bagchi, C., & Velten, E. K. (2014, Mayıs 13). *The EU Emissions Trading System: Regulating the Environment in the EU*. Retrieved from Climate Policy Info Hub: <http://climatepolicyinfohub.eu/eu-emissions-trading-system-introduction>
- Bahadır, S. (2022, Aralık 14). *Sınırdaki Karbon Vergisi uygulaması Ekim 2023'e erteleniyor*. Retrieved Ocak 17, 2023, from EY: https://www.ey.com/tr_tr/tax/sinirda-karbon-vergisi-uygulamasi-erteleniyor
- Bakırel, B. (2022, Şubat 9). *Forseti Hukuk Bürosu*. Retrieved from [forseti.com.tr:https://www.forseti.com.tr/makale/yakin-gelecek-emisyon-ticaret-sistemi-nedir/#:~:text=Emisyon%20ticareti%20sistemi%2C%20sisteme%20dahil,izin%20belgesi%20%C3%BCretilmesini%20ifade%20ediyor](https://www.forseti.com.tr/makale/yakin-gelecek-emisyon-ticaret-sistemi-nedir/#:~:text=Emisyon%20ticareti%20sistemi%2C%20sisteme%20dahil,izin%20belgesi%20%C3%BCretilmesini%20ifade%20ediyor)
- Balı, S., & Yaylı, G. (2019). Karbon Vergisinin Türkiye'de Uygulanabilirliği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 302-319.
- Batuhan, T., & Kodaz, İ. (2020). On Birinci Kalkınma Planında Kentleşme ve Çevre Politikaları. *Şehir ve Medeniyet Dergisi*, 6(12), 75-94.
- BDDK. (2021, Aralık 27). *Yeşil Dönüşümün Finansmanı Fırsatlar ve Zorluklar*. Retrieved Aralık 8, 2022, from Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu: <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/EkGetir/18?ekId=92>
- BDDK. (2023, Ocak 16). *Avrupa Birliğine Yapılan İhracatta Karbon Vergisine Tabi Olacak Beş Sektöre Yönelik Etki Analizi Çalışması*. Retrieved from BDDK: <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/EkGetir/18?ekId=113>
- Bekir, P. (2004). Çevre-Ekoloji-Çevrebilim: Kavramsal Bir Tarihçe. In M. C. Marın, & U. Yıldırım, *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar* (pp. 14-16). İstanbul: Beta Basım Yayın.

- Bingöl, O. (2022, Ağustos 16). *Tüm Detayları ve ülke Örnekleri İle Otomobillerde ÖTV Uygulaması ve Öneriler*. Retrieved Şubat 26, 2023, from Vergiye Dair: <https://vergiyedair.com/2022/08/16/tum-detaylari-ve-ulke-ornekleri-ile-otomobillerde-otv-uygulamasi-ve-oneriler/>
- Bir Bakışta AB / Üye Devletler*. (2011, Şubat 8). Retrieved Eylül 22, 2022, from T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı: https://www.ab.gov.tr/_233.html
- Birinci, N. (2020, Haziran). Karbon Fiyatlandırmasında Elde Edilen Gelirlerin Kullanımı ve Etkinliği. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*(19).
- Bıyan, Ö., & Gök, M. (2014). Çevre politikaları kapsamında Avrupa birliği ve Türkiye'de çevre vergilerinin uygulanışı: Karşılatırmalı bir analiz. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 281-310.
- Bostanoğlu, M., & Sezgin, M. C. (2022). *AB KONSEYİ, SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ MEKANİZMASI ÜZERİNDE ANLAŞTI*. Retrieved Aralık 4, 2022, from İktisadi Kalkınma Vakfı: https://www.ikv.org.tr/images/files/ab_konseyi_sinirda_karbon_duzenlemesi_mekani_zmasi_uzerinde_anlasti.pdf
- Bozkurt, Y. (2012). Çevre Sorunları. In *Çevre Sorunları ve Politikaları* (pp. 5-9). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Bray, S. (2022, Haziran 14). *Carbon Taxes in Europe*. Retrieved Ocak 6, 2023, from Tax Foundation: <https://taxfoundation.org/carbon-taxes-in-europe-2022/>
- Brown, D. (2021, Ağustos 9). *Çin'in iklim politikası neden hepimiz için önemli?* Retrieved from BBC News: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-58141313>
- Cansever, İ. H. (2021). Sürdürülebilir Kalkınma ve Sağlık: Türkiye'nin 2023 Hedefleri ile Karşılatırmalı Bir Değerlendirme. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3), 633-650.
- Carbon Tax Center. (t.y.). *"What's a carbon tax?"*. Retrieved Aralık 6, 2022, from Carbon Tax Center: <https://www.carbontax.org/whats-a-carbon-tax/>
- Cheng, J., Xu, L., Wang, H., Geng, Z., & Wang, Y. (2022). How does the marginal abatement cost of CO2 emissions evolve in Chinese cities? An analysis from the perspective of urban agglomerations. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 147-159.
- climateregistry.be. (t.y.). *"Structure Of The Emission Trading Schemes And The Registry Systems"*. Retrieved Şubat 5, 2023, from climateregistry.be: <https://www.climateregistry.be/en/registry/structure.htm>
- ClimateTrade. (2021, Mayıs 25). *Voluntary v. mandatory carbon credit market*. Retrieved Ocak 3, 2023, from ClimateTrade: <https://climatetrade.com/voluntary-market-and-mandatory-carbon-credit-market/>
- Commission, E. (2019, Aralık 11). *The European Green Deal*. Retrieved Aralık 4, 2022, from EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>

- Commission, E. (n.d.). *Benefits of GPP*. Retrieved Şubat 17, 2023, from European Commission: https://ec.europa.eu/environment/gpp/benefits_en.htm
- Commission, E. (t.y.). *"EU Emissions Trading System (EU ETS)"*. Retrieved Ocak 4, 2023, from European Commission: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
- COP28 UAE. (2023). *Pathway to cop28 UAE 30 Nov - 12 Dec 2023, Expo City Dubai*. Retrieved from COP28 UAE: <https://www.cop28.com/en/>
- Council of the European Union. (2022, Mart 15). *Draft regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism*. Retrieved from Council of the European Union: [https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7226-2022-INIT/en/pdf?utm_source=dsms-auto&utm_medium=email&utm_campaign=Council+agrees+on+the+Carbon+Border+Adjustment+Mechanism+\(CBAM\)](https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7226-2022-INIT/en/pdf?utm_source=dsms-auto&utm_medium=email&utm_campaign=Council+agrees+on+the+Carbon+Border+Adjustment+Mechanism+(CBAM))
- ÇATALOLUK, C. (2014). Çevre Sorunlarının Önlenmesinde Vergi Politikası. *Electronic Turkish Studies*, 9(8).
- Çayırtaş, F. (2022). AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI, AVRUPA BİRLİĞİ İLE TÜRKİYE ARASINDAKİ İHRACAT VE SINIRDA KARBON AYARLAMASI ÜZERİNE DEĞERLENDİRME. *Vergi Raporu*, 0(276), 69-84.
- Çelik, Y., & Sofracı, İ. E. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Politikası Aracı Olarak Çevre Vergileri: Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerde Çevre Vergilerinin Değerlendirilmesi. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(1), 11.
- Çelikkaya, A. (2011). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Çevre Vergisi Reformları ve Türkiye'deki Durumun Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 97-120.
- Çelikkol, H., & Özkan, N. (2015). Karbon Piyasaları ve Türkiye Perspektifi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31.
- Çetin, S. (2010). *Çevre Kirliliği ve Çevre Vergilerinin Çifte Yarar Sağlama Potansiyeli*. Maliye Anabilim Dalı. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çevre ve İklim Değişikliği. (2022, Mart 1). Retrieved from T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı: https://www.ab.gov.tr/fasil-27-cevre_92.html
- Çiçek, H. G., & Çiçek, S. (2012). KARBON VERGİSİ İLE KARBON TİCARETİ İZİNLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 0(47), 95-119.
- Çokgezen, J. (2007). Avrupa Birliği Çevre Politikası ve Türkiye. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 23(2), 93.
- Danilina, V., & Trionfet, F. (2019, Mart). *Green Public Procurement v.s. Environmental Taxation: implications for the EU-MENA environmental policy*. Retrieved from PlanBleu: <https://planbleu.org/en/publications/green-public-procurement-v-s-environmental-taxation-implications-for-the-eu-mena-environmental-policy/>
- Değirmenci, T., & İnal, V. (2019). Çevre Koruma Harcamalarının Çevre Kirliliği Üzerindeki Etkisi: Seçilmiş OECD Ülkeleri Analizi. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 232-250.

- Delivering the European Green Deal*. (2021). Retrieved Aralık 5, 2022, from European Commission: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en
- Demir, E. (2018). *TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE KULLANABİLECEĞİ İKTİSADİ ARAÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: KARBON VERGİLERİ VE EMİSYON TİCARET SİSTEMLERİ*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Denek, S. (2019). Sürdürülebilir Kalkınmadan Sürdürülemez Çevreye Doğru: Çevre – Kalkınma İkilemi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 816-842.
- Depozito Sistemi Başladı; Süreç Nasıl İşleyecek?* (2022, Nisan 16). Retrieved Kasım 5, 2022, from Geri Dönüşüm Ekonomisi: <https://geridonusumekonomisi.com.tr/depozito-sistemi-basladi-surec-nasil-isleyecek.html>
- Dikmen, S., & Dağlıoğlu Şanlı, İ. (2020). Avrupa Birliği'nde Çevre Politikası Aracı Olarak Yeşil Kamu Alımları. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 19(1), 85-119.
- Dindar, E. (2023, Mart 2). *2023 İkliminin Bütçesi*. Retrieved from btsoekonomi: <https://www.btsoekonomi.com/haber-detay/2023-ikliminin-butcesi>
- Döner, İ. (2018, Nisan 17). *Karbon Ticareti ve Karbon Vergisi*. Retrieved from MuhasebeTR: <http://www.muhasebettr.com/yazarlarimiz/ibrahimdoner/009/>
- DPT. (1972). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Retrieved Mart 5, 2023, from T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Yeni-Strateji-ve-Kalkinma-Plani_Ucuncu-Bes-Yil_1973_1977.pdf
- DPT. (1979, Nisan). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Retrieved Mart 5, 2023, from T.C.Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT): https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Dorduncu-Bes-Yillik-Kalkinma-Plani_1979_1983.pdf
- Duru, B. (2007). *Avrupa Birliği Çevre Politikası*. (Ç. Erhan, & D. Senemoğlu, Eds.) Ankara: İmaj Yayınevi.
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi. (2023, Şubat 27). *Avrupa'da Karbon Fiyatları Rekor Kırdı*. Retrieved Mart 10, 2023, from Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi: <https://www.dunyaenerji.org.tr/avrupada-karbon-fiyatlari-rekor-kirdi/>
- Entegre Raporlama. (t.y.). *Entegre Raporlama*. Retrieved Aralık 13, 2022, from Entegre Raporlama: <http://www.entegreraporlamatr.org/tr/>.
- Environment action programme to 2030*. (2022). Retrieved from European Commission: https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030_en
- Environmental Law Centre. (2012, February 1). *Core Environmental Principles for Environmental Laws, Policies and Legal Processes*. Retrieved from Environmental Law Centre: https://elc.ab.ca/Content_Files/Files/CoreEnvPrinciples.pdf

- EPA. (2022). *United States Environmental Protection Agency*. Retrieved Eylül 28, 2022, from What is emissions trading?: <https://www.epa.gov/emissions-trading-resources/what-emissions-trading>
- Erbach, G., & Liese, P. (2023, Ocak 20). *Revision of the EU emission trading system (ETS) In "A European Green Deal"*. Retrieved from Legislative Train Schedule: [https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-revision-of-the-eu-emission-trading-system-\(ets\)](https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-revision-of-the-eu-emission-trading-system-(ets))
- Ercan, E. (2015). Türkiye’de Çevre Vergileri mi Çevre Vergisi mi? *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 0(119), 209-226.
- Erdem, M. S., & Yenilmez, F. (2017). Türkiye’nin Avrupa Birliği Çevre Politikalarına Uyum Sürecinin Değerlendirilmesi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 91-119.
- Ergün Yüksel, B., Özcan, M., & Ocaklı, E. (2022). Türkiye Gönüllü Karbon Piyasaları’nın Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10-25.
- Erkul Kaya, N. (2023, Ocak 31). *AB elektrik üretiminde rüzgar ve güneş, ilk kez gazı geride bıraktı*. Retrieved Mart 27, 2023, from Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/ab-elektrik-uretiminde-ruzgar-ve-gunes-ilk-kez-gazi-geride-birakti/2801981>
- Eroğlu, B. (2021). *TEORİDE VE UYGULAMADA KARBON VERGİSİ VE TÜRKİYE’DE UYGULANABİLİRLİĞİ*. Kırıkkale Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ertekin, Ş., & Dam, M. M. (2020). Türkiye’de Çevre Vergilerinin Çevresel Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Special Issue on 3rd International EUREFE Congress*, 66-87.
- Ertürk, H. (2018). Avrupa Birliği Çevre Politikası. In *Çevre Politikası* (pp. 492-500). Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Eryılmaz, B., & Tuncer, A. (2013). Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Bölgesel Kalkınma Politikaları: Bölgesel Kalkınma Ajansları ve Türkiye Uygulaması. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 8(1), 165-189.
- Eser, L. Y., & Birinci, N. (2013). Global Vergi Önerileri ve Uygulanabilirlikleri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(1), 177-193.
- Euronews. (2022, Eylül 9). *Elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin oranı: Türkiye, AB ortalamasının üstünde*. Retrieved from euronews: <https://tr.euronews.com/2022/02/23/elektrik-uretiminde-yenilenebilir-kaynaklar-n-oran-turkiye-ab-ortalamas-n-n-ustunde>
- Euronews. (2023, Ocak 2). *İthalat-ihracat dengesi 2022: Dış ticarete son 27 yılın en yüksek açığı*. Retrieved Mart 30, 2023, from euronews.: <https://tr.euronews.com/2023/01/02/ithalat-ihracat-dengesi-2022-dis-ticarete-son-27-yilin-en-yuksek-acigi>
- European Commission. (2021, Temmuz 14). *European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions*. Retrieved Mart 10, 2023, from European Commission: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3541

- European Commission. (n.d.). *Delivering the European Green Deal*. Retrieved 2022, from European Commission: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en#:~:text=The%20European%20Green%20Deal%20set,2030%2C%20compared%20to%201990%20levels
- European Commission. (t.y.). *"Revision for phase 4 (2021-2030)"*. Retrieved Ocak 9, 2023, from European Commission: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030_en
- European Commission, & European Union. (2022, Temmuz 27). *8th Environment Action Programme: EU sets out to measure progress on Green Deal environment and climate goals*. Retrieved from The European Sting "Your Political Newspaper": <https://europeansting.com/2022/07/27/8th-environment-action-programme-eu-sets-out-to-measure-progress-on-green-deal-environment-and-climate-goals/>
- European Environment Agency. (2016b, Nisan 22). *About Policy Instruments*. Retrieved from European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/tr/themes/policy/about-policy-instruments>
- European Environment Agency. (2021, Nisan 12). *Greenhouse gas emission targets, trends, and Member States MMR projections in the EU, 1990-2050*. Retrieved Kasım 6, 2022, from European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/greenhouse-gas-emission-targets-trends-1>
- European Environment Agency. (2022a, Mayıs 5). *Policy instruments*. Retrieved from European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/themes/policy/intro>
- Eurostat. (2013). *Environmental taxes 'A statistical guide'*. Retrieved from Eurostat European Commission: https://ec.europa.eu.translate.google.com/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-gq-13-005?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=tr&_x_tr_hl=tr&_x_tr_pto=sc
- Extension, P. (2021, Ağustos 5). *Carbon Markets, Voluntary Versus Mandatory*. Retrieved Ocak 5, 2023, from PennState Extension: <https://extension.psu.edu/carbon-markets-voluntary-versus-mandatory>
- Fonseca, B., & Mogyorósy, D. (2022). *Carbon Markets*. ICLEI, TAP, GIZ. Retrieved from https://tap-potential.org/wp-content/uploads/2022/07/1703-carbon-market_kg_v2.pdf
- Forseti Hukuk Bürosu. (2022, Ocak 26). *Avrupa Birliği'nin 2021-2030 Döneminde Yol Haritasını Ortaya Koyan 8. Çevre Eylem Programı*. Retrieved from Forseti Hukuk Bürosu: <https://www.forseti.com.tr/genel/avrupa-birliginin-2021-2030-doneminde-yol-haritasini-ortaya-koyan-8-cevre-eylem-programi/#:~:text=2021%2D2030%20y%C4%B1llar%C4%B1n%C4%B1%20kapsayan%208,iklim%20ve%20s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilirlik%20sorunlar%C4%B1na%20da>
- GAİB. (2022, Kasım). *Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması. (AYM-5)*. (G. E. Şubesi, Ed.) Güneydoğu Anadolu İhracatçı Birlikleri. Retrieved Şubat 15, 2023, from

file:///C:/Users/user13/Downloads/Ek_%20Avrupa%20Birli%C4%9Fi%20Emisyon%20Ticaret%20Sistemi%20ve%20S%C4%B1n%C4%B1rda%20Karbon%20D%C3%BCzenleme%20Mekanizmas%C4%B1.pdf

- Gaspar, V., & Ian Parry. (2021, Haziran 18). *A Proposal to Scale Up Global Carbon Pricing*. Retrieved from IMFBlog: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2021/06/18/blog-a-proposal-to-scale-up-global-carbon-pricing>
- Gillaspy, R. (2021, Eylül 24). *The Economics of Pollution: Marginal Cost of Pollution & Optimum Amount of Pollution*. Retrieved Aralık 17, 2022, from Study.com: [https://study.com/academy/lesson/the-economics-of-pollution-marginal-cost-of-pollution.html#:~:text=Marginal%20cost%20of%20pollution%20is%20the%20additional%20environmental%20cost%20that,cost%20tends%20to%20go%20up.](https://study.com/academy/lesson/the-economics-of-pollution-marginal-cost-of-pollution-optimum-amount-of-pollution.html#:~:text=Marginal%20cost%20of%20pollution%20is%20the%20additional%20environmental%20cost%20that,cost%20tends%20to%20go%20up.)
- Gönüllü, G. (2022, Haziran 20). TÜRKİYE’DE YEREL YÖNETİMLERİN ÇEVRESEL HARCAMALARI: IX. VE X. BEŞ YILLIK KALKINMA PLANLARI ÇERÇEVESİNDE BİR DEĞERLENDİRME. *Ombudsman Akademik*, 8(16), 129-166.
- Gündüz, R. (2018, Aralık 5). *OECD: Özel tüketim vergisi gelirlerinin, toplam vergi gelirlerine oranında Türkiye ilk sırada*. Retrieved Şubat 27, 2023, from euronews.: <https://tr.euronews.com/2018/12/05/oecd-ozel-tuketim-vergisi-gelirlerinin-toplam-vergilere-oraninda-turkiye-ilk-sirada>
- Gürbüz, C., Karataş Aracı, Ö. N., & Bekci, İ. (2019). DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE KARBON TİCARETİ VE KARBON MUHASEBESİ UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(28), 424-438. doi:1309-1387
- Gürseler, İ. (2008). İnsan Hakları, Çevre, Anayasa. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*(75), 199-208.
- Hamza Çelikyay, H. (2021). Türkiye’de Çevre Politikaları: Kalkınma Planları Üzerinden Bir İnceleme. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(15), 185-205.
- Hayrulloğlu, B. (2012). ÇEVRESEL SORUNLARLA MÜCADELEDE KARBON VERGİSİ. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1-11.
- Hotunluoğlu, H., & Tekeli, R. (2007). Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var mı? *Sosyo Ekonomi*, 6(6).
- <https://csb.gov.tr/>. (2019). Retrieved 09 29, 2022, from T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/icerikler/full_taslak-20191127113907.pdf
- İba Gürsoy, S., & Hocaoglu Bahadır, N. (2020). Avrupa Birliğinin Çevre Politikası: İşbirliğinden Sürdürülebilirliğe. In H. Sağır, *Ekolojik Kriz ve Küresel Çevre Politikaları* (p. 51). İstanbul: Beta yayıncılık.
- İklim Değişikliği Başkanlığı. (t.y.). *İklim Değişikliği Başkanlığı*. Retrieved Şubat 26, 2023, from T.C.Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı İklim Değişikliği Başkanlığı: <https://iklim.gov.tr/hakkimizda-i-4>

- İklim Şûrası Şubat Ayında Konya’da Yapılacak.* (2022, Şubat 3). Retrieved Aralık 9, 2022, from T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: <https://csb.gov.tr/iklim-s-rasi-subat-ayinda-konya-da-yapilacak-bakanlik-faaliyetleri-32048>
- İKV. (2012). "*Çevre Politikası*". Retrieved Kasım 2022, from İktisadi Kalkınma Vakfı: https://www.ikv.org.tr/ikv.asp?ust_id=31&id=227
- İKV. (2021). *AB Yeşil Mutabakatı Temel Unsurları ve Yol Haritası*. ISBN: 978-605-7756-14-5. İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV).
- İKV. (t.y.). *Avrupa Birliği’nin Çevre Politikası*. Retrieved Mart 25, 2023, from İktisadi Kalkınma Vakfı: <https://www.ikv.org.tr/pdfs/4f3a608d.pdf>
- İmer Ertunga, E., & Seyhun, Ö. K. (2022). SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI VE TÜRKİYE’NİN İHRACATINA OLASI ETKİLERİ. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 1-13.
- İMMİB. (2022, Aralık 19). *Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasında Son Durum*. Retrieved from İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri: <https://immib.org.tr/tr/sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasinda-son-durum>
- Investigate Europe. (2020, Ağustos 6). *EU Emissions Trading Scheme Explained*. Retrieved Şubat 14, 2023, from Investigate Europe: <https://www.investigate-europe.eu/en/2020/eu-emissions-trading-scheme-explained/>
- İslam, R. (2022, Ocak 19). *What a carbon tax can do and why it cannot do it all*. Retrieved Ocak 16, 2023, from World Bank Blogs: <https://blogs.worldbank.org/energy/what-carbon-tax-can-do-and-why-it-cannot-do-it-all>
- Kakışım, C. (2022, Mart). Avrupa Yeşil Mutabakatı: Yeşil Teori Perspektifinden Bir Analiz. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 1-16.
- Kaplan, Z. (2010). Avrupa Birliği’nde Çevre ve Ticaret Etkileşimi. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 72-100.
- Kara, M. (2022, Mart 31). *İklim krizi: Türkiye’nin sera gazı salımları diğer ülkelere kıyasla ne durumda?* Retrieved from BBC Türkçe: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-60939869>
- Karacaer Ulusoy, M. (2019, Eylül 10). *Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması ve Küresel İklim Değişikliği*. Retrieved from Stratejik Düşünce Enstitüsü: <https://www.sde.org.tr/merve-karacaer-ulusoy/genel/kyoto-protokolu-paris-anlasmasi-ve-kuresel-iklim-degisikligi-kose-yazisi-11280>
- Karadağ, H. (2017). SERA GAZI EMİSYONLARI İLE MÜCADELEDE ULUSLARARASI TİCARET BAĞLANTILI UYGULAMALAR. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(31), 33-46.
- Karagöl, E. T. (2019, Temmuz 11). *11. Kalkınma Planı neleri kapsıyor?* Retrieved Mart 3, 2023, from YeniŞafak: <https://www.yenisafak.com/yazarlar/erdal-tanas-karagol/11-kalkinma-plan-neleri-kapsiyor-2052009>

- Karakaya, E., & Saruç, N. T. (2008). Emisyon Ticareti ve Karbon Piyasası. In E. Karakaya, *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü (İklim Değişikliğinin Bilimsel, Ekonomik ve Politik Analizi)* (pp. 197-222). İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Karbon Vergisi Uygulamasının Türkiye'ye Ekonomik Etkileri*. (2021, Ağustos 24). Retrieved Ocak 17, 2023, from ekoik: <https://www.ekoik.com/pandemi-tuketicileri-ve-markalari-daha-cevreci-yapti/>
- Kaya, H. E. (2020). Kyoto'dan Paris'e Küresel İklim Politikaları. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 165-191.
- Keleş, R. (2023, Ocak). Dünyada ve Türkiye'de Çevre Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 1(3), 24-30.
- Kenanoğlu, M., & Özokcu, S. (2022, Mayıs). *Türk Firmaları Yeşil Dönüşüme Ne Kadar Hazır?* Retrieved from TEPAV: https://www.tepav.org.tr/upload/files/1653382580-7.Turk_Firmalari_Yesil_Donusume_Ne_Kadar_Hazir.pdf
- Kızıltan, M., & Yereli, A. B. (2023). Belediyelerin Çevre Koruma Harcamaları Üzerinde Sanayileşmenin Etkilerinin Mekânsal Analizi: Türkiye Örneği. *Sosyoekonomi*, 31(55), 397-416.
- Koehring, M. (2022, Kasım 7). *COP27: What needs to happen and why*. Retrieved Mart 18, 2023, from Economist Impact: https://impact.economist.com/sustainability/resilience-and-adaptation/cop27-what-needs-to-happen-and-why?utm_medium=cpc.adword.pd&utm_source=google&ppccampaignID=18151738051&ppcadID=&utm_campaign=a.22brand_pmax&utm_content=conversion.direct-response.anony
- Koparal, A. (2014). Çevre Sorunlarının Nedenleri. In E. Torunoğlu, A. Koparal, Ü. Tezcan Ün, & S. Göncü, *Çevre Sorunları ve Politikaları* (p. 33). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi .
- Kovancılar, B. (2001). Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 8(2).
- Kurrer, C. (2022, Aralık). *"Environment policy: general principles and basic framework"*. Retrieved from Europarl "European Parliament": <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/environment-policy-general-principles-and-basic-framework>
- Kurrer, C. (2022, Aralık). *"Environment policy: general principles and basic framework"*. Retrieved Mart 28, 2023, from Fact Sheets on the European Union European Parliament: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/environment-policy-general-principles-and-basic-framework>
- Kurt, T. (2022, Kasım 23). *COP 27 Çıktıları ve Türkiye'nin Konumu*. Retrieved Mart 15, 2023, from Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFİA): <https://sefia.org/blog/cop-27-ciktilari-ve-turkiyenin-konumu/>

- Küçük, Ö. (2012). *KARBON VERGİSİ'NİN AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ VE TÜRKİYE'DEKİ UYGULAMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ*. Maliye Anabilim Dalı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Liu, N., & Song, F. (2021). Marginal Abatement Cost of Carbon Emissions under Different Shared Socioeconomic Pathways. *sustainability*, 13. doi:13693
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (n.d.). *Enerji Kaynakları ve Elektrik*. Retrieved Mart 27, 2023, from Meteoroloji Genel Müdürlüğü: <https://www.mgm.gov.tr/genel/ss.aspx?s=enerjikaynaklari>
- Metin, G. (2022). *SANAYİLEŞMENİN VE ÇEVRE POLİTİKALARININ ETKİSİYLE KARBON VERGİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ*. Kamu Hukuku Anabilim Dalı. İstanbul: T.C.Maltepe Üni. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Misconel, S., Prina, M., Hobbie, H., Möst, D., & Sparber, W. (2022). Model-based step-wise marginal CO2 abatement cost curves to determine least-cost decarbonization pathways for sector-coupled energy systems. *Journal of Cleaner Production*, 368. doi:133173
- Mutlu, A. (2006). Küresel Kamusal Mallar Bağlamında Sağlık Hizmetleri ve Çevre Kirlenmesi: Üretim, Finansman ve Yönetim Sorunları. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Dergisi*, 64.
- OECD. (n.d.). *Emission trading systems*. Retrieved from OECD: <https://www.oecd.org/env/tools-evaluation/emissiontradingsystems.htm#:~:text=There%20are%20two%20main%20types,for%20free%20according%20specific%20criteria>.
- OECD. (n.d.). *Public Procurement*. Retrieved Şubat 15, 2023, from OECD: <https://www.oecd.org/governance/ethics/public-procurement.htm#:~:text=What%20is%20Public%20Procurement%3F,contract%20management%20and%20final%20payment>.
- OECD. (t.y.). *Green Public Procurement*. Retrieved Şubat 16, 2023, from OECD: <https://www.oecd.org/gov/public-procurement/green/>
- Official Journal of the European Union. (2022, Nisan 6). *Decision (EU) 2022/591 Of The European Parliament And Of The Council*. Retrieved from EUR-Lex Access to European Union law: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/591/oj>
- Organ, İ., & Çiftçi, T. E. (2013). Karbon Vergisi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 81-95.
- Öz, E., & BUYRUKOĞLU, S. (2012). Negatif dışsallıkların önlenmesinde çevresel vergiler: Türkiye ve oecd ülkeleri karşılaştırması. *TİSK Akademi*, 7(14), 84-106.
- Özbilgin, M. (2017, Ocak). *Küresel Isınmaya Karşı Karbon Vergisi Çözümü ve Türkiye'deki Çevreci Vergilerin Etkinliği*. (Lebyalkın Dergisi) Retrieved Ocak 13, 2023, from Verginet: <https://verginet.net/dtt/1/karbon-vergisi.aspx>
- Özenç, B. (2021). *Türkiye Paris'e Ne Kadar Uzak?* TEPAV. Retrieved from https://www.tepav.org.tr/upload/mce/2021/degerlendirme_notu/turkiye_parise_ne_kadar_uzak.pdf

- Özgün, H. (2019, Eylül 3). *Çevre Ekonomisi ve Tam Maliyet Esası Yaklaşımı*. Retrieved from T.C.Tarım ve Orman Bakanlığı: <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Sosyoekonomik%20Analizler%20Sunumlar%C4%B1/Hale%20%C3%96ZG%C3%9CN-Cevre%20Ekonomisi%20ve%20Tam%20Maliyet%20Esas%C4%B1%20Yaklas%C4%B1m%C4%B1.pptx>
- Özleyen, E. (2022). *Karbon Vergisi Bakımından Uluslararası İşbirliği ve Karbon Azaltımında Etkinlik*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Pabuçcu, H., & Bayramoğlu, T. (2016). YAPAY SİNİR AĞLARI İLE CO2 EMİSYONU TAHMİNİ:Türkiye Örneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 762-778.
- Pabuççıyan, A. (2023, Mart 3). *Elektrikli araçların ÖTV matrah limiti artırıldı*. Retrieved from webrazzi: <https://webrazzi.com/2023/03/03/elektrikli-araclarin-otv-matrah-limiti-artirildi/>
- Pamukçu, K. (2011). KÜRESEL EMİSYON TİCARETİ SİSTEMİ İÇİN BİR MODEL : AVRUPA BİRLİĞİ EMİSYON TİCARETİ PROGRAMI. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 0(37), 17-42.
- Paris Anlaşması (PA). (2022, Mayıs 18). Retrieved Kasım 2, 2022, from T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <https://enerji.gov.tr/evced-cevre-ve-iklim-paris-anlasmasi>
- Paris Anlaşması Onaylandı: Türkiye'nin İklim Politikasında Yeni bir Dönem Başlıyor. (2021, Kasım 7). Retrieved Kasım 3, 2022, from WWF-Türkiye Doğal Hayatı Koruma Vakfı: <https://www.wwf.org.tr/?11300/Paris-Anlamasi-Onaylandi-Turkiyenin-Iklim-Politikasinda-Yeni-bir-Donem-Basliyor>
- Parry, I. (2019, Haziran). "What Is Carbon Taxation?". Retrieved Ocak 2, 2023, from IMF: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2019/06/what-is-carbon-taxation-basics>
- Parry, I., Black, S., & Zhunussova, K. (2022). "Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design". IMF. Retrieved Şubat 13, 2023, from file:///C:/Users/user13/Downloads/CLNEA2022006.pdf
- Rekabet Kurumu. (n.d.). *Dışsalılıklar*. Retrieved Mart 3, 2023, from Rekabet Kurumu: <https://www.rekabet.gov.tr/tr/Sayfa/Yayinlar/rekabet-terimleri-sozlugu/terimler-listesi?icerik=87768be3-9d38-40f3-a593-72370b37b6d4>
- Resmi Gazete. (1982, Kasım 9). *Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*. Retrieved from mevzuat.gov.tr: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2709.pdf>
- Resmi Gazete. (1983, Ağustos 11). *Çevre Kanunu*. *Mevzuat Bilgi Sistemi Çevre Kanunu*, 22(18132), 5, 499.
- Resmi Gazete. (2022, Haziran 10). *On İkinci Kalkınma Planı Hazırlıkları*. Retrieved Mart 5, 2023, from Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/06/20220610-12.pdf>

- Resmi Gazete 24648 sayı. (2002, Ocak 22). *Kamu İhale Kanunu*. Retrieved Mart 12, 2023, from Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/01/20020122.htm>
- Resmi Gazete 6885 sayı. (2023, Mart 3). *Cumhurbaşkanı Kararı*. Retrieved from Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/03/20230303-17.pdf>
- Resmi Gazete,Sayı:31887/44.md. (2022, Temmuz 5). *7417 Sayılı Kanun*. Retrieved from Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/07/20220705-1.pdf>
- Robins, A. (2022, Kasım 16). *Uzmanlar, Türkiye'nin COP 27 Zirvesi'nde açıkladığı yeni iklim hedefini nasıl yorumluyor?* Retrieved Mart 15, 2023, from BBC News Türkçe: <https://www.bbc.com/turkce/articles/ceq20288wglo>
- Sak, G. (2023, Ocak 24). *Nedir bu ikinci el kötümserlik?* Retrieved Şubat 8, 2023, from tepav: https://www.tepav.org.tr/tr/blog/s/7147/Nedir+bu+ikinci+el+kotumserlik_
- Samancı, M., & Karagöz, B. (2019). Türkiye'de Çevre Temizlik Vergisinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 2(2), 73-92.
- Saraçoğlu, N. (2018). *Küresel İklim Değişimi Biyoenerji Enerji Ormancılığı ve Yenilenebilir Enerji Kaynakaları*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Sarıçoban, K., & Yildirimci, E. (2015). Çevre Politikaları Bağlamında Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevresel Harcamalar: AB Üyesi Ülkeler ile Bir Karşılaştırma. *ASAM Uluslararası Hakemli Dergisi (ASSAM-UHAD)*, 2(3), 7-24.
- Sarıkaya, H. Z. (2004). Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Çevre Politikaları ve Uygulamaları. *SKKD*, 14(1), 3.
- Satıl, C. (2021, Ekim 12). *Türkiye Paris Anlaşması'nı Onayladı*. Retrieved Kasım 1, 2022, from doğrulukpayı.com: <https://www.dogrulukpayi.com/bulten/turkiye-paris-anlasmasi-ni-onayladi>
- Satır Reyhan, A. (2014, Haziran). Çevre Ekonomisinde Çevre Vergileri Uygulamaları. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 116.
- Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020. (2022, Mart 30). Retrieved Ekim 4, 2022, from Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862>
- Sethi, M. (2022, Haziran 16). *What Countries Have A Carbon Tax?* Retrieved Ocak 5, 2023, from GCC FinTax: <https://www.gccfintax.com/articles/what-countries-have-a-carbon-tax--4100.asp>
- Sommerlad , J. (2022, Ekim 24). *Cop27 nedir ve neden önemli?* Retrieved Mart 10, 2023, from Independent Türkçe: <https://www.indyturk.com/node/567556/yazarlar/cop27-nedir-ve-neden-%C3%B6nemli>
- Somuncu, A. (2022). Türkiye’de Otomobil ve Ticari Araçlardan Alınan Özel Tüketim Vergisi ve Motorlu Taşıtlar Vergisinin Çevresel Etki ve Vergi Adaleti Bakımından Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, 9(2), 29-43.

- Stillman, D. (2014, Mayıs 14). *What is climate change?* Retrieved Ekim 15, 2022, from NASA: <https://www.nasa.gov/audience/forstudents/k-4/stories/nasa-knows/what-is-climate-change-k4.html>
- Switchtogreen. (t.y.). *Eu Green Public Procurement*. Retrieved Şubat 16, 2023, from Switchtogreen: <https://www.switchtogreen.eu/eu-green-public-procurement/>
- Şahin, G., Taksim, M., & Yitgin, B. (2021). EFFECTS OF THE EUROPEAN GREEN DEAL ON TURKEY'S ELECTRICITY MARKET. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*(1), 40-58.
- Şeker, A. U. (2022, 12 13). *AB, sınırda karbon vergisi uygulamaya hazırlanıyor*. Retrieved from Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/ab-sinirda-karbon-vergisi-uygulamaya-hazirlaniyor/2762278>
- Şenzeybek, M., & Mock, P. (2019, Nisan). *Türkiye’de CO2 emisyonlarının ve yakıt tüketiminin azaltılmasına yardımcı bir politika aracı olarak Özel Tüketim Vergisi*. Retrieved Mart 1, 2023, from theicct.org: https://theicct.org/sites/default/files/publications/Registration_Tax_Turkey_TK_2019_0429.pdf
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2022). *Mart 2022 Vergi Gelirleri*. Retrieved Şubat 17, 2023, from T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı: <https://www.hmb.gov.tr/mart-2022-vergi-gelirleri#>
- T.C. Ticaret Bakanlığı. (2021). *Yeşil Mutabakat Eylem Planı 2021*. Retrieved Aralık 9, 2022, from T.C. Ticaret Bakanlığı: <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2005). *Orta Vadeli Program 2006-2008*. Program, Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Retrieved Nisan 1, 2023, from https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Orta_Vadeli_Program-2006-2008.pdf
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2006). *Orta Vadeli Program 2007-2009*. Program. Retrieved from https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Orta_Vadeli_Program-2007-2009.pdf
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2007). *Orta Vadeli Program 2008-2010*. Program. Retrieved from https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Orta_Vadeli_Program-2008-2010.pdf
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2008). *Orta Vadeli Program 2009-2011*. Program.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2009). *Orta Vadeli Program 2010-2012*. Program.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2010). *Orta Vadeli Program 2011-2013*. Program.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2011). *Orta Vadeli Program 2012-2014*. Program.

- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2012). *Orta Vadeli Program 2013-2015*. Program.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2013). *Orta Vadeli Program 2014-2016*. Program.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2014). *Orta Vadeli Program 2015-2017*. Program.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2021, Ekim). *2022 yılı Bütçe Gerekçesi*. Retrieved from T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/10/2022_Yili_Butce_Gerekcesi.pdf
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2021, Eylül 5). *Orta Vadeli Program (2022-2024)*. Retrieved Mart 30, 2023, from T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/09/Orta-Vadeli-Program-2022-2024.pdf>
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2022, Ekim). *2023 Yılı Bütçe Gerekçesi*. Retrieved Mart 13, 2023, from T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/10/2023-Yili-Butce-Gerekcesi_24102022.pdf
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2022, Temmuz). *On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028) Özel İhtisas Komisyonları ve Çalışma Grupları El Kitabı*. Retrieved Mart 5, 2023, from Strateji ve Bütçe Başkanlığı: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani-Ozel-Ihtisas-Komisyonlari-El-Kitabi-08122022.pdf>
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2022, Eylül 4). *Orta Vadeli Program (2023-2025)*. Retrieved Nisan 1, 2023, from T.C.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/09/Orta-Vadeli-Program-2023-2025.pdf>
- T.C.Çevre,Şehircilik ve İklimDeğişikliği Bakanlığı. (t.y.). *"Çevresel Göstergeler"*. Retrieved from T.C.Çevre,Şehircilik ve İklimDeğişikliği Bakanlığı: <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/cevre-koruma-harcamalari-i-85708>
- T.C.Çevre,Şehircilik ve İklimDeğişikliği Bakanlığı. (n.d.). *Tarihçesi*. Retrieved Şubat 25, 2023, from T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: <https://csb.gov.tr/tarihcemiz-i-7012>
- T.C.Dışişleri Bakanlığı. (n.d.). *Barselona Sözleşmesi*. Retrieved Şubat 20, 2023, from T.C.Dışişleri Bakanlığı: <https://www.mfa.gov.tr/barselona-sozlesmesi.tr.mfa>
- T.C.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2023, Mart 2023). *Elektrik*. Retrieved Mart 25, 2023, from T.C.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik#:~:text=2022%20yılında%20elektrik%20üretimimizin%2C%20%34,si%20diğer%20kaynaklardan%20elde%20edilmiştir>
- T.C.Ticaret Bakanlığı. (2023). *Dış Ticaret Veri Bülteni, Mart 2023*. Retrieved from T.C.Ticaret Bakanlığı:

<https://ticaret.gov.tr/data/642bcabf13b87625840680e6/Mart%202023%20D%C4%B1%C5%9F%20Ticaret%20Veri%20B%C3%BClteni.pdf>

- T.C.Ticaret Bakanlığı. (2023, Ocak 10). *Yanı Başımızdaki Dev Pazar Avrupa Birliği*. Retrieved Ocak 20, 2023, from T.C.Ticaret Bakanlığı: <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/avrupa-birligi/yani-basimizdaki-dev-pazar-avrupa-birligi>
- Taşbaşı, D. (2022, Haziran 24). *Danimarka, dünyanın en yüksek karbon vergisini getiriyor*. Retrieved Ocak 17, 2023, from Temiz Enerji Haber Portalı: <https://temizenerji.org/2022/06/24/danimarka-dunyanin-en-yuksek-karbon-vergisini-getiriyor/>
- Taşbaşı, D. (2022, Kasım 11). *Küresel Karbon Bütçesi: "Emisyonlar Azalmıyor"*. Retrieved from Temiz Enerji: temizenerji.org
- Tatar, Ç. (2022, Ocak 26). *Avrupa Birliği'nin 2021-2030 Döneminde Yol Haritasını Ortaya Koyan 8. Çevre Eylem Programı*. Retrieved from Forseti Hukuk Bürosu: <https://www.forseti.com.tr/genel/avrupa-birliginin-2021-2030-doneminde-yol-haritasini-ortaya-koyan-8-cevre-eylem-programi/>
- Tekin, A., & Vural, İ. (2004). GLOBAL KAMUSAL MALLARIN FİNANSMAN ARACI OLARAK GLOBAL VERGİ ÖNERİLERİ. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(12), 323-337.
- Temel Politika Alanları "Çevre Politikası"*. (n.d.). Retrieved Ekim 2022, from İktisadi Kalkınma Vakfı: https://www.ikv.org.tr/ikv.asp?ust_id=31&id=227&anahtar=ab%20%C3%A7evre%20politika
- Terzi, S. (2017). *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye'de Uygulanan Çevre Politikası Araçlarının Değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi, T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- Testa, F., Irlando, F., Frey, M., & Daddi, T. (2012). What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices? New evidence from an Italian survey. *Ecological Economics*, 88-96. Retrieved from https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/uptake_GPP_practices.pdf
- Ticaret Bakanlığı. (2022). *ABD Ülke Profili*. Retrieved Ocak 17, 2023, from T.C. Ticaret Bakanlığı: <https://ticaret.gov.tr/data/5f0d8c1313b8769ff0574a81/ABD%20%C3%9Clke%20Profili-2022.pdf>
- TİM. (2021). *Avrupa Komisyonu 55 Hedefine Uyum (FİT For 55)*. Retrieved from Türkiye İhracatçılar Meclisi: <https://tim.org.tr/tr/duyurular-avrupa-komisyonu-55-hedefine-uyum-fit-for-55>
- Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- Torunoğlu, E. (2014). Çevre, Ekosistem ve Temel Kavramlar. In E. Torunoğlu, A. Koparal, Ü. Tezcan Ün, & S. Göncü, *Çevre Sorunları ve Politikaları* (pp. 3-8). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Trading Economics. (n.d.). *"EU Carbon Permits"*. Retrieved Ocak 10, 2023, from Trading Economics: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

- TSE. (n.d.). *Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması İzleme & Raporlama Metodolojileri*. Retrieved Mart 5, 2023, from Türk Standardları Enstitüsü (TSE): <file:///C:/Users/user13/Downloads/3.%20%C4%B0hracat%C3%A7%C4%B1%20Firmalar%20i%C3%A7in%20Sera%20Gaz%C4%B1%20Hesaplamas%C4%B1.pdf>
- Turan Bayram ve ark., T., Altıkat, A., & Ekmekyapar Torun, F. (2011). Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Politikaları Environmental. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 1(1), 33-38.
- Turgut, N. (1995). Kirlenen Öder İlkesi ve Çevre Hukuku. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 44(1), 6177-651.
- TÜİK. (2022, Ocak 31). *Dış Ticaret İstatistikleri, Aralık 2021*. Retrieved from Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Foreign-Trade-Statistics-December-2021-45535#:~:text=%C3%96zel%20ticaret%20sistemine%20g%C3%B6re%2C%202021,milyar%2049%20milyon%20dolara%20y%C3%BCkseldi>.
- TÜİK. (2022, Mart 30). *Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020*. (45862).
- TÜİK. (2022a, Ekim 26). *Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2021*. Retrieved Mart 4, 2023, from Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK): <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cevre-Koruma-Harcama-Istatistikleri-2021-45520#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=%C3%87evre%20koruma%20harcamalar%C4%B1%202021%20y%C4%B1l%C4%B1nda,%C3%BC%20ise%20hanehalklar%C4%B1%20taraf%C4%B1ndan%20yap%C4%B1l>
- TÜİK. (2022a, Aralık 30). *Dış Ticaret İstatistikleri, Kasım 2022*. Retrieved Ocak 17, 2023, from Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Kasim-2022-45546>
- TÜRKEŞ, M. (2008). İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme. In E. KARAKAYA, *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü* (pp. 21-22). İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- UAE Embassy. (2023). *COP28*. Retrieved from Embassy of The United Arab Emirates Washington, DC: <https://www.uae-embassy.org/discover-uae/climate-energy/cop28>
- Ubay, B., & Bilgici, Y. (2021). Karbon Fiyatlandırmasında Emisyon Ticaret Sistemi ve Önemi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 47-72.
- Ulukent, A. N. (2010). Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Türkiye. *Yüksek Lisans Tezi*. Edirne.
- UNCTAD. (2022, Aralık). *Global Trade Update December 2022*. Retrieved Ocak 2, 2023, from UNCTAD: <https://unctad.org/webflyer/global-trade-update-december-2022>
- UNFCCC. (n.d.). *International Transaction Log*. Retrieved Şubat 3, 2023, from United Nations Climate Change: <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/registry-systems/international-transaction-log>
- UTİKAD. (2021). *Lojistik Sektörü Raporu 2021*. Retrieved Aralık 20, 2022, from Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği: <https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2021-1654.pdf>

- Uygulamada Emisyon Ticareti: Tasarım ve Uygulama El Kitabı*. (2016, Mart). (ICAP, Producer, & PMR) Retrieved Ekim 11, 2022, from World Bank Document: <https://openknowledge.worldbank.org>
- Üstündağ, Ç., & Artar, M. (2022). Kalkınma Planları, Çevre, Peyzaj ve İklim Değişikliği. *PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 4(2), 123-138.
- Vural, İ. Y., & Aktan, C. C. (2007). *Karbon Vergilerinin Ekonomik Etkileri*. Retrieved from canaktan.org: <http://www.canaktan.org/ekoloji-cevre/karbon/etkiler.htm#:~:text=Gelir%20Dağılımı%20Üzerindeki%20Etkileri&text=Düşük%20gelirli%20kesimler%20yüksek%20gelirli,gelirli%20aleyhine%20değiştirme%20potansiyeline%20sahiptir>.
- WAM AB İstatistik Ofisi. (2022, Haziran 11). AB'nin çevre korumaya yönelik harcamaları 2021'de 292 milyar Euro'yu buldu. (E. Angun, Trans.) Brüksel.
- Wates, J. (2019, Kasım 7). *Priorities for the European Green Deal and the 8th Environment Action Program*. Retrieved from European Environmental Bureau (EEB): <https://eeb.org/library/priorities-for-the-european-green-deal-and-8th-environmental-action-programme/>
- Yaman, A., & Arslan, C. (2021, Mayıs). Türkiye'de Yapılan Kalkınma Planlarındaki Çevre Sorunlarına Yönelik Politikaların Değerlendirilmesi. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 4(1), 21-36.
- Yaman, K., & Gül, M. (2018). Kuruluşundan Günümüze Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 2(2), 198-217.
- Yavuz, H., & Beşel, F. (2015). Türkiye'de Uluslararası Ticaret ve Muamelelerden Alınan Vergi Gelirleri - Ekonomik Büyüme İlişkisi: Frekans Nedensellik Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 45-55.
- Yaylı, G. (2019). *KARBON VERGİSİ TEORİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yaylı, H., & Kaya, H. (2020, Eylül 16). İlerleme Raporları Çerçevesinde Türkiye'nin AB Çevre Politikalarına Uyumu. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İİBF Dergisi*, 22(3), 664-684.
- Yerlikaya, G. K. (2003). Karbon Vergisi. *Atatürk Üniversitesi Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(1-2), 685-700.
- Yeşil Gazete. (2023, Ocak 31). *"Rapor: Avrupa'nın kömür kullanımı düşüyor"*. Retrieved Mart 30, 2023, from Yeşil Gazete: <https://yesilgazete.org/rapor-avrupanin-komur-kullanimi-dusuyor/>
- Yıldız, F., & Tuncer, G. (2017, Ekim 5-7). Türkiye'de Kamu Alımları Sistemi, Kamu İhalelerinin Denetimi ve Kamu İhale Kurumunun Fonksiyonu. *3 rd International Conference of SCF on "Economic and Social Impacts of Globalization"*. Antalya. Retrieved Şubat 16, 2023, from https://www.researchgate.net/profile/Fazli-Yildiz/publication/337335459_TURKIYE'DE_KAMU_ALIMLARI_SISTEMI_KAMU_IHALELERININ_DENETIMI_VE_KAMU_IHALE_KURUMUNUN_FONKSIYONU/links/5fd4bc76a6fdc8dcb8bc453a/TURKIYEDE-KAMU-ALIMLARI-SISTEMI-KAMU-IHALELERININ-DENETI

- Yıldız, S. (2017, Kasım). Sürdürülebilir Kalkınma İçin Karbon Vergisi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10(3), 367-384.
- Yılmaz, B. (2019, Haziran). Enerji Sektörünün Geleceği: Karbon Ticareti. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 29(1), 65-91.
- Yılmaz, F. (2022). Enerji Yönetimi ve Türkiye: Avrupa Yeşil Mutabakatı Çerçevesinde Bir Değerlendirme. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 19-37.
- "Climate change mitigation". (2020, 11 23). Retrieved from European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/tr/themes/climate/intro>. (Erişim Tarihi: 7.10.2022)
- "Development of EU ETS (2005-2020)". (t.y.). from Climate Action: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en. (Erişim Tarihi: 3.10.2022)
- "Emisyon Ticaret Sistemi Nedir? Nasıl Çalışır?". (2015). from Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/icerikler/full_taslak-20191127113907.pdf. (Erişim Tarihi: 9.10.2022)
- "How do emissions trading systems work?". (2018, June 11). from The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/how-do-emissions-trading-systems-work/>. (Erişim Tarihi: 4.10.2022)
- "IPCC 6. Değerlendirme Raporu 2022: İklim Değişikliği İle Mücadele". (2022). Retrieved from 2030 İklim Hedefi: <https://www.birbucukderece.com/bilimsel-kaynaklar/ipcc-6-degerlendirme-raporu-iklim-degisikligi-2022-etkiler-uyum-ve-kirilganlik>. (Erişim Tarihi: 2.11.2022)
- "Karbon Piyasalarında Ulusal Deneyim ve Geleceğe Bakış". (2011, Ocak 6). from T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı: <https://docplayer.biz.tr/1422455-Karbon-piyasalarinda-ulusal-deneyim-ve-gelecege-bakis.html>. (Erişim Tarihi: 14.12.2022)
- "The EU Green Deal – a roadmap to sustainable economies". (2021). Retrieved from switchtorgreen.eu: <https://www.switchtorgreen.eu/the-eu-green-deal-promoting-a-green-notable-circular-economy/>. (Erişim Tarihi: 8.12.2022)
- "What is the Kyoto Protocol?". (2015, Ağustos 11). from UNFCCC: https://unfccc.int/kyoto_protocol. (Erişim Tarihi: 5.10.2022)
- "Yeşil Mutabakat Nedir?". (2022, Şubat 22). from QSI Certification & Inspection: https://www.qsi.com.tr/yesil-mutabakat-nedir/?gclid=Cj0KCQiAvqGcBhCJARIsAFQ5ke4M0FUo_QQYUu3yNEBqX2zpEVWwtT1W_R8ddLF4ErCSEYhVFVycw7UaAgqcEALw_wcB. (Erişim Tarihi: 7.12.2022)
- "AB Yeşil Mutabakatı". (2021). Bursa: Uludağ İhracatçı Birlikleri Ar-Ge Şubesi. Retrieved from <https://uib.org.tr/tr/basin-odasi-basin-bultenleri-avrupa-yesil-mutabakati.html>. (Erişim Tarihi: 7.12.2022)