

İLLER BANKASI ANONİM ŞİRKETİ

**KARBON AYAK İZİNİN KÜÇÜLTÜLMESİ İÇİN BELEDİYELERDE
ALINABİLECEK TEMEL ÖNLEMLERİN İRDELENMESİ**

Abdullah FURKAN

UZMANLIK TEZİ

HAZİRAN 2018



İL BANK
TÜRKİYE'NİN YAPICI GÜCÜ

İLLER BANKASI ANONİM ŞİRKETİ

**KARBON AYAK İZİNİN KÜÇÜLTÜLMESİ İÇİN BELEDİYELERDE
ALINABİLECEK TEMEL ÖNLEMLERİN İRDELENMESİ**

Abdullah FURKAN

UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı (Kurum)

Öner Nuri ŞATIR

Tez Danışmanı (Ankara Üniversitesi)

Doç. Dr. Beril Salman AKIN

Abdullah FURKAN tarafından hazırlanan “Karbon Ayak İzinin Küçültülmesi için Belediyelerde Alınabilecek Temel Önlemlerin İrdelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki Yeterlik Sınav Kurulu tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı	Adı ve Soyadı	İmzası
Başkan	Genel Müdür Yardımcısı	Salih YILMAZ	
Üye	Daire Başkanı	Hüseyin TÖREN	
Üye	Daire Başkanı	Hakkı ÇIRAK	
Üye	Daire Başkanı	Orhan IŞIK	
Üye	Daire Başkanı	Doç. Dr. Birol KAYRANLI	

Tez Savunma Tarihi: 20/06/2018

ETİK BEYAN

“İLLER BANKASI ANONİM ŞİRKETİ Uzmanlık Tezi Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Abdullah FURKAN
20 Haziran 2018

Karbon Ayak İzinin Küçültülmesi İçin Belediyelerde Alınabilecek Temel Önlemlerin İrdelenmesi

(Uzmanlık Tezi)

Abdullah FURKAN

İLBANK A.Ş.

Haziran 2018

ÖZET

Sürdürülebilir kalkınma, bugünkü toplulukların ihtiyacı olan ekonomik gelişmenin gelecekte dünya üzerinde yaşayacak olan toplulukların ihtiyaçlarını karşılamada engel oluşturmayacak şekilde olmasını gerektirmektedir. Geleneksel enerji üretim ve tüketim alışkanlıklarının çevre ve doğal kaynaklar üzerinde yerel, bölgesel ve küresel ölçekte olumsuz etkilere neden olduğu bilinmektedir. Fosil yakıtların kullanımına bağlı olarak başta karbondioksit olmak üzere sera etkisi oluşturan gazların atmosferde hızla artması insanlığın karbon ayak izini arttırmakta ve Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede ekolojik açık sorunu ortaya çıkmaktadır. Kentsel yaşam kapsamında belediyelerin karbon ayak izinin küçültülmesi adına yaptığı faaliyetler sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve iklim değişikliği sorununun yavaşlatılması bakımından lokomotif görevi görmektedir. Bunun yanısıra karbon ayak izinin azaltılması çabaları ile iklim değişikliği sorunu çözülebilmektedir. Bu kapsamda tez çalışmasında, Ülkemizde karbon ayak izinin küçültülmesi çalışmalarında belediyelere düşen sorumluluklar ve yapılan uygulamalar değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Sürdürülebilir Kalkınma, İklim Değişikliği, Küresel Isınma, Karbon Ayak İzi, Karbon Yönetimi
Sayfa Adedi : 105
Tez Danışmanı : Öner Nuri ŞATIR (Kurum)
Doç. Dr. Beril Salman AKIN (Ankara Üniversitesi)

The Essential Proccations By Municipality To Be Minimized Carbon Footprint

(Expertise Thesis)

Abdullah FURKAN

İL BANK A.Ş.

June 2018

ABSTRACT

Sustainable development requires that the economic development needed by contemporary communities not causing to barriers to meet the needs of future communities. It is known that traditional energy production and consumption habits have negative impacts on the environment and natural resources at local, regional and global scale. Rapid increase of gases causing greenhouse effect in the atmosphere as a result of usage of fossil fuels especially due to the use the carbon dioxide increases the carbon footprint of mankind and an ecologic gap problem arises in many developed and developing countries, including Turkey. The activities carried out by municipalities within the context of urban life to reduce the carbon footprint serve as a locomotive in terms of ensuring sustainable development and slowing down the climate change problems. Besides, the problem of climate change can be solved by efforts to reduce carbon footprint. In this context, the responsibilities of municipalities to reduce the carbon footprint during activities being executed in our country and the applications made have been tried to be evaluated in the thesis study.

Key Words : Sustainable Development, Climate Change, Global Warming, Carbon Footprint, Carbon Management

Page Number : 105

Supervisor : Oner Nuri SATIR (Cooperate),
Assoc. Prof. Dr. Beril Salman AKIN (Ankara University)

TEŞEKKÜR

Bankaya girdiğim ilk günden beri kıymetli bilgi ve desteklerini benden esirgemeyen, tecrübelerinden çok şey öğrendiğim Teknik Uzman İnşaat Mühendisi Mustafa KUTLU'ya, tez çalışmamda, tez yazımı ile ilgili tüm tecrübelerini benimle paylaşan kurum danışmanım Teknik Uzman Çevre Mühendisi Öner Nuri ŞATIR ile tez çalışmam boyunca bilgi ve tecrübeleri ile yol göstererek bu uzmanlık tezinin oluşmasına büyük katkı sağlayan üniversite danışmanım Doç. Dr. Beril Salman AKIN'a teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her anında olduğu gibi, tez çalışmam süresinde de desteklerini yanımda hissettiğim değerli eşim Nimet İnci FURKAN'a ve aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
GİRİŞ	1
1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EKSENİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	3
1.1. Sürdürülebilir Kalkınma Modeli	4
1.1.1. Kavramsal Tahlil	5
1.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Modelinin Doğuşu ve Gelişimi	6
1.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları ve Hedefleri.....	9
1.1.4. Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel İlkeleri	11
1.1.5. Sürdürülebilir Kalkınmanın Çok Katmalı Yapısı	12
1.1.6. Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Modeli Çalışmaları	16
1.1.7. Sürdürülebilir Kalkınmanın Göstergeleri	17
1.2. İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Sorunu.....	18
1.2.1. Sera Etkisi.....	18
1.2.2. Küresel Isınma Kavramı	19
1.2.3. Küresel Isınmanın Temel Sebepleri	20
1.2.4. Sera Gazlarının Küresel Isınmaya Etkileri	22
1.3. İklim Değişikliğinin Engellenmesi Bağlamında Uluslararası Anlaşmaların Tahlili	23
1.3.1. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi.....	23
1.3.2. Kyoto Protokolü	24
1.3.3. BM Paris Anlaşması	25
2. KARBON AYAK İZİ VE KARBON YÖNETİMİ.....	27
2.1. Karbon Ayak İzi	27
2.1.1. Kavramsal Tahlil	27
2.1.2. Karbon Ayak İzinin Temel Bileşenleri.....	27
2.1.3. Karbon Ayak İzinin Ölçümü	28
2.2. Dünyada Karbon Ayak İzi Büyüklüğü.....	28
2.3. Türkiye'nin Karbon Ayak İzi.....	31
2.4. Karbon Yönetimi ve Yaklaşımları	33
2.5. Gönüllü Karbon Piyasası ve Türkiye'deki Durum	34
2.6. Türkiye 'de Karbon Ticareti	36
2.7. Düşük Karbon Ekonomisi İçin Türkiye'yi Bekleyen Tehditler ve Fırsatlar.....	36
2.7.1. Tehditler.....	36
2.7.2. Fırsatlar	37
3. DÜNYADA VE TÜRKİYE 'DE KARBON AYAK İZİNİN KÜÇÜLTÜLMESİ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR	39

3.1. Çeşitli Ülkeler ve Başkentlerde Karbon Ayak İzini Düşürücü Çalışmalar	39
3.1.1. Almanya’da Yapılan Çalışmalar	39
3.1.2. Avustralya’da Yapılan Çalışmalar	40
3.1.3. İspanya’da Yapılan Çalışmalar	42
3.1.4. Chicago’da Yapılan Çalışmalar	43
3.2. Türkiye’de Karbon Ayak İzini Düşürücü Çalışmalar	44
3.2.1. Gaziantep’te yapılan Çalışmalar	45
3.2.2. Bursa’da Yapılan Çalışmalar	50
3.3. Yurtdışı ve Yurtiçi Örneklemelerin Kıyaslanması	53
4. BELEDİYELERDE KARBON AYAK İZİNİN KÜÇÜLTÜLMESİ İÇİN	
ALINABİLECEK ÖNLEMLER VE İLLER BANKASININ ROLÜ	55
4.1. Belediyelerin Görev, Yetki ve Sorumlulukları	55
4.2. Enerji Verimliliğinin Arttırılması Çalışmaları ve Türkiye'nin Potansiyeli	56
4.2.1. Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Arttırılması Çabaları	57
4.2.2. Karbon Salımı Düşük Ürün ve Hizmetleri Tercih Etmek	59
4.2.3. Geri Dönüşüm Çalışmaları	59
4.2.4. Ağaç Dikme Faaliyetleri	59
4.2.5. Yakıt Tercihini Değiştirmek	60
4.3. Belediyelerce Yapılabilecek Karbon Ayak İzini Küçültücü Çalışmalar	60
4.4. İller Bankası ‘nın Karbon Ayak İzinin Küçültülmesine Katkıları	64
SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKLAR	73
EKLER	83
EK-1: Ülke, Bölge Ve Birliklere Ait Yıllara Göre Co ₂ Emisyonları	84
EK-2: Mevzuat	90
ÖZGEÇMİŞ	105

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 1.1 Ekolojik Dengenin Sağlanması.....	7
Çizelge 1.2 Milenyum Planı Hedefleri	9
Çizelge 1.3 2012 BM Konferansı	9
Çizelge 1.4 Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel İlkeleri	11
Çizelge 1.5 Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekonomik Boyutu.....	15
Çizelge 1.6 Ekolojik Kirlenme	16
Çizelge 1.7 Ön Ulusal Kalkınma Programı Öncelikleri	16
Çizelge 1.8 BM Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri	17
Çizelge 1.9 Çeşitli sera gazları ve kaynakları	22
Çizelge 1.10 İDÇS Temel ilkeleri	24
Çizelge 1.11 Kyoto Protokolü Sürdürülebilirliğin Teşviki.....	25
Çizelge 2.1 Evsel Kaynaklı Karbon Ayak İzi Parametreleri	27
Çizelge 2.2 Sera gazları ve CO ₂ eşdeğerlikleri.....	28
Çizelge 2.3 Ülkelere göre CO ₂ emisyonları.....	29
Çizelge 2.4 Türkiye'nin Karbon Ayak İzi Bileşenleri.....	31
Çizelge 2.5 Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Kurulu Gücü ..	37
Çizelge 4.1 Türkiye'nin yenilenebilir enerji kullanımı ve potansiyeli	58
Çizelge 4.2 İller Bankası AŞ'nin Faaliyet Alanı	65

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1 Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	13
Şekil 1.2 Sürdürülebilirliğin Çekirdeği	13
Şekil 1.3 Sera Etkisi Sürecinin İşleyişi	19
Şekil 1.4 İnsan Faaliyetlerinin Küresel Isınmaya Etkileri	21
Şekil 1.5 Sera Gazlarının Küresel Isınmaya Etkileri	23
Şekil 2.1 Sektörlere göre global sera gazı emisyonları	30
Şekil 2.2 2015 yılı elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımı	32
Şekil 2.3 Türkiye'nin Biyolojik Kapasitesi ve Ekolojik Ayak İzi (1961-2015)	33
Şekil 2.4 Türkiye'de Gerçekleştirilen Projelerin Dağılımları.	35
Şekil 3.1. Sektörlere göre emisyon oranları	46
Şekil 3.2 Sektör bazında sera gazı emisyonları kısıtlımı	47
Şekil 3.3 Başlıca alt sektörler emisyon miktarları	48
Şekil 3.4 Sektörlere göre emisyon oranları	50
Şekil 4.1 Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımı 2013 yılı verileri	56
Şekil 4.2 Türkiye'de 2015 Yılı Elektrik Enerjisi Üretim Miktarları (MW)	58

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış olan kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
AIDS	Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu
BM/UN	Birleşmiş Milletler
CCAP	Chicago İklim Eylem Planı
CDP	Karbon Saydamlık Projesi
CFC	CloroFloroKarbonlar
CNG	Sıkıştırılmış Doğal Gaz
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
HCFCs	HidroKloroFloroKarbonlar
HIV	İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü
HPMP	Sera Gazlarının Sonlandırılması Yönetim Planı Projesi
IPCC	Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli
IUCN	Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
İDÇS	İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
İDEP	İklim Değişikliği Eylem Planı
kha	Küresel Hektar
LNG	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
PFCs	Perfloro Karbonlar
SF6	Kükürt Heksa Florid
UNCED	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
VER+	Gönüllü Emisyon Azaltım Sertifikası
YEGM	Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü

GİRİŞ

Günümüzün en önemli problemleri hiç şüphesiz küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği sorunudur. İklim değişikliği, binlerce yıldır stabil olarak hayat döngülerini devam ettiren yaşam formlarının neslinin tükenmesi nedeniyle doğanın karşılaştığı en tehlikeli sorunlardan biridir. İklim değişikliğinin temel nedenlerinin araştırılması sonucu; büyük oranda katılım ile imzalanan uluslararası anlaşmalar ile sorun çözülmeye, en azından sorunun kısa vadede ilerlemesinin yavaşlatılmasına katkı sağlanmaya çalışılmıştır. Bilimsel çalışmalar sonucu ortaya çıkan Kyoto Protokolü en etkili çalışmalardan birini teşkil etmektedir. Kyoto protokolü ile emisyon salımının fazla olduğu ülkeler tespit edilmiş; bu ülkelerin karbon salımları için yıllık kotalar konulmuş ve buna bağlı olarak karbon ayak izi hesaplamalarının yapılarak sera gazı envanteri oluşturulması tavsiye edilmiştir.

Karbon ayak izi öz olarak; meydana gelen sera gazı miktarının birim karbondioksit cinsinden ölçülebilen beşeri faaliyetlerin doğaya verdiği zararlar olarak tanımlanabilir. Birim karbondioksit cinsinden hesaplanacak olan sera gazı emisyon miktarının ortaya çıkartılması için karbon ayak izinin tespiti şarttır. Bu hesaplamalar Kyoto Protokolünün ülkelere tavsiye ettiği kotaların belirlenmesinde ve sürdürülebilir kalkınma modeline geçişte etkin rol oynamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma tüm ülkelerin literatürüne girmiş ve yönetim politikalarını temelden etkilemiş bir kavramdır. Klasik anlamda enerji tüketiminin doğanın dengesinin bozması ve süre gelen bu tüketimin iklim değişikliğini olumsuz anlamda etkilemesi sürdürülebilir kalkınmanın da kapsamını belirlemiştir. Sera etkisi oluşturan fosil yakıtların kullanımı insanoğlunun karbon ayak izini hızla arttırmakta ve bu yakıtların tüketilmesi ile doğa felaketleri tetiklenmektedir. Kyoto Protokolünde de belirtildiği üzere Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmiş ve özellikle enerjiye daha fazla ihtiyaç duyan gelişmekte olan ülkeler sera gazı emisyonuna neden olan ilk aktörlerdir.

Karbon ayak izinin azaltılması çabaları tüm dünyada devam ederken Türkiye'de de enerji ihtiyacının her geçen yıl katlanarak arttığı göz önüne alınsa da sera gazı emisyonunu azaltmak için çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu faaliyetlerin başında yenilenebilir enerji başka deyişle temiz enerjinin kullanımına ağırlık verilmesi, karbon salımı düşük ürün ve hizmetleri tercih etmek ve geri dönüşüm çalışmaları örnek verilebilir. İkincil olarak;

sosyal açıdan ulaşım ve ev yakıtı tercihlerinin değiştirilmesi çabaları, ağaçlandırma faaliyetleri, enerji verimliliği eğitimleri ve karbon azaltım kredisi almak örnek verilebilir. Tüm bu çözüm araçları karbon yönetimi olarak tanımlanır. Karbon yönetimi ülkeler bazında genellikle makro ölçekli yapılırsa da özellikle yerel yönetimlerin karbon yönetiminde etkin faaliyetleri makro ölçekli faaliyetlerin öncüsü olma konumunda bulunmaktadır. Bu nedenle belediyelerin karbon ayak izinin küçültülmesi adına yaptığı faaliyetler sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve iklim değişikliği sorununun yavaşlatılması bakımından lokomotif görevi görmektedir. Bu bağlamda öncelikle belediyelerin yanlış veya kötü uygulamalarının önüne geçilmesi gerekmektedir.

Belediyelerde vahşi depolama alanlarının ıslah edilmemesi, toplu ulaşım araçlarında fosil yakıt kaynaklarının kullanılması, enerjinin verimsiz kullanılması, idarecisi olduğu yerleşim biriminin yakıt kullanımlarına müdahale etmemesi, yeni yapılan projelere yenilenebilir enerji kaynaklarını dâhil etmemesi vb. sebepler karbon ayak izinin büyümesine sebep olmaktadır. Bunun sonucunda küresel ısınma, iklim değişikliği, çölleşme gibi olumsuz koşulların yanı sıra enerji konusunda ciddi şekilde dışa bağımlı olan ülke ekonomisi de olumsuz etkilenmektedir.

İller Bankası, belediyelere alt yapı, üst yapı proje ve uygulamalarında teknik ve maddi destek veriyor olması sebebi ile belediyelerde karbon ayak izinin azaltılmasında öncülük edebilecek durumdadır. Hazırlanan bu çalışma; karbon ayak izini tanımlaması, hukuki ve uluslararası çalışmalarla desteklemiş olması, yurtdışı ve yurtiçi örnekler ile bu örneklerin kıyaslanması ve sorunun çözümü için belediyelerde hangi önlemler alınabilir, İller Bankası ne şekilde katkıda bulunabilir sorularına cevap verdiği için önem taşımaktadır.

1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EKSENİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki dönemde kalkınma kavramı sadece ekonomik bir gelişme olarak anlaşılmakta idi. Fakat 1970 ve sonrası dönemde kalkınma kavramının yanına bir de çevre kavramı eklenmiştir. “Kalkınmayı çevre ile olan ilişkisi ile bir bütün olarak ele alan yeni anlayış ile sadece ekonomik gelişme hedefi değil aynı zamanda ekonomik büyüme ile çevre felaketlerinin engellenmesi ve doğanın tahribatının durdurulması amaçlanmıştır” [1]. Bu anlayışla birlikte, çevre hakkı kavramı hukuk sistemlerinde yerleşmiş ve herkesin sağlıklı bir çevrede yaşamaya hakkı olduğu Anayasaca koruma altına alınmıştır.¹

Sürdürülebilir olma kavramı ise, farklı katmanlarda inceleme alanı bulabilir. Bunlardan birisi de iklim alanında sürdürülebilir olma kavramıdır. Bu kavramın tahlili ise; “sera gazları emisyonlarının doğanın tahribatını minimuma indirecek seviyede tutulması olarak verilebilir” [2]. Sürdürülebilir kalkınma² modeli öncelikle sera gazı emisyonlarının artması ve buna bağlı olarak doğa felaketlerinin yaşanması ve bir yaşam formunun neslinin tükenmesi ile birlikte gündeme gelmiştir. Birleşmiş Milletler çatısı altında oluşturulan 1983 tarihli Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun "Ortak Geleceğimiz" Raporu (Brundtland Raporu) sürdürülebilir kalkınmanın tanımını vermiştir. Raporda geçen tanım şu şekilde çevrilebilir: "Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" [3].

¹ Zira 1982 Anayasasının 56. maddesinin ilk fıkrası “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.” ifadesinin kullanarak mutlak ve sınırlandırılmayan bir koruma getirmiştir. Yine 2872 Sayılı Çevre Kanunu'nun *amaç* başlıklı ilk maddesinde “Bu Kanunun amacı, bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır.” ifadeleri ile kanun koyucu Anayasanın 56. maddesi doğrultusunda bir düzenleme yapmıştır.

² Sürdürülebilir kalkınma Birleşmiş Milletler toplantısının sonrasındaki dönemde kanun koyucu tarafından gündeme getirilmiş 2872 sayılı Kanun ile de temel ilke olarak benimsenmiştir. Öncelikle kanunun 1. maddesinde kanunun amacının; çevrenin korunmasının sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda sağlanacağı belirtilmiş olup, aynı kanunun *tanımlar* başlıklı 2. maddesinde sürdürülebilir kalkınmanın tanımı verilmiştir. Buna göre; “Sürdürülebilir kalkınma: Bugünkü ve gelecek kuşakların, sağlıklı bir çevrede yaşamalarını güvence altına alan çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişmeyi, ifade etmektedir.” şeklinde tanımlanmıştır.

Raporun ilk bölümünde; Genel kaygılara yer verilmiş olup (common concerns) alt başlıklarda tehditler ve sürdürülebilir kalkınma modeli tartışılmıştır. "Ortak geleceğimiz" (Our Common Future) raporunda ana tema ekonomik büyümenin çevresel felakete neden olmadan sağlanmasının yollarının araştırılmasıdır [4]. Bugünün Dünyasında "sürdürülebilir kalkınma" (Sustainable Development) hedefi ülkelerin yönetim stratejisinin merkezinde yer almalıdır [5]. Uluslararası camiada, sürdürülebilir kalkınmanın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ana gaye olarak kabul edilmesi için etkin bir rol oynanmalıdır. Zira sera gazı emisyonunun birim karbondioksit miktarına çevrilerek hesaplanması sayesinde beşeri faaliyetlerin etkisi ortaya konulmuştur. Bu inovasyon da her ülkenin bir karbon ayak izi olduğunu bilimsel olarak kanıtlamıştır [6]. Kyoto Protokolü ile benimsenen kota sistemine göre her ülke belli kotalarda sera etkisine sebebiyet verebilir. Bu kotanın etkin olarak uygulanması için hukuki bağlayıcılığı Kyoto Protokolüne öngörülmemiş olsa bile, uluslararası camiada Protokole uymayan ülkelere ithalat ve ihracatta ambargo uygulamaları, dış politikada yalnızlaştırma gibi caydırıcı bazı yaptırımlar söz konusu olabilmektedir. Zira tüm insanlık gelecek nesillere, onların da huzurla yaşayabileceği bir çevreyi sunmakla mükelleftir.

1.1. Sürdürülebilir Kalkınma Modeli

Sürdürülebilir kalkınma yaşanan çevre sorunları sonrası Dünya'nın geleceğinin tehlikede olduğunun anlaşılması üzerine oluşturulan yeni bir kalkınma modelidir. Bu modelin ekonomik kalkınma modelinden temel farkı, çevresel sorunlara neden olmadan ve yenilenebilir enerji yöntemlerinin kullanılması ile kalkınmanın yaşanmasını temel almış olmasıdır [7]. Bu noktada iki farklı kavramın açıklanmasında fayda vardır. Bunlar; sürdürülebilirlik ve kalkınma kavramlarıdır.

Sürdürülebilirlik kavramı çok katmanlı bir kavramdır. Bu katmanlar bir toplumun yaşamının devamını sağlayacak olan her biri farklı bir işleve sahip birimlerin parçalarıdır. Bu parçalar temel olarak; stratejik devlet politikasının belirlenmesi, ekonomi bilimi, mimarlık, çevre bilimi, enerji kaynaklarının kullanımı, hukuk gibi birçok farklı disiplinden oluşmaktadır [8]. Sürdürülebilir kalkınma modelinin üzerine düşülmesindeki temel neden de hem beşeri ihtiyaçların karşılanması hem de bu ihtiyaçlar doğadan karşılanır iken çevrenin tahribatının engellenmesidir. Ülkelerin gelişmişlik ve refah düzeyinin artması ile birlikte

ortalama yaşam süreleri artmış ve bebek ölümleri azalmıştır. Beşeri faaliyetlerin artması ile doğru orantılı olarak hava ve su kirliliği baş göstermiş, yağmur ormanları tahrip edilmiş, birçok orman alanı tarıma açılmış, karbondioksit oranı artmış ve buna müteakip ortaya çıkan sera etkisi ile küresel ısınma meydana gelmiş ve buzullar erimeye başlamıştır. Bu nedenle dünyanın doğal döngüsü zedelenmiştir [9].

Sürdürülebilir kalkınmanın dünya çapında kabul gören tanımına ise; 1987 yılında düzenlenen Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Brundtland Raporu'nda rastlanmaktadır. Buna göre; “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğini ortadan kaldırmaksızın şimdiki neslin ihtiyaçlarının karşılanması” tanımı sürdürülebilir kalkınmada benimsenen bir tanımlamadır [10].

Kalkınma kavramı ise, genel olarak devletin ekonomik anlamda gelişmiş olması anlamına gelerek kullanılır. Gelişmişlik düzeyi ise, sanayileşme ile doğru orantılı bir kavramdır [11]. Bu gelişme ise ilkin sahip olunan kaynak potansiyeli ile doğru orantılıdır. Buna karşın kaynak varlığı ile kaynakların kullanımı birbirinden farklı hususlardır. Kalkınma kavramı özellikle sömürgeci devletlerin sömürgelerinin bir bir bağımsızlıklarını kazandıkları dönemde ortaya çıkmış bir kavramdır [12]. Bu noktada sömürgeler bağımsızlıklarını kazanarak, kendi egemenlik alanlarındaki kaynaklara sahip olmuş ve bu kaynak kullanımı ile kalkınma hamlesine girişmişlerdir.

Kalkınma kavramının tam anlamıyla tanımının yapılması zordur. Fakat genel anlamada kalkınma iyiye doğru bir değişim serüvenini ifade etmektedir. Ekonomik kalkınma ise buna müteakip ekonomik değişim anlamına gelir. Ekonomik değişimde üç önemli yaklaşımdan bahsetmek mümkündür. Bunlardan ilki; neoklasik yaklaşım. Ekonomik büyümede esaslı girdiler ve çıktılar arasındaki dengede aramışlardır. İkinci olarak kurumsal yaklaşım ise, daha çok ekonomide aktif rol oynayan kurumların para gücüne yoğunlaşmıştır. Son olarak, evrimsel yaklaşımda ise, makro düzeyde sermaye artırımını, üretim skalası ve firma tepkileri incelenmiştir [13].

1.1.1. Kavramsal Tahlil

Sürdürülebilirlik kavramı Dünya Doğayı Koruma Birliği olan IUCN tarafından ilk kez 1982 yılında Dünya Doğa Şartı belgesinde yer almıştır. Bu kavram dünya yüzeyi ve hava

sahasında yer alan kaynakların en etkin şekilde kullanılmasını ve sürdürülebilir şekilde enerji kaynaklarının devam ettirilebilmesini sağlayabilecek şekilde yönetilmelerini anlatmak amacıyla kullanılmıştır [14]. Kavramın tahlilinde ortaya çıkan sorun ise, günümüz ekonomik kalkınmasının sürdürülemez olduğu, kalkınmanın sürdürülebilir oluşunun sağlanması için öncelikle zihinlerdeki ekonomik kalkınmayı ilk plana alan bilincin değişmek zorunda olduğuna odaklanılmıştır [15]. Dolayısıyla yeni bir model olarak ifade edilen sürdürülebilir kalkınma modeli keskin geçişli bir model olmayıp, süreç içerisinde oturtulması gereken bir bilinci ve sistemi ifade etmektedir. Bunun temel nedeni sürdürülebilir kalkınmanın sadece bir nesli ifade etmemesi aynı zamanda gelecek tüm nesillerin daha sağlıklı bir çevrede ve kırılmaz bir ekonomik seviyede refah içinde yaşamlarını sağlamayı ifade etmektedir [16]. Sürdürülebilirlik kavramı dünya üzerinde Brundtland Raporu'nda (1987) veya "Ortak Geleceğimiz" (Our Common Future) olarak adlandırılan raporda dikkat çekmiştir. Bu rapor sürdürülebilir kalkınma modelinin tahliline önemli katkılar sağlamış bir rapordur. Zira raporun 2. bölümü (*Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development*) sürdürülebilir kalkınma kavramının açıklanmasına ayrılmıştır. Bu raporun hemen ilk cümleleri sürdürülebilir kalkınmayı şu şekilde tanımlamıştır [17]: "günümüz ihtiyaçlarının, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama olanaklarından ödün vermeksizin karşılanması". 1987 yılında verilen bu tanım 1992'da Rio'da düzenlenen Dünya Zirvesinde (Earth Summit) de kabul görmüştür [18].

1.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Modelinin Doğuşu ve Gelişimi

Sürdürülebilir kalkınma kavramının doğuşu bir zorunluluktan ibarettir. 1950 yılında 2,5 milyar olan dünya nüfusu 2015 yılı itibariyle 7,3 milyarı aşmıştır. Bu denli nüfus artışı dünya ekosisteminin günümüz şartlarında ve kalkınma modelinde kaldırabileceği sınırın çok üzerindedir. Ayrıca yapılan araştırmalara göre 2030 yılına varmadan dünya nüfusu 8,4 milyara ulaşacaktır. İnanılmaz hızla tüketilen besin ve enerji kaynakları karşısında kalkınmanın nasıl devam edeceği günümüzün en büyük tartışması olarak önümüze çıkmaktadır. Ekosistemdeki dengesizlik, besin ve enerji kaynaklarının hızla azalması, yaşam formlarının hızla neslinin tükenmesi nedenleri ile yeni bir kalkınma modeline ihtiyaç Rachel Carson'ın 1962 tarihli Sessiz Bahar (Silent Spring) adlı eserinde ortaya konulmuştur. Bu eser yeni bir modelin varlığını müjdelemekten çok insanın doğa üzerindeki yıkıcı gücünü gözler önüne sermiştir [19].

Doğanın tahribatı ile ekonomik refaha ulaşan ülkeler, bu refahın uzun süre devam edemeyeceğini anlamış ve 1964 yılında Uluslar Arası Bilim Konseyini (International Council of Scientific Union) toplamışlardır. Bilim konseyinin toplanmasının esas amacı ise, sürdürülebilir kalkınma modeli henüz dillendirilmemiş olsa da buna yakın olarak Uluslararası Biyolojik Programı (International Biological Program) olarak, dünyada kullanılabilir ve yenilenebilir kaynakların araştırılması ve bu kaynakların yaygınlaştırılması çabalarına odaklanmıştır. Bu noktada dünyanın ekolojik dengesinin korunması ve refahın bu denge korunarak sağlanması açısından alınabilecek yedi önemli noktaya dikkat çekilmiştir [20]. Çizelge 1.1’de ekolojik dengenin sağlanması için belirlenen hususlar sıralanmıştır.

Çizelge 1.1. Ekolojik Dengenin Sağlanması [20]

1. Karasal Bölgelerin Verimliliği
2. Üretim Süreçleri
3. Karasal Bölgelerin Korunma Altına Alınması
4. Tatlı su Bölgelerinin verimliliğinin Sağlanması
5. Denizcilik Alanlarının Verimliliğinin Artırılması
6. İnsanın Doğaya Uyumunun Sağlanması
7. Biyolojik Kaynakların Verimliliği ve Yönetimi

Sürdürülebilir kalkınma planı Stockholm Konferansı (1972) ile tartışılmaya başlanmıştır. Bu konferansın temel noktası 2. Dünya Savaşı ile ekolojik hayatta yaşanan ağır yıkımın etkilerinin en aza indirilmesi ve insan hayatı ile birlikte doğal hayatın korunmasının ve doğal hayata verilen zararların sıfırlanmasının gelecek nesillerin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamalarını sağlamak olduğuna odaklanılmıştır [21]. Stockholm Konferansından 5 yıl sonra Birleşmiş Milletler çatısı altında toplanan Çölleşme Konferansı (United Nations Conference on Desertification)³ ‘nda da sürdürülebilir kalkınma ve ekolojik hayatın korunup geliştirilmesi ile doğrudan ilgili bir konferanstır. Bu konferansta; dünya genelinde sulak

³ Birleşmiş Milletlerin hazırladığı çölleşme eylem planının tarihçesi kronolojik olarak şu şekilde verilebilir; a) 1977 Çölleşme Konferansı-Eylem Planı; b) 1992 Sözleşmenin Hazırlanması, c) 17 Haziran 1994 Sözleşmenin Kabulü, d) 15.10.1994 Türkiye’nin İmzalaması, e) 16 Mayıs 1998 Sözleşmenin Resmi Gazetede yayınlanması, f) 9 Mart 2005 Ulusal Eylem Programının Resmi Gazetede Yayınlanması.

alanların ve tarıma elverişli alanların azalması ve çölleşmenin baş göstermesinin nedenleri, nasıl engellenebileceği ve hangi sosyal ekonomik sorunlara neden olabileceği üzerinde durulmuş ve konferansın sonunda "Plan of Action to Combat Desertification", yani "Çölleşme İle Mücadele Eylem Planı" kabul edilmiştir [22].

Dünya'nın sürdürülebilir kalkınmaya bakış açısı pozitif yönde değişmeye devam etmiş ve 1992 yılında Rio De Janerio'da Dünya Zirvesi olarak da adlandırılan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (United Nations Conference on Environment and Development) düzenlenmiştir. BM Çevre ve Kalkınma konferansının başında ilkin 1972 yılında Stockholm' de alınan kararlar ve 1977 eylem planı tartışılmış olup, tüm devletlerin katılımı ile yeni işbirliği düzeni içinde küresel kalkınmanın yolları tartışılmıştır. Bu noktada Gündem 21 (Agenda 21) ile sürdürülebilir kalkınma modeli benimsenmiştir.⁴ Tüm Dünya tarafından mutabık kalınacağına taahhüt edildiği Gündem 21 ile sürdürülebilir kalkınma modeli hayata geçirilmiştir. Gündem 21 yanında "Rio Deklarasyonu" ve "Orman Prensipleri" de yayınlanmıştır [23].

1997 yılında Kyoto'da düzenlenen sürdürülebilir kalkınma modeli merkezli konferans da BM çatısı altında düzenlenen bir diğer çevre konferansıdır. Fakat bu konferansta alınan kararlar ancak 2005 yılında faaliyete geçirilebilmiştir [24]. Bu protokolün nihai hedefi ise şu şekilde belirtilebilir; atmosfere her yıl bir öncekine oranla daha fazla sera gazı (Greenhouse Gas) salımının yapılması ve bu nedenle ortaya çıkan sera etkisinin küresel ısınmayı tetiklemesi kaynaklı ekolojik dengenin bozulmasının uzun vadede engellenmesi, kısa vadede ise azaltılmasıdır [25]. 2000 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu (UN General Assembly) öncülüğünde Milenyum Planı (The Millennium Development Goals) olarak da adlandırılan bir hedef listesi belirlenmiştir. Hedef listesi Çizelge 2.2'de gösterilmektedir [26].

Çizelge 1.2. Milenyum Planı Hedefleri [26]

⁴ Gündem 21 (Agenda 21) planı "Sürdürülebilir Kalkınma Modeli" nin eyleme geçirilmesi için tüm Dünya tarafından kabul edilen bir uzlaşma belgesidir.

1. Aşırı yoksulluk ve açlığın ortadan kaldırılması
2. Tüm Dünya'da eşit düzeyde temel eğitimin sağlanması
3. Cinsler arası eşitliğinin sağlanması ve kadın haklarının güçlendirilmesi
4. Çocuk ölüm oranlarının sıfıra düşürülmesi
5. Annenin sağlığının iyileştirilmesi
6. HIV/AIDS, sıtma, kanser gibi tedavisi geliştirilemeyen, ölümcül hastalıklarla mücadele edilmesi
7. Çevre sorunlarının azaltılması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması
8. Tüm Dünya milletlerinin Kalkınma için küresel bir işbirliğinin geliştirilmesi

2012 yılında tekrar Rio de Janeiro'da toplanan Birleşmiş Milletler Konferansı sürdürülebilir kalkınma modeli odaklı bir başka konferans daha düzenlenmiştir [27]. Bu konferansta masaya yatırılanlar gelecek nesiller için sağlıklı çevrenin oluşturulması için çözüm önerileri ve eylem planları, yoksulluğun engellenmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri (Sustainable Development Goals) ve bunların uygulamaya konulması için gerekli atılımlar şeklinde sıralanabilir (UN, 2012: 1-3). Bir yıl sonra Hindistan Yeni Delhi'de Enerji ve Tabii Kaynaklar Kurumu liderliğinde (The Energy and Resources Institute) toplanan konferansta da sürdürülebilir kalkınma ve yenilenebilir enerji konularına odaklanılmıştır. Bu konferansta ele alınan başlıklar Çizelge 1.3'te gösterilmektedir [28].

Çizelge 1.3. 2012 BM Konferansı [28]

1. Rio+20 Bizim Geleceğimiz olgusunun içeriğinin bütün hatlarıyla ele alınması
2. Enerji, su ve gıdaya erişilebilirliğin garanti altına alınması
3. Yeşil ekonomide istihdam ve gelişme potansiyelinin oluşturulması
4. Sürdürülebilir ekonomiye geçişin hızlandırılması
5. Sürdürülebilir kalkınma ve yeni bilgi ekonomisinin özendirilmesi
6. İklim değişikliği ve sera gazı salımlarının azaltılmasının etkilerinin intibak edilmesidir

1.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları ve Hedefleri

1970 'ler den sonra yaşanan küresel çaptaki ekonomik krizler, kalkınmada yeni yaklaşımları da beraberinde getirmiştir. Ekonomide sanayi odaklı seri üretim, sermayedarın

lehine fakat üretici sınıfların aleyhine çalışan kapitalist sistem eleştirilmiş ve çökmeye başlamıştır. Aynı zamanda her ülkenin kendi çıkarı doğrultusunda veya her bölgenin küçük çaplı kalkınma hamleleri işlememiş veya uygulamaya konulsa bile kısa sürmüştür. Bu gelişmelerin ardından anlaşılan tek şey bir kalkınma planı oluşturulacak ise, o plan küresel çapta sağlanmalıdır. "Bölgesel çapta küresel kalkınmanın" kısa süreli veya sürdürülemeyen bir kalkınma planı olduğunun gözlemlenmesinin ardından "küresel kalkınma planı" na odaklanılmıştır. Bu kalkınma modelinde, çevresel felaketlerin engellenmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim, üzerinde en çok durulan konular olmuştur [29].

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine gelindiğinde; teknolojinin her geçen gün gelişmesi buna karşın insan nüfusundaki kontrol edilemez artış ve beşeri faaliyetlerin neden olduğu çevresel felaketler sürdürülebilir kalkınma projesini doğurmuştur. Bu projenin nihai hedefi insan ve doğanın iç içe sağlıklı ve dengeli gelişiminin sağlanmasıdır. Bu hedeflere ulaşmanın biricik yolu ise beşeri faaliyetlerin minimuma indirilmesi olarak gösterilmektedir. Bu noktada beşeri zararların neler olduğunun sıralanmasında fayda vardır [30]:

➤Dünya iklimi ve atmosferin bileşiminde, muhtemelen geri dönüşü olmayan değişiklikler,

➤Ozon tabakasının delinmesi ve sürekli artan ivmede ultraviyole ışınlarından canlıların zarar görmesi,

➤Toprağın verimli üst tabakasının olumsuz etkilenmesi, tarım alanlarının imara açılması ve çölleşmenin hızla artması,

➤Biyolojik verimliliğin ve farklılığın yok edilmesi,

➤Canlıların yaşam alanlarının tahribatı,

➤Fotosentez ve besin zincirine zarar verilmesi,

➤Hava, nehir ve okyanus gibi su döngüsünün kirletilmesi,

➤Artezyen su kaynaklarının azalması olarak özetlenebilir.

Sürdürülebilir kalkınmanın esas gayesine ulaşabilmesi yukarıda sayılan olumsuz beşeri faaliyetlerin sıfırlanması ile mümkün olabilecektir. Dolayısıyla, küresel çapta etkilere neden olan çevre felaketlerinin engellenmesi de tüm dünyanın ortak kararı (Consensus) ile

hayat bulabilir. Bu noktada ilk hedef toplumların bilinçlendirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.1.4. Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel İlkeleri

"Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı yukarıda da belirtildiği üzere sosyal-ekonomik ve çevresel konuları birlikte değerlendiren ve ortak çözüm yolları üreten bir sistem sunmaktadır. Bu kavramı ifade etmeye yarayan ilkeler de yine sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinden üretilmektedir. Decleris'e göre sürdürülebilir kalkınmanın bir de hukuku söz konusudur. Bu açıdan bakıldığında temel ilkeler Çizelge 1.4'te gösterilmiştir [31].

Çizelge 1.4. Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel İlkeleri [31]

SÜRDÜLEBİLİR KALKINMANIN TEMEL İLKELERİ

1. Hem günümüz nesli hem de gelecek nesillerin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamasının sağlanması ve bu noktada kapitalist güçlerin elindeki fosil yakıtların kullanımının yasaklanması ve yenilenebilir enerjilerin kullanımının sağlanması
2. Kamu hizmeti gören kurumların uyumlaştırılması
3. Tahrip edilen ve tahribatına devam edilen ekosistemin onarılması
4. Biyolojik çeşitliliğin korunması için çalışılması ve lüks tüketimin sınırlandırılması
5. Sürdürülebilir kentsel çevrenin oluşturulması
6. Tüm insanların ortak mirası olan doğal sermayenin korunması
7. Doğanın estetik açıdan değeri ve insan topluluklarının doğal hayat ile bütünleştirilmesi
8. İnsan tarafından oluşturulan sistem ile ekolojik döngü arasındaki bütünleşmişlik
9. Toplumların çevrenin hassasiyeti konusunda bilinci ve toplumun tüm kesimlerinin çevreye karşı duyarlılığı

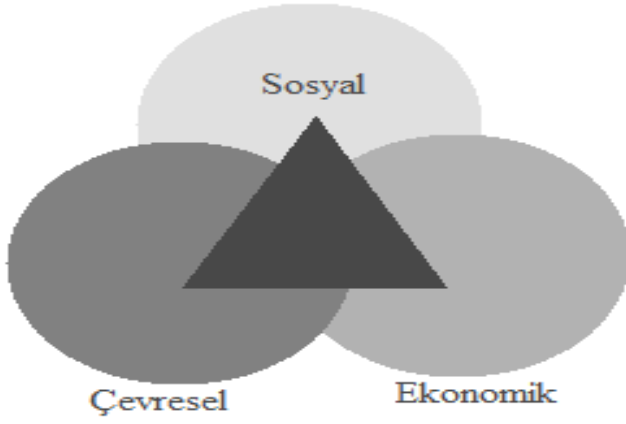
Decleris'in ilkelerinin dışında sürdürülebilir kalkınmanın ilkelerinin belirlenmesinde etkin rol oynayan "Çevreye Karşı Sorumlu Gruplar Topluluğu" ilkelerini şu şekilde belirtmiştir [32].

- Biyosferin Korunması
- Doğal Kaynakların Aşırı Tahribatının Engellenmesi
- Geri Dönüşüm Sisteminin Etkin Kullanımı

- Enerji Verimliliğinin Arttırılması ve Enerji Tasarrufu
- Çevre Risklerinin Minimuma İndirilmesi
- Başta Yağmur Ormanları Olmak Üzere Ekolojinin Kendini Yenilemesi ve Sit Alanlarında Beşeri Faaliyetin Yasaklanması

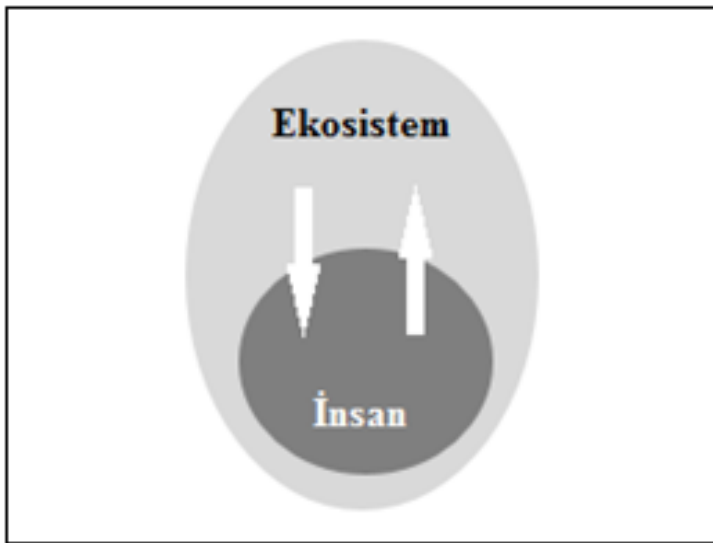
1.1.5. Sürdürülebilir Kalkınmanın Çok Katmalı Yapısı

Ekonomik, toplumsal ve çevresel gelişme birbirleriyle bağlantılı kavramlardır. Çevresel bağlantı sürdürülebilir kalkınma modeli ile sosyal ve ekonomik kalkınmaya bağlanmış olmakla birlikte, gelişmenin temel parçalarının fiziksel ve sosyal ihtiyaçlar şeklinde ayrılabilmesi de mümkündür. Fiziksel ihtiyaçlara şunlar örnek verilebilir; gıda, doğal hammadde niteliğindeki kaynaklar (fosil yakıtları). Sosyal bileşenlere ise; eğitim, teknolojik gelişme, istihdamın geliştirilmesi örnek verilebilmektedir. Doğal sermaye dünya üzerinde bolca bulunmakta olup, kullanımı da oldukça kolaydır. Bu nedenle ilk tercih haline gelmektedir. Buna karşın bol olan fosil yakıtların aşırı kullanımı dünyada eşi benzeri görülmemiş bir kirliliğe neden olmaktadır. Bu durum çevrenin aşırı tahribatına neden olmakla birlikte sürdürülebilir kalkınmanın eyleme geçirilmesindeki en büyük engel olarak da karşımıza çıkmaktadır [33].



Şekil 1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları [33]

Şekil 1.1 ile Ekonomi-Sosyal Yapı-Çevre arasındaki sıkı ilişki anlatılmak istenmiştir. Bu noktada sürdürülebilir olarak ekonomik kalkınmanın sağlanması ve sağlıklı ve dengeli bir sosyal yapının kurulması, ekolojik hayatın da sağlıklı gelişmesi ile mümkün olabilmektedir. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (The International Union for The Conservation of Nature) 1994 yılında tasarımı yapıp yayımladığı "Sürdürülebilirliğin Çekirdeği" (The Egg of Sustainability) tasarımı ile insanın ekosistemin dışında yer alan bir varlık olmadığı, bizatihi ekosistemin bir parçası olduğunu, bu nedenle doğa ile birlikte yaşamını geliştirmesi gerektiğini ifade etmektedir. Şekil 1.2'de gösterilmekte olan tasarım ile anlaşılması gereken şey; insan ve ekosistem birbirinin bütünleşik parçalarıdır ve sürekli birbirleri ile etkileşim içindedir [34].



Şekil 1.2. Sürdürülebilirliğin Çekirdeği [34]

Sosyal Katman

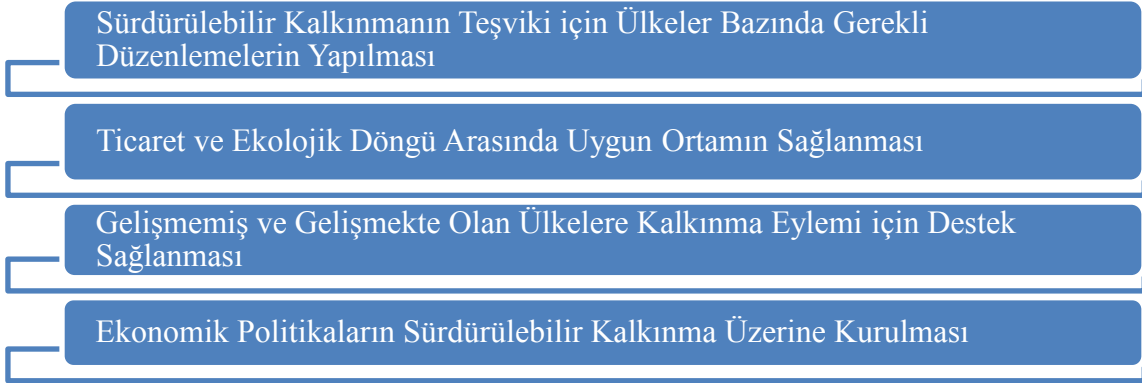
Sosyal katmandan kasıt, sürdürülebilir kalkınma modeli çatısı altında toplumun analizidir. Bu kalkınma modeli ile sağlıklı bir çevrede yetişen yeni nesiller oluşturulması hedeflenmektedir. Yozlaşmanın, açlığın ve yoksulluğun olduğu bir toplum mutsuz bir toplumdur ve bu toplum yine kendisi gibi mutsuz ve üretken olamayan bireyler üretir. Sosyal sınıflar arasında kavganın son bulması, çevresel felaketlerin engellenmesi, açlığın bitirilmesi sürdürülebilir kalkınma modelinin uygulamaya konulması ile mümkün olabilir. Buna ek olarak fosil yakıtlar kullanılarak sanayi odaklı kalkınma ile doğa tahrip edilerek iklim değişikliğine neden olunmakta ve biyolojik zenginlik yok edilmektedir. Bu tüketim doğal felaketleri de beraberinde getirmekte ve sosyal katman doğal felaketleri yaşaması nedeniyle yoksulluğa sürüklenmektedir. Bu nedenden dolayı sürdürülebilir kalkınmanın eyleme dönüştürülmemesi, bu doğal felaketlerin yaşanmasına kayıtsız kalınması anlamına gelecek olup, var olan sosyal refahın da yerle bir olmasına neden olunacaktır [35].

Ekonomik Katman

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik katmanının açıklanmasında özellikle Gündem 21 etkili olmuştur [36]. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma konferansında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin baskıları ile ekonomik şartlar kabul edilmiştir [37].

Gündem 21 ile getirilen önemli ekonomik şartlar söz konusudur. Bu noktada devletler daha adil bir ticaret ortamı oluşturmakla mükellef kılınmış ve birbirine ekonomik olarak bağılıkları artan devletlerin yapısı da düşünülerek daha kırılmaz ve işbirliğini güvenceye alan bir sistemin oturtulması hedeflenmiştir [38]. Sürdürülebilir kalkınmada ana nokta devletlerin ekonomik açıdan birbirleri ile işbirliği haline getirilmeleridir. Zira bu kalkınma modeli devletsel veya bölgesel bir kalkınma planı olmayıp, küresel çapta bir kalkınma planı öngörülmektedir. Gündem 21'de sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik katmanına ilişkin getirilen zorunlulukları madde madde sıralanmıştır. Bunlar Çizelge 1.5'deki gibi gösterilebilir [39].

Çizelge 1.5. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekonomik Boyutu [39]



Gelişmiş ülkeler özellikle gelişmemiş ülkelerin doğal kaynaklarını kullanarak kendi refahlarını arttırmış ve sanayileşmişlerdir. Sanayileşen bu gelişmiş ülkeler ürettikleri ürün artıklarını ise yine gelişmemiş ülkelerin topraklarında bırakmışlardır. Bu hamleleri kendi ülkelerinde kendilerine zarar vermeyen atıklar başka ülkelerde nereye zarar veriyorsa versin bakış açısını yansıtmaktadır. Hâlbuki çevre kirliliği ülkesel eksende olmayıp küresel bir sorundur. Maalesef görüyoruz ki gelişmiş olan ülkelerin geçmişten getirdikleri çevre konusundaki dar zihniyetleri günümüzde de devam etmektedir.

Cevresel Boyut

Carson'un 1960 yılında yazdığı "Sessiz Bahar" adlı eseri ile ekonomi ve ekolojik döngü arasındaki ilişki ilk defa tartışılmaya başlanmıştır. Bu eserden beşeri faaliyetlerin doğa ve yaşam formasyonları üzerindeki etkisi geniş ölçüde tartışılmış ve doğaya verilen zarar gözler önüne serilmek istenmiştir. Daha sonraki yıllarda yapılan bilimsel çalışmalar da beşeri faaliyetlerin etkisinin gözler görülür bir seviyeye ulaştığını kanıtlamıştır. Ekolojik döngünün kendini zamanla temizleme, yeniden oluşturma "restorasyon" sürecinin olduğu bilinmektedir. Fakat bu yenileme sürecinin hızı ve ne miktarda kirliliği yok edebileceği yani "kirlilik Kapasitesi" nin hangi ölçülerde olduğu bilenememektedir. Bu noktada ekolojik kirlenmemenin gelecekteki durumunun ne olduğunu anlamanın zor olmasından kasıtlı dört farklı husus Çizelge 1.6'da belirtilmiştir [40].

Çizelge 1.6. Ekolojik Kirlenme [40]



1.1.6. Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Modeli Çalışmaları

Türkiye özelinde sürdürülebilir kalkınma modelinin Gündem 21 Projesinden esinlenerek oluşturulan Yerel Gündem 21 ile başladığı belirtilebilir. 1992 Rio ile ortaya çıkan "Gündem 21" in yerel projesi olarak Türkiye'de lanse edilen "Yerel Gündem 21", 2002 Johannesburg Dünya sürdürülebilir kalkınma zirvesinde küresel çapta sürdürülebilir kalkınma programlarını uygulayan ülkeler arasında iyi örneklerden biri olarak gösterilmiştir [41]. 2004-2006 yılları arasında ise, "Ön Ulusal Kalkınma" Programı oluşturulmuştur. Bu programın temel hedefleri ise Çizelge 1.7'deki şekilde sıralanabilir [42];

Çizelge 1.7. Ön Ulusal Kalkınma Programı Öncelikleri [42]



2007-2023 çevre hedeflerinde ise, Türkiye temel olarak AB Mevzuatını dikkate almaktadır. Bu nedenle AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi hazırlanmış, sürdürülebilir kalkınma projeleri AB Projeleri kapsamına dâhil edilmiştir. Buna ek olarak Türkiye 2003 yılında da Avrupa Çevre Ajansına Tam olarak üye olmuştur [43].

1.1.7. Sürdürülebilir Kalkınmanın Göstergeleri

Ülkeler Sürdürülebilir Kalkınma göstergeleri ile çevre konusunda yapılan atılımları, ilerlemeleri veya kötüye gitmeleri bilimsel olarak analiz edebilme imkânına sahip olurlar. Yönetimlerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşip ulaşamadıkları bu tip göstergeler ile ortaya çıkmaktadır [44]. Buna karşın sürdürülebilir kalkınma kavramının oldukça geniş olması dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma göstergeleri de bir o kadar geniştir. Bu göstergeler genel anlamda Çizelge 1.8'deki gibi belirlenebilir [45].

Çizelge 1.8. BM Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri [45]

Tema	Seçilmiş Temel Göstergeler
Yoksulluk	Ulusal yoksulluk sınırının altında yaşayan nüfusun oranı, en yüksek %20 ile en düşük %20'lik dilimin milli geliri paylaşım oranı
Yönetişim	Rüşvete başvuru oranı, 100.000 kişi başına düşen kayıtlı şiddet suçu ve cinayet sayısı
Sağlık	Beş yaş altı çocuk ölüm oranı, çocuklarda beslenme durumu, birincil sağlık hizmetlerine erişen nüfusun oranı
Eğitim	İlköğretime net kayıt oranı, erişkin okuryazarlık, ilköğretimin son sınıfına gelen kayıt oranı
Demografi	Nüfusun büyüme hızı, bağımlılık oranı
Ekonomik Kalkınma	Kişi başına düşen GSYH, borç-brüt milli gelir oranı, 100 kişi başına düşen internet kullanıcı sayısı, yatırımların GSYH içindeki payı
Küresel Ekonomik Ortaklık	Cari açığın GSYH içindeki payı
Tüketim ve Üretim Kalıpları	Tehlikeli atık üretme, iç yolcu taşımacılığında otomobillerin payı, toplam ve sektörlere göre enerji kullanımı yoğunluğu
Doğal Afetler	Doğal afet açısından tehlikeli bölgelerde yaşayan nüfusun oranı

Hava	Ozon tabakasını delici maddelerin tüketimi, toplam ve sektörlere göre karbondioksit emisyonları
Toprak	Ekilebilir tarım alanları, ormanla kaplı alan oranı
Okyanuslar, Denizler, Kıyılar	Güvenli biyolojik sınırlar dâhilindeki balık stoklarının oranı, kıyılarda yaşayan toplam nüfusun oranı
İçme Suyu	Su kaynaklarının toplamda kullanım oranı, iç sulardaki fekalkoliform yoğunluğu
Biyoçeşitlilik	Tehlike altındaki türlerin değerlendirilmesi, toplam ve ekolojik bölgelere göre koruma altındaki alanların karasal alanlar içindeki oranı

1.2. İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Sorunu

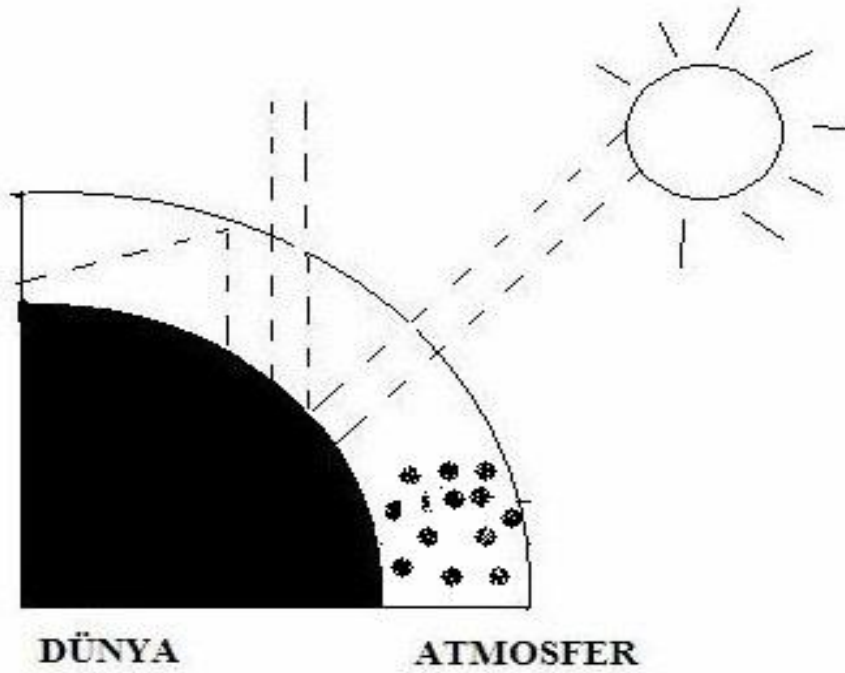
Sanayi dönemi ile artan zehirli gaz salımı iklim dengesini bozan önemli faktörden biridir. Zira Dünyanın iklimi Atmosferdeki gaz oranlarının belirli miktarda bulunması ile oluşmuştur⁵. Bu oranlardaki küçük farklılaşmalar doğrudan iklim dengesinde de farklılaşmaya yol açmaktadır. Bu farklılık insan sağlığı ve ekolojik dengede geri dönülmesi çok zor kayıplarına neden olabilecektir. Atmosferin yapı taşları arasında bulunan su buharı sera gazı etkisinin oluşmasında önemli bir yere sahiptir. Bu noktada sera gazlarının atmosferde artması, dünya ısısının da artmasına ve atmosferin daha fazla su buharını bünyesinde tutmasına neden olmaktadır. Fosil yakıtların beşeri faaliyetlerde ve ısınmada yüzyıllardır kullanılması da sera gazı etkisini ve iklim değişikliğini doğrudan etkileyen bir diğer önemli faktördür [46].

1.2.1. Sera Etkisi

Seralar özellikle güneşin zararlı radyasyonuna maruza kalınması istenmeyen şeyler için veya fotosentezin daha rahat gerçekleşmesi faaliyetleri için veyahut ısıtma kaynaklı

⁵ Atmosferdeki gaz oranları; azot %78.09, Oksijen %20.95 ve Argon %0.93 şeklindedir Buna ek olarak atmosferde bulunan metan, karbondioksit, karbon monoksit ve azot oksit atmosferdeki gaz oranlarının toplam %0.4-5 oranına tekabül etmektedir. Bu gazların bu denli az olması onların etkisinin de küçük olduğu anlamına da gelmemelidir. Zira Dünya ikliminin şekillenmesinde bu sera gazlarının çok büyük rolü vardır.

çeşitli fonksiyonları olan alanlardır [47]. Genellikle bitki yetiştirmede kullanılan seralar güneş ışınlarının engellenmesi için değil bilakis güneş ışınlarını geçirebilecek şekilde dizayn edilirler. Buna karşın içeri giren güneş ışınları ısı enerjisine dönüşür ve bu enerjinin dışarı çıkması engellenir [48]. İşte seraların bu özelliğinden dolayı "sera etkisi" kavramı dünyada meydana gelen küresel ısınmanın da temel nedeni olarak ekoloji literatürüne dahil olmuştur. Şekil 1.3'te sera etkisi sürecinin işleyişi gösterilmektedir [49].



Şekil 1.3. Sera Etkisi Sürecinin İşleyişi [49]

1.2.2. Küresel Isınma Kavramı

Fosil yakıtlar küresel anlamda çok uzun zamandan beri kullanılmakla birlikte bu oran özellikle son 150 yılda büyük bir ivme ile artmıştır. Bunun temel nedenleri seri üretimin yapıldığı sanayileşme, insan nüfusu oranındaki artış ile yakacak ve ısınma ihtiyacıdır. Bilimsel araştırmaların gösterdiği verilere göre 1860 yılı itibariyle yeryüzünün ısısı 0,5 ile 0,7 arasında artış göstermiştir [50]. Bu artışın devam ederek 1990-2100 arasında 1,4-5,8 santigrat arasında seyredeceği tahmin edilmektedir [51]. Birleşmiş Milletler çatısı altında düzenlenen "Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli" (Intergovernmental Panel on

Climate Change)'nin 2007 yılında yayımladığı değerlendirme raporunda belirtildiği üzere yeryüzü ısı artışları 3 - 6 santigrat arasında olacaktır [52].

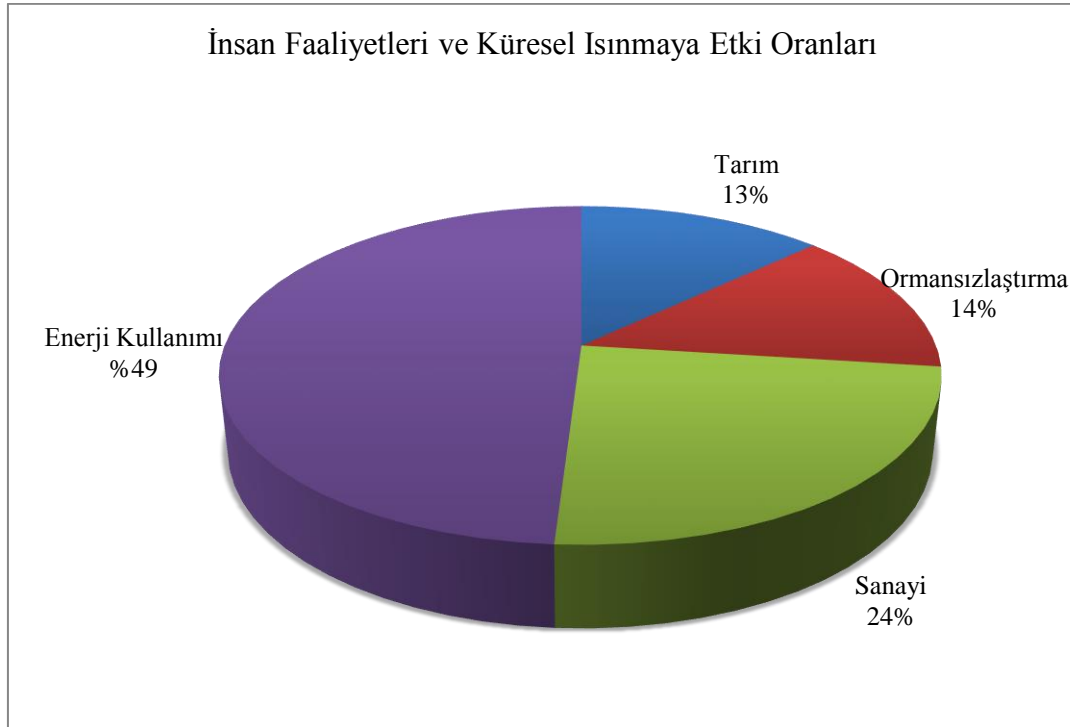
Küresel ısınma konusunun ne zaman bilimsel olarak tartışılmaya başlandığını belirlemek güçtür. Buna karşın günümüzde yaşanan olayın bir sera etkisine benzediğini ilk olarak iklim bilimci Jean Baptiste Fourier 1987'de belirtmiştir [53]. Daha sonraları önemini yitiren sera gazı etkisi tartışması tekrar 1986 da İsveçli bilim adamları tarafından Jean Baptiste Fourier'e atıfta bulunarak konuyu tekrar gündeme getirmişlerdir. Bu ölçüde İsveçli bilim adamı Svante Arrhenius yeryüzünde ısının artmasının temel nedeni olarak aşırı karbondioksit salımına neden olan insanların, yeryüzü ısısının artmasını tetiklediği görüşünü ortaya atmıştır [54]. Yine Birleşmiş Milletler IPCC tarafından 2001 yılında yayımlanan İklim Değişiklikleri Raporu 'nda insan etkisini %60 olarak gösterilmiş iken aynı raporun 2007 yılı verilerine göre bu oran %90 olarak gösterilmiştir [55].

1.2.3. Küresel Isınmanın Temel Sebepleri

Küresel olarak iklim değişikliği yeni bir kavram değildir. Küresel anlamda iklimin zaman zaman değişikliğe uğradığı tarih boyunca gözlemlenmiştir. Bu noktada günümüzde yaşanan küresel ısınma sorununun nedenleri farklı iki görüşe dayandırılmaktadır. Bunlar; ısınmanın insan kaynaklı olarak arttığı görüş ve ısınmanın beşeri kaynaklı olmayıp doğal bir süreç olduğu görüşleridir. Bu görüşlerden öncelikle doğal nedenlerle ısınma görüşü üzerinde durulmuş akabinde insan faktörü görüşü tartışılmıştır.

Küresel ısınmanın doğal bir süreç olduğu görüşüne göre; küresel iklim tarih içerisinde sürekli olarak soğuyan ve bazı dönemlerde ısınan özellikler göstermiştir. Buna örnek vermek gerekirse 700 ve 1400 yılları arası dönemde küresel anlamda yeryüzü ısısında bir artma meydana gelmiştir. Bilimsel araştırmalar göstermiştir ki, o günkü sıcaklık günümüzden 1,5 santigrat derece daha fazladır. Yine araştırmalara göre 19. yüzyılın orta dönemlerine kadar dünya soğuma dönemine girmiştir. Buna karşın son 100-150 yıllık dönemde dünya tekrar ısınma döneminin içerisinde. Dolayısıyla yaşanan ısınma süreci bir doğal süreçtir ve zamanla yerini soğumaya ve sonra tekrar ısınmaya bırakacaktır [56].

Küresel ısınmanın nedeninin beşeri faaliyetler olduğu görüşü ise şu argümanları ileri sürmektedir; bilimin ana görevlerinden biri de beşeri faaliyetlerin iklim dengesi üzerindeki etkisini bilimsel olarak açıklayabilmektir. Bu etkileşimlerin temel sebebi; nüfusta yaşanan artışla birlikte yenilenemez enerji kaynaklarının sürekli artarak kullanımı, gibi faktörlerin etkilerinin belirtilmesi bilimin görevidir [57]. İnsan faktörünün devreye girmesi ile karbondioksit salımı ve diğer sera gazları salımı artış göstermiştir. Bunda temel neden ise sanayileşmenin ve insan nüfusunun durdurulamaz artışı ile dünyanın akciğerleri olan ormanların tahrip edilmesidir [58]. İnsanların faaliyetlerinin küresel ısınmaya etkileri Şekil 1.4'teki gibi gösterilebilir [59].



Şekil 1.4. İnsan Faaliyetlerinin Küresel Isınmaya Etkileri [59]

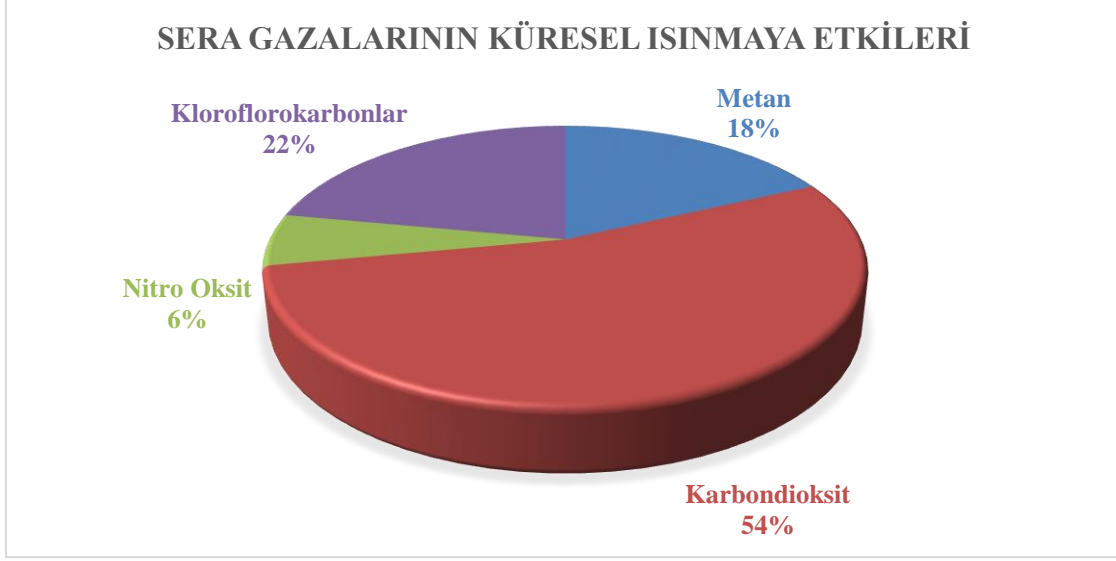
1.2.4. Sera Gazlarının Küresel Isınmaya Etkileri

Sera gazlarının salımının etkileri günümüzde küresel ısınmanın temel faktörü olarak karşımıza çıkar. Bu gazlar; karbondioksit, metan, kloroflorokarbon, ozon ve nitro oksit gibi gazlardan meydana gelmektedir. Sera gazları salımının artmasında özellikle fosil yakıtlarının kullanımının artması, ormansızlaşma ve sanayileşme faaliyetleri sebep olarak gösterilebilir [60]. Çizelge 1.9'da çeşitli sera gazları ve kaynakları gösterilmektedir [61].

Çizelge 1.9. Çeşitli sera gazları ve kaynakları [61]

Karbondioksit	Fosil yakıtlar, orman tahribi ve toprak kullanımındaki değişiklikler, çimento üretimi
Metan	Çeltik tarlaları, biomass (ağaç, atık) yakma ve çürümesi, fosil yakıt üretimi, hayvansal ve evsel kaynaklı atıklar, doğal gazların salımı, geniş getiren hayvanların midelerinde oluşan fermantasyon
Kloroflorokarbon	CFC'ler, soğutucular, çözücüler, aerosol spreyleyler, köpük paketeleme, vb.
Diazotmonoksit	Tarımsal gübreler (azotlu gübreler), naylon üretimi, fosil yakıtlar, toprakları tarım için kullanmaya dönüştürme, otomobillerde üç yollu katalitik dönüştürücüler

Aşağıda Şekil 1.5'te ise; sera gazlarını meydana getiren karbondioksit, metan, kloroflorokarbon ve nitro oksit gazlarının küresel ısınmaya etkileri gösterilmiştir. Bu noktada; sera gazlarının küresel ısınmaya etkileri oransal olarak gösterildiğinde en yüksek pay karbondioksite aittir [62].



Şekil 1.5. Sera Gazlarının Küresel Isınmaya Etkileri [62]

1.3. İklim Değişikliğinin Engellenmesi Bağlamında Uluslararası Anlaşmaların Tahlili

1.3.1. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

İklim değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) Brezilya'nın Rio De Janerio şehrinde Birleşmiş Milletler çatısı altında 1992 yılında yapılan önemli bir çevre sözleşmesidir. (United Nations Conference on Environment and Development [UNCED]). Rio 'da düzenlenen bu konferansa uluslararası katılımın o döneme kadarki en fazla olduğu konferanstır. Örneğin bu toplantılara sadece devlet yöneticileri veya devlet tarafından yetkilendirilen görevliler katılmamış ayrıca, sivil toplum kuruluşları yetkilileri, bilim dünyasından birçok bilim adamı, iş dünyasından birçok sima da bu konferanslara katılmışlardır. Zira konferans tüm dünyayı etkileyen bir konu üzerine odaklanmıştır [63]. Küresel düşün ve yerel hareket et, İDÇS, ozon tabakasının korunması hakkında iklim değişikliğini temel alan uluslararası sözleşmeler imzaya açılması konunun ne kadar önemli ve yaygın olduğunu da kanıtlamaktadır. İklim değişikliğine ilişkin alınmak istenen önlemler İDÇS ile hayata geçmiştir [64].

Haziran 1992 yılında imzaya açılan İDÇS; 1994 yılında yürürlüğe girmiş olmasına rağmen içerik olarak ve sera gazlarının atmosfere salımına kota sistemini getirmeye çalışması, ülkeleri bunu uygulamaya teşvik etmesi sebepleri ile o döneme kadar imzalanan en kapsamlı sözleşmedir. Sözleşmenin içeriğinin özünü oluşturan temel ilkeler ise Çizelge 1.10'daki şekilde sıralanabilir [65].

Çizelge 1.10. İDÇS Temel ilkleri [65]

1. Yarattılması gereken iklim sistemi tamamen eşitlik temelinde dayandırılması gerekecek olup; gelecek nesillere dengeli ve sağlıklı bir çevre bırakılmasını amaçlamalıdır.
2. Sözleşmeye taraf olup da gelişmekte olan ülkelerin enerjiye daha fazla ihtiyaç duyması nedeniyle onların ihtiyaçları göz önüne alınmalıdır.
3. Sözleşmeci ülkelerin iklim değişikliği politikaları mümkün oldukça az maliyetli ve etkili olmasına dikkat edilmelidir.
4. Sürdürülebilir kalkınma programları teşvik edilmeli ve uluslararası sözleşmeler ile alınması istenen önlemler, ulusal düzenlemeler ile hayata geçirilmeli
5. İklim değişikliğine karşı alınan önlemler, tek taraflı olanlar dâhil, keyfi haksız ayırıcı veya uluslararası ticarete gizil bir kısıtlama oluşturmak açılarından bir vasıta oluşturur nitelikte olmamalıdır.

1.3.2. Kyoto Protokolü

Kyoto Protokolü; Birleşmiş Milletler 'in İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içerisinde imzalanmış ve küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda mücadeleye odaklanmış bir protokoldür [66]. Bu protokol tüm dünyada 150 den fazla ülke tarafından 1998 yılında imzalanmış fakat yürürlüğe ancak 2005 yılında girebilmiştir [67]. İlerleyen yıllarda Kyoto Protokolü 'nün nasıl uygulanacağı konusu gündeme gelmiştir. Bu noktada sözleşmenin taraf devletleri 2001 yılında Marrakesh, Morocco da bir toplantı daha gerçekleştirmişlerdir [68].

Protokolün 2. Maddesinde taraf devletler tarafından madde madde belirtilen sürdürülebilir kalkınmanın teşviki Çizelge 1.11 'da gösterilmiştir [69].

Çizelge 1.11. Kyoto Protokolü Sürdürülebilirliğin Teşviki [69]

1. Ülke genelinde enerji verimliliğinin artırılması
2.Ağaçlandırmanın ve yeniden ormanlaştırmanın teşviki
3. Sürdürülebilir tarım türlerinin sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde teşviki
4. Yenilenebilir enerji türlerinin kullanımının yaygınlaştırılması
5. Sera gazı salımına neden olan sektörlerin sübvansede edilmesinin azaltılması ve vergilendirilmesinde artışa gidilmesi
6. Sera gazı salımını azaltan sektörlerin ödüllendirilmesi ve onların teşvik edilmesi
7. Ulaştırma sorununda sera gazı salımının azaltılması
8.geri dönüşüm sanayinin teşviki ve atık kontrolünün sağlanması

Kyoto Protokolü 'nün 2005 yılında yürürlüğe girmesiyle, piyasa mekanizmaları kullanılarak kurulmak istenen sistemin, sera gazı emisyonlarının ve iklim değişikliğinin bu süreçte hızlandığı göz önüne alınarak beklenen sonuca ulaşamadığı görülmektedir. İstenilen sonuçlara ulaşamaması; uluslararası mutabakatların yaptırım gücünün yine o devletlerin egemenlik haklarıyla sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Kyoto Protokolü ile her ne kadar dünya genelinde sera gazı emisyonlarında en çok etkisi olan ülkelere yaptırım ve cezai işlemler getirilmiş olsa da hedefler için belirlenen sürenin kısıtlı olması, uygulanacak yaptırımların net olmaması ve emisyon azaltımı için belirlenen tarihlere yaklaşıldığında Japonya ve Kanada gibi ülkelerin hedefleri gerçekleştiremeyeceklerini anladıklarında protokolden çekilmeleri gibi sebeplerle işlevsiz kalmıştır [70].

1.3.3. BM Paris Anlaşması

Paris anlaşması yakın dönemde Birleşmiş Milletler çatısı altında imzalanmıştır. İklim değişikliğini kısa vadede yavaşlatmayı ve uzun vadede sona erdirmeyi hedefleyen bir anlaşmadır. Bu anlaşma 4 Kasım tarihi itibariyle bağlayıcılık kazanacak olan bir anlaşmadır. Türkiye dâhil anlaşmayı 197 taraf ülke imzalamasına karşın bunlardan şimdiye kadar 86 'sı iç hukuklarına geçirmişlerdir [71].

Anlaşmanın 2. maddesinden anlaşılacağı üzere Paris anlaşmasının temel gayesi; iklim değişikliğini uzun vadede yok etmek, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek ve sefaleti ortadan kaldırmaktır.⁶

Paris Anlaşması özü ise şu şekilde sunulabilir;

- Uzun vadede iklim değişiminin engellenmesi için sera gazı emisyonlarının olabildiğince hızlı bir şekilde yok edilmesinin gerektiği (Article 4)
- Gelişmekte olan ve bu sözleşmeye taraf olan ülkelerin desteklenmesi gerektiği (Article 4/6)
- Ülkelerin yerel uygulamalarda sürdürülebilir kalkınmayı desteklemesi gerektiği.
- Taraf ülkelerin önlem almak ve harekete geçmek için desteklenmesi gerektiği. (Article 5)
- Sürdürülebilir kalkınmanın sera gazı emisyonunu azaltmak için desteklenmesi gerektiği (Article 6)
- Uluslararası iletişimin, iklim değişikliğini azaltma yöntemleri ve teknolojiyi paylaşma konusunda artması gerektiği (Article 7)

⁶ Paris Anlaşması çevresinde yer alan Madde 2 amaç bölümü şu şekilde ifade edilmiştir; "Sözleşmenin uygulanmasına ve hedefine ulaşmakta destek niteliğindeki bu Anlaşma iklim değişikliği tehdidine, sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğu ortadan kaldırma çabaları bağlamında küresel yanıtı aşağıdaki yollarla güçlendirmeyi amaçlamaktadır:

(a) Küresel ortalama sıcaklıktaki artışı endüstri öncesi düzeylerin 2°C üstünün çok aşagısında tutarak ve sıcaklık artışını endüstri öncesi düzeylerin 1,5°C üstüyle sınırlamak yönünde çaba göstererek bunların iklim değişikliği risk ve etkilerini önemli ölçüde sınırlayacağını kabul etmek,

(b) İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum kabiliyetini arttırmak, iklim direncini ve sera gazı düşük emisyonlu büyümeyi gıda üretimini tehdit etmeyecek şekilde güçlendirmek,

(c) Düşük emisyonlu ve iklim yönünden dirençli büyümeyle uyumlu finansman akışını sağlamak."

2. KARBON AYAK İZİ VE KARBON YÖNETİMİ

2.1. Karbon Ayak İzi

2.1.1. Kavramsal Tahlil

Beşeri faaliyetler, sanayinin etkinliği, enerji türü olarak fosil yakıtların ilk tercih olması atmosferdeki karbondioksit oranını arttırmakta ve bu durum sera etkisine neden olmaktadır [72]. Sera gazı etkisinde en büyük pay sahibi olan karbondioksit, okyanusların asitleşmesine ve diğer çevre felaketlerine neden olmaktadır. Atmosfere salınan sera gazları birer atık olarak kabul edilir. Bu hususta en büyük ölçekli atık karbon ayak izidir. Burada şu noktaya da değinmekte fayda vardır. Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olması dolayısıyla fosil yakıt ve elektriğe ihtiyacı her geçen yıl katlanmaktadır.

2.1.2. Karbon Ayak İzinin Temel Bileşenleri

Karbon ayak izi parametrelerinin bir tablo ile gösterilmesi yaşamsal faaliyetler sonucu hangi kaynaklara ihtiyaç duyulduğunun anlaşılması bakımından daha açıklayıcı olacaktır. Bu çalışma Jones ve Kammen 'in 2011 de yaptıkları bir çalışmada Çizelge 2.1 'deki gibi sunulmuştur [73].

Çizelge 2.1. Evsel Kaynaklı Karbon Ayak İzi Parametreleri [73]

Parametre	Birincil Ayak İzi	İkincil Ayak İzi
Ulaşım	-Yakıt	-Toplu Taşıma -Hava Ulaşımı -Otomobil
Barınma	-Doğal Gaz	-Elektrik -Su ve Atık
Gıda		-Tahıl -Sebze -Meyve -Et
Ürün		-Giyim -Ev Ürünleri -Kişisel
Hizmet		-Sağlık -Eğlence -Eğitim

2.1.3. Karbon Ayak İzinin Ölçümü

Karbon ayak izi diğer adıyla karbon tutma ayak izi doğrudan (birincil) ve dolaylı (ikincil) özellikler gösteren iki bölümden oluşmaktadır. Doğrudan ayak izi beşeri faaliyetlerde kullanılan fosil yakıtlarını örneğin, ısınma veya ulaşımda kullanılan ve doğrudan karbon emisyonuna neden olan faaliyetler olarak belirtilirken, dolaylı karbon ayak izi, ürünlerin üretimi sırasında başlayıp onların yok olmalarına kadar geçen evredeki karbon emisyonunu belirtmek için kullanılır. Özellikle karbondioksit miktarını depolamak için en iyi yol olan orman arazilerinin aşırı tahribatı, depo alanının ortadan kalkması ve ürün olarak kullanılması sonucu karbon emisyonlarının artmasına neden olmaktadır. Karbondioksit sera gazları arasında iklim değişikliğini en büyük oranda etkileyen sera gazıdır. Bunun dışında; Metan (CH₄), Azot oksit (N₂O), Hidroflorokarbonlar (HCFCs), Perflorokarbonlar (PFCs), ve Kükürt Heksaflorid (SF₆) gibi gazlar da iklim değişikliğini tetiklemesine rağmen etkileri CO₂ kadar olamamaktadır. Çizelge 2.2’de gösterilen oranlar sera gazı etkisini belirtmektedir [74].

Çizelge 2.2. Sera gazları ve CO₂ eşdeğerlikleri [74]

SEMBOL	İSİM	CO ₂ EŞDEĞERİ	ANA KAYNAK
CO ₂	Karbondioksit	1	Fosil Yakıtlarının yanması, orman yangınları, çimento üretimi
CH ₄	Metan	21	Depolama sahaları, petrol-doğalgaz üretim ve dağıtım, çiftlik hayvanlarının sindirim sistemlerindeki mayalanma
N ₂ O	Azot oksit	310	Fosil yakıtların yanması, gübreler, naylon üretimi
HCFCs	Hidroflorokarbonlar	140~11.700	Buzdolabı gazları, alüminyum eritme, yarı iletken üretimi
PFCs	Perflorokarbonlar	6.500~9.200	Alüminyum üretimi, yarı iletken üretimi
SF ₆	Kükürtheksaflorit	23.900	Elektrik iletim ve dağıtım sistemleri,

2.2. Dünyada Karbon Ayak İzi Büyüklüğü

Karbon ayak izi 150 yıllık süreçte, küresel anlamda ekolojik ayak izi hesaplamalarında en yüksek orana sahip birimdir. 1961 verilerine göre küresel anlamda karbon ayak izi, tüm ekolojik ayak izinin %36'lık bir oranına tekabül etmekte iken, 2011 yılı itibariyle bu oran %55'e yükselmiştir [75]. Çizelge 2.3'te Dünya Bankasınca hazırlanan

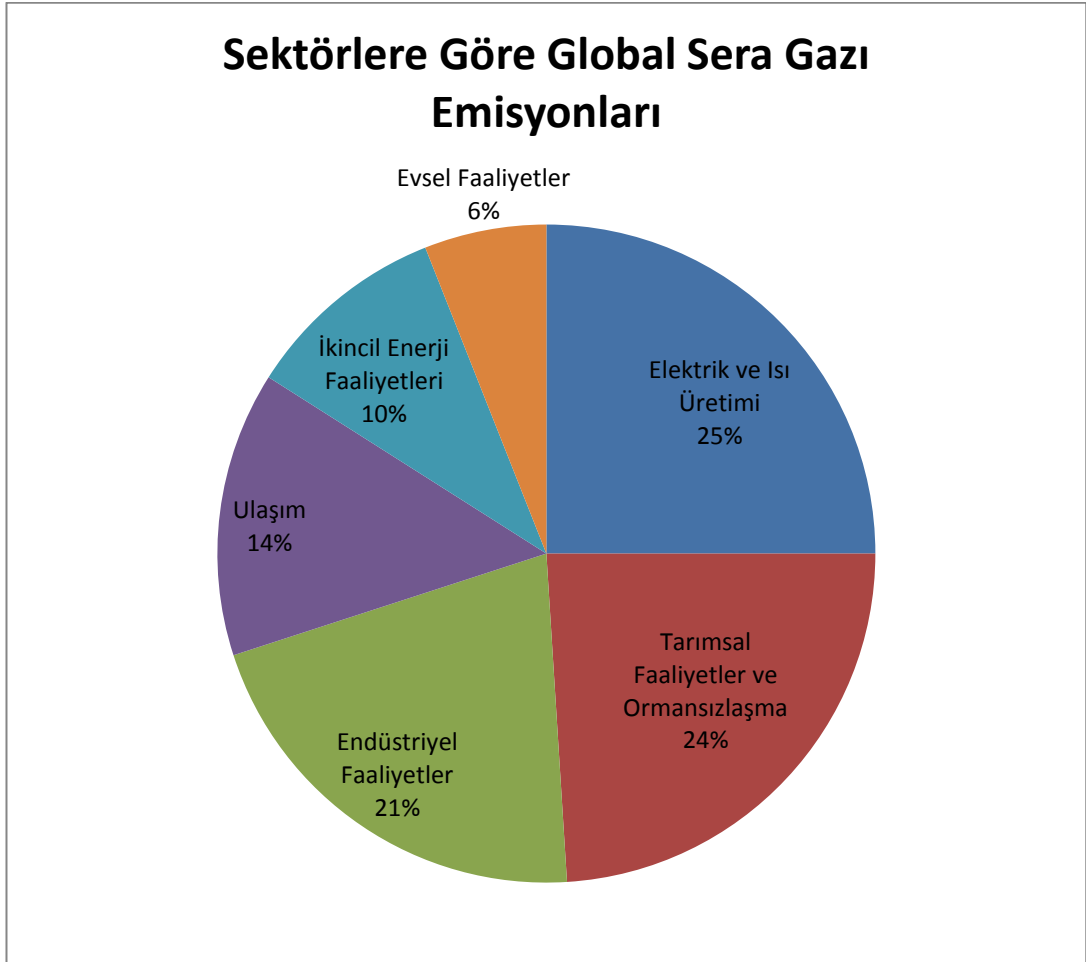
Dünya Kalkınma Göstergelerinde seçilmiş ülkelerde yıllara göre CO₂ emisyonları kişi başına düşen metrik ton cinsinden verilmiştir. Ayrıca Ek-1 'de tüm ülke, bölge ve birliklere ait yıllara göre CO₂ emisyonları kişi başına düşen metrik ton cinsinden verilmiştir [76].

Çizelge 2.3. Ülkelere göre CO₂ emisyonları [76]

Ülkeler	Yıllara Göre CO ₂ emisyonu (metrik ton/kişi)				
	1960	1990	2000	2010	2013
Kuveyt	29.8	23.5	27.8	29.3	27.3
Birleşik Arap Emirlikleri	0.1	28.7	36.9	19.3	18.7
Suudi Arabistan	0.7	13.3	13.9	18.5	17.9
Amerika	16	19.3	20.2	17.5	16.4
Avustralya	8.6	15.5	17.2	16.9	16.3
Kuzey Amerika	15.5	19	19.9	17.2	16.1
Kanada	10.8	15.7	17.4	14.5	13.5
Türkmenistan	..	..	8.3	11.4	12.8
Rusya	..	..	10.6	11.7	12.5
Norveç	3.7	7.4	8.8	12.3	11.7
Hollanda	6.4	10.6	10.4	10.9	10.1
Japan	2.5	8.9	9.6	9.2	9.8
OECD Üye Ülkeleri	7.3	10.6	11.1	10.1	9.7
Almanya	..	..	10.1	9.3	9.2
İsrail	3.1	7.8	9.6	9	8.8
Finlandiya	3.4	10.4	10.1	11.5	8.5
Belçika	9.9	10.6	11.2	9.9	8.4
İran	1.7	3.8	5.7	8.2	8
Çin	1.2	2.2	2.7	6.6	7.6
Avusturya	4.4	7.5	7.8	8.1	7.4
İngiltere	11.2	9.7	9.2	7.9	7.1
Danimarka	6.5	9.8	9.6	8.4	6.8
Avrupa Birliği	5.8	8.5	8	7.3	6.7
Yunanistan	1.1	7.3	8.5	7.5	6.3
İtalya	2.2	7.4	7.9	6.8	5.7
İspanya	1.6	5.6	7.3	5.8	5.1
Fransa	5.8	6.4	5.9	5.4	5.1
DÜNYA	3.1	4.2	4	4.8	5
İsviçre	3.7	6.3	5.4	5	5
İsveç	6.6	6.1	5.6	5.5	4.6
Portekiz	0.9	4.2	6.1	4.6	4.4
Türkiye	0.6	2.7	3.4	4.1	4.2
Macaristan	4.5	6.7	5.5	5	4.2
Azerbaycan	..	..	3.7	3.4	3.8

Brezilya	0.6	1.4	1.9	2.1	2.5
Mısır	0.6	1.3	2.1	2.5	2.4
Hindistan	0.3	0.7	1	1.4	1.6
Orta Afrika Cumhuriyeti	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Dünyada karbon ayak izi büyüklüğünün en temel sebepleri olarak elektrik ve ısı üretimi ile tarımsal faaliyetler, ormansızlaşma gösterilebilir. Bunlardan sonra ise endüstriyel faaliyetler, ulaşım, ikincil enerji faaliyetleri ve evsel faaliyetler sıralanabilir. Aşağıdaki Şekil 2.1’de dünyada karbon ayak izi büyüklüğüne ait yüzdesel dağılımlar gösterilmiştir [77].



Şekil 2.1. Sektörlere göre global sera gazı emisyonları [77]

2.3. Türkiye'nin Karbon Ayak İzi

Karbon ayak izi, ekolojik çevrenin zarar görmesinde, iklim değişikliğinde temel etken olarak sera gazı salımının büyüklüğünü gösteren bir birim olarak tarif edilmektedir. Türkiye'nin 2014 yılı karbon ayak izi miktarı 467 milyon ton olarak gerçekleşmiştir [78].

Türkiye'nin CO₂ kaynaklı sera gazı oluşumunda elektrik üretimi başı çekmektedir. Daha sonra metan ve azot oksitler gelmektedir. Metan ve nitroksit oluşumunda tarımsal faaliyetler öne çıkmaktadır [79]. Çizelge 2.4'te Türkiye'nin karbon ayak izi bileşenleri verilmiştir [80].

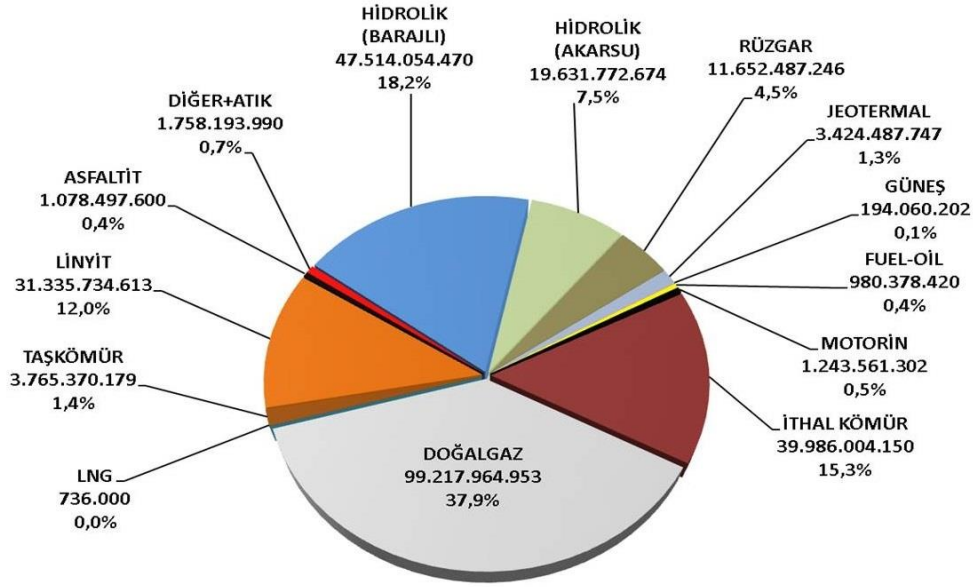
Çizelge 2.4. Türkiye'nin Karbon Ayak İzi Bileşenleri [80]

Karbon Ayak İzi Bileşenleri	%
Elektrik Üretimi	0.26
İmalat Sanayi ve İnşaat	0.22
İthal Ürünlerin Gömülü Emisyonları	0.16
Ulaştırma	0.15
Konut ve Hizmetler	0.12
Uluslararası Taşımacılık Kaynaklı Emisyonlar	0.04
Tarım, Orman, Balıkçılık	0.02
Enerji Üretimi (Elektrik Dışı)	0.02

Sera gazı emisyonunda en büyük etken gelişmekte olan ülkelerin ortak özelliği olarak endüstrileşme ve dolayısıyla elektrik üretimine aittir. Bu oranın düşürülmesi ve endüstrileşmenin sürdürülebilmesi de mümkündür. Bu noktada yönetimlerin, idarelerin ve firmaların yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi şarttır.

1 kW elektrik üretimi için atmosfere 0,5 kg 'a yakın CO₂ salımı gerçekleşir [81]. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Türkiye Elektrik Enerjisi İstatistiklerine göre 2015 yılında yaklaşık olarak 261,78 tW elektrik üretilmiştir. Üretilen elektriğin %32,1 'i yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanırken kalan miktar fosil yakıt kaynaklarından

karşılanmıştır. Şekil 2.2’de Türkiye’de elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımı gösterilmiştir [82].

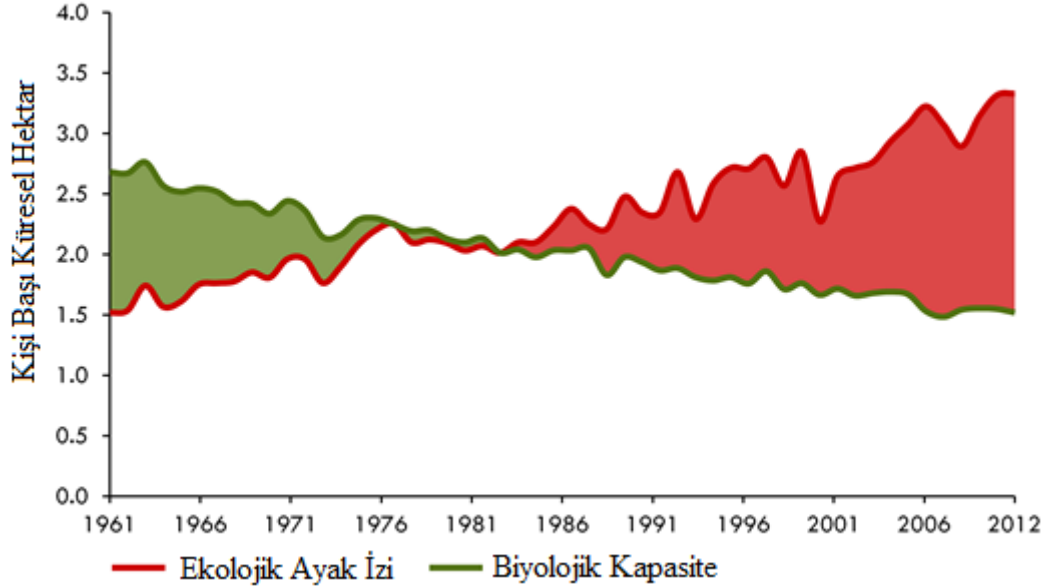


ÜRETİM (2015) : 261.783.303.546 kWh

Şekil 2.2. 2015 yılı elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımı [82]

Her ülkenin kendi karbon ayak izi oranı söz konusudur. Bu oran hesaplanırken ekolojik ayak izi ve biyolojik kapasite kavramlarından faydalanılmaktadır. Ekolojik ayak izi var olan kaynak ve teknoloji kullanımı ile bir birey, idare veya topluluğun tükettiği kaynakları tekrar üretmek ve açığa çıkan atıkları bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır, küresel hektar ile ifade edilir (kha). Biyolojik kapasite ise bir bölgenin (ülke, kıta, havza vb.) yenilenebilir doğal kaynakları üretme kapasitesidir, küresel hektar ile ifade edilir (kha) [83]. Bu hesaplamalar " Global Footprint Network" tarafından yıllık olarak yayımlanmaktadır. Şekil 2.3’te Türkiye için hazırlanılmış olan karbon ayak izi oranına göre ölçümlerin başlandığı veya projeksiyonun gerçekleştirildiği 1961 yılından 80 ‘lerin ortalarına kadar biyolojik kapasite ekolojik ayak izini karşılarken sonraki yıllarda aradaki makasın giderek açıldığı görülmektedir. Örnek olarak 1961 yılında ekolojik ayak izi için gerekli alan 1,5 kha civarında iken biyolojik kapasite yaklaşık 2,75 kha ‘dır. Yani kirlenilen çevreyi temizlemek için 1,5 kha gerekli iken Türkiye ‘de çevreyi temizleyebilecek

alan potansiyeli yaklaşık 2,75 kha 'dır denilebilir. Ancak 80 'li yılların ortalarından ölçümün son olarak dâhil olduğu 2012 yılına kadar durum tam tersine dönmüş ve var olan temiz kaynaklar kirletilen çevreyi temizleyemeyecek duruma gelmiştir. Öyle ki; yenilenebilir doğal kaynakların üretim kapasitesi 1,5 kha dolaylarında iken atıkların bertaraf edilmesi ve kaynakların yeniden üretilebilmesi için gerekli alan 3,5 kha dolaylarındadır [84].



Şekil 2.3. Türkiye'nin Biyolojik Kapasitesi ve Ekolojik Ayak İzi (1961-2015) [84]

2.4. Karbon Yönetimi ve Yaklaşımları

Birleşmiş Milletler 'in bağlayıcı uygulaması ile 2012 yılından itibaren gelişmiş ülkelerde merkezi olan tüm şirketler karbon emisyon oranlarını açıklamakla mükellef kılınmışlardır. Yine gelişmiş ülkelerde bulunan bu şirketlerle ortaklık kuran veya iş yürüten Türk firmaları da karbon emisyon oranlarını açıklamaya mecbur kılınmışlardır. Emisyon oranlarının sınırlandırılması için getirilen kotaların tutturulması için firmalar atık salım teknolojilerini geliştirmek zorunda kalmışlardır.

Karbon yönetiminin sürdürülebilir olması için bir karbon yönetim planı ve stratejisi şarttır. Bu stratejide, idari organizasyon, verilerin toplanması ve analizi, verilerin raporlanması gibi hususlar dikkate alınarak karbon emisyon yönetimi kontrol altına alınabilir. Bu noktada, karbon yönetiminde "Ceres" önemli bir rol oynar. Ceres; Amerikan yatırımcıların, çevreci sivil toplum kuruluşları ve kamu yararı gözetilen diğer grupların

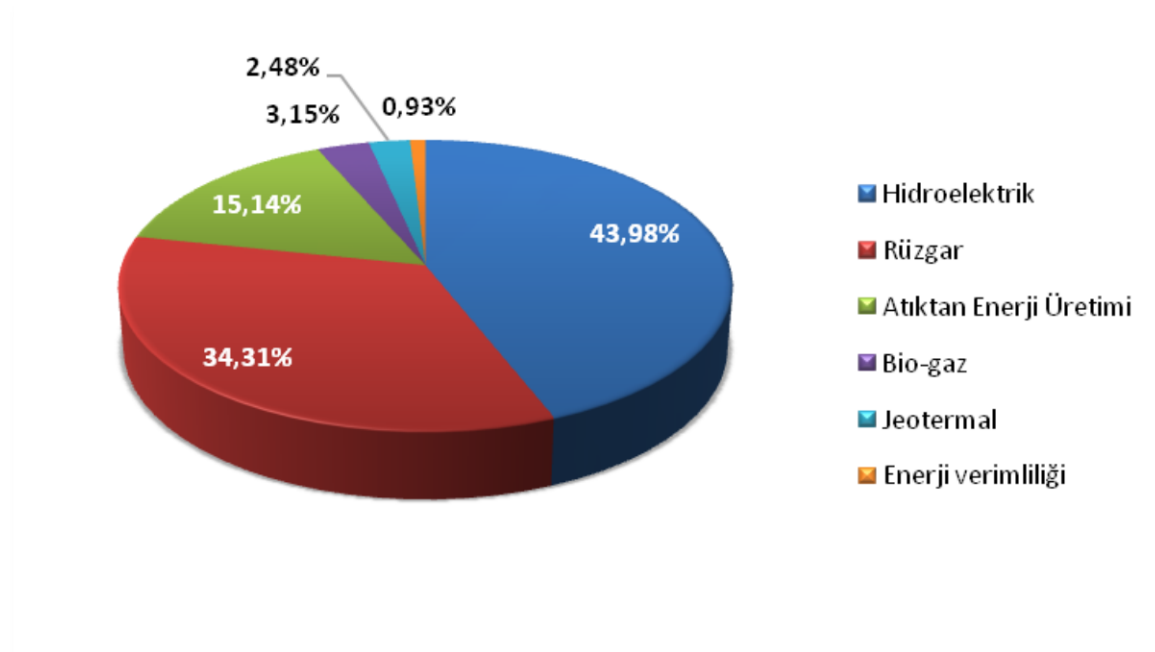
oluşturduğu bir organizasyonel yapıdır. Bu grup şirketlerle birlikte sürdürülebilir kalkınma ve küresel iklim değişiklikleri üzerinde çözüm aramaktadır. Bu açıdan bakıldığında Ceres; karbon yönetiminin sürdürülebilir olması için, firmanın idari uygulamalarının çevreye karşı bilinçli olmasının sağlanması gerektiği ve sera gazı emisyon oranlarının doğru hesaplanması ve doğru raporlanması gerektiği sonucuna ulaşmıştır [85].

Sivil toplum kuruluşları halkı bilinçlendirmek için, firmaların sürdürülebilirliğin ne durumda olduğunu gösterir raporlar hazırlamayı ve firmaların sera gazı emisyon oranlarını paylaşmayı hedeflemektedirler. Bu noktada 2000 yılında kurulan Karbon Saydamlık Projesi önemli bir örnektir (CDP). Bu programa göre; şirketlerden iklim değişikliğinin engellenmesi için uluslararası sözleşmelerle korunan kotaların aşılmamasının raporlar ile sunulması talep edilmektedir. Bu projenin Türkiye ayağı ise Sabancı Üniversitesi ile başlatılmıştır. Buna göre Borsa İstanbul 'daki 50 şirketten karbon emisyon oranlarını açıklamaları talep edilmiştir. Türkiye özelinde AB ülkelerinden farklı olarak şirketlere karbon emisyon oranlarını açıklama mükellefiyeti getirilmemiştir. Buna rağmen sera gazı emisyonlarını risk faktörü kapsamında gören firmalar bu uygulamaya sıcak bakmış ve emisyon oranlarını kamuyu aydınlatma platformunda paylaşmışlardır. Bu projeye dahil olan firmaların karbon emisyon oranlarını açıklayıp, iklim değişikliğine duyarlı olduklarını Karbon Saydamlık Platformunda göstermeleri, onları diğer firmaların karşısında bir adım öne geçirecek uluslararası firmaların dikkatini çekmelerine olanak sağlayabilecektir. Firmaların karbon yönetimini sağlamaları onları uzun vadede sera gazı envanteri oluşturmaya itecek ve bu şekilde enerji verimliliği fırsatlarını belirlemeye çalışacaklardır. Türkiye 'de öncü şirketlerin uzun periyotta karbon emisyonu saydamlığının doğru platformlarda aktarılması ile marka değerinin yükselmesi sağlanacaktır. Türkiye özelinde karbon emisyonlarını yönetmek için yapılan uygulamalardan bazıları ise şu şekilde belirtilebilir; teknolojinin üst düzey olduğu arıtma sistemlerinin kullanılması, yalıtımın güçlü olduğu ve enerji tasarrufu yapılan akıllı ofislerin kullanılması, yakıt teknolojisi ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı [86].

2.5. Gönüllü Karbon Piyasası ve Türkiye'deki Durum

Gönüllü karbon piyasasında Türkiye'nin durumu; 1992 Kyoto Protokolü 'nün birinci taahhüt dönemi sonuna kadar, Türkiye enerji verimliliği sertifikaları ve yenilenebilir enerji kaynaklarının proje edilmesine ev sahipliği yapabilir konumunda olmuştur. Buna karşın bu

zamana kadar kayıt sisteminin iyi tutulmaması dolayısıyla enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynakları üzerinde kaç projenin üretildiği tespit edilememiştir. Yine de kayıt sistemleri bulunan Gold Standart, VER+ gibi kuruluşlarda Türkiye 'de enerji verimliliğine ilişkin proje sayısının 100'ü aştığı görülmektedir. Şekil 2.4'te Türkiye 'nin gönüllü karbon piyasasına sunduğu projelerin oransal dağılımı verilmiştir [87].



Şekil 2.4. Türkiye'de Gerçekleştirilen Projelerin Dağılımları [87]

Türkiye özelinde oluşturulan bu gönüllü karbon piyasası için projeler, Türk firmaları ve yatırımcıları için hem kısa vadede hem de uzun vadede kar getirecek ve marka değerini arttıracak çalışmalardır. Bu uygulamalar Kyoto Protokolü 'nün taahhüt dönemlerinde belirttiği uygulamalara paralel ilerlerken, 7.8.2010 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan "Sera Gazı Emisyon Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Tebliğ" Türkiye 'nin karbon piyasasındaki kararlı duruşunun ve etkili olacağına bir göstergesidir.⁷

⁷ Resmi Gazete Sayı: 27665, Sera Gazı Emisyon Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Tebliğ; 1. madde tebliğin amacını belirtmektedir. Buna göre; (1) "Bu Tebliğin amacı; iklim değişikliği ile mücadele kapsamında sera gazı emisyonlarının azaltılması, sınırlandırılması ve yutak alanların artırılması için yürütülen projelerin kayıt altına alınmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir." 2. madde ise kapsam maddesidir." Bu Tebliğ,

2.6. Türkiye 'de Karbon Ticareti

Karbon ticaretinde amaç, karbon salımının en aza indirilmesidir. Karbon ticareti ilk defa Kyoto Protokolü 'nde düzenlenmiş olup, ülkelerin emisyonlarının azaltılmasında etkin bir rol oynamıştır. Bu noktada karbon ticareti, ülkelerin düşük karbonlu veya karbondan arındırılmış ekonomik faaliyetlerinin oluşmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu uygulamada karbon salım kotasını doldurmayan ülkelerin veya firmaların bu haklarını kendi kotalarını doldurmuş ülke veya firmalara satması ile ilk defa 2005 yılında gerçekleşmiş bir uygulamadır. Kyoto Protokolü 'nün taraf devletleri bu kotaların altında kalmayı taahhüt etmişlerdir. Karbon salım haklarını dolduran taraf sözleşmeciler devletler bu kotaların altında kalan ülkelere karbon ticareti imkânı ile salım hakkı elde edebilmektedirler [88].

2.7. Düşük Karbon Ekonomisi İçin Türkiye'yi Bekleyen Tehditler ve Fırsatlar

Fosil yakıtlarının ısrarla kullanılmasına devam edilmesi geri dönülmez çevre felaketlerinin oluşmasına davetiye çıkarmaktadır. Bu nedenle, ülkeler sorumlu davranıp temiz enerji üretme noktasında kendilerinin geliştirmelidirler [89]. Türkiye yaşadığı enerji sorununu ithal etmekle geçiştirmektedir. Fakat ithal edilen enerji temiz ve yenilenebilir enerji olmayıp fosil yakıtlarının alımı noktasındadır. Türkiye özelinde enerji sorununu aşmanın en değerli yolu yenilenebilir enerji üretimine geçişin sağlanması ile doğacaktır [90].

2.7.1. Tehditler

Türkiye'nin halen karşılaştığı ve karşılaşması muhtemel tehditler şu şekilde sıralanabilir.

- Enerjide dışa bağımlılık
- Enerji fiyatlarının her geçen yıl bir önceki yıla oranla artması
- Çevre sorunlarının baş göstermesi [91].

Türkiye gibi sanayi gelişiminin devam ettiği bir ülkede enerji açığı oldukça fazladır. Bu durum ise Türkiye 'nin küresel anlamda karbon ayak izi oranının daha da artacağını

Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde yapılacak ve yapılmış olan projelerin Sera Gazı Azaltım Proje Sicili 'ne kayıt edilmelerinde izlenecek yöntemi ve kamuoyunun bilgilendirilmesine dair usul ve esasları kapsar."

göstermektedir. Türkiye'de sera gazı emisyonu oranlarının %71 'i enerji kaynaklı olup, kalan %13 'ü endüstriyel işlemlerden, %9 'u atık kaynaklı, %7'si de tarımsal faaliyetlerden kaynaklanmaktadır [92].

2.7.2. Fırsatlar

Türkiye'nin günümüzde hızla artan karbon ayak izi oranını ve sera gazı emisyonunu azaltması için fosil yakıtların ithalinden çok yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi gerekmektedir. Bu noktada yakıt ihtiyacından, ulaşım ve elektrik üretimine kadar her alanda yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim mümkündür. Bu teknolojinin fırsata dönüştürülmesi Türkiye'nin ekonomik olarak enerji ithalin minimuma düşürülmesi ile de elini kuvvetlendirecektir [93]. Çizelge 2.5'te Türkiye'nin yenilenebilir enerji potansiyeli ve kurulu gücü gösterilmiş olup ülkenin önündeki fırsatın daha net anlaşılmasına fayda sağlayacaktır [94].

Çizelge 2.5. Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Kurulu Gücü [94]

Yenilenebilir Enerji Kaynağı	Ekonomik Yönden Değerlendirilebilen Potansiyel	Kurulu Güç (2012)	2023 Hedefi
		(MW)	
Hidroelektrik	36.000	19.609	36.000
Güneş	50.000	-	3.000
Biokütle	2.000	-	2.000
Rüzgâr	48.000	2.261	20.000
Jeotermal	600	162	600
Toplam	136.600	22.032	61.600

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE 'DE KARBON AYAK İZİNİN KÜÇÜLTÜLMESİ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR

3.1. Çeşitli Ülkeler ve Başkentlerde Karbon Ayak İzini Düşürücü Çalışmalar

3.1.1. Almanya'da Yapılan Çalışmalar

Almanya ülke genelinde enerji verimliliği ve karbon ayak izinin küçültülmesi çalışmaları için bir iklim değişikliği eylem planı (Germanys Climate Action Plan 2050) hazırlamıştır. Planda 2050 yılı hedef olarak belirlemiş olup enerji, yapı, ulaşım, endüstri, tarım ve arazi kullanımı ile ormancılık başlıkları belirlenerek detaylara inilmiştir. Çalışma kapsamında temel olarak aşağıdaki hususlar ele alınmıştır [95].

- 2050 yılına gelindiğinde enerji tedariki neredeyse tamamen karbonsuzlaştırılmalı ve ana kaynağı yenilenebilir olmalıdır. Uzun vadede, elektrik üretimi neredeyse tamamen yenilenebilir enerjilere dayalı olmalıdır.
- Ekonomik açıdan mantıklı ve mümkün olduğunca, yenilenebilir enerji doğrudan tüm sektörlerde kullanılacak ve bu kaynaklardan gelen elektrik, ısıtma, taşıma ve sanayi için verimli bir şekilde kullanılacaktır. Biyokütle kullanımı sınırlı tutularak çoğunlukla çöplerden enerji elde edilecektir.
- Arz güvenliği sağlanırken yenilenebilir enerjilere dayalı bir güç kaynağına geçilmesi teknik olarak mümkün görülmüş olmakla birlikte geçiş sırasında daha az karbon salımına sebep olan doğalgaz santralleri ve mevcut en modern kömür santralleri geçici teknolojiler olarak önemli bir rol oynamaktadır.
- İklim değişikliği hedeflerine kömür kaynaklı enerji santralleri adım adım küçültülerek ulaşılabilir.
- Almanya'nın bina stokunun 2050 yılına kadar büyük ölçüde sıfır emisyon salımına düşürülmesi hedeflenmiştir.

- Federal hükümetin binalar için yüksek enerji standartlarını uygulamak amacıyla yapılan programlara yoğun bir şekilde yatırım yapması ve pazar teşvik programları geliştirmesi gerekmektedir.
- 2020 yılına kadar ısıtma, soğutma ve güç kaynaklarında yenilenebilir enerji kaynaklarına geçilmesi planlanmış ve bu bağlamda fosil yakıt kaynakları ile çalışan söz konusu sistemlerden devletin desteğini çekmesi gerektiği belirtilmiştir.
- Araç emisyonlarının 2030 yılına kadar düşürülebilmesi için yeni araçların elektrifikasyonunun çok önemli bir katkıda bulunabileceği belirtilmiştir.
- Hedef senaryoda; hava, deniz trafiği ve iç deniz taşımacılığı ile cadde ve demiryolu trafiğinin enerji arzı, ekolojik olarak uyumlu ise biyoyakıtlara geçiyor.
- Toplu taşıma, demiryolu taşımacılığı ve bisiklet kullanımını desteklemek için hükümetin ek önlemler alması gerektiği vurgulanmıştır.
- Çelik üretimi ya da kimyasal işlemler gibi sanayi kaynaklı bazı emisyonlardan kaçınılmasının mümkün olmadığı belirtilerek bu tip ağır endüstriler için yeni teknolojiler ve süreçler geliştirilmesi öngörülmüştür. Ayrıca Karbon Yakalama ve Kullanımı 'nın yanı sıra Karbon Yakalama ve Depolama yoluyla mümkün olduğunca karbon azaltımı amaçlanmıştır.
- Plana göre 2014 yılında %6,4 olan organik tarımın 2030 yılında %30'a ulaşması hedeflenmiştir. Ayrıca tarımsal sera gazlarının azaltılması için mevzuat altyapısının geliştirilmesi planlanmıştır.
- Arazi kullanımı ve ormancılık sektörünün karbon absorpsiyonu için fırsatlar sunduğu belirtilerek sürdürülebilir orman yönetiminin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

3.1.2. Avustralya'da Yapılan Çalışmalar

Avustralya'nın başkenti olan Canberra şehri için hazırlanan iklim değişikliği eylem planında konut sektörü, konut dışı sektör, ulaşım sektörü, atık sektörü ve yenilenebilir enerji

sektörleri ele alınmıştır. Planda karbon ayak izinin küçültülebilmesi için temel olarak aşağıdaki önlemler öngörülmüştür:

- Yeni ve mevcut binaların enerji verimliliği artırılmalıdır.
- Yüksek emisyonlu ve verimsiz su ısıtıcıları devre dışı bırakılmalıdır.
- Çatılarda kurulacak güneş enerji panelleri teşvik edilmelidir.
- İşletmelerin ve mevcut konut dışı binaların enerji verimliliği artırılmalıdır.
- Enerji sistemlerinin inovasyonu desteklenmelidir.
- İdari faaliyetlerden kaynaklanan emisyonlar azaltılmalıdır.
- Bölgelere göre merkezi ısıtma ve soğutma sistemleri kurulmalıdır.
- Elektrikli araçlar desteklenmelidir.
- Araç filosunun verimliliği artırılmalıdır.
- Farkındalık eğitimleri verilmelidir.
- Topluluk bahçeleri kurulmalıdır.
- Atıkların evde kompostlaştırılması desteklenmelidir.
- İnşaat ve yıkım artıklarının yeniden kullanılması sağlanmalıdır.
- Ticari atıkları geri dönüşümü artırılmalıdır.
- Atık oluşumu azaltılmalı ve geri kazanım artırılmalıdır.
- Yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması sağlanmalıdır [96].

3.1.3. İspanya’da Yapılan Çalışmalar

İspanya’nın başkenti Madrid kentinde karbon ayak izini küçültmek için idari düzenlemeler ile ulaşım, konut-ticari-kurumsal, atık yönetimi, endüstriyel ve yeşil alan konu başlıklarında bir dizi önlemlerin alınması planlanmıştır. Bunların başlıcaları aşağıda sıralanmıştır.

- Yerel Enerji Ajansı kurularak bu ajans liderliğinde mevzuat altyapısının oluşturulması ve önlemlerin uygulanmasının sağlanması planlanmıştır.
- Farkındalık kampanyaları oluşturulmalıdır.
- Sürdürülebilir enerjilerin kullanımı ve iklim değişikliğinin önlenmesi konusundaki sosyal araştırmalar desteklenmelidir.
- Ulaşım ana planı hazırlanmalıdır.
- Sürücüler yeni araç satın alırken çevresel hususları dikkate alması için eğitilmelidir.
- Toplum biyoyakıt konusunda bilinçlendirilmeli ve desteklenmelidir.
- Araç kiralama şirketleri ile temiz araçların kullanımı için anlaşmalar yapılmalıdır.
- Araç paylaşımı sistemi kurulmalıdır.
- Belediye filosundaki sürücüler için verimli sürüş eğitimleri verilmelidir.
- Binaların yapı denetimine çevre raporu eklenmelidir.
- Binalar için enerji sertifikası teşvik edilmelidir.
- Evlerde kullanılan sıcak sular ve iklimlendirme sistemleri için ortak kullanım teşvik edilmelidir.
- Dizel kazanları değiştirmek için sübvansiyon programları hazırlanmalıdır.

- Verimli aydınlatma sistemleri teşvik edilmelidir.
- Belediyelerdeki trafik ışıkları için led lambalar kullanılmalıdır.
- Doğal gaz veya fosil yakıt kullanan ev aletleri yerine güneş enerji sistemleri teşvik edilmelidir.
- Belediye binaları ve tesislerinde enerji denetimleri ve belgelendirme işlemleri gerçekleştirilmelidir.
- Belediye binalarına güneş enerji sistemleri entegre edilmelidir.
- Kentsel atık stratejisi geliştirilmelidir.
- Endüstriyel KOBİ'ler için enerji denetimleri, belgelendirme işlemleri gerçekleştirilmelidir.
- Çatıların yeşillendirilmesi teşvik edilmelidir.
- Ormanlık alanlar arttırılmalıdır [97].

3.1.4. Chicago’da Yapılan Çalışmalar

Amerika’nın Illinois Eyaleti’ndeki Chicago şehrinde “Chicago Climate Action Plan” (Chicago İklim Eylem Planı) (CCAP) oluşturulmuştur. 2008 yılında hazırlanan planla; iklim değişikliğine karşı kentin sera gazı emisyonunun 2050 yılına kadar %80 azaltılması planlanmıştır. Kent kapsamında yapılması planlanan iyileştirmelerden bazıları aşağıda listelenmiştir.

- Enerji Tasarruflu Binalar ana başlığı altında; ticari ve endüstriyel binaların iyileştirilmesi, konut yapılarının iyileştirilmesi, ağaçlandırma ve yeşil çatılı binalar konuları ele alınmıştır.

- Temiz ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları ana başlığı altında; enerji santrallerinin iyileştirilmesi, yenilenebilir enerji üretiminin artırılması, konut ve ticarethanelerde yenilenebilir enerji kullanımının teşvik edilmesi konuları ele alınmıştır.
- Geliştirilmiş Ulaşım Araçları başlığı altında; yürüme ve bisiklet yollarının artırılması, ortak otomobil kullanımının geliştirilmesi, temiz yakıt kullanımının teşvik edilmesi, şehirlerarası seyahatlerde tren kullanımının artırılması konuları ele alınmıştır.
- Atık ve Endüstriyel Kirlilik Azaltımı ana başlığı altında; atıkların azaltımı, yeniden kullanılması ve geri dönüşümü, alternatif soğutuculara geçilmesi, yağmur sularının tekrar kullanılmak üzere toplanması konuları ele alınmıştır [98].

3.2. Türkiye’de Karbon Ayak İzini Düşürücü Çalışmalar

Proje Bazında

Türkiye kendi özelinde gönüllü olarak karbon piyasasına yönelik proje geliştirme faaliyetlerine 2005 yılından beri devam etmektedir. Bu projeler 2014 yılına kadar 178’i aşmaktadır. Buna göre projelerin sayesinde Türkiye'nin 11.845.505 ton CO₂ eşdeğeri karbon salımını azaltabilme kapasitesi belirlemiştir [99].

Türkiye'nin kendi geliştirdiği projelerin yanında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (United Nations Industrial Development Organization) ile birlikte organize ettiği projelerde bulunmaktadır. Bu noktada öncelikle devam eden projeleri incelemekte fayda görüyoruz. Bunlardan biri; *Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Bertarafına Yönelik Pilot Proje* 'sidir [100]. Projenin amacı ise; "Ülke içerisinde dağınık olarak bulunan Kloroflorokarbon(CFC) grubu gazların toplanması ve Amerika’ya (plazma teknolojisine sahip bertaraf tesislerinde) bertaraf edilmek üzere götürülmesi ve bertaraf edilen gazlardan karbon piyasalarında gelir elde edilerek ülkede oluşturulacak sürdürülebilir bir bertaraf sistemi temelleri atılması planlanmaktadır." olarak belirlenmiştir [101]. İkinci ortak yürütülen proje ise; *Hidrokloroflorokarbon (HCFC) Gazlarının Sonlandırılması Yönetim Planı Projesi (HPMP)* projesi olarak adlandırılmıştır [102]. Bu projede güdülen amaç ise yine projeyi yürüten Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından şu şekilde belirlenmiştir. "Türkiye’nin HCFC sonlandırma takvimi çerçevesinde

sonlandırma faaliyetlerinin uygulanmasına yönelik mali ve teknik destek ve uygulama çerçevesinin tanımlanması" [103]. Üçüncü devam eden son projeler ise, "Kurumsal Kapasitenin Güçlendirilmesi Projesi (6.Aşama)" şeklinde adlandırılmıştır [104]. Projede amaç; " Montreal Protokolü ve ozon tabakasının korunmasına yönelik diğer ilgili ulusal ve uluslararası mevzuatın uygulanmasına yönelik idari ve teknik kapasitesinin güçlendirilmesine destek olmaktır. Faaliyetler, mevzuat geliştirme, kamuoyu bilinçlendirme ve bilgilendirme, kurumsal teknik altyapı güçlendirilmesi başlıklarında yayın, çalıştay, eğitsel faaliyet olarak gerçekleştirilmektedir" şeklinde belirtilmiştir [105]. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kanaatimizce tüm bu projelerin ortak noktası temel olarak iklim değişikliğinin önüne geçmek için sera gazı emisyonunun düşürülmesi çalışmaları olarak belirtilebilir.

İl Bazında

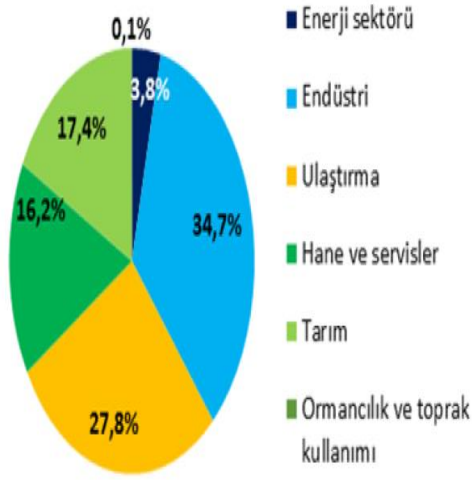
Türkiye 'de nüfusun %80 'i kentlerde bulunmaktadır. Böylesine büyük bir oran göz önüne alındığında belediyelere ciddi sorumluluklar düşmektedir. Kanunda belirtildiği üzere çevre ve çevre sağlığı hizmetleri bizzat belediyelerin sorumluluğu altındadır.

3.2.1. Gaziantep'te yapılan Çalışmalar

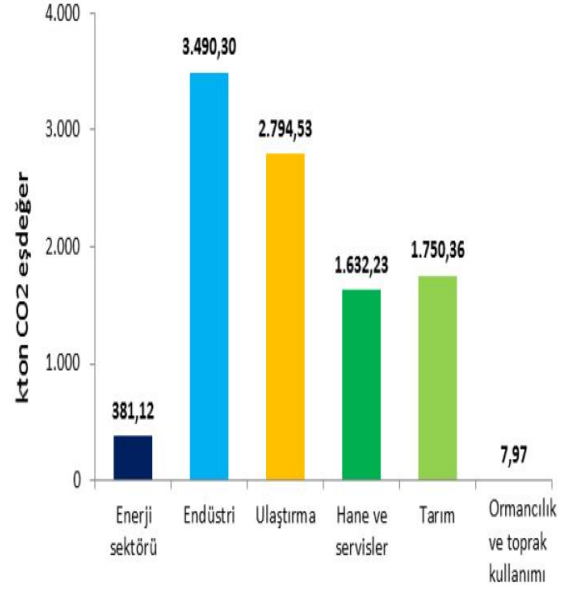
Gaziantep ilinde 2016 yılında tamamlanmış olan Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı (GİDEP) incelenerek bulgular aşağıda belirtilmiştir.

Gaziantep'in sera gazı emisyonunun en çok sanayi sektöründen kaynaklandığı ve ilin toplam emisyonunun % 35'ini oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanında karbon ayak izinin küçültülebilmesi için sera gazlarının kaynaklarının tespiti önem arz etmektedir. Aşağıdaki Şekil 3.1'de il kapsamında sektörlere göre emisyon oranları gösterilmiştir [106].

Temel Senaryodaki Sera Gazı Emisyonları, Sektöre Göre



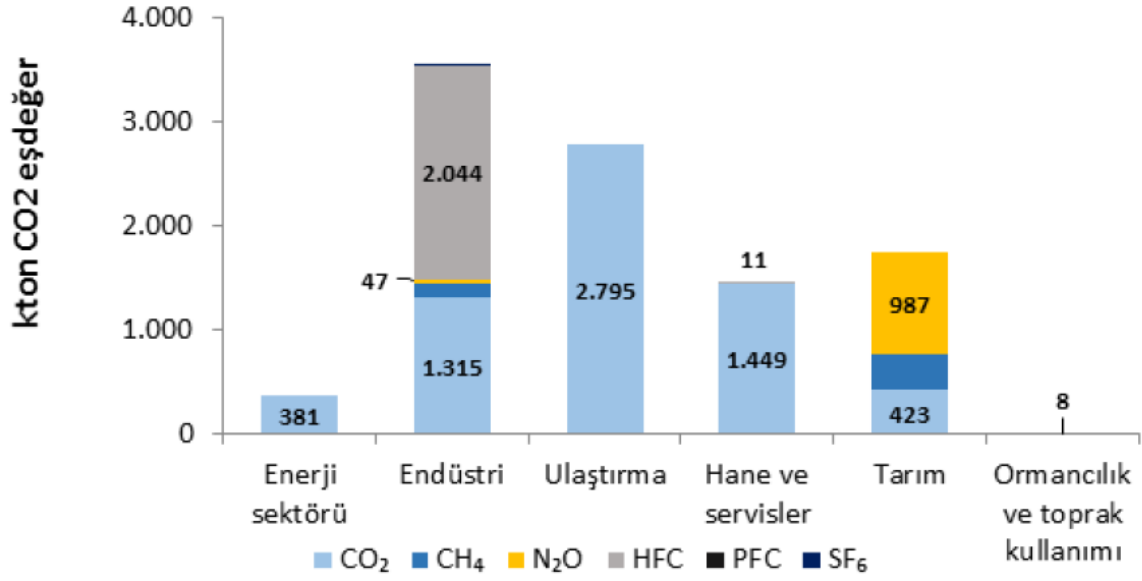
Temel Senaryodaki Sera Gazı Emisyonları, Sektöre Göre



Şekil 3.1. Sektörlere göre emisyon oranları [106]

Şekil 4.1’de görüldüğü gibi il kapsamında en çok emisyon endüstri kaynaklı olup sonrasında sırasıyla ulaştırma, hane ve servisler ile tarım gelmektedir. Üretilen sera gazı emisyonlarının sektör bazında gazlara göre dağılımı incelendiğinde ise Şekil 3.2 elde edilmiştir [106].

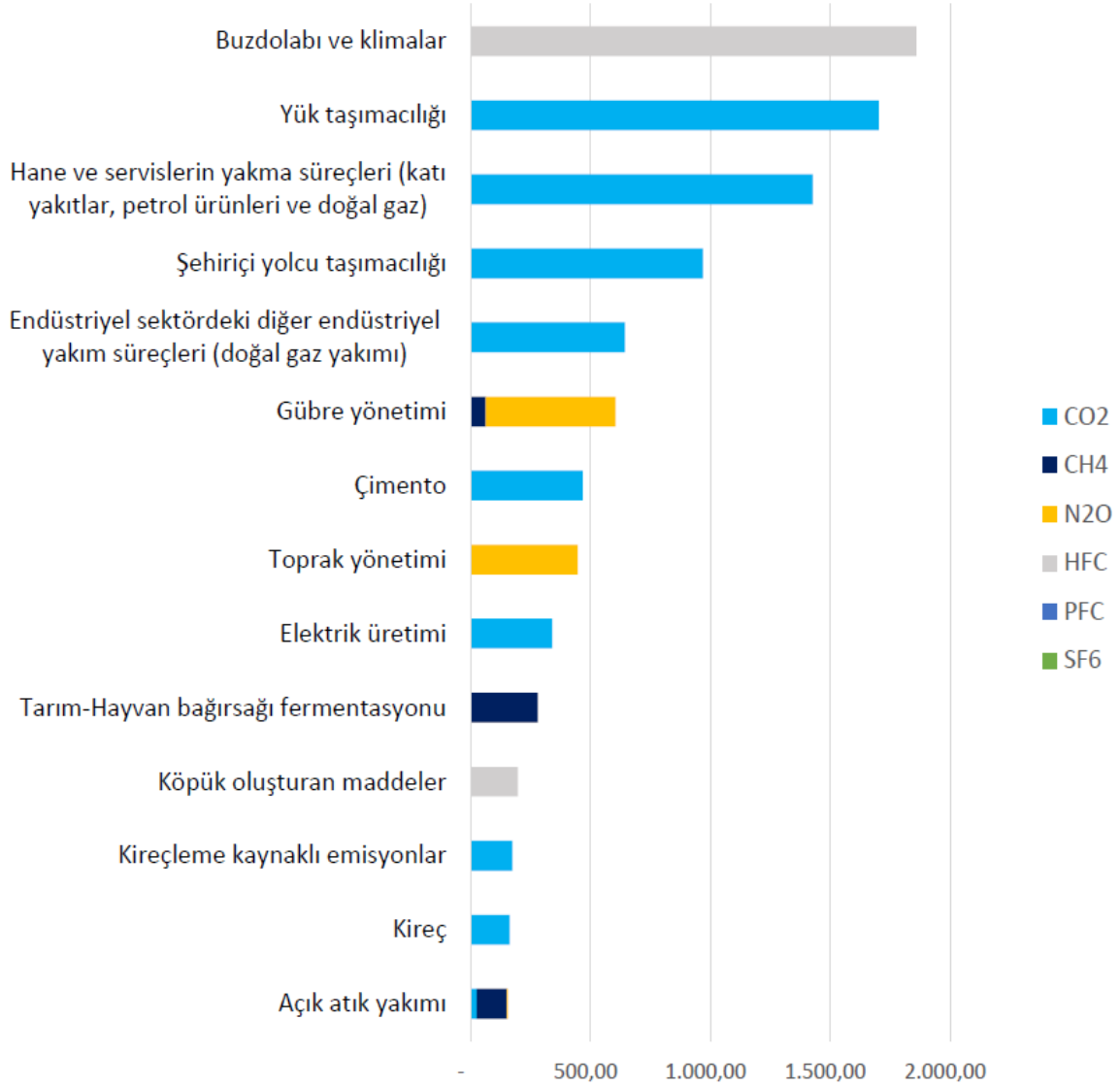
Temel Senaryodaki Sera Gazı Emisyonları, Sektör Bazında Sera Gazı Emisyonları Kırılımı



Şekil 3.2: Sektör bazında sera gazı emisyonları kırılımı [106]

Karbondioksit salımı en çok ulaşım sektöründe oluşmaktadır ve toplam karbondioksit emisyonlarının yaklaşık %44'üne tekabül etmektedir. Gaziantep'te sera gazı emisyonlarının %95'ini oluşturan başlıca alt sektörler emisyon miktarına göre Şekil 3.3'te gösterilmektedir [106].

Gaziantep'in Sera Gazı Emisyonu Kaynaklarının %95'i



Şekil 3.3. Başlıca alt sektörler emisyon miktarları [106]

GİDEP 'te sera gazı kaynakları belirlenmiş ve kısa, orta ve uzun vadeli hedefler tanımlanmıştır. Bu hedeflere ulaşabilmek için alınması gereken önlemler belirlenerek beş ana başlık oluşturulmuş ve alt başlıklarla desteklenmiştir. Plan kapsamındaki önlemler aşağıda özetlenmiştir.

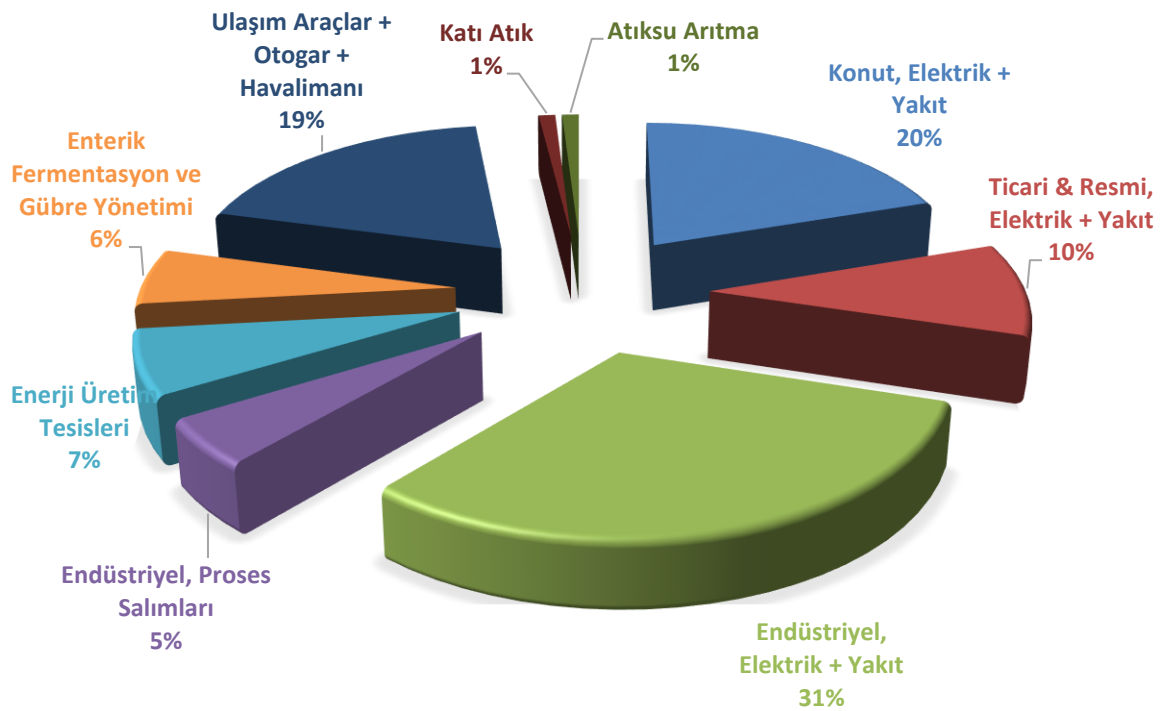
- Yatay Önlemler ana başlığı altında birçok sektöre uygulanabilen önlemler tanımlanmış olup içerisinde; farkındalık artırma ve eğitim önlemleri, iklim değişikliği ile mücadele edecek kurumsal yapıların oluşturulması, izleme

yöntemlerinin geliştirilmesi, raporlama ve doğrulama araçları geliştirilmesi, enerji etütleri ve daha fazlası bulunmaktadır.

- Sanayi ve Enerji ana başlığı altında; organize sanayi bölgelerinde (OSB) sürdürülebilirliğin geliştirilmesi, belediye için yenilenebilir enerji teknolojilerinin uygulanması konuları ele alınmıştır.
- Ulaşım ana başlığı altında; Gaziantep 'te hâlihazırda bulunan hafif raylı sistemin yaygınlaştırılması, belediye bünyesinde ve şehirde verimli araçların satın alınmasının teşvik edilmesi, bisiklet ulaşım planının hazırlanması ve toplu taşıma araçlarının daha verimli ve emisyonu daha düşük yakıt kullanan araçlarla değiştirilmesi konuları ele alınmıştır.
- Tarım ve Ormancılık ana başlığında; metan üretimi için tarımsal yan ürünlerin üretilmesi ve enerji çevrimini yapacak tesislerin kurulması, kullanılan gübre miktarının kontrol altında tutularak tüketimin minimuma indirilmesi ve israftan kaçınılması, ağaçlandırmanın artırılması konuları ele alınmaktadır.
- Konut ve Hizmetler ana başlığı altında; toplu ısıtma ve soğutma sistemlerinin teşvik edilmesi, konutlarda ve ticarethanelerde alternatif temiz yakıtların kullanılması, mevcut konutların enerji verimliliğinin artırılması, seçilen konut ve ticari alanlarında akıllı enerji pilot proje yapılması, kamuda kullanılan aydınlatmaların düşük tüketimli olanlarla değiştirilmesi, sürdürülebilir katı atık yönetimi, atıkların kaynağında ayrıştırılması gerektiği ile ilgili farkındalık oluşturmayı, atıksu arıtma tesislerinde enerji verimliliğini arttırmayı ve çıkan çamurunu tekrar kullanabilmeyi, belediyeye mümkün olduğunca elektriksiz su temin edebilmeyi ve elektrik kullanılan alanlarda yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi konularını ele almaktadır.

3.2.2. Bursa'da Yapılan Çalışmalar

Bursa İklim Değişikliği Eylem Planı 2015 yılında hazırlanmıştır. Yedi ana başlıktan oluşan raporda; kentsel gelişim, hizmet sektörü, yenilenebilir enerji, ulaşım, katı atık ve atık su yönetimi, tarım-hayvancılık orman ile farkındalık oluşturmaya yönelik eylemler üzerine yoğunlaşmıştır. Çalışma kapsamında sektörlere göre emisyon oranları hesaplanmıştır ve buna göre hedef alanlar tespit edilmiştir. Şekil 3.4'te sektörlere göre emisyon oranları gösterilmiştir [107].



Şekil 3.4. Sektörlere göre emisyon oranları. [107]

Sistematik olarak öncelikle mevcut durum ortaya konulmuş sonrasında belirlenen sera gazı salım kaynaklarının azaltımına yönelik stratejiler geliştirilmiştir. Ele alınan sektörlere göre yapılması planlanan çalışmalar aşağıda sıralanmıştır [107].

- Kentsel Gelişim ve Yapılı Çevre ana başlığı altında; mevcut konutlarda ve ticari binalarda ısı yalıtımı, yenilenebilir enerji uygulamaları, enerji etkin aydınlatma sistemlerinin kullanılması (tasarruflu-LED aydınlatma), bölgesel ısıtma sistemlerinin

kurulması ve yeni yerleşim yeri olarak belirlenen alanların enerji etkin planlanması, sürdürülebilir yerleşke tasarımı, belediye başta olmak üzere kamu binalarında enerji verimliliği uygulamaları ile tüketimlerin azaltılması, sokak aydınlatma sistemlerine PV entegrasyonu, konuları ele alınmıştır.

- Ulaşım ana başlığı altında; toplu taşımanın yaygınlaşması ile trafikte kullanılan motorlu taşıt ulaşımının azaltılması, kent içinde bisiklet ve yaya ulaşımının özendirilmesi, toplu taşıma araçlarının enerji etkin araçlar ile değiştirilmesi (CNG, elektrik), elektrikli araç kullanımının özendirilmesi ve teşvik edici uygulamaların yaygınlaştırılması (güneş enerjisi şarj istasyonlarının kurulması), düşük yatırımlı trafik optimizasyon düzenlemeleri ile trafik yoğunluğunun ve enerji tüketiminin azaltılması çalışmaları, kentteki otopark altyapısının geliştirilmesi ve toplu taşıma sistemi ile entegrasyonu, lojistik taşımacılığında tren yolu kullanım oranının artırılması, yolcu ve sürücü bilgilendirme sisteminin geliştirilmesi ile eğitim ve farkındalık oluşturulması konuları ele alınmıştır.
- Yenilenebilir Enerji ana başlığı altında; OSB'lerde güneş enerjisi kullanımı ile yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi, Belediye ve iştirak binalarında yenilenebilir enerjisi uygulamalarının gerçekleştirilmesi, tarımsal sulamada güneş enerjisi sistemlerinin kurulması, bina çatılarında PV uygulamaları, yeni OSB çatılarında yenilenebilir enerji uygulamaları, tarım ve hayvansal atıklardan enerji üretimi, atıksu arıtma çamurlarından biyogaz eldesi, fosil yakıt kullanan santrallerin alternatif olarak biyoyakıt kullanımı, piroliz yöntemi ile enerji elde edilmesi konuları ele alınmıştır.
- Katı Atık ve Atıksu Yönetimi ana başlığı altında; tüm vahşi depolama sahalarının rehabilitasyonlarının tamamlanarak yeşil alana dönüştürülmesi ve enerji üretimi, katı atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşümünün sağlanması, tüm atıksu arıtma tesislerinin işletme koşullarının iyileştirilmesi, sanayide atık ve su yönetimi ile ilgili iyi uygulamaların teşvik edilmesi, mevzuatların uygulamadaki etkinliğinin denetimlerle sağlanması, atık ve su yönetimi ile ilgili bilinçlendirme çalışmalarının artırılması, taşkın ve kuraklık eylem planlarının oluşturularak sürdürülebilirliğin sağlanması, yağmur suyunun kullanım suyu olarak değerlendirilmesi için önlemler

alınması, su tüketiminin azaltılması, gri su kullanımının ve atık su geri kazanımının artırılması, atıksuların arıtılarak yeşil alan sulamasında kullanılabilir hale getirilmesi konuları ele alınmıştır.

- Sanayi ve Hizmetler ana başlığı altında; sanayi kuruluşlarında enerji etüt çalışmalarının başlatılması, sanayinin temiz üretime geçişinin teşvik edilmesi, kamu desteği alabilmek için de gerekli olan ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemine geçiş ile enerji tüketimlerinin detaylı izlenmeye başlanması, sanayi atıklarının kontrollü yakımı konusunda mevzuat denetimlerinin artırılması, merkezi sistem uygulamalarının yaygınlaştırılması, enerji tüketimleri için kooperatifleşme süreçlerinin gözden geçirilerek uygulamaya başlanması, AR-GE çalışmalarında sera gazı salımlarını azaltıcı çalışmalara yönelmesi, çalışanların ve ailelerinin enerji tüketimi, verimliliği konularında farkındalığının artırılması için eğitimler düzenlenmesi, enerji ve atık minimizasyonu uygulamalarının yaygınlaştırılması, salım azaltımı için teşvik sistemlerinin geliştirilmesi (vergi muafiyeti, vb.), ürünlerde sera gazı salım azaltımı ile ilgili etiketleme uygulamalarının başlatılması
- Tarım, Hayvan ve Ormancılık ana başlığı altında; kimyasal gübre kullanımının azaltılması, çiftçilerin eğitilmesi, bilinçlendirilmesi, hayvansal ve tarımsal atıklardan biyogaz üretimi sonrası açığa çıkan organik katı ve sıvı gübrenin tarım alanlarında kullanılması, organik atıkların kompostlama ve diğer geri kazanım teknolojileri ile bertarafı sonrası çıkan organik gübrenin tarım alanlarında kullanılması, arazi toplulaştırma ve/veya kooperatifler aracılığıyla ortak araç kullanımının artırılması, orman alanlarındaki verimsiz yerlerin verimli hale getirilmesi ve karbon yutaklarının artırılması, orman alanlarının korunmasına (yangın) yönelik eğitimler verilmesi, orman ve orman dışı alanlarda oluşan atıkların enerji üretiminde kullanılması (biyokütle, pelet, vb), özel orman alanlarının artırılması, yeraltı sularının düzensiz kullanılması sebebiyle ormanlarda oluşan verimsizliklerin önlenmesi konuları ele alınmıştır.
- Bilinçlendirme Kampanyaları ana başlığı altında; belediyede bilgilendirme noktalarının oluşturulması, tüm kentte enerji tasarrufu ile ilgili etkinliklerin düzenlenmesi konuları ele alınmıştır.

3.3. Yurtdışı ve Yurtiçi Örneklemlerin Kıyaslanması

Örneklemlerde ele alınan ülke ve şehirlerde her ne kadar coğrafi özellikleri ve gelişmişlik seviyeleri birbirinden farklı olsa da karbon ayak izinin küçültülmesi için alınabilecek temel önlemler birbirleri ile ciddi benzerlikler göstermektedir.

İnceleme gerçekleştirilen tüm bölgelerde uluslararası anlaşmalar temel alınarak sorunun tanımlanması ve çözümü için iklim değişikliği eylem planı oluşturulmuştur. Plan kapsamında verilerin elde edilmesi, değerlendirilmesi ve somut hedeflerin konulabilmesi çalışmaları yapılmıştır. Sorunun çözümü için kirlilik kaynakları sektörlere göre ayrılmış ve hedefler belirlenmiştir.

İklim değişikliği eylem planlarında ortak olarak enerji sektörü, konut ve/veya yapı sektörü, ulaşım sektörü, endüstri/sanayi sektörü, atık sektörü ve tarım ve ormancılık sektörü ele alınmıştır. Sektörler kendi içlerinde temel alt başlıklara indirgenerek her biri için detaylı sorun ve çözüm analizleri gerçekleştirilmiştir. Belirlenen sonuçlar ve alınması gereken önlemlerde de benzerlikler görülmüştür. Sonuçların bu şekilde ortaya çıkmasında sera gazları kaynaklarının ortak olması sebep olmuştur. Planlarda sadece yapılacak uygulamalar noktasında küçük farklılıklar gözlemlenmiştir. Örneğin Almanya ve Avustralya'nın Canberra kentinde 2050 yılına kadar yapılarda sıfır emisyon hedefinde ulaşılması beklenirken diğer örneklemlerde yapıların sadece emisyon oranının düşürülmesi hedeflenmiştir. Benzer şekilde Madrid'de ve Chicago'da yeşil çatıların oluşturulması hedeflenirken diğer örneklemlerde çatılara güneş panellerinin yerleştirilmesi planlanmıştır. Bu farklılıkların da sera gazı salımına sebep olan kaynağın toplam kirletici miktarındaki etki büyüklüğünden, çalışma alanının coğrafi yapısından ve gelişmişlik seviyesinden ileri geldiği görülmüştür. Bununla birlikte tüm örneklemlerde yenilenebilir enerji kullanımının artırılması ve teşvik edilmesi, mevzuat altyapısı oluşturulması, atıkların geri kazanımı ve geri dönüşümü, merkezi ısıtma-soğutma sistemlerinin kurulması, yeşil alanların artırılması gibi önlemler ortak olarak hedeflenmiştir.

4. BELEDİYELERDE KARBON AYAK İZİNİN KÜÇÜLTÜLMESİ İÇİN ALINABİLECEK ÖNLEMLER VE İLLER BANKASININ ROLÜ

Kentsel çevrelerin kırsal alanlara göre daha sağlıklı olduğu ve iklim değişikliğinin sıcaklık dalgaları, sel olayları ve artan vektör kaynaklı hastalıklar sebebiyle daha da kötüye gideceği vurgulanmaktadır [108]. Bu sebeple kentlerde alınması gereken önlemler büyük önem taşımaktadır. Bu bölümde belediyelerin görev, yetki ve sorumlulukları belirtilerek karbon ayak izinin küçültülmesi için neler yapılabileceği irdelenmiştir. Ayrıca İller Bankası'nın belediyeler ile ortak çalışmaları tanımlanarak İller Bankası aracılığıyla yerel yönetimlerde yapılabilecek iyileştirmeler belirlenmiştir.

4.1. Belediyelerin Görev, Yetki ve Sorumlulukları

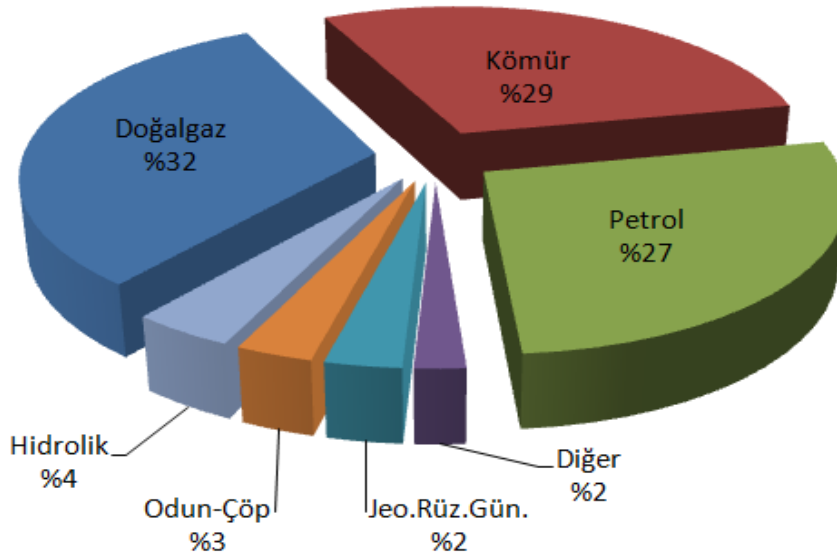
EK-2 'de ilgili kısma ait tam metni verilmiş olan 13/07/2005 tarih ve 25874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren 5393 sayılı Belediye Kanunu ile 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu 'nun üçüncü bölümlerinde belediyelerin görev, yetki ve sorumlulukları belirtilmiştir. Belediyelerin görev, yetki ve sorumluluklarının alınabilecek önlemler anlamında karbon ayak izine katkısı önemlidir. Bu görevlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

- Çevre ve çevre sağlığı,
- Ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar,
- Konut hizmetlerini yapar veya yaptırır.
- Mabetlerin yapımı, bakımı, onarımını yapabilir.
- İlçe ve ilk kademe belediyelerinin görüşlerini alarak büyükşehir belediyesinin stratejik plânını, yıllık hedeflerini, yatırım programlarını ve bunlara uygun olarak bütçesini hazırlamak.
- Büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak
- Ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak
- Durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işlettiirmek veya kiraya vermek,
- Kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek.

- Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak,
- Büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak,
- Katı atıkların kaynaқта toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdukmak, işletmek veya işlettmek,
- Sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdukmak, işletmek veya işlettmek,
- Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, kurdukmak ve işletmek
- Merkezî ısıtma sistemleri kurmak, kurdukmak, işletmek veya işlettmek [109].

4.2. Enerji Verimliliğinin Arttırılması Çalışmaları ve Türkiye'nin Potansiyeli

Karbon salımının azaltılması amacıyla üretilen çözümlerden ilki ve kısa sürede doğrudan etki edebilecek çalışma enerji verimliliğinin arttırılması çalışmasıdır. Türkiye'nin enerji için kullandığı hammadde dağılımının ne durumda olduğu ise, Şekil 4.1'de gösterilmiştir [110].



Şekil 4.1. Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımı 2013 yılı verileri. [110]

Araştırmalara göre günümüzde binalarda yapılacak yalıtım sistemi ile enerji verimliliği %33 oranında iken bu rakam endüstriyel işletmelerde %40'a çıkmaktadır. Yine ulaştırmada yapılacak enerji verimliliği %15 potansiyeline sahiptir [111].

Enerji tüketimi sektörel bazda ele alındığında tüketimin %30 'unun ve toplam elektrik tüketiminin ise yaklaşık %43 'ünün binalarda kullanıldığı görülmekte ve bu da binaların enerji verimliliği açısından ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Enerji verimliliğinin sağlanması ve bu sayede karbon ayak izinin küçültülmesi için aşağıdaki uygulamalar gerçekleştirilebilir;

- Mevcut enerji santrallerinin rehabilitasyonu (performans, çevre mevzuatına uyum)
- Enerji ihtiyacını azaltma yöntemleri (ısı yalıtımı, yeşil çatılar, izolasyon önlemleri)
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı.

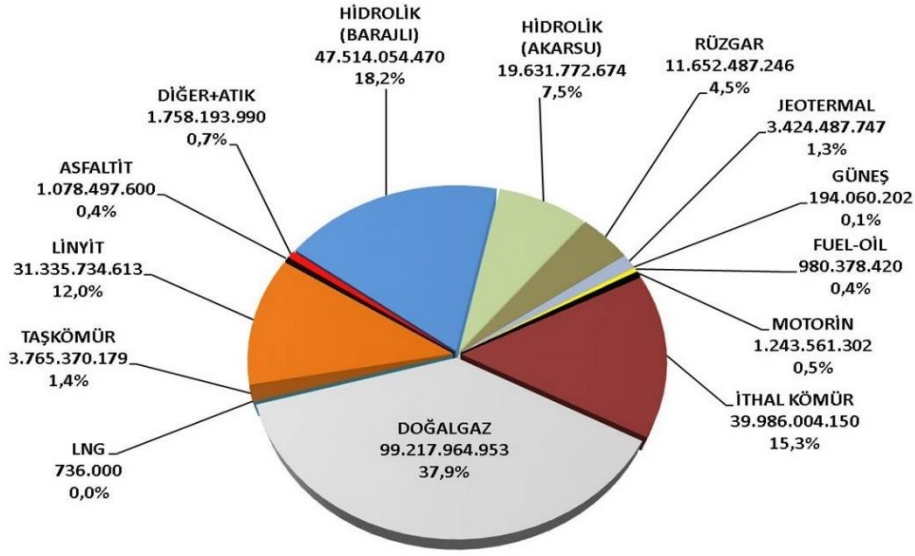
4.2.1. Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Arttırılması Çabaları

a. Düşük Karbon Ekonomisine Geçişte Yenilenebilir Enerji Politikaları

Temiz enerjinin hayatın her alanında yaygınlaştırılması vilayetler bazında belediyelerin temel görevlerinden biri kabul edilmelidir. Zira ancak bu yöntemin kabulü ile sera gazı salımının miktarında azalmaya gidilebilir. Temiz enerji politikalarının desteklenmesi sayesinde evlerde ve ulaşımda fosil enerji kullanımı azalacaktır. Bu durum Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı bir ülkenin kaynaklarının da artık ithal edilmemesi anlamına gelecektir [112].

b. Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli

Türkiye'de hâlihazırda kullanılmakta olan enerji kaynakları Şekil 4.2'de enerji üretim miktarına göre gösterilmektedir [113].



ÜRETİM (2015) : 261.783.303.546 kWh

Şekil 4.2. Türkiye'de 2015 Yılı Elektrik Enerjisi Üretim Miktarları (MW) [113]

Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynağı çeşitleri ve potansiyeli birçok Avrupa ülkesine göre daha yukarıdadır [114]. Türkiye'nin potansiyel yenilenebilir enerji kaynakları zengin ve çeşitlidir. Çizelge 4.1'de Türkiye'nin yenilenebilir enerji kullanımı ve potansiyeli gösterilmektedir [115].

Çizelge 4.1. Türkiye'nin yenilenebilir enerji kullanımı ve potansiyeli [115]

Yenilenebilir Enerji Kaynağı	Mevcut Brüt Potansiyel (GWh/yıl)	Teknik Yönden Değerlendirilebilen Potansiyel (GWh/yıl)	Ekonomik Yönden Değerlendirilebilen Potansiyel (GWh/yıl)	Kullanılan Potansiyel (GWh/yıl)	Kullanım (%)
Hidrolik	430-450	215	100-130	35330	30
Güneş	365	182*	91**	4,07	4,5
Biyogaz	1,58	0,79*	0,4**	0,067	16,8
Rüzgâr	400	124	98	61	62
Jeotermal	16	8*	4**	0,89	22,5

* : Brüt potansiyelin %50 'si alınmıştır.

** : Teknik yönden değerlendirilebilen potansiyelin %50 'si alınmıştır.

4.2.2. Karbon Salımı Düşük Ürün ve Hizmetleri Tercih Etmek

Bu ürünler özellikle enerji tasarrufunda "A" sınıf enerji kategorisinde yer alan ürünlerdir. Beyaz eşyada bu özelliklere sahip ürünlerin tercih edilmesi bireysel anlamda iklim değişikliği sorununun önlenmesine katkıdır. Yine geri dönüşümü yapılan ürünlerin satın alınması da önemli yukarıda bahsettiğimiz üzere karbon emisyonunun engellenmesine katkı sağlar

4.2.3. Geri Dönüşüm Çalışmaları

Evsel atıkların ve endüstriyel atıkların gelişigüzel atılmaması aksine bunların kategorize edilerek birlikte toplaması ve geri dönüşüm fabrikalarında tekrar işlenerek piyasaya sürülmesi, enerji tasarrufu ve verimliliği sağlamanın yanında, ülke ekonomisini de pozitif yönde etkileyecektir. Zira yeniden üretmenin maliyetinin yanında geri dönüşüm ile aynı özellikte ürün çıkarılmasının maliyeti çok daha düşüktür. Aynı zamanda 1 ton kâğıdın yeni üretimi nedeniyle yaklaşık olarak 36 ton CO₂ emisyonu atmosfere bırakılmış olacaktır. Bu örnek karbondioksit salımının küçük bir örneğini yansıtmaktadır. Dünyada kâğıt üretimi ise 350 milyon tona ulaşmıştır. Bu noktada sadece kâğıt üretimi ile atmosfere yayılan karbondioksit emisyonu iklim değişimi üzerindeki beşeri etkileri göstermeye yetecektir.

4.2.4. Ağaç Dikme Faaliyetleri

Sera gazı emisyonlarını azaltmanın en değerli yollarından biri de ağaçlandırma faaliyetlerinin artırılması ve orman arazilerinin yok edilmemesidir. Ağaçlar fotosentez sayesinde atmosferde bulunan karbondioksiti yapraklarında tutarak besin kaynağı olarak kullanır. Bu noktada ağaçlandırma faaliyetleri ile ağaçların temel kaynağı olarak karbondioksiti absorbe etmeleri atmosferde yoğun olarak bulunan karbondioksit oranının da azalmasını sağlayacaktır. Bu açıdan bakıldığında bireysel anlamda ve özellikle kurumsal anlamda ağaçlandırma faaliyetlerine önem verilmesinin sera gazı emisyonu oranını düşürmede doğrudan kullanılacak bir yol olduğu açıktır [116]. Ağaçların CO₂ tutma özelliği ağacın yaşı ve büyüklüğü ile orantılıdır. Fakat Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yapılan araştırmalar gösteriyor ki bir ağacın yıllık karbondioksit tutma oranı yaklaşık olarak 11 kg CO₂'dir [117].

4.2.5. Yakıt Tercihini Değiştirmek

Günümüzde ev yakıtı, sanayi yakıtı ve araç yakıtı olarak fosil yakıtlarının aşırı kullanımı söz konusudur. Bu yakıt türü yenilenemez bir enerji kaynağı olup doğrudan karbon emisyonuna neden olan yakıtlardır. Dolayısıyla fosil yakıt türlerinin beşeri faaliyetlerden uzaklaştırılması iklim değişikliği sorunu ile savaşmada önemli bir etkidir.

4.3. Belediyelerde Yapılabilecek Karbon Ayak İzini Küçültücü Çalışmalar

Türkiye 'de nüfusun %80 'i kentlerde bulunmaktadır. Böylesine büyük bir oran göz önüne alındığında belediyelere ciddi sorumluluklar düşmektedir. Kanunda belirtildiği üzere çevre ve çevre sağlığı hizmetleri bizatihi belediyelerin sorumluluğu altındadır.

Önceki bölümlerden hatırlanacağı gibi Türkiye 'de karbon ayak izinin temel bileşenleri elektrik üretimi, sanayi ve inşaat, ulaştırma, konut ve hizmetlerden oluşmaktadır. Temel olarak belediyelerin karbon ayak izine en büyük katkısının ise belediye sınırları içerisindeki evsel ve ticari yapıların ısıtma ve soğutma sistemlerinde seçilen yakıt türü ve yalıtım, şehir içi trafik yoğunluğu, katı atıkların vahşî depolanması ve yeşil alan tahribatı olduğu söylenebilir.

Belediyelerde karbon ayak izinin küçültülmesi için atılması gereken ilk adım; sera gazı emisyonlarını azaltacak vizyonun ana hatlarını oluşturan ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için bir dizi hedef ve politikayı belirleyen değerlendirmeyi içeren İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) 'nı oluşturmaaktır. Bu plan kapsamında mevcut durum analizleri, kaynakların tespiti, geleceğe yönelik projeksiyonlar, hedefler ve bu hedeflere ulaşabilmek için atılması gereken adımlar bulunmalıdır.

Türkiye 'de illere göre sera gazı emisyonlarında; ilin gelişmişlik seviyesi, nüfusu, konumu, barındırdığı sanayiler, ulaşım altyapısı, gelir seviyesi gibi etmenler etkili olacaktır. Bu parametreler her ne kadar oldukça değişken olsa da ülke genelindeki emisyon karakteristiği değişmeyecek ve karbondioksit salımı birinci sırada yer alacaktır. Bu kabul ile belediyelerde karbon ayak izini küçültmek için alınabilecek temel önlemler aşağıda sıralanmıştır.

a. Temel Çalışmalar:

- Emisyon azaltım çalışmalarına yönelik belediye kapsamında müdürlük/başkanlık oluşturmak,
- Mevcut durum tespiti yapmak,
- Metodoloji oluşturmak,
- Eğitim ve bilgilendirme araçları oluşturmak,
- İmza yetkili olunan projelerde yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği şartları oluşturmak.

b. Konut ve Belediye Hizmetleri Çalışmaları:

- Belediye binalarının verimliliğinin artırılması,
- Isıtma ve soğutma sistemlerinin merkezileştirilmesi,
- Isıtmada kullanılan yakıt seçiminde düşük emisyonlu yakıtların zorunlu kılınması (kömür yerine doğalgaz gibi),
- Isıtma ve soğutma sistemlerinde ısı pompası kullanımının yaygınlaştırılması,
- Mevcut yapılarda enerji kaçaklarının tespit edilerek izole edilmesi ve gerekmesi durumunda kapı, pencere gibi bileşenlerin değiştirilmesi,
- Yeni yapılacak yapılarda enerji verimliliği yüksek malzemelerin kullanılması, yapı tasarımlarında atıkların kaynaktan ayrılmasının teşvik edilmesi,
- Yeni yapılacak yapılarda gri su kullanımının entegre edilmesi,
- Yeni yapılacak yapılarda enerji verimliliği için yeşil çatı uygulamalarının teşvik edilmesi,
- Yeni yapılacak yapılarda asgari bir yenilenebilir enerji üretimi belirlenmesi ve projelerin buna göre yaptırılması,
- Yapıların enerji kimlik belgelerinin bir an önce oluşturulması,
- Bina içlerinde kullanılacak aydınlatmaların proje kapsamında belirtilerek verimli armatürlerin kullanılması,
- Konut projelerinde ağaç miktarlarının artırılması,
- İl kapsamında üstü kapalı otopark alanlarından uygun olanların tespitinin yapılarak güneş enerji panellerinin yerleştirilmesi ve yeni yapılacak yapılarda bunun şart koşılması,
- Katı atık üretiminin azaltılması,
- Katı atıkların ayrı toplanması,
- Katı atıklardan enerji eldesi,

- Atık suların yağmursuyu ile karışmadan toplanması ve geri kullanımı,
- Atıksu arıtma tesislerinden çıkan çamurun kalorifik değerinin yükseltılarak niteliğine göre gübre olarak kullanılması veya yakıt olarak kullanılması,
- Atıksu arıtma tesislerinde metan çıkaran procesten enerji eldesi veya metanın toplanarak merkezi bir tesiste enerji eldesi,
- Kent merkezinde belirli aralıklarla bisiklet kiralama noktalarının oluşturulması,
- Belediyeye ait sulama noktaları için verimli sistemlerin tercih edilmesi (damla sulama vb.)

c. Ulaşım Çalışmaları:

- Raylı sistemin mümkün olduğu illerde raylı sistem kullanılması,
- İl merkezinde yeşil dalga uygulaması yapılarak araçlarda dur-kalkların mümkün olduğunca engellenmesi,
- İl merkezinde araç ve yayalar için alt üst geçitler yapılarak mümkün olduğunca trafiğin durdurulmaması,
- Belediyede kullanılacak araçların hibrit olarak seçilmesi veya en azından düşük emisyonlu yakıtların kullanıldığı araçların tercih edilmesi,
- Toplu taşıma ağının geliştirilmesi,
- Toplu taşımada kullanılan araçların sıkıştırılmış doğalgaz (CNG) kullanan araçlarla değiştirilmesi,
- Sokak aydınlatmalarında bölgenin durumuna göre güneş enerjili ve/veya rüzgâr enerjili sistemlerin kullanılması,
- Eğimin fazla olmadığı bölgelerde araç yolundan tam ayrılmış bisiklet yollarının oluşturulması,

d. Sanayi ve Enerji Çalışmaları:

- Küçük sanayi sitelerinde atıkların sınıflarına uygun toplanmasının sağlanması,
- Karbon ayak izini küçülten işletmelere teşvik uygulanması (belediyeye ödenen vergilerde indirimle gidilmesi veya belediye reklam panolarından uygun ücretli/ücretsiz faydalandırılması, vb.),
- Sanayi bölgelerinde ısıtma ve soğutma sistemleri ile üretim proseslerinde kullanılan sistemlerin revize edilmesi, verimli ürünlere yönlendirme yapılması ve ısı pompalarının teşvik edilmesi,

- Belediye binalarında ihtiyaç duyulan enerjinin mümkün olduğunca yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması,
 - Sokak aydınlatmalarında enerji verimliliği yüksek aydınlatma armatürlerinin seçilmesi,
 - Sorumluluğun belediyeye ait olduğu yapılarda (ibadethaneler, sosyal tesisler, taziye evleri, vb.) yenilenebilir enerji verimliliğinin sağlanması ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirilmesi,
- e. Ziraî Faaliyetler ve Ormancılık Çalışmaları:
- İl merkezinde ve çevresinde ağaçlandırmanın artırılması,
 - Fidan üretme merkezleri oluşturularak vatandaşa uygun fiyatla fidan temin edilmesi,
 - Biyogaz üretiminde kullanılacak tarımsal ürünlerin toplanması,
 - Her türlü park ve bahçelerden biçilen çimlerinin toplanarak biyogaz tesisinde değerlendirilmesi,

4.4. İller Bankası ‘nın Karbon Ayak İzinin Küçültülmesine Katkıları

İller Bankası Anonim Şirketi (İlbank)⁸ karbon ayak izinin küçülmesi anlamında birçok strateji belirlemiştir. Çalışmamızın bu bölümünde İller Bankasının karbon ayak izi oranını ve sera gazı emisyonunu azaltmak için hangi tür projeler ürettiği veya destek verdiği tahlil edilecek olup, bu projelerin sürdürülebilir kalkınma, iklim değişikliği sorununu uzun vadede önleme noktasında başarılı olma oranları tartışılacaktır.

İlbank‘ın karbon ayak izini küçültmek için planladığı faaliyetlere geçmeden evvel, Bankanın faaliyet alanlarının ve yetkisinin bilinmesi faydalı olacaktır. Buna göre İller Bankası; bağlı oldukları vilayetin finansman ihtiyacını karşılamayı, vilayet sınırları içinde ikamet eden halkın altyapı sorununu çözecek projelerin desteklenmesini, kentsel dönüşüm

⁸ İller Bankasının tarihi yaklaşık olarak Cumhuriyet ile yaşıttır. Bu noktada İller Bankasının önceleri bir kamu teşebbüsü sonrasında anonim şirkete dönüşmesi 2015-2019 Stratejik Planda şu şekilde belirtilmiştir. *İller Bankası 2015- 2019 Stratejik Plan:* " Cumhuriyet tarihinin en köklü kuruluşlarından olan Bankamız; 11 Haziran 1933 tarihinde 2301 sayılı Kanunla ve 15 Milyon sermaye ile genel bütçe gelirlerinden belediyelere aktarılan kaynağın kentsel planlama ve kentsel altyapı yatırımlarında daha etkili ve verimli kullanılmasına aracılık etmek üzere Belediyeler Bankası adı ile kurulmuştur. Belediyeler Bankası, faaliyet gösterdiği 12 yıl boyunca önemli başarılarla imza atmıştır. Ancak değişen ekonomik ve toplumsal koşullar, belediyeler dışında diğer yerel yönetimler olan il özel idareleri ve köyleri de Banka'nın hizmet alanına katma ihtiyacını ortaya çıkarmış, hızlı nüfus artışı ve kentleşmeye bağlı olarak artan kredi ihtiyacı karşısında Banka'nın sermayesinin artırılması ihtiyacı doğmuştur. Ayrıca, yerel yönetimlerin sadece finansman ihtiyaçlarını karşılayan bir kuruma değil, aynı zamanda teknik ve tedarikçi bir yapıya ihtiyaç duyması nedeniyle teknik ve mali destek sağlayan birimleri tek çatı altında birleştirme düşüncesi oluşmuştur. Böylece 13.06.1945 tarihinde kabul edilen ve 23.06.1945 tarihinde Resmi Gazete 'de yayımlanan 4759 sayılı Kanun'un yürürlüğe girmesiyle Belediyeler Bankası ve Belediye İmar Heyeti birleştirilmiş, faaliyet alanını tüm yerel yönetimleri kapsayacak biçimde genişleten Bankamız "İller Bankası" adını alarak yeniden şekillenmiştir. Ancak Dünya'nın ve ülkemizin değişen ekonomik ve sosyal koşullarına paralel olarak Banka'nın değişen koşullara uyum sağlayan dinamik yapısı gereği, Yedinci ve Sekizinci Kalkınma Planlarında ve TBMM KİT Komisyonu tarafından düzenlenen yıllık raporlarda İller Bankası'nın yeniden yapılandırılması ihtiyacı belirtilmiştir. Yeniden yapılanma ile Banka'nın faaliyet alanları, organizasyon yapısı, personel politikası ve istihdam şekli değiştirilerek ülke ve dünya şartlarına uyum sağlaması, daha etkin ve verimli hizmet üreten bir kurum olması amaçlanmıştır. Ayrıca, 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'nda, Bankaların Anonim Şirket olması koşulu, Banka'nın söz konusu dönüşümünü zorunlu kılmıştır. Tüm bu ihtiyaç ve zorunluluklar Banka için yeni bir yasal düzenleme gerekliliğini gündeme getirmiştir. Bu amaçla hazırlanan "İller Bankası Anonim Şirketi Hakkında Kanun Tasarısı" Bakanlar Kurulu'na kabul edilerek Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne gönderilmiş ve 01.02.2007 tarihinde TBMM Plan Bütçe Komisyonu'nda görüşmelerine başlanmıştır. Görüşmeler 26.01.2011 tarihinde TBMM tarafından kabul edilen ve Resmi Gazete'nin 08.02.2011 tarihli nüshasında yayımlanan 6107 sayılı Kanunla sonuçlanmış, İller Bankası "Anonim Şirket" statüsüne dönüştürülmüş ve "İller Bankası A.Ş." ismini almıştır. "İller bankası 2015-2019 Stratejik Plan s. 33

kapsamında danışmanlık hizmeti sunmayı amaçlamaktadır⁹. Bu amaçların karşılanması için İlbank "Proje Kredileri", "Nakit Destek Kredileri", "Nakit Krediler" veya "Gayri Nakdi Krediler" le finansman kaynağı sağlamaktadır. Finansman desteğinin yanında, yerel yönetimlerin, altyapı ve üst yapı yatırımlarının sağlanması için proje üretme ve araştırma faaliyetinde bulunma hizmeti ile birlikte altyapı-üstyapı çalışması yapma veya yaptırma hizmeti sunmaktadır. İlbank kendine bağlı şirket "yavru şirket" te kurup faaliyetlerin daha özelinde bu şirketler tarafından yürütülmesini de sağlayabilir. İller Bankası 2015-2019 Stratejik Plan Raporu 'nda amaçlarına ulaşmak için hangi yolların kullanıldığını belirtmiştir [118]. Çizelge 4.2'de İller Bankası AŞ'nin Faaliyet Alanları belirtilmiştir.

Çizelge 4.2. İller Bankası AŞ'nin Faaliyet Alanı [118]

1. Ortaklarının finansman ihtiyaçlarını, "Proje Kredileri", "Nakit Destek Kredileri", "Nakit Krediler" ve "Gayri Nakdi Krediler" başlıkları altında kısa, orta ve uzun vadeli her türlü nakdi ve gayri nakdi kredi açmak suretiyle karşılar.
2. Yerel yönetimlerin ihtiyaçları olan alt ve üst yapı yatırımları için araştırma, proje geliştirme ve danışmanlık hizmeti yapabilir veya yaptırabilir, teknik yardım verebilir.
3. Faaliyetlerini daha etkin bir şekilde yürütebilmek için şirket kurabilir ve bu şirketleri devredebilir.
4. Yerel yönetimlerin ihtiyaçları olan alt ve üst yapı yatırımları için araştırma, proje geliştirme ve danışmanlık hizmeti yapabilir veya yaptırabilir, teknik yardım verebilir.
5. Finansman ihtiyacını karşılamak için, para ve sermaye piyasalarından ve her türlü fonlardan kaynak sağlayabilir.
6. Bakanlık tarafından talep edilen özel projeler ve kentsel altyapı projeleri ile yapım işlerini yapar veya yaptırır.
7. Artan finansman ihtiyacı doğrultusunda yurt içi ve yurt dışı finansman kurumlarıyla işbirliğini geliştirerek temin edilen uygun koşullu kredileri arttırmanın yanında, bunların katıldığı ulusal ve uluslararası kuruluşlara üye olabilir.
8. Kaynak temin etmek üzere, proje kaynağı için herhangi bir borç ve şartlı yükümlülük altına girmemek kaydıyla kâr amaçlı gayrimenkul yatırım projeleri ile uygulamalar yapar veya yaptırır.

⁹ İller Bankası Stratejik Planda İller Bankası A.Ş.'nin amacı şu şekilde belirtilmiştir; *İller Bankası A.Ş.'nin Amacı:*

- a) İl özel idareleri, belediyeler ve bağlı kuruluşları ile münhasıran bunların üye oldukları mahalli idare birliklerinin finansman ihtiyacını karşılamak,
- b) Bu idarelerin sınırları içinde yaşayan halkın mahalli müşterek hizmetlerine ilişkin projeler geliştirmek,
- c) Bu idarelere danışmanlık hizmeti vermek ve teknik mahiyetteki kentsel projeler ile alt ve üstyapı işlerinin yapılmasına yardımcı olmak,
- ç) Her türlü kalkınma ve yatırım bankacılığı işlevlerini yerine getirmektir.

İlbank sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi, karbon ayak izinin düşürülmesi ve iklim değişikliğinin kısa vadede durdurulması, uzun vadede akıllı kentsel dönüşümün tamamlanarak, enerji verimliliği ve enerji tasarrufunun maksimum seviyeye çıkarılması, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynağı potansiyeli konusunda gerekli araştırmaların yapılarak ve projelerin üretilerek fosil yakıt bağımlılığı ile karbon ayak izi oranının düşürülmesi faaliyetlerinde bulması söz konusudur. Bu bağlamda İlbank bünyesinde Mekânsal Planlama Daire Başkanlığına bağlı Yenilenebilir Enerji Kaynakları Müdürlüğü kurulmuştur. Müdürlük; yerel yönetimlerin talepleri doğrultusunda, yenilenebilir enerji kaynakları uygulamaları için her türlü etüt, fizibilite ve uygulama çalışmaları ile projelerini yapmak veya yaptırmak ve onaylama işlemlerini yürütme hizmetlerini sağlamaktadır [119].

İlbank'ın belediyelere sağladığı hizmetler göz önünde bulundurularak, karbon ayak izinin düşürülmesi için aşağıdaki faaliyetlerde bulunabileceği düşünülmektedir.

➤ Şartnamelerin Geliştirilmesi:

İlbank tarafından hazırlanılmış şartnamelere yenilenebilir enerji kaynaklarının entegre edilmesi ile bu kaynakların kullanımı seçimlilikten çıkarak zorunluluk haline gelecektir.

➤ Uzman Teknik Personel Yetiştirilmesi:

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli YEGM tarafından belirlenmiştir. Konu ile ilgili olarak Bankanın Genel Müdürlüğünde uzman personeller yetiştirilmiştir. Bölge Müdürlüklerinde de uzman personel yetiştirilmesi ileride gelecek projelerin birinci elden tamamlanmasına olanak sağlayacaktır. Bu sayede yerel yönetimler bilgiye daha hızlı ulaşacak, etüt, fizibilite veya proje çalışması daha hızlı sonuçlanacak ve ileride oluşması muhtemel iş yoğunluğu ve yoğunluk kaynaklı aksaklıklar izole edilmiş olacaktır.

➤ Projelere Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Dâhil Edilmesi:

Banka tarafından yapılacak olan ve tasdik edilmesi istenilen projelere yenilenebilir enerji kaynaklarının dâhil edilmesi belediyelerin karbon ayak izini küçültmesinde faydalı olacaktır. Örneğin; cazibeli içmesuyu iletim hatlarında yüksek basınç oluşan noktalarda

basınç kırıcı vana kullanmak yerine hat üzerine yerleştirilecek türbin vasıtasıyla elektrik eldesi mümkündür veya içmesuyu depoları yüksek noktalarda bulunması sebebi ile gerekli etüt çalışmaları yapılarak rüzgâr ve güneş enerjisinden faydalanmak için kullanılabilir. Aynı şekilde büyük ölçekli arıtma tesislerinde proje aşamasında gerekli çalışmaların yapılmasıyla metandan elektrik eldesi mümkün olduğu gibi çıkan çamurların gübre olarak veya yakıt olarak değerlendirilebilmesi mümkündür. Her ne kadar projelerin ilk yatırım maliyetleri yükselecek olsa da yapılan çalışmalar sayesinde belediyelerin gelecekte enerji maliyetlerini azaltmasına ve uluslararası anlaşmalar gereği karşılaşılması muhtemel yaptırımların şimdiden bertaraf edilmesine sebep olacaktır.

➤ Yenilenebilir Enerji Kaynağı Yatırımlarının Uygun Oranlarla Finanse Edilmesi:

Yenilenebilir enerji kaynaklarının ülke genelinde yaygınlaştırılabilmesi karbon ayak izinin küçülmesinde ve cari açığın azalmasında etkili olacaktır. Ülke geleceğinde böylesine önemli iki husus için uygun faizli veya mümkünse faizsiz krediler/hibeler oluşturulması veya temin edilmesi durumunda; İller Bankası “Türkiye’nin Yapıcı Gücü” olduğunu bir kez daha ispatlayacaktır.

➤ Belediyelere eğitim verilmesi

Tüm kurumların herhangi bir konuda yatırım yapmadan önce dikkat ettiği en önemli hususun yatırım ve işletme maliyetleri ile yapılan yatırımın kuruma ne kazandırıp ne kaybettireceğini incelediği bilinen bir gerçektir. Bu bağlamda İller Bankasınca her bir kaynak için birim bazda üretime ait yaklaşık maliyetler oluşturularak bu maliyetin yapılacak yatırımın hayata geçmesi ile kaç yılda kendini amorti edebileceği ve yatırım ömrü sonuna kadar ne kadarlık bir kar oluşturacağı tespit edilerek bu bilgilerin belediyelere aktarılması faydalı olacaktır. Bu sayede belediyeler yapacakları yatırımın kendilerine getirilerini daha net görmüş olacaklardır.

Ayrıca İller Bankası uluslararası anlaşmalar ve Türkiye’nin hedeflerini göz önüne alarak kendi karbon ayak izini belirleyerek oluşan emisyonların azaltımı yoluna gitmelidir. Bankaca yapılabilecek karbon ayak izi küçültme çalışmaları aşağıda sıralanmıştır.

a. Enerji konusunda yapılabilecek çalışmalar:

- Merkez ve Taşra Teşkilatındaki idari ve sosyal binalarda enerji tüketimi düşük aydınlatma armatürleri seçilmelidir.
 - Yeni yapılacak binalar sıfır emisyon yaklaşımı ile projelendirilmelidir.
 - Binaların mevcut yapısı incelenerek enerji kaybına sebep olan birimler revize edilmelidir.
 - Isıtma ve soğutma sisteminde optimum sıcaklık değerleriyle merkezi siteme geçilmesi enerji tasarrufu sağlayacaktır.
 - Mümkünse binaların dış cephelerinde güneş panellerinin kullanılması, otopark alanlarının üzerinin güneş panelleri ile kaplanması, uygun rüzgâr değerleri oluşan bölgelerde rüzgâr enerjisinden faydalanılması kurum kimliği ve yeniliklere öncülük etme bakımından faydalı olacaktır.
 - Kurumda kullanılan bilgisayarların daha kısa sürede uyku moduna geçmesi sağlanmalıdır.
 - Enerji verimliliğini kurum kültürü haline getirmek için eğitimler yapılmalıdır.
- b. Ulaşım konusunda yapılabilecek çalışmalar:
- Banka personeli hizmetinde bulunan araçlarda mümkünse hibrit araçların tercih edilmesi faydalı olacaktır.
 - Bir günden uzun olmayan eğitimler ile danışma, değerlendirme niteliğindeki toplantıların video konferans yöntemi ile yapılması faydalı olacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir kalkınma ekonomik temelli kalkınma yönteminin ötesinde ekoloji-insan-ekonomi üçgeni odaklı bir sistemdir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı, özellikle iklim değişikliğinin yoğun olarak hissedildiği son 50 yıldır uluslararası alanda oldukça önem verilen bir konu haline gelmiştir. Çalışmamızda sürdürülebilir kalkınma kavramının tahlili verildikten sonra özellikle uluslararası iklim anlaşmaları incelenmiştir. Bu noktada gerek Kyoto Protokolü gerek İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi gerekse 2015 tarihli son uluslararası iklim değişikliği sözleşmesi olan Paris Anlaşmasının temel odak noktaları kısa vadede iklim değişikliği sorununu yavaşlatmak, uzun vadede sona erdirmektir.

İklim değişikliği sorununun çözümünde Dünya'nın ve Türkiye'nin sera gazı emisyonları tahlil edilmiş, sektörlere göre kaynaklar tanımlanmıştır.

Yapılan incelemeler neticesinde sera gazı emisyonları içerisinde karbondioksit salımının en ön sırada geldiği çeşitli kaynaklardan teyit edilmiştir. Daha sonra küresel olarak karbon ayak izinin küçültülmesi için alınması gereken önlemler incelenmiştir.

İllere göre sera gazı emisyonlarında; ilin gelişmişlik seviyesi, nüfusu, konumu, barındırdığı sanayiler, ulaşım altyapısı, gelir seviyesi gibi etmenler etkilidir. Bu parametreler her ne kadar oldukça değişken olsa da ülke genelindeki emisyon karakteristiğine bakılarak karbondioksit salımının her şeye rağmen birinci sırada yer alacağı görülmüştür.

Türkiye özelinde enerjide dışa bağımlı olunması ve gündün güne karbon salımlarının artması sebepleri ile yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesinin zorunlu olduğu görülmüştür. Türkiye'de nüfusun %80'inin şehirlerde yaşadığı gerçeği göz önünde bulundurularak; ülke genelinde uluslararası anlaşmalarda belirtilen hedefleri yakalayabilmek, cari açığı düşürmek ve dışa bağımlılığı azaltmak için yerel yönetimlerde yapılacak karbon ayak izi küçültülmesi çalışmalarının çok önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu açıdan özellikle belediyeler bazında dünyadan ve Türkiye'den seçilen şehirlerin İklim Değişikliği Eylem Planları incelenmiştir.

Yurtdışı ve yurtiçi örneklemelerin incelenmesi neticesinde iklim değişikliği ana başlığı altında karbon ayak izinin düşürülmesi için yapılan çalışmaların -bulguların ve sonuçların- birbirleri ile paralel doğrultuda olduğu görülmüştür.

Karbon ayak izini düşürmek için iklim değişikliği eylem planı hazırlamak konu ile ilgili bir altyapı oluşturması, sorunu tanımlaması ve çözümler üretmesi anlamında oldukça önemlidir. Ancak planların sadece yolu tarif ettiği ve hedefe ulaşabilmek için ülke genelinde asıl işin buradan sonra başlayacağı unutulmamalıdır.

Belediyelerin görev, yetki ve sorumluluklarının alınabilecek önlemler anlamında karbon ayak izine katkısı önemlidir Kanunların belediyelere verdiği görev ve sorumluluklar incelenerek; belediyelerin karbon ayak izinin küçültülmesindeki görevleri irdelenerek aşağıda sıralanan beş başlık altında derlenmeye çalışılmıştır. Her bir başlık altında karbon ayak izini küçültmek isteyen belediyelere yol gösterecek alt başlıklar oluşturulmaya çalışılmıştır.

- Temel Çalışmalar başlığı altında; belediyelerde yapılabilecek temel düzenlemelerden ve metodoloji oluşturulmasından bahsedilmiştir.
- Konut ve Belediye Hizmetleri Çalışmaları başlığı altında; enerji verimliliğinin artırılması çalışmaları, mevcut ve yeni yapılacak binalarda enerji verimliliğinin artırılması ve belediye hizmetlerinde karbon ayak izinin küçültülmesi için yapılabilecek çalışmalardan bahsedilmiştir.
- Ulaşım Çalışmaları başlığı altında; toplu taşımaya ağırlık verilmesi, kullanılan araçlarda düşük emisyonlu yakıtların tercih edilmesi, bisiklet yollarının oluşturulmasından bahsedilmiştir.
- Sanayi ve Enerji Çalışmaları başlığı altında; sanayi bölgelerinde yapılabilecek çalışmalar, sokak aydınlatmalarında sistem seçimi, belediye binalarında enerji tasarrufu ve verimliliği konularından bahsedilmiştir.

- Zirai Faaliyetler ve Ormancılık Çalışmaları başlığı altında; ağaçlandırmanın arttırılması, gübrelemenin verimli yapılması ve biyogaz üretimi konularından bahsedilmiştir.

Son olarak İller Bankası 'nın görev ve sorumlulukları belirtilerek sürdürülebilir kalkınma planında vilayetler bazında kentsel dönüşümde aldığı etkin rol ile altyapı, üstyapı projelerinin yapılması veya yaptırılması konusunda, yenilenebilir enerji projelerinin desteklenmesi noktasında üstlendiği rol izah edilmiştir. Bu bağlamda Bankaca belediyelere yapılabilecek destekler belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca İller Bankası 'nın uluslararası anlaşmaları ve Türkiye'nin hedeflerini göz önüne alarak kendi karbon ayak izini belirlemesi ve oluşan emisyonların azaltımı yoluna gitmesi gerektiği belirtilerek yapılabilecek çalışmalara örnekler verilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Fulekar, M. H. (2014). *Environment and Sustainable Development*. B. Pathak, and R. K. Kale (Eds.). Springer India, 27.
2. Erden Özsoy, C. (2015). "Küresel İklim Değişikliğini Azaltmak İçin Piyasa Temelli Bir Çözüm: Karbon Vergisi ve Ekonomik Etkileri." *Enerji ve Diplomasi Dergisi (Energy and Diplomacy Journal)*. Sayı: 2. ISSN: 2149-0457. 116-147.
3. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (1987) "Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." A Call for Action, section 3
4. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (1987) "Today, we need to be equally concerned about the ways in which environmental degradation can dampen or reverse economic development. In one area after another, environmental degradation is eroding the potential for development. This basic connection was brought into sharp focus by the environment and development crises of the 1980s." Chapter 1/ 4. The Economic Crisis.
5. Keleş, Ö. (2007). Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, 7.
6. Kitzes, J., Peller, A., Goldfinger, S., ve Wackernagel, M. (2007). Current Methods for Calculating National Ecological Footprint Accounts. *Science for Environment and Sustainable Society*, 4(1), 1-9.; Global Footprint Network. Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu. İnternet: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.footprintnetwork.org%2Fimages%2Farticle_uploads%2FTurkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf+%date=2017-05-12 Son Erişim Tarihi: 12.05.17.
7. Nolberto Munier, (2005) *Introduction to Sustainability: Road to a Better Future*, Dordrecht: Springer, 2005, s. 1.
8. Erden Özsoy, C. (Yaz, 2015). Küresel iklim değişikliğini azaltmak için piyasa temelli bir çözüm: Karbon vergisi ve ekonomik etkileri. *Enerji ve Diplomasi Dergisi*, Sayı 2.
9. Erden, C., Turan Koyuncu, F. (2014). Kalkınma ve çevresel sağlık riskleri: Türkiye için ekonometrik bir analiz. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 11 .
10. İnternet: UN, "Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future", Web: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.un-documents.net%2Fwced-ocf.htm&date=2017-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2017.

11. Yavilioğlu, C. Ekonomik Kalkınma ve Motivasyon Arasındaki İlişki, Cumhuriyet Üniversitesi GGBF Dergisi, 2(2), 110.
12. Başkaya, F. Kalkınma İktisadının Yükseliş ve Düşüşü, Ankara: Maki Yayınları, 2005, 29.
13. Clayton M. H. A., Radcliffe J. N., Sustainability: A System Approach, London: Eartscan Publication, 1997, 146–147.
14. Tosun, E. K. “Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri”, Paradoks, Yıl 5, Sayı 2, Temmuz 2009,
15. Pearce W. D., Barbier E. ve Markandya A., Sustainable Development: Economics and Environment in the Third World, London: Edward Elgar Publishing, 1997, 3.
16. Munier N., Introduction to Sustainability: Road to a Beter Future, Dordrecht: Springer, 2005, s. 1.
17. UN, “Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future”, <http://www.webcitation.org/6qO4Z08QQ>, (Erişim Tarihi: 18.10.2016)
18. Sachs, W. (2015). Planet dialectics. Zed Books: 1-7
19. Carson, R. (1994). Silent spring. 1962: 5-6
20. Sargent, F. (1965). The International Biological Program. International Journal of Biometeorology, 9(2), 101-102.
21. Danilov-Danilyan, V. I., Gelfan, A. N., Motovilov, Y. G., & Kalugin, A. S. (2014). Disastrous flood of 2013 in the Amur basin: Genesis, recurrence assessment, simulation results. Water resources, 41(2), 115.
22. İnternet: Plan of Action to Combat Desertification, URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.unccd.int%2Fen%2Fabout-the-convention%2Fhistory%2FPages%2Fdefault.aspx&date=2017-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2017.
23. İnternet: T.C. Dışişleri Bakanlığı. Yerel Gündem 21. Arar A.A., URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mfa.gov.tr%2Fyerel-gundem-21.tr.mfa&date=2017-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2017.
24. İnternet: UNFCCD. Kyoto Protocol. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Funfccc.int%2Fkyoto_protocol%2Fitems%2F2830.php&date=2017-05-12 Son Erişim Tarihi: 12.05.2017.

25. UNFCCC, 2009:12
http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (Erişim Tarihi: 20.10.16)
26. Strange ve Bailey, 2008: 46-49
27. UN Conference on Sustainable Development
28. TERI, 2013: 1-56
29. Çetin M., “Teori ve Uygulamada Bölgesel Sürdürülebilir Kalkınma”, CÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, 2006, s. 5.
30. Diesendorf, s. 20–21.
31. Decleris M., The Law of Sustainable Development: General Principles, Luxembourg: European Commission, 2000:19.
32. Karabulut, 2004: 74.
33. Meadows vd., 1972: 45-46
34. (CEE, 2007: 12-13).
35. Strange ve Bayley, 2008: 27-28
36. İnternet: Agenda 21 - Chapter 2 International Cooperation To Accelerate Sustainable Development In Developing Countries And Related Domestic Policies; Paragraph 2.1.
URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fsustainabledevelopment.un.org%2Fcontent%2Fdocuments%2FAGenda21.pdf&date=2017-05-12> Son Erişim Tarihi 12.05.2017.
37. (UN, 1992b: 3)
38. İnternet: Agenda 21 - Chapter 2 International Cooperation To Accelerate Sustainable Development In Developing Countries And Related Domestic Policies; Paragraph 2.2.
URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fsustainabledevelopment.un.org%2Fcontent%2Fdocuments%2FAGenda21.pdf&date=2017-05-12> Son Erişim Tarihi 12.05.2017.
39. Gündem 21 anlaşmasında bu husus şu şekilde izah edilmiştir: Agenda 21 - Chapter 2 International Cooperation To Accelerate Sustainable Development In Developing Countries And Related Domestic Policies; Paragraph 2.9.

40. Meadows vd., 1972: 69; 2012 yılında Sadece Türkiye’de endüstriyel enerji üretiminin %89.5’i fosil yakıtlardan karşılanmıştır.
41. İnternet: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı. Ön Ulusal Kalkınma Planı. Web:
<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.google.com.tr%2Furl%3Fsa%3Dt%26rct%3Dj%26q%3D%26esrc%3Ds%26source%3Dweb%26cd%3D1%26ved%3D0ahUKEwj2oOFk-ftAhWCDywKHZYEABkQFgghMAA%26url%3Dhttp%253A%252F%252Fwww3.kalkinma.gov.tr%252FDocObjects%252FDownload%252F8074%252Fo-ukp.pdf%26usg%3DAFQjCNFKwfwxXPoBIUq0T6XXiu1OuMgvQw&date=2017-05-12>
42. T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2012). Rio’dan Rio’ya Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınmanın Mevcut Durumu.
43. T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2012). Rio’dan Rio’ya Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınmanın Mevcut Durumu.
44. SDSN, 2014: 5
45. Günsoy ,2013a: 155-156; Arı, 2015: 14-15
46. Hardy, 2003: 3-13
47. Necdet Özyuvacı, Meteoroloji ve Klimatoloji, Dilek Ofset Matbaacılık, İstanbul, 1999, s.312.
48. Necmettin Çepel, Doğa Çevre Ekoloji ve İnsanlığın Ekolojik Sorunları, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 1992, s. 44.
49. Kaynak: Ayşen Müezzinoğlu, Atmosfer Kimyası, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 305, İzmir, 2003, s.63.
50. Dean Edwin Abrahamson, “Global Warming: The Issue, Impacts, Responses”, The Challenge of Global Warming, Edited by Dean Edwin Abrahamson, Island Press, 1989, s. 10.
51. İnternet: Karakaya, E.; Özçağ, M.. Türkiye açısından kyoto protokolü’nün değerlendirilmesi ve ayrıştırma (decomposition) yöntemi ile co2 emisyonu belirleyicilerinin analizi. VII. ODTÜ Ekonomi Konferansı. (2003). URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.econturk.org%2FTurkiyeekonomisi%2Fodu_paper.pdf&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.

52. İnternet: BM IPCC Dördüncü Değerlendirme Raporu. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.gezeganimiz.com%2Fipcc.pdf&date=2017-05-12> Son Erisim tarihi: 12.05.2017
53. Elizabeth R. Desombre, The Global Environment&World Politics, Continuum, London, Newyork, 2002, s. 99.
54. Spencer R. Weart, The Discovery of Global Warming, Harvard University Press, United States of America, 2003, preface 8
55. Climate Change 2001: Impacts, Adaption, and Vulnerability, Edited by: James J. McCarthy, Osvaldo F. Canziani, Neil A. Leary, David J. Dokken, Kasey S. White, Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2001.
56. Caner Erkan, “Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü Üzerine”, Liberal Düşünce, Yıl: 7, Sayı: 25-26, Kıs- Bahar 2002, s. 213.
57. F. Oldfield, J. A. Dearing, “The Role of Human Activities In The Past Environmental Change”, Paleoclimate, Global Change and the Future, Keith D. Alverson, Raymond S. Bradley, Thomas F. Pedersen (Eds.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 2003, s.143.
58. Fred T. Mackenzie, Our Changing Planet-An Introduction to Earth System Science and Global Environmental Change, Pearson Education, Inc., Third Edition, USA, 2003, s. 223.
59. İnternet: Kankınmada Anahtar Verimlilik Dergisi. Sürdürülebilir Yarınlar İçin; “Sürdürülebilir Tüketim ve Enerji Verimliliği”. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. 2012. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fanahtar.sanayi.gov.tr%2Ftr%2Fnews%2Fsurdurulebilir-yarinlar-icin-surdurulebilir-tuketim-ve-enerji-verimliliği%2F158&date=2017-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2017.
60. Desombre, a.g.e., 2002, s. 97.
61. İrfan Erdoğan, Nazmiye Eğder, Çevre Sorunları, Egemen ve Marksist Anlayışın İlettikleri Üzerine Nedenler Çözümler, Doruk Yayımcılık, Ankara, 1995, s.5.
62. V. Subramanian, A Textbook in Environmental Science, Alpha Science, India, 2002, s. 17.
63. Toprak H, Çevre Yönetimi, 65.

64. Michael Keating, Yeryüzü Zirvesi'nde Değişimin Gündemi, Gündem 21 ve Diğer Rio Anlaşmalarının Popüler Metinleri, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Önder Matbaa, Ankara, 2001, s. 10.
65. İnternet: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. UNFCCC. 1992. URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fiklim.cob.gov.tr%2Fiklim%2FFiles%2FMevzuat%2FBM_iklimcerceve.pdf&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
66. İnternet: "The Kyoto Protocol is an international agreement linked to the United Nations Framework Convention on Climate Change, which commits its Parties by setting internationally binding emission reduction targets." URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Funfccc.int%2Fkyoto_protocol%2Fitems%2F2830.php&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
67. İnternet: "The Kyoto Protocol was adopted in Kyoto, Japan, on 11 December 1997 and entered into force on 16 February 2005. URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Funfccc.int%2Fkyoto_protocol%2Fitems%2F2830.php&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
68. İnternet: "The detailed rules for the implementation of the Protocol were adopted at COP 7 in Marrakesh, Morocco, in 2001, and are referred to as the "Marrakesh Accords." URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Funfccc.int%2Fkyoto_protocol%2Fitems%2F2830.php&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
69. İnternet: UN. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fiklim.cob.gov.tr%2Fiklim%2FFiles%2FMevzuat%2Fkyoto_protokol.pdf&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
70. İnternet: Özkaya, I.. Paris Anlaşması ve Ortak Değerlerin İnşası Sürecinde Hukuk. 2015. URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fiklimadaleti.org%2F%3Fp%3Daktivistin-zulasi%26n%3Dparis-anlasmasi&date=2017-05-12> Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
71. İnternet: UNFCCC. The Paris Agreement. "On 5 October 2016, the threshold for entry into force of the Paris Agreement was achieved. The Paris Agreement will enter into force on 4 November 2016." URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Funfccc.int%2Fparis_agreement%2Fitems%2F9485.php&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
72. Kitzes vd., 2007: 6

73. Jones ve Kammen 2011: 12
74. Bekiroğlu: 2011:2
75. WWF, 2014: 33
76. İnternet: The World Bank. World Development Indicators. URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fatabank.worldbank.org%2Fdata%2Freports.aspx%3FCode%3DEN.ATM.CO2E.PC%26id%3Daf3ce82b%26report_name%3DPopular_indicators%26populartype%3Dseries%26ispopular%3Dy%23advancedDownloadOptions&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
77. IPCC (2014). Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change . Exit Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
78. TÜİK Sera Gazı Emisyon Envanteri: 2014
79. İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu. Seragazı Emisyon Envanteri. 2014. URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tuik.gov.tr%2FPreHaberBultenleri.do%3Fid%3D21582&date=2017-05-12> Son Erisim tarihi: 12.05.2017.
80. WWF, 2012: 50
81. İnternet: YILMAZ, F. . Enerji verimliliği ve karbon ayak izi. Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi. 2014. URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.dunya.com%2Fgundem%2Fenerji-verimliliği-ve-karbon-ayak-izi-haberi-255976&date=2017-05-12> Son Erisim tarihi: 12.05.2017
82. İnternet: TEİAŞ. Türkiye elektrik enerjisi istatistikleri. Elektrik Mühendisleri Odası. URL:
http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.emo.org.tr%2Fgenel%2Fbizden_detay.php%3Fkod%3D88369%23.WRWMXFWLRhG&date=2017-05-12 Son Erisim tarihi: 12.05.2017
83. WWF: 2012, Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu
84. Global Footprint Network, Country Trends.
<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/trends/tur-key/> (Erişim Tarihi: 24.10.2016)

85. Sağlam, N. E., Düzgüneş, E. ve Balık, Ş. (2008). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği, Su Ürünleri Dergisi, Sayfa 89-94
86. Seval, S. (2011). Sürdürülebilir Çevre Yaklaşımında Karbon Yönetimi, Uluslararası Ekonomik Sorunlar. s.34-35
87. AZARI, H. Y. (2013). Düşük karbon ekonomisi ve Türkiye için bir model önerisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
88. Elitaş, C. ve Çetin, A. C. (2011). Karbon Ticareti ve Karbon Bankacılığı. s.7
89. Şirin ve Ege, 2012: 4917
90. Çapık, Yılmaz ve Çavuşoğlu, 2012: 11
91. Erdem, 2010: 2712
92. TÜİK, 2012
93. Kick, 2011: 14
94. Görez, T., Alkan, A., “Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Ve Hidroelektrik Potansiyeli”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Müh. Bölümü, İzmir
95. İnternet: Amelang, S., Wehrmann, B., Wettengel, J. Germany’s Climate Action Plan 2050. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cleanenergywire.org%2Ffactsheets%2Fgermanys-climate-action-plan-2050&date=2017-05-11> Son erişim tarihi: 11.05.2017.
96. İnternet: ACT Government. A new climate change strategy and action plan for the Australian Capital Territory. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.environment.act.gov.au%2F_data%2Fassets%2Fpdf_file%2F0006%2F581136%2FAP2_Sept12_PRINT_NO_CROPS_SML.pdf&date=2017-05-11 Son erişim tarihi: 11.05.2017.
97. İnternet: Local Government of the City of Madrid. City of Madrid Plan for the Sustainable Use of Energy and Climate Change Prevention. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.madrid.es%2FUnidadWeb%2FContenidos%2FPublicaciones%2FTemaMedioAmbiente%2FSustainable_Use_of_energy_web.pdf&date=2017-05-11 Son erişim tarihi: 11.05.2017.

98. İnternet: City of Chicago. Chicago Climate Action Plan. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.chicagoclimateaction.org%2F&date=2017-05-11> Son erişim tarihi: 11.05.2017.
99. Binboğa, 2014: 5734-5756
100. *Proje Yeri:* Ankara, *Proje Süresi:* 2012-2014, *Proje Maliyeti:* 1.013.000 ABD Doları, *Proje Bütçesi:* Hibe [Montreal Protokolü Çok Taraflı Fon (MLF)], *Uygulayıcı:* Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) *Yürütücü:* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
<http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Id=12482&Sayfa=sayfa&Tur=webmenu>. (Erişim tarihi: 25.10.2016)
101. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ozon Tabakasının Korunmasına Yönelik Devam Eden Projeler
<http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Id=12482&Sayfa=sayfa&Tur=webmenu> (Erişim tarihi: 25.10.2016)
102. *Proje Yeri:* Ankara, *Proje Süresi:* 2012-2018, *Proje Maliyeti:* 14.389.490 ABD Doları, *Proje Bütçesi:* Hibe [Montreal Protokolü Çok Taraflı Fon (MLF)] *Uygulayıcı:* Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO), *Yürütücü:* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
<http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Id=12482&Sayfa=sayfa&Tur=webmenu>. Erişim: 25.10.2016
103. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ozon Tabakasının Korunmasına Yönelik Devam Eden Projeler
<http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Id=12482&Sayfa=sayfa&Tur=webmenu>. Erişim: 25.10.2016
104. *Proje Yeri:* Ankara, *Proje Süresi:* 2013-2015, *Proje Maliyeti:* 260.000 ABD Doları, *Proje Bütçesi:* Hibe [Montreal Protokolü Çok Taraflı Fon (MLF)], *Uygulayıcı:* Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO), *Yürütücü:* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
<http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Id=12482&Sayfa=sayfa&Tur=webmenu>. (Erişim Tarihi: 25.10.2016)
105. Ozon Tabakasının Korunmasına Yönelik Devam Eden Projeler
<http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Id=12482&Sayfa=sayfa&Tur=webmenu>. (Erişim tarihi: 25.10.2016)
106. İnternet: Gaziantep Büyükşehir Belediyesi. Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fgantep.bel.tr%2FGaziantep-CCAP-TR-final-20111102.pdf&date=2017-05-11>

- 107.İnternet: Bursa Büyükşehir Belediyesi. Bursa İklim Değişikliği Eylem Planı. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.skb.gov.tr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F01%2FBursa-Buyuksehir-Belediyesi-Iklim-DeGISikligi-Eylem-Plani.pdf&date=2017-05-11>
- 108.Heleen-Lydeke P. Mees ve Peter P. J. Driessen, Adaptation to Climate Change in Urban Areas: Climate-Greening London, Rotterdam, And Toronto (Kentsel Alanlarda İklim Değişimine Uyum: İklim ve Yeşillendirme: Londra, Rotterdam ve Toronto), Climate Law, 2, 2011, s.251-252.
- 109.İnternet: 5393 Sayılı Belediye Kanunu. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mevzuat.gov.tr%2FMevzuatMetin%2F1.5.5393.pdf&date=2017-05-11>
- 110.World Energy Council Türk Milli Komitesi (2013). Enerji Raporu 2012, Ankara
- 111.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2016). Enerji Verimliliği. Erişim tarihi: 26.10.2016, http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=en&sf=webpages&b=enerjiverimliliği_EN&bn=217&hn=&id=40719
- 112.Yüksel, 2012: 3823-3824
- 113.Elektrik Mühendisleri Odası, Türkiye Elektrik Enerjisi İstatistikleri http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=88369#.WDgk3y2LRhE
- 114.Toklu, 2013: 461-462
- 115.Görez, T., Alkan, A., “Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Ve Hidroelektrik Potansiyeli”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Müh. Bölümü, İzmir
- 116.Düzgüneş, E.:Küresel Isınma ve İklim Değişikliği.E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 2008, s.:89-94
- 117.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ozon Tabakasının Korunmasına Yönelik Devam Eden Projeler <http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php> (Erişim tarihi): 26.10.2016
- 118.İller Bankası 2015-2019 Stratejik Plan s.36
- 119.İller Bankası A.Ş. Organizasyon, Görev ve Yetki Yönergesi <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/25007?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

EKLER

EK-1: Ülke, Bölge Ve Birliklere Ait Yıllara Göre CO₂ Emisyonları

Ülkeler		1960	1970	1980	1990	2000	2010	2013
1	Austria	4.4	6.8	6.9	7.5	7.8	8.1	7.4
2	Australia	8.6	11.8	15	15.5	17.2	16.9	16.3
3	Azerbaijan	..	..	..	..	3.7	3.4	3.8
4	Belgium	9.9	13	13.7	10.6	11.2	9.9	8.4
5	Brazil	0.6	1	1.5	1.4	1.9	2.1	2.5
6	Canada	10.8	16	18	15.7	17.4	14.5	13.5
7	Central African Republic	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1
8	China	1.2	0.9	1.5	2.2	2.7	6.6	7.6
9	Denmark	6.5	12.6	11.8	9.8	9.6	8.4	6.8
10	Egypt, Arab Rep.	0.6	0.6	1	1.3	2.1	2.5	2.4
11	European Union	5.8	8.5	9.7	8.5	8	7.3	6.7
12	France	5.8	8.4	9.1	6.4	5.9	5.4	5.1
13	Finland	3.4	8.8	12.2	10.4	10.1	11.5	8.5
14	Germany	..	..	..	..	10.1	9.3	9.2
15	Greece	1.1	2.7	5.3	7.3	8.5	7.5	6.3
16	Hungary	4.5	6.8	8.1	6.7	5.5	5	4.2
17	India	0.3	0.4	0.5	0.7	1	1.4	1.6
18	Iran, Islamic Rep.	1.7	3.2	3.1	3.8	5.7	8.2	8
19	Israel	3.1	5.6	5.5	7.8	9.6	9	8.8
20	Italy	2.2	5.5	6.9	7.4	7.9	6.8	5.7
21	Japan	2.5	7.4	8.1	8.9	9.6	9.2	9.8
22	Kuwait	29.8	33.4	17.8	23.5	27.8	29.3	27.3
23	Netherlands	6.4	10.9	12.5	10.6	10.4	10.9	10.1
24	North America	15.5	20.6	20.5	19	19.9	17.2	16.1
25	Norway	3.7	7.2	9.3	7.4	8.8	12.3	11.7
26	OECD members	7.3	10.5	11.1	10.6	11.1	10.1	9.7
27	Portugal	0.9	1.8	2.8	4.2	6.1	4.6	4.4
28	Russian Federation	..	..	..	..	10.6	11.7	12.5
29	Saudi Arabia	0.7	7.8	17.1	13.3	13.9	18.5	17.9
30	Spain	1.6	3.5	5.7	5.6	7.3	5.8	5.1
31	Switzerland	3.7	6.5	6.4	6.3	5.4	5	5
32	Sweden	6.6	11.5	8.6	6.1	5.6	5.5	4.6
33	Turkey	0.6	1.2	1.7	2.7	3.4	4.1	4.2
34	Turkmenistan	..	..	..	..	8.3	11.4	12.8
35	United Kingdom	11.2	11.7	10.3	9.7	9.2	7.9	7.1
36	United Arab Emirates	0.1	64.8	36.3	28.7	36.9	19.3	18.7
37	United States	16	21.1	20.8	19.3	20.2	17.5	16.4
38	World	3.1	4	4.4	4.2	4	4.8	5
39	Afghanistan	0	0.2	0.1	0.2	0	0.3	0.7
40	Albania	1.3	1.8	1.9	1.6	1	1.6	1.7
41	Algeria	0.6	1	3.4	3	2.8	3.3	3.5
42	American Samoa	..	..	..	..	..	..	..
43	Andorra	..	..	..	..	8	6.1	6.5

44	Angola	0.1	0.6	0.7	0.5	0.6	1.4	1.4
45	Antigua and Barbuda	0.7	7.1	2	4.9	4.4	6	5.8
46	Arab World	0.6	1.8	3.1	3.2	3.7	4.7	4.7
47	Argentina	2.4	3.5	3.9	3.4	3.8	4.6	4.5
48	Armenia	..	..	..	..	1.1	1.4	1.8
49	Aruba	..	..	..	27.9	25.5	24.2	8.5
50	Bahamas, The	3.7	15.2	37.9	7.6	5.6	6.8	8.2
51	Bahrain	3.5	12.2	21.9	25.1	28	23.1	23.7
52	Bangladesh	..	..	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4
53	Barbados	0.7	1.8	2.7	4.1	4.4	5.3	5.1
54	Belarus	..	..	..	..	5.4	6.6	6.7
55	Belize	0.5	1	1.3	1.7	1.7	1.7	1.5
56	Benin	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	0.6
57	Bermuda	3.6	4.1	8	10	7.5	8.8	5.6
58	Bhutan	..	0	0.1	0.2	0.7	0.7	1.2
59	Bolivia	0.3	0.6	0.8	0.8	1.2	1.5	1.9
60	Bosnia and Herzegovina	..	..	..	..	3.6	5.5	5.7
61	Botswana	..	..	1	2	2.2	2.3	2.5
62	British Virgin Islands	..	1.9	2.7	4	5	6.3	6.1
63	Brunei Darussalam	4.1	63.3	35.7	24.1	14.3	20.9	18.9
64	Bulgaria	2.8	7.2	8.7	8.7	5.3	6	5.4
65	Burkina Faso	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
66	Burundi	..	0	0	0.1	0	0	0
67	Cabo Verde	0.1	0.1	0.4	0.3	0.4	1	0.9
68	Cambodia	0	0.2	0	0.2	0.2	0.3	0.4
69	Cameroon	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.3	0.3
70	Caribbean small states	1.4	4.3	7.1	5.3	6.6	9.6	9.4
71	Cayman Islands	1.4	4	10.2	10.1	11.3	10.2	9.2
72	Central Europe and the Baltics	5.1	8.2	11.3	8.9	6.6	6.8	6.3
73	Chad	0	0	0	0	0	0	0
74	Channel Islands	..	..	..	..	..	..	..
75	Chile	1.8	2.6	2.2	2.5	3.9	4.2	4.7
76	Colombia	1	1.3	1.6	1.7	1.4	1.7	1.9
77	Comoros	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
78	Congo, Dem. Rep.	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0	0
79	Congo, Rep.	0.2	0.4	0.2	0.5	0.3	0.5	0.6
80	Costa Rica	0.4	0.7	1	1	1.4	1.7	1.6
81	Cote d'Ivoire	0.1	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.4
82	Croatia	..	..	..	..	4.4	4.6	4.2
83	Cuba	1.9	2.1	3.2	3.2	2.3	3.4	3.5
84	Curacao	..	..	..	..	..	..	34.2
85	Cyprus	1.5	2.8	4.7	5.7	7.3	7	5.2
86	Czech Republic	..	..	..	..	12.1	10.7	9.4
87	Djibouti	0.5	0.9	1	0.5	0.5	0.6	0.7
88	Dominica	0.2	0.4	0.5	0.8	1.5	2	1.8
89	Dominican Republic	0.3	0.7	1.1	1.3	2.3	2.2	2.1
90	Early-demographic dividend	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	2.1	2.2
91	East Asia & Pacific	1.2	1.5	2	2.6	3.2	5.7	6.3

92	East Asia & Pacific (excluding high income)	1	0.8	1.3	1.8	2.3	5.1	5.8
93	East Asia & Pacific (IDA & IBRD countries)	0.9	0.8	1.3	1.8	2.3	5.2	5.9
94	Ecuador	0.4	0.7	1.7	1.6	1.6	2.5	2.8
95	El Salvador	0.2	0.4	0.5	0.5	1	1.1	1
96	Equatorial Guinea	0.1	0.1	0.3	0.3	0.9	6.4	6.8
97	Eritrea	..	..	..	..	0.2	0.1	..
98	Estonia	..	..	..	..	10.6	13.6	15.1
99	Ethiopia	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
100	Euro area	..	..	..	..	8.2	7.4	6.8
101	Europe & Central Asia	..	..	..	..	7.6	7.5	7.3
102	Europe & Central Asia (excluding high income)	..	..	..	..	6.9	7.6	7.7
103	Europe & Central Asia (IDA & IBRD countries)	..	..	..	..	6.9	7.6	7.7
104	Faroe Islands	1.7	6.7	9.8	12.8	14.8	13	12.3
105	Fiji	0.5	1	1.3	1.1	1.1	1.9	1.9
106	Fragile and conflict affected situations	0.3	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9
107	French Polynesia	0.5	1.8	1.9	2.5	2.4	3.2	3
108	Gabon	0.3	3.5	9.1	4.7	3.8	2.9	2.9
109	Gambia, The	0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3
110	Georgia	..	..	..	..	1	1.4	2
111	Ghana	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6
112	Gibraltar	2.2	2.8	3.3	5.3	12.2	15.2	15.5
113	Greenland	6.9	8.2	11.2	10	9.5	11.7	10.1
114	Grenada	0.2	0.5	0.5	1.1	1.9	2.5	2.9
115	Guam	..	..	..	..	..	..	..
116	Guatemala	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8	0.9
117	Guinea	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
118	Guinea-Bissau	0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
119	Guyana	1.2	2.3	2.3	1.6	2.2	2.3	2.5
120	Haiti	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
121	Heavily indebted poor countries (HIPC)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
122	High income	7.5	11.1	11.9	11.5	12.2	11.5	11
123	Honduras	0.3	0.5	0.6	0.5	0.8	1.1	1.2
124	Hong Kong SAR, China	1	2.1	3.3	4.8	6.1	5.8	6.3
125	IBRD only	1.4	1.6	2.3	2.7	2.7	4.2	4.6
126	Iceland	6.9	6.8	8.2	7.8	7.7	6.2	6.1
127	IDA & IBRD total	1.1	1.4	1.9	2.2	2.2	3.3	3.5
128	IDA blend	0.3	0.7	0.9	0.8	1	1.1	1.1
129	IDA only	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
130	IDA total	0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6
131	Indonesia	0.2	0.3	0.6	0.8	1.2	1.8	1.9
132	Iraq	1.1	2.4	3.3	3	3.1	3.6	4.9
133	Ireland	4	6.6	7.7	8.9	10.8	8.8	7.6
134	Isle of Man	..	..	..	..	..	..	..
135	Jamaica	0.9	2.7	4	3.2	4	2.7	2.8
136	Jordan	0.8	0.9	2.1	3.1	3.3	3.2	3.4

137	Kazakhstan	..	..	..	..	7.9	15.1	15.4
138	Kenya	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3
139	Kiribati	..	0.4	0.5	0.3	0.4	0.6	0.6
140	Korea, Dem. People's Rep.	..	..	..	..	3	2.7	2
141	Korea, Rep.	0.5	1.7	3.5	5.8	9.5	11.5	11.8
142	Kosovo	..	..	..	..	..	..	..
143	Kyrgyz Republic	..	..	..	..	0.9	1.2	1.7
144	Lao PDR	0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3
145	Late-demographic dividend	1.8	1.9	2.8	3.4	3.4	6.1	6.8
146	Latin America & Caribbean	1.3	1.8	2.4	2.3	2.5	2.9	3
147	Latin America & Caribbean (excluding high income)	1.3	1.7	2.4	2.2	2.4	2.7	2.9
148	Latin America & the Caribbean (IDA & IBRD countries)	1.3	1.7	2.4	2.2	2.5	2.8	3
149	Latvia	..	..	..	..	2.7	3.8	3.5
150	Least developed countries: UN classification	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3
151	Lebanon	1.4	1.7	2.4	3	4.7	4.6	4.3
152	Lesotho	..	..	..	..	..	1.1	1.1
153	Liberia	0.1	1	1.1	0.2	0.1	0.2	0.2
154	Libya	0.5	15.3	8.4	8.4	8.8	9.8	8.1
155	Liechtenstein	..	..	..	..	..	1.5	1.4
156	Lithuania	..	..	..	..	3.5	4.3	4.3
157	Low & middle income	1.1	1.2	1.7	2.1	2.1	3.2	3.5
158	Low income	..	..	..	..	0.3	0.3	0.3
159	Lower middle income	0.4	0.6	0.8	1	1.1	1.4	1.4
160	Luxembourg	36.7	40.5	30.3	26.2	18.9	21.6	18.7
161	Macao SAR, China	0.3	0.8	2.1	2.9	3.8	3.7	3.8
162	Macedonia, FYR	..	..	..	..	6	4.2	4
163	Madagascar	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
164	Malawi	..	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
165	Malaysia	..	1.3	2	3.1	5.4	7.8	8
166	Maldives	..	..	0.3	0.7	1.6	2.4	2.7
167	Mali	0	0	0.1	0	0.1	0.1	0.1
168	Malta	1	2.2	3.2	6.2	5.4	6.1	5.2
169	Marshall Islands	..	..	..	1	1.5	2	1.9
170	Mauritania	0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7
171	Mauritius	0.3	0.6	0.6	1.4	2.3	3.1	3
172	Mexico	1.7	2.2	3.9	3.7	3.7	3.8	3.9
173	Micronesia, Fed. Sts.	..	..	..	..	1.3	1.2	1.4
174	Middle East & North Africa	1	2.3	3.5	3.7	4.7	6	6
175	Middle East & North Africa (excluding high income)	0.9	1.7	2.2	2.5	3.1	4	3.9
176	Middle East & North Africa (IDA & IBRD countries)	0.9	1.6	2.2	2.5	3.2	4	4
177	Middle income	1.1	1.3	1.9	2.3	2.3	3.6	3.9
178	Moldova	..	..	..	..	1	1.4	1.4
179	Monaco	..	..	..	..	..	..	..
180	Mongolia	1.4	2.2	4.1	4.6	3.1	9.1	14.5

181	Montenegro	..	..	..	..	..	4.2	3.6
182	Morocco	0.3	0.5	0.8	0.9	1.2	1.7	1.8
183	Mozambique	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2
184	Myanmar	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
185	Namibia	..	..	..	0	0.9	1.4	1.3
186	Nauru	..	10.2	16.7	13.6	8.4	4.4	4.3
187	Nepal	0	0	0	0	0.1	0.2	0.2
188	New Caledonia	10.9	21.4	14.3	9.3	10.5	14.2	14.7
189	New Zealand	4.9	5.1	5.6	7.1	8.5	7.3	7.6
190	Nicaragua	0.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8
191	Niger	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
192	Nigeria	0.1	0.4	0.9	0.4	0.6	0.6	0.6
193	Northern Mariana Islands	..	..	..	..	..	..	..
194	Not classified	..	..	..	..	..	..	..
195	Oman	..	0.3	5.2	6.3	9.8	17.1	15.7
196	Other small states	0.6	3.3	4.5	4	5	6.6	6.8
197	Pacific island small states	0.4	0.8	1.1	1	0.9	1.3	1.3
198	Pakistan	0.3	0.4	0.4	0.6	0.8	0.9	0.8
199	Palau	1.5	11.8	12.9	15.6	5.9	10.6	10.7
200	Panama	0.9	1.5	1.6	1.1	1.9	2.5	2.7
201	Papua New Guinea	0.1	0.3	0.6	0.5	0.5	0.7	0.8
202	Paraguay	0.2	0.3	0.5	0.5	0.7	0.8	0.8
203	Peru	0.8	1.3	1.4	1	1.2	2	1.9
204	Philippines	0.3	0.7	0.8	0.7	0.9	0.9	1
205	Poland	6.7	9.3	13.1	9.7	7.8	8.3	7.9
206	Post-demographic dividend	7.7	11.3	12	11.6	12	11	10.5
207	Pre-demographic dividend	0.2	0.4	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5
208	Puerto Rico	..	..	..	..	..	..	..
209	Qatar	3.7	69.2	58.6	24.7	58.5	41.1	40.5
210	Romania	2.9	5.9	8.8	6.8	4	3.9	3.5
211	Rwanda	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
212	Samoa	0.1	0.2	0.6	0.8	0.8	1.1	1.3
213	San Marino	..	..	..	..	..	..	..
214	Sao Tome and Principe	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.6	0.6
215	Senegal	0.3	0.3	0.6	0.4	0.4	0.6	0.6
216	Serbia	..	..	..	..	..	6.3	6.3
217	Seychelles	..	0.5	1.5	2.1	7.1	7.7	7.2
218	Sierra Leone	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
219	Singapore	0.8	8.8	13	15.4	12.2	8.7	9.4
220	Sint Maarten (Dutch part)	..	..	..	..	..	..	20.8
221	Slovak Republic	..	..	..	..	6.7	6.7	6.2
222	Slovenia	..	..	..	..	7.2	7.5	7
223	Small states	0.9	3.5	5.2	4.2	5.1	6.9	7
224	Solomon Islands	0.1	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
225	Somalia	0	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1
226	South Africa	5.6	6.8	8.3	9.1	8.6	9.3	8.9
227	South Asia	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.2	1.4

228	South Asia (IDA & IBRD)	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.2	1.4
229	South Sudan	..	..	..	..	..	..	0.1
230	Sri Lanka	0.2	0.3	0.2	0.2	0.5	0.7	0.8
231	St. Kitts and Nevis	0.2	0.6	1.2	3.1	4	5	5.1
232	St. Lucia	0.2	0.6	1	1.2	2.1	2.3	2.2
233	St. Martin (French part)	..	..	..	..	..	..	..
234	St. Vincent and the Grenadines	0.1	0.3	0.4	0.8	1.4	2	1.9
235	Sub-Saharan Africa	0.6	0.8	1	0.9	0.8	0.9	0.8
236	Sub-Saharan Africa (excluding high income)	0.6	0.8	1	0.9	0.8	0.9	0.8
237	Sub-Saharan Africa (IDA & IBRD countries)	0.6	0.8	1	0.9	0.8	0.9	0.8
238	Sudan	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
239	Suriname	1.5	4.3	6.5	4.4	4.8	5.1	3.9
240	Swaziland	0.1	0.8	0.8	0.5	1.1	0.9	0.9
241	Syrian Arab Republic	0.7	1	2.3	3	3.1	3	1.9
242	Tajikistan	..	..	..	..	0.4	0.3	0.4
243	Tanzania	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
244	Thailand	0.1	0.4	0.8	1.6	2.9	4.3	4.5
245	Timor-Leste	..	..	..	..	..	0.2	0.4
246	Togo	0	0.1	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3
247	Tonga	0.2	0.3	0.4	0.8	1	1.1	2
248	Trinidad and Tobago	3	9.5	15.6	13.9	18.8	36.1	34.5
249	Tunisia	0.4	0.7	1.5	1.6	2.1	2.6	2.5
250	Turks and Caicos Islands	..	..	..	..	0.8	6.2	6
251	Tuvalu	..	..	..	..	..	..	..
252	Uganda	0.1	0.2	0	0	0.1	0.1	0.1
253	Ukraine	..	..	..	..	6.5	6.6	6
254	Upper middle income	1.7	1.9	2.8	3.5	3.5	5.9	6.6
255	Uruguay	1.7	2	2	1.3	1.6	1.9	2.2
256	Uzbekistan	..	..	..	..	4.9	3.6	3.4
257	Vanuatu	..	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4
258	Venezuela, RB	7	6.4	5.9	6.2	6.2	6.5	6.1
259	Vietnam	0.2	0.7	0.3	0.3	0.7	1.7	1.7
260	Virgin Islands (U.S.)	..	..	..	..	..	..	..
261	West Bank and Gaza	..	..	..	..	0.3	0.5	0.6
262	Yemen, Rep.	0.7	0.4	0.4	0.8	0.8	1	1
263	Zambia	..	0.9	0.6	0.3	0.2	0.2	0.3
264	Zimbabwe	..	1.6	1.3	1.5	1.1	0.7	0.9

EK-2: Mevzuat

BELEDİYE KANUNU

Kanun No: 5393
Kabul Tarihi: 3/7/2005

BİRİNCİ KISIM

Genel Hükümler

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

Amaç

Madde 1- Bu Kanunun amacı, belediyenin kuruluşunu, organlarını, yönetimini, görev, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usûl ve esaslarını düzenlemektir.

Kapsam

Madde 2- Bu Kanun belediyeleri kapsar.

Tanımlar

Madde 3- Bu Kanunun uygulanmasında;

a) Belediye: Belde sakinlerinin mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan ve karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan, idarî ve malî özerkliğe sahip kamu tüzel kişisini,

b) Belediyenin organları: Belediye meclisini, belediye encümenini ve belediye başkanını,

c) Belde: Belediyesi bulunan yerleşim yerini,

d) Mahalle: Belediye sınırları içinde, ihtiyaç ve öncelikleri benzer özellikler gösteren ve sakinleri arasında komşuluk ilişkisi bulunan idarî birimi,

İfade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Belediyenin Kuruluşu ve Sınırları

Kuruluş

Madde 4- Nüfusu 5.000 ve üzerinde olan yerleşim birimlerinde belediye kurulabilir. İl ve ilçe merkezlerinde belediye kurulması zorunludur.

İçme ve kullanma suyu havzaları ile sit ve diğer koruma alanlarında ve meskûn sahası kurulu bir belediyenin sınırlarına 5.000 metreden daha yakın olan yerleşim yerlerinde belediye kurulamaz.

Köylerin veya muhtelif köy kısımlarının birleşerek belediye kurabilmeleri için meskûn sahalarının, merkez kabul edilecek yerleşim yerinin meskûn sahasına azami 5.000 metre mesafede bulunması ve nüfusları toplamının 5.000 ve üzerinde olması gerekir.

Bir veya birden fazla köyün köy ihtiyar meclisinin kararı veya seçmenlerinin en az yarısından bir fazlasının mahallin en büyük mülkî idare amirine yazılı başvurusu ya da valinin kendiliğinden buna gerek görmesi durumunda, valinin bildirimine üzerine, mahallî seçim kurulları, onbeş gün içinde köyde veya köy kısımlarında kayıtlı seçmenlerin oylarını alır ve sonucu bir tutanakla valiliğe bildirir.

İşlem dosyası valinin görüşüyle birlikte İçişleri Bakanlığına gönderilir. Danıştayın görüşü alınarak müşterek kararname ile o yerde belediye kurulur.

Yeni iskân nedeniyle oluşturulan ve nüfusu 5.000 ve üzerinde olan herhangi bir yerleşim yerinde, İçişleri Bakanlığının önerisi üzerine müşterek kararnameyle belediye kurulabilir.

Sınırların tespiti

Madde 5- Yeni kurulan bir belediyenin sınırları, kuruluşu izleyen altı ay içinde aşağıdaki şekilde tespit edilir:

a) Eskiden beri o yerleşim yerine ait sayılan tarla, bağ, bahçe, çayır, mera, otlak, yaylak, zeytinlik, palamutluk, fundalık gibi yerler ile kumsal ve plajlar belediye sınırı içine alınır.

b) Belediye sınırlarını dere, tepe, yol gibi belirli ve sabit noktalardan geçirmek esastır. Bunun mümkün olmaması durumunda, sınır düz olarak çizilir ve işaretlerle belirtilir.

c) Belediyenin sınırları içinde kalan ve eskiden beri komşu belde veya köy halkı tarafından yararlanılan yayla, çayır, mera, koru, kaynak ve mesirelik gibi yerlerden geleneksel yararlanma hakları devam eder. Bu haklar için sınır kâğıdına şerh konulur.

d) Çizilen sınırların geçtiği yerlerin bilinen adları sınır kâğıdına yazılır. Ayrıca yetkili fen elemanı tarafından düzenlenen kroki sınır tespit tutanağına eklenir.

Sınırların kesinleşmesi

Madde 6- Belediye sınırları, belediye meclisinin kararı ve kaymakamın görüşü üzerine valinin onayı ile kesinleşir.

Kesinleşen sınırlar, valilikçe yerinde uygulanmak suretiyle taraflara gösterilir ve durum bir tutanakla belirlenir. Kesinleşen sınır kararları ile dayanağı olan belgelerin birer örneği; belediyesine, mahallî tapu dairesine, il özel idaresine ve o yerin mülkî idare amirine gönderilir.

Kesinleşen sınırlar zorunlu nedenler olmadıkça beş yıl süre ile değiştirilemez.

Sınır uyuşmazlıklarının çözümü

Madde 7- Bir il dâhilindeki beldeler veya köyler arasında sınır uyuşmazlığı çıkması hâlinde ilgili belediye meclisi ve köy ihtiyar meclisi ile kaymakamın görüşleri otuz gün süre verilerek istenir. Vali, bu görüşleri değerlendirerek sınır uyuşmazlığını karara bağlar. Büyükşehir belediyesi sınırları içinde kalan ilçe ve ilk kademe belediyelerinin sınır değişikliklerinde büyükşehir belediye meclisinin de görüşü alınır.

İl ve ilçe sınırlarının değiştirilmesini gerektirecek sınır uyuşmazlıklarında 5442 sayılı İl İdaresi Kanunu hükümleri uygulanır.

Birleşme ve katılma

Madde 8- Belde, köy veya bunların bazı kısımlarının bir başka beldeye katılabilmesi için bu yerlerin meskûn sahalalarının katılınacak beldenin meskûn sahasına uzaklığı 5.000 metreden fazla olamaz.

Bir belde veya köyün veya bunların bazı kısımlarının meskûn sahasının, komşu bir beldenin meskûn sahası ile birleşmesi veya bu sahalalar arasındaki mesafenin 5.000 metrenin altına düşmesi ve buralarda oturan seçmenlerin yarısından bir fazlasının komşu beldeye katılmak için başvurması hâlinde, katılınacak belde sakinlerinin oylarına başvurulmaksızın, katılmak isteyen köy veya belde veya bunların kısımlarında başvuruya ilişkin oylama yapılır. Oylama sonucunun olumlu olması hâlinde başvuruya ait evrak, valilik tarafından katılınacak belediyeye gönderilir. Belediye meclisi evrakın gelişinden itibaren otuz gün içinde başvuru hakkındaki kararını verir. Belediye meclisinin uygun görmesi hâlinde katılım gerçekleşir. Büyükşehirlerde birleşme ve katılma işlemleri, katılınacak ilçe veya ilk kademe belediye meclisinin görüşü üzerine, büyükşehir belediye meclisinde karara bağlanır. Katılma sonrası oluşacak yeni sınır hakkında, 6 ncı maddeye göre işlem yapılır ve sonuç İçişleri Bakanlığına bildirilir.

Bir beldenin bazı kısımlarının komşu bir beldeye katılmasında veya yeni bir belde ya da köy kurulmasında, beldenin nüfusunun 5.000'den aşağı düşmemesi gerekir.

Büyükşehir belediyesi bulunan yerlerde ayrılma yoluyla yeni bir belde kurulması için belde nüfusunun 100.000'den aşağı düşmemesi ve yeni kurulacak beldenin nüfusunun 20.000'den az olmaması şarttır. (1)

Bu madde uyarınca gerçekleşen katılmalarda, katılan belde ile bazı kısımları veya tümü katılan köy veya belde arasında; taşınır ve taşınmaz mal, hak, alacak ve borçların devri ve paylaşımı, aralarında düzenlenecek protokolle belirlenir.

Birleşme ve katılma işlemlerinde bu maddede düzenlenmeyen hususlarda 4 üncü madde hükmüne göre işlem yapılır.

Mahalle ve yönetimi

Madde 9- Mahalle, muhtar ve ihtiyar heyeti tarafından yönetilir.

Belediye sınırları içinde mahalle kurulması, kaldırılması, birleştirilmesi, bölünmesi, adlarıyla sınırlarının tespiti ve değiştirilmesi, belediye meclisinin kararı ve kaymakamın görüşü üzerine valinin onayı ile olur.

Muhtar, mahalle sakinlerinin gönüllü katılımıyla ortak ihtiyaçları belirlemek, mahallenin yaşam kalitesini geliştirmek, belediye ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla ilişkilerini yürütmek, mahalle ile ilgili konularda görüş bildirmek, diğer kurumlarla iş birliği yapmak ve kanunlarla verilen diğer görevleri yapmakla yükümlüdür. (Ek cümle: 12/11/2012-6360/15 md.) Belediye sınırları içinde nüfusu 500'ün altında mahalle kurulamaz.

Belediye, mahallenin ve muhtarlığın ihtiyaçlarının karşılanması ve sorunlarının çözümü için bütçe imkânları ölçüsünde gerekli ayni yardım ve desteği sağlar; kararlarında mahallelinin ortak isteklerini göz önünde bulundurur ve hizmetlerin mahallenin ihtiyaçlarına uygun biçimde yürütülmesini sağlamaya çalışır.

Belde adının değiştirilmesi

Madde 10- Bir beldenin adı, belediye meclisi üye tam sayısının en az dörtte üç çoğunluğunun kararı ve valinin görüşü üzerine İçişleri Bakanlığının onayı ile değiştirilir. Bu karar Resmî Gazetede yayımlanır. Beldenin adının değişmesi ile belediyenin adı da değişmiş sayılır.

Tüzel kişiliğin sona erdirilmesi

Madde 11- Meskûn sahası, bağlı olduğu il veya ilçe belediyesi ile nüfusu 50.000 ve üzerinde olan bir belediyenin sınırına, 5.000 metreden daha yakın duruma gelen belediye ve köylerin tüzel kişiliği; genel imar düzeni veya temel alt yapı hizmetlerinin gerekli kılması durumunda, Danıştayın görüşü alınarak, İçişleri Bakanlığının teklifi üzerine müşterek kararname ile kaldırılarak bu belediyeye katılır. Tüzel kişiliği kaldırılan belediyenin mahalleleri, katıldıkları belediyenin mahalleleri hâline gelir. Tüzel kişiliği kaldırılan belediye ile köylerin taşınır ve taşınmaz mal, hak, alacak ve borçları katıldıkları belediyeye intikal eder.

Nüfusu 2.000'in altına düşen belediyeler, Danıştayın görüşü alınarak, İçişleri Bakanlığının önerisi üzerine müşterek kararname ile köye dönüştürülür. Tüzel kişiliği kaldırılan belediyenin tasfiyesi il özel idaresi tarafından yapılır. Bu belediyenin taşınır ve taşınmaz malları ile hak, alacak ve borçları ilgili köy tüzel kişiliğine intikal eder. İntikal eden borçların karşılanamayan kısımları il özel idaresi tarafından üstlenilir ve vali tarafından İller Bankasına bildirilir. İller Bankası bu miktarı, takip eden ayın genel bütçe vergi gelirleri

tahsilat toplamının belediyelere ayrılan kısmından keserek ilgili il özel idaresi hesabına aktarır.

(Ek fıkra: 6/3/2008-5747/3 md.) Tüzel kişiliği kaldırılan belediyelerin bulunduğu yerleşim birimlerinde, hizmetlerin aksamadan yürütülmesi amacıyla, ilgili belediye veya büyükşehir belediyesi ve köye dönüşen yerlerde il özel idaresi veya köylere hizmet götürme birlikleri tarafından içme suyu, kanalizasyon, temizlik, çöp toplama, ulaşım, itfaiye ve diğer hizmetlerin yürütülmesi için gerekli tedbirler alınır ve ihtiyaç durumuna göre bu hizmetleri yürütmek üzere hizmet birimleri kurulabilir. Büyükşehir belediye sınırları içinde açılacak hizmet birimlerini yönetmek üzere, büyükşehir belediye meclis üyeleri veya diğer belediye personeli arasından görevlendirme yapılabilir. Mahallî hizmetlerin aksamadan yürütülmesi için vali veya kaymakamlar ilgili kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlar ve gerekli tedbirleri alır.

Kararlarının uygulanması ve nüfus

Madde 12- 4, 6, 7, 8 ve 9 uncu maddelerde belirtilen kararlar kesinleşme tarihini takip eden yılın ocak ayının birinci gününden itibaren yürürlüğe girer. 4 üncü maddeye göre belediye kurulan yerlerde 2972 sayılı Mahallî İdareler ile Mahalle Muhtarlıkları ve İhtiyar Heyetleri Seçimi Hakkında Kanununun 29 uncu maddesine göre seçim yapılır.

8 inci maddede geçen birleşme ve katılmalara, 9 uncu maddede geçen mahalle kaldırılmasına, 11 inci maddede geçen belediye ve köy tüzel kişiliğinin kaldırılmasına veya bir beldenin köye dönüştürülmesine dair kararlar ilk mahallî idareler seçimlerinde uygulanır ve seçimler bu yerlerin yeni durumlarına göre yapılır.

(Ek fıkra: 6/3/2007-5594/2 md.) Birleşme, katılma veya tüzel kişiliğin kaldırılması sonucu tüzel kişiliği ilk mahallî idare seçimlerine kadar devam edecek olan belediye ve köylerde, birleşme ve katılma işleminin gerçekleşmesi veya müşterek kararnamenin yayımlandığı tarihten itibaren yeni nazım ve uygulama planı yapılmaz; mevcut planlarda yapılması gereken zorunlu değişiklik ve her türlü imar uygulaması katılınacak belediyenin uygun görüşü alınarak yapılır. Uygun görüş verilmeyen plan değişiklikleri yapılamaz.

(Ek fıkra: 6/3/2007-5594/2 md.) Tüzel kişiliği sona erecek belediye ve köylerin taşınmazlarının satılması ile vadesi tüzel kişiliğin sona ereceği tarihi aşan borçlanma yapılması İçişleri Bakanlığının onayına tabidir.

(Ek fıkra: 6/3/2007-5594/2 md.) Belediye ihbar ve kıdem tazminatlarının ödenmesi konusunda, 68 inci maddenin (d) bendinde öngörülen sınırlamaya bağlı olmaksızın İçişleri Bakanlığının onayı ile borçlanma yapılabilir. Bu amaçla yapılan borçlanmalar ihbar ve kıdem tazminatı dışında hiçbir gider için kullanılamaz.

Bu Kanunda öngörülen nüfus büyüklüğü için Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığınca bildirilen nüfus esas alınır.

(Ek fıkra: 12/11/2012-6360/16 md.) Mevzuatla orman köyleri ve orman köylüsüne tanınan hak, sorumluluk ve imtiyazlar orman köyü iken mahalleye dönüşen yerler için devam eder. (Ek cümle: 20/2/2014-6525/28 md.) Bu hüküm, belde iken sakinleri orman köylüsüne tanınan hak, sorumluluk ve imtiyazlardan yararlanan mahalleye dönüştürülen beldeler için de geçerlidir. Bir belediyeye katılarak mahalleye dönüşen köy, köy başlısı ve belediyelerce kullanılan mera, yaylak, kışlak gibi yerlerden bu mahalle sakinleri ve varsa

diğer hak sahipleri 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanunu hükümleri çerçevesinde yararlanmaya devam eder.

Hemşeri hukuku

Madde 13- Herkes ikamet ettiği beldenin hemşerisidir. Hemşerilerin, belediye karar ve hizmetlerine katılma, belediye faaliyetleri hakkında bilgilenme ve belediye idaresinin yardımlarından yararlanma hakları vardır. Yardımların insan onurunu zedelemeyecek koşullarda sunulması zorunludur.

Belediye, hemşeriler arasında sosyal ve kültürel ilişkilerin geliştirilmesi ve kültürel değerlerin korunması konusunda gerekli çalışmaları yapar. Bu çalışmalarda üniversitelerin, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının, sendikaların, sivil toplum kuruluşları ve uzman kişilerin katılımını sağlayacak önlemler alınır.

Belediye sınırları içinde oturan, bulunan veya ilişkisi olan her şahıs, belediyenin kanunlara dayanan kararlarına, emirlerine ve duyurularına uymakla ve belediye vergi, resim, harç, katkı ve katılma paylarını ödemekle yükümlüdür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Belediyenin Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Belediyenin görev ve sorumlulukları

Madde 14- Belediye, mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla;

a) İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor orta ve yüksek öğrenim öğrenci yurtları (Bu Kanunun 75 inci maddesinin son fıkrası, belediyeler, il özel idareleri, bağlı kuruluşları ve bunların üyesi oldukları birlikler ile ortağı oldukları Sayıştay denetimine tabi şirketler tarafından, orta ve yüksek öğrenim öğrenci yurtları ile Devlete ait her derecedeki okul binalarının yapım, bakım ve onarımı ile tefrişinde uygulanmaz.); sosyal hizmet ve yardım, nikâh, meslek ve beceri kazandırma; ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır. (Mülga son cümle: 12/11/2012-6360/17 md.) (...) (Ek cümleler: 12/11/2012-6360/17 md.) Büyükşehir belediyeleri ile nüfusu 100.000'in üzerindeki belediyeler, kadınlar ve çocuklar için konukevleri açmak zorundadır. Diğer belediyeler de mali durumları ve hizmet önceliklerini değerlendirerek kadınlar ve çocuklar için konukevleri açabilirler. (1)

b) (...) (2) Devlete ait her derecedeki okul binalarının inşaatı ile bakım ve onarımını yapabilir veya yaptırabilir, her türlü araç, gereç ve malzeme ihtiyaçlarını karşılayabilir; sağlıkla ilgili her türlü tesisi açabilir ve işletebilir; mabetlerin yapımı, bakımı, onarımını yapabilir; kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlayabilir; bu amaçla bakım ve onarımını yapabilir, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa edebilir.

(Değişik ikinci cümle: 12/11/2012-6360/17 md.) Gerektiğinde, sporu teşvik etmek amacıyla gençlere spor malzemesi verir, amatör spor kulüplerine aynı ve nakdî yardım yapar ve gerekli desteği sağlar, her türlü amatör spor karşılaşmaları düzenler, yurt içi ve yurt dışı müsabakalarda üstün başarı gösteren veya derece alan öğrencilere, sporculara, teknik yöneticilere ve antrenörlere belediye meclisi kararıyla ödül verebilir. Gıda bankacılığı yapabilir. (3)

(Ek fıkra: 12/11/2012-6360/17 md.; Değişik: 12/7/2013-6495/100 md.) Belediyelerin birinci fıkranın (b) bendi uyarınca, sporu teşvik etmek amacıyla yapacakları nakdi yardım, bir önceki yıl genel bütçe vergi gelirlerinden belediyeleri için tahakkuk eden miktarın; büyükşehir belediyeleri için binde yedisini, diğer belediyeler için binde on ikisini geçemez.

(İptal fıkra: Anayasa Mahkemesi'nin 24/1/2007 tarihli ve E. 2005/95, K. 2007/5 sayılı Kararı ile.)

Hizmetlerin yerine getirilmesinde öncelik sırası, belediyenin malî durumu ve hizmetin ivediliği dikkate alınarak belirlenir.

Belediye hizmetleri, vatandaşlara en yakın yerlerde ve en uygun yöntemlerle sunulur. Hizmet sunumunda engelli, yaşlı, düşkün ve dar gelirlilerin durumuna uygun yöntemler uygulanır. (4)

Belediyenin görev, sorumluluk ve yetki alanı belediye sınırlarını kapsar.

Belediye meclisinin kararı ile mücavir alanlara da belediye hizmetleri götürülebilir.

4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu hükümleri saklıdır.

(Ek fıkra: 1/7/2006-5538/29 md.) Sivil hava ulaşımına açık havaalanları ile bu havaalanları bünyesinde yer alan tüm tesisler bu Kanunun kapsamı dışındadır.

Belediyenin yetkileri ve imtiyazları

Madde 15- Belediyenin yetkileri ve imtiyazları şunlardır:

a) Belde sakinlerinin mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla her türlü faaliyet ve girişimde bulunmak.

b) Kanunların belediyeye verdiği yetki çerçevesinde yönetmelik çıkarmak, belediye yasakları koymak ve uygulamak, kanunlarda belirtilen cezaları vermek.

c) Gerçek ve tüzel kişilerin faaliyetleri ile ilgili olarak kanunlarda belirtilen izin veya ruhsatı vermek.

d) Özel kanunları gereğince belediyeye ait vergi, resim, harç, katkı ve katılma paylarının tarh, tahakkuk ve tahsilini yapmak; vergi, resim ve harç dışındaki özel hukuk hükümlerine göre tahsili gereken doğal gaz, su, atık su ve hizmet karşılığı alacakların tahsilini yapmak veya yaptırmak.

e) Müktesep haklar saklı kalmak üzere; içme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak; atık su ve yağmur suyunun uzaklaştırılmasını sağlamak; bunlar için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettmek; kaynak sularını işletmek veya işlettmek.

f) Toplu taşıma yapmak; bu amaçla otobüs, deniz ve su ulaşım araçları, tünel, raylı sistem dâhil her türlü toplu taşıma sistemlerini kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettmek.

g) Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak.

h) Mahallî müşterek nitelikteki hizmetlerin yerine getirilmesi amacıyla, belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde taşınmaz almak, kamulaştırmak, satmak, kiralamak veya kiraya vermek, trampa etmek, tahsis etmek, bunlar üzerinde sınırlı aynî hak tesis etmek.

i) Borç almak, bağış kabul etmek.

j) Toptancı ve perakendeci hâlleri, otobüs terminali, fuar alanı, mezbaha, ilgili mevzuata göre yat limanı ve iskele kurmak, kurdurmak, işletmek, işlettmek veya bu yerlerin gerçek ve tüzel kişilerce açılmasına izin vermek.

k) Vergi, resim ve harçlar dışında kalan dava konusu uyuşmazlıkların anlaşmayla tasfiyesine karar vermek.

l) Gayrisihhî müesseseler ile umuma açık istirahat ve eğlence yerlerini ruhsatlandırmak ve denetlemek.

m) Beldede ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi ve kayıt altına alınması amacıyla izinsiz satış yapan seyyar satıcıları faaliyetten men etmek, izinsiz satış yapan seyyar satıcıların faaliyetten men edilmesi sonucu, cezası ödenmeyerek iki gün içinde geri alınmayan gıda maddelerini gıda bankalarına, cezası ödenmeyerek otuz gün içinde geri alınmayan gıda dışı malları yoksullara vermek.

n) Reklam panoları ve tanıtıcı tabelalar konusunda standartlar getirmek.

o) Gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; hafriyat toprağı ve moloz döküm alanlarını; sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) depolama sahalarını; inşaat malzemeleri, odun, kömür ve hurda depolama alanları ve satış yerlerini belirlemek; bu alan ve yerler ile taşımalarda çevre kirliliğı oluşmaması için gereken tedbirleri almak.

p) Kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işlettirmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiğı bütün işleri yürütmek.

r) (Ek: 12/11/2012-6360/18 md.) Belediye mücavir alan sınırları içerisinde 5/11/2008 tarihli ve 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu, 26/9/2011 tarihli ve 655 sayılı Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve ilgili diğer mevzuata göre kuruluş izni verilen alanda tesis edilecek elektronik haberleşme istasyonlarına kent ve yapı estetiğı ile elektronik haberleşme hizmetinin gerekleri dikkate alınarak ücret karşılığında yer seçim belgesi vermek,

s) (Ek: 4/4/2015-6645/84 md.) Belediye sınırları içerisinde, yapı ruhsatı veya yapı kullanma izni hangi idare tarafından verilmiş olursa olsun, hizmete sunulacak olan asansörlerin tescilini yapmak, ilgili teknik mevzuat çerçevesinde yıllık periyodik kontrollerini yapmak ya da yetkilendirilmiş muayene kuruluşları aracılığıyla yaptırmak, gerekli hâllerde asansörleri hizmet dışı bırakmak.

(Ek fıkra: 4/4/2015-6645/84 md.) (s) bendi uyarınca asansörlerin yıllık periyodik kontrolünü yapacak belediyeler ile yetkilendirilmiş muayene kuruluşlarının sahip olması gereken şartlar, yıllık periyodik kontrol esasları ile yıllık periyodik kontrol ücretleri Türkiye Belediyeler Birliğı, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğı ve Türk Standardları Enstitüsü temsilcilerinin de yer alacağı bir komisyon tarafından belirlenir. Konuya ilişkin düzenlemeler, komisyon kararları doğrultusunda Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yapılır.

(Ek fıkra: 12/11/2012-6360/18 md.) (r) bendine göre verilecek yer seçim belgesi karşılığında alınacak ücret Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığınca belirlenir. Ücreti yatırılmasına rağmen yirmi gün içerisinde verilmeyen yer seçim belgesi verilmiş sayılır. Büyükşehir sınırları içerisinde yer seçim belgesi vermeye ve ücretini almaya büyükşehir belediyeleri yetkilidir.

(l) bendinde belirtilen gayrisihhî müesseselerden birinci sınıf olanların ruhsatlandırılması ve denetlenmesi, büyükşehir ve il merkez belediyeleri dışındaki yerlerde il özel idaresi tarafından yapılır.

Belediye, (e), (f) ve (g) bentlerinde belirtilen hizmetleri Danıştayın görüşü ve İçişleri Bakanlığının kararıyla süresi kırkdokuz yılı geçmemek üzere imtiyaz yoluyla devredebilir; toplu taşıma hizmetlerini imtiyaz veya tekel oluşturmayacak şekilde ruhsat vermek suretiyle

yerine getirebileceği gibi toplu taşıma hatlarını kiraya verme veya 67 nci maddedeki esaslara göre hizmet satın alma yoluyla yerine getirebilir.

İl sınırları içinde büyükşehir belediyeleri, belediye ve mücavir alan sınırları içinde il belediyeleri ile nüfusu 10.000'i geçen belediyeler, meclis kararıyla; turizm, sağlık, sanayi ve ticaret yatırımlarının ve eğitim kurumlarının su, termal su, kanalizasyon, doğal gaz, yol ve aydınlatma gibi alt yapı çalışmalarını faiz almaksızın on yıla kadar geri ödemeli veya ücretsiz olarak yapabilir veya yaptırabilir, bunun karşılığında yapılan tesislere ortak olabilir; sağlık, eğitim, sosyal hizmet ve turizmi geliştirecek projelere İçişleri Bakanlığının onayı ile ücretsiz veya düşük bir bedelle amacı dışında kullanılmamak kaydıyla taşınmaz tahsis edebilir. (Ek cümle: 12/11/2012-6360/18 md.) Belediye ve bağlı idareler, meclis kararıyla mabetlere indirimli bedelle ya da ücretsiz olarak içme ve kullanma suyu verebilirler. (1)

Belediye, belde sakinlerinin belediye hizmetleriyle ilgili görüş ve düşüncelerini tespit etmek amacıyla kamuoyu yoklaması ve araştırması yapabilir.

Belediye mallarına karşı suç işleyenler Devlet malına karşı suç işlemiş sayılır. 2886 sayılı Devlet İhale Kanununun 75 inci maddesi hükümleri belediye taşınmazları hakkında da uygulanır.

Belediyenin proje karşılığı borçlanma yoluyla elde ettiği gelirleri, şartlı bağışlar ve kamu hizmetlerinde fiilen kullanılan malları ile belediye tarafından tahsil edilen vergi, resim ve harç gelirleri haczedilemez.

(Ek fıkra: 10/9/2014 - 6552/121 md.) İcra dairesince haciz kararı alınmadan önce belediyeden borca yeter miktarda haczedilebilecek mal gösterilmesi istenir (...) (2). On gün içinde yeterli mal beyan edilmemesi durumunda yapılacak haciz işlemi, alacak miktarını aşacak (...) (2) şekilde yapılamaz. (2)

Büyükşehir Belediyesi Kanunu

Kanun No. 5216

Kabul Tarihi : 10.7.2004

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Büyükşehir Belediyesinin Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Büyükşehir, ilçe ve ilk kademe belediyelerinin görev ve sorumlulukları

MADDE 7.- Büyükşehir belediyesinin görev, yetki ve sorumlulukları şunlardır:

a) İlçe ve ilk kademe belediyelerinin görüşlerini alarak büyükşehir belediyesinin stratejik plânını, yıllık hedeflerini, yatırım programlarını ve bunlara uygun olarak bütçesini hazırlamak.

b) Çevre düzeni plânına uygun olmak kaydıyla, büyükşehir belediye ve mücavir alan sınırları içinde 1/5.000 ile 1/25.000 arasındaki her ölçekte nazım imar plânını yapmak, yaptırmak ve onaylayarak uygulamak; büyükşehir içindeki belediyelerin nazım plâna uygun olarak hazırlayacakları uygulama imar plânlarını, bu plânlarda yapılacak değişiklikleri, parselasyon plânlarını ve imar ıslah plânlarını aynen veya değiştirerek onaylamak ve uygulanmasını denetlemek; nazım imar plânının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde uygulama imar plânlarını ve parselasyon plânlarını yapmayan ilçe ve ilk kademe belediyelerinin uygulama imar plânlarını ve parselasyon plânlarını yapmak veya yaptırmak.

c) Kanunlarla büyükşehir belediyesine verilmiş görev ve hizmetlerin gerektirdiği proje, yapım, bakım ve onarım işleriyle ilgili her ölçekteki imar plânlarını, parselasyon plânlarını ve her türlü imar uygulamasını yapmak ve ruhsatlandırmak, 20.7.1966 tarihli ve 775 sayılı Gecekondu Kanununda belediyelere verilen yetkileri kullanmak.

d) Büyükşehir belediyesi tarafından yapılan veya işletilen alanlardaki işyerlerine büyükşehir belediyesinin sorumluluğunda bulunan alanlarda işletilecek yerlere ruhsat vermek ve denetlemek.

e) Belediye Kanununun 68 ve 72 nci maddelerindeki yetkileri kullanmak.

f) Büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak; kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işletirmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek.

g) Büyükşehir belediyesinin yetki alanındaki meydan, bulvar, cadde ve ana yolları yapmak, yaptırmak, bakım ve onarımını sağlamak, kentsel tasarım projelerine uygun olarak bu yerlere cephesi bulunan yapılara ilişkin yükümlülükler koymak; ilân ve reklam asılacak yerleri ve bunların şekil ve ebadını belirlemek; meydan, bulvar, cadde, yol ve sokak ad ve numaraları ile bunlar üzerindeki binalara numara verilmesi işlerini gerçekleştirmek.

h) Coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurmak.

i) Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını, odun ve kömür satış ve depolama sahalarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine meydan vermeyecek tedbirler almak; büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri

yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak.

j) Gıda ile ilgili olanlar dâhil birinci sınıf gayrisihhî müesseseleri ruhsatlandırmak ve denetlemek, yiyecek ve içecek maddelerinin tahlillerini yapmak üzere laboratuvarlar kurmak ve işletmek.

k) Büyükşehir belediyesinin yetkili olduğu veya işlettiği alanlarda zabıta hizmetlerini yerine getirmek.

l) Yolcu ve yük terminalleri, kapalı ve açık otoparklar yapmak, yaptırmak, işletmek, işlettirmek veya ruhsat vermek.

m) Büyükşehirin bütünlüğüne hizmet eden sosyal donatılar, bölge parkları, hayvanat bahçeleri, hayvan barınakları, kütüphane, müze, spor, dinlenme, eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettirmek; gerektiğinde amatör spor kulüplerine malzeme vermek ve gerekli desteği sağlamak, amatör takımlar arasında spor müsabakaları düzenlemek, yurt içi ve yurt dışı müsabakalarda üstün başarı gösteren veya derece alan sporculara belediye meclis kararıyla ödül vermek.

n) Gerektiğinde sağlık, eğitim ve kültür hizmetleri için bina ve tesisler yapmak, kamu kurum ve kuruluşlarına ait bu hizmetlerle ilgili bina ve tesislerin her türlü bakımını, onarımını yapmak ve gerekli malzeme desteğini sağlamak.

o) Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlamak, bu amaçla bakım ve onarımını yapmak, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa etmek.

p) Büyükşehir içindeki toplu taşıma hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek, büyükşehir sınırları içindeki kara ve denizde taksi ve servis araçları dâhil toplu taşıma araçlarına ruhsat vermek.

r) Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, kurdurmak ve işletmek; derelerin ıslahını yapmak; kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak.

s) Mezarlık alanlarını tespit etmek, mezarlıklar tesis etmek, işletmek, işlettirmek, defin ile ilgili hizmetleri yürütmek.

t) Her çeşit toptancı hallerini ve mezbahaları yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettirmek, imar plânında gösterilen yerlerde yapılacak olan özel hal ve mezbahaları ruhsatlandırmak ve denetlemek.

u) İl düzeyinde yapılan plânlara uygun olarak, doğal afetlerle ilgili plânlamaları ve diğer hazırlıkları büyükşehir ölçeğinde yapmak; gerektiğinde diğer afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteği vermek; itfaiye ve acil yardım hizmetlerini yürütmek; patlayıcı ve yanıcı madde üretim ve depolama yerlerini tespit etmek, konut, işyeri, eğlence yeri, fabrika ve sanayi kuruluşları ile kamu kuruluşlarını yangına ve diğer afetlere karşı alınacak önlemler yönünden denetlemek, bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek.

v) Sağlık merkezleri, hastaneler, gezici sağlık üniteleri ile yetişkinler, yaşlılar, engelliler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik her türlü sosyal ve kültürel hizmetleri yürütmek, geliştirmek ve bu amaçla sosyal tesisler kurmak, meslek ve beceri kazandırma kursları açmak, işletmek veya işlettirmek, bu hizmetleri yürütürken üniversiteler, yüksekokullar, meslek liseleri, kamu kuruluşları ve sivil toplum örgütleri ile işbirliği yapmak.

y) Merkezî ısıtma sistemleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek.

z) Afet riski taşıyan veya can ve mal güvenliği açısından tehlike oluşturan binaları insandan tahliye etmek ve yıkmak.

Büyükşehir belediyeleri birinci fıkranın (c) bendinde belirtilen yetkilerini, imar plânlarına uygun olarak kullanmak ve ilgili belediyeye bildirmek zorundadır. Büyükşehir belediyeleri bu görevlerden uygun gördüklerini belediye meclisi kararı ile ilçe ve ilk kademe belediyelerine devredebilir, birlikte yapabilirler.

İlçe ve ilk kademe belediyelerinin görev ve yetkileri şunlardır:

a) Kanunlarla münhasıran büyükşehir belediyesine verilen görevler ile birinci fıkrada sayılanlar dışında kalan görevleri yapmak ve yetkileri kullanmak.

b) Büyükşehir katı atık yönetim plânına uygun olarak, katı atıkları toplamak ve aktarma istasyonuna taşımak.

c) Sıhhî işyerlerini, 2 nci ve 3 üncü sınıf gayrisıhhî müesseseleri, umuma açık istirahat ve eğlence yerlerini ruhsatlandırmak ve denetlemek.

d) Birinci fıkrada belirtilen hizmetlerden; otopark, spor, dinlenme ve eğlence yerleri ile parkları yapmak; yaşlılar, özürllüler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik sosyal ve kültürel hizmetler sunmak; mesleki eğitim ve beceri kursları açmak; sağlık, eğitim, kültür tesis ve binalarının yapım, bakım ve onarımı ile kültür ve tabiat varlıkları ve tarihî dokuyu korumak; kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin geliştirilmesine ilişkin hizmetler yapmak.

e) Defin ile ilgili hizmetleri yürütmek.

4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığına ve organize sanayi bölgelerine tanınan yetki ve sorumluluklar bu Kanun kapsamı dışındadır.

Alt yapı hizmetleri

MADDE 8.- Büyükşehir içindeki alt yapı hizmetlerinin koordinasyon içinde yürütülmesi amacıyla büyükşehir belediye başkanı ya da görevlendirdiği kişinin başkanlığında, yönetmelikle belirlenecek kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşların temsilcilerinin katılacağı alt yapı koordinasyon merkezi kurulur. Büyükşehir ilçe ve ilk kademe belediye başkanları kendi belediyesini ilgilendiren konuların görüşülmesinde koordinasyon merkezlerine üye olarak katılırlar. Alt yapı koordinasyon merkezi toplantılarına ayrıca gündemdeki konularla ilgili kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının (oda üst kuruluşu bulunan yerlerde üst kuruluşun) temsilcileri de davet edilerek görüşleri alınır.

Alt yapı koordinasyon merkezi, kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlar tarafından büyükşehir içinde yapılacak alt yapı yatırımları için kalkınma plânı ve yıllık programlara uygun olarak yapılacak taslak programları birleştirerek kesin program hâline getirir. Bu amaçla, kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlar alt yapı koordinasyon merkezinin isteyeceği coğrafi bilgi sistemleri dâhil her türlü bilgi ve belgeyi vermek zorundadırlar. Kesin programlarda birden fazla kamu kurum ve kuruluşu tarafından aynı anda yapılması gerekenler ortak programa alınır. Ortak programa alınan alt yapı hizmetleri için belediye ve diğer bütün kamu kurum ve kuruluşlarının bütçelerine konulan ödenekler, alt yapı koordinasyon merkezi bünyesinde oluşturulacak alt yapı yatırım hesabına aktarılır.

Ortak programa alınan hizmetler için kamu kurum ve kuruluş bütçelerinde yeterli ödeneğin bulunmadığının bildirilmesi durumunda, büyükşehir belediyesi veya ilgisine göre bağlı kuruluş bütçelerinden bu hizmetler için kaynak ayrılabilir. Kamu kurum ve kuruluşları alt yapı ortak yatırım hizmetleri için harcanan miktarda ödeneği, yeniden değerlendirme oranını da dikkate alarak ertesi yıl bütçesinde ayırır. Ayrılan bu ödenek belediye veya ilgili bağlı kuruluşunun hesabına aktarılır. Bu bedel ödenmeden ilgili kamu kurum veya kuruluşu, büyükşehir belediyesi sınırlarında yeni bir yatırım yapamaz.

Ortak programa alınmayan yatırımlar için bakanlıklar, ilgili belediye ve diğer kamu kurum ve kuruluşları alt yapı koordinasyon merkezi tarafından belirlenen programa göre harcamalarını kendi bütçelerinden yaparlar.

Koordinasyon merkezleri tarafından alınan ortak yatırım ve toplu taşımayla ilgili kararlar, belediye ve bütün kamu kurum ve kuruluşlarıyla ilgililer için bağlayıcıdır.

Alt yapı koordinasyon merkezinin çalışma esas ve usulleri ile bu kurullara katılacak kamu kurum ve kuruluş temsilcileri, İçişleri Bakanlığı tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir. İçişleri Bakanlığı, çıkarılacak bu yönetmeliğin, alt yapı yatırım hesabının kullanılması ve ödenek tahsisi ve aktarmasına ilişkin kısımları hakkında, Maliye Bakanlığı ve Devlet Plânlama Teşkilâtı Müsteşarlığının görüşünü alır.

Ulaşım hizmetleri

MADDE 9.- Büyükşehir içindeki kara, deniz, su, göl ve demiryolu üzerinde her türlü taşımacılık hizmetlerinin koordinasyon içinde yürütülmesi amacıyla, büyükşehir belediye başkanı ya da görevlendirdiği kişinin başkanlığında, yönetmelikle belirlenecek kamu kurum ve kuruluş temsilcilerinin katılacağı ulaşım koordinasyon merkezi kurulur. Büyükşehir ilçe ve ilk kademe belediye başkanları kendi belediyesini ilgilendiren konuların görüşülmesinde koordinasyon merkezlerine üye olarak katılırlar. Ulaşım koordinasyon merkezi toplantılarına ayrıca gündemdeki konularla ilgili kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının (oda üst kuruluşu bulunan yerlerde üst kuruluşun) temsilcileri de davet edilerek görüşleri alınır.

Bu Kanun ile büyükşehir belediyesine verilen trafik hizmetlerini plânlama, koordinasyon ve güzergâh belirlemesi ile taksi, dolmuş ve servis araçlarının durak ve araç park yerleri ile sayısının tespitine ilişkin yetkiler ile büyükşehir sınırları dahilinde il trafik komisyonunun yetkileri ulaşım koordinasyon merkezi tarafından kullanılır.

Ulaşım koordinasyon merkezi kararları, büyükşehir belediye başkanının onayı ile yürürlüğe girer.

Ulaşım koordinasyon merkezi tarafından toplu taşıma ile ilgili alınan kararlar, belediyeler ve bütün kamu kurum ve kuruluşlarıyla ilgililer için bağlayıcıdır.

Koordinasyon merkezinin çalışma esas ve usulleri ile bu kurullara katılacak kamu kurum ve kuruluş temsilcileri, İçişleri Bakanlığı tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

Büyükşehir belediyelerine bu Kanun ile verilen görev ve yetkilerin uygulanmasında, 13.10.1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununun bu Kanuna aykırı hükümleri uygulanmaz.

Büyükşehir belediyesinin yetkileri ve imtiyazları

MADDE 10.- Büyükşehir, ilçe ve ilk kademe belediyeleri; görevli oldukları konularda bu Kanunla birlikte Belediye Kanunu ve diğer mevzuat hükümleri ile ilgisine göre belediyelere tanınan yetki, imtiyaz ve muafiyetlere sahiptir.

Büyükşehir belediyesinin imar denetim yetkisi

MADDE 11.- Büyükşehir belediyesi, ilçe ve ilk kademe belediyelerinin imar uygulamalarını denetlemeye yetkilidir. Denetim yetkisi, konu ile ilgili her türlü bilgi ve belgeyi istemeyi, incelemeyi ve gerektiğinde bunların örneklerini almayı içerir. Bu amaçla istenecek her türlü bilgi ve belgeler en geç onbeş gün içinde verilir. İmar uygulamalarının denetiminde kamu kurum ve kuruluşlarından, üniversiteler ve kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarından yararlanılabilir.

Denetim sonucunda belirlenen eksiklik ve aykırılıkların giderilmesi için ilgili belediyeye üç ayı geçmemek üzere süre verilir. Bu süre içinde eksiklik ve aykırılıklar giderilmediği takdirde, büyükşehir belediyesi eksiklik ve aykırılıkları gidermeye yetkilidir.

Büyükşehir belediyesi tarafından belirlenen ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı yapılar, gerekli işlem yapılmak üzere ilgili belediyeye bildirilir. Belirlenen imara aykırı uygulama, ilgili belediye tarafından üç ay içinde giderilmediği takdirde, büyükşehir

belediyesi 3.5.1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanununun 32 ve 42 nci maddelerinde belirtilen yetkilerini kullanma hakkını haizdir. Ancak 3194 sayılı Kanunun 42 nci madde kapsamındaki konulardan dolayı iki kez ceza verilemez.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : FURKAN, Abdullah
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri : 03.11.1988 Yenimahalle
Medeni Hali : Evli
Telefon Numarası : 0 (506) 228 29 31
Faks Numarası : 0 (342) 321 78 48
E-posta Adresi : afurkan@ilbank.gov.tr

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi Çevre Mühendisliği	2013
Lise	Ankara Özel Öncü Anadolu Lisesi	2005

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-Devam Ediyor	İller Bankası A.Ş.	Teknik Uzman Yardımcısı
2013-2013	Furkan Tercüme Danışmanlık	İşletmen
2013-2013	Almer Proje	Çevre Mühendisi

Yabancı Dil

İngilizce



İL BANK
TÜRKİYE'NİN YAPICI GÜCÜ